

目录

前言	3
第一章 概 述	4
1.1 功能强、可靠性高	4
1.2 可视化窗口	4
1.3 灵活的配置选择	4
第二章 结构及安装	5
2.1 控制器外观结构	5
2.2 控制器面板说明	5
2.3 控制器内部连接	6
2.4 安装方式	8
2.5 主要技术特性	9
第三章 基本功能介绍	10
3.1 开机、关机以及自检	10
3.2 信息显示	10
3.3 报警	10
3.4 联动启动	10
3.5 监管报警	10
3.6 总线设备故障报警	10
3.7 主电故障	10
3.8 备电故障	11
3.9 总线短路	11
第四章 按键及菜单界面	12
4.1 按键介绍	12
4.2 自检	12
4.3 消音	12
4.4 复位	12
4.5 菜单界面	12
4.6 记录查询	12
4.7 本机信息	13
4.8 网络信息	14
4.9 用户设置	14
4.10 系统调试	17
4.11 帮助信息	20
第五章 系统调试	21
5.1 调试流程	21
5.2 开箱检查	21
5.3 空载开机检查	21
5.4 外部设备检查	21
5.5 调试	22
第六章 系统相关设备	24
6.1 打印机使用说明	24
第七章 常见故障及维修	25
7.1 开机无显示或显示不正常	25
7.2 系统故障	25
7.3 主电故障	25
7.4 备电故障	25
7.5 设备无法注册	25
7.6 报电源故障，输入故障	25

7.7 LED 显示异常	25
7.8 无法开机	25
第八章 维护和保修	26
8.1 注意事项	26
8.2 重要提示	26
8.3 保修	26
第九章 注意事项	27

前言

RR1001 可燃气体报警控制器，根据市场需求，依据多年消防经验设计，满足国家标准 GB 16808-2008《可燃气体报警控制器》和相关规范技术的要求，适用于各种中小型工程及一些大工程中某局部设置。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。系统采用传统液晶显示，可打印系统所有故障报警及各类操作的汉字信息。系统设计最大容量为 240 总线部位点。

本安装使用说明书应由专人负责，妥善保管，以备日后查用。

第一章 概 述

RR1001 可燃气体报警控制器（以下简称 RR1001），性价比高，配置灵活，是一款高智能且具有联动功能的可燃气体报警控制器。RR1001 可连接我司生产的编码型点型可燃气体探测器（以下简称探测器）、火灾声光警报器、输入模块、输入/输出模块等系列产品，构成可燃气体监测报警系统，能显示现场可燃气体的浓度，有可燃气体浓度超限报警和报警控制等功能。控制器为非防爆型、室内使用产品，应安装在安全区。

1.1 功能强、可靠性高

本控制器采用两总线通信方式，可任意操作 240 个总线部位点，并显示其相关状态信息。可挂接我公司的编码型点型可燃气体探测器、火灾声光警报器、输入模块、输入/输出模块等现场外部器件。

通信采用先进的二总线通信技术，容错率高，距离远，稳定性和可靠性处于业界一流水平。

1.2 可视化窗口

本控制器采用窗口化菜单式命令，采用简易的界面信息，直观易懂，通过简单的操作（选择对应数字键选择）就可以实现系统提供的多种功能。

1.3 灵活的配置选择

本控制器可读取前端总线设备的参数设置信息，并可对其进行配置，灵活高效。

第二章 结构及安装

2.1 控制器外观结构

RR1001 采用壁挂式安装，主要包括液晶显示屏、灯板、键板以及打印机，外形尺寸(长×宽×高)：400.0 mm×125.0 mm×400.0 mm，其外观示意图如图 2-1 所示。

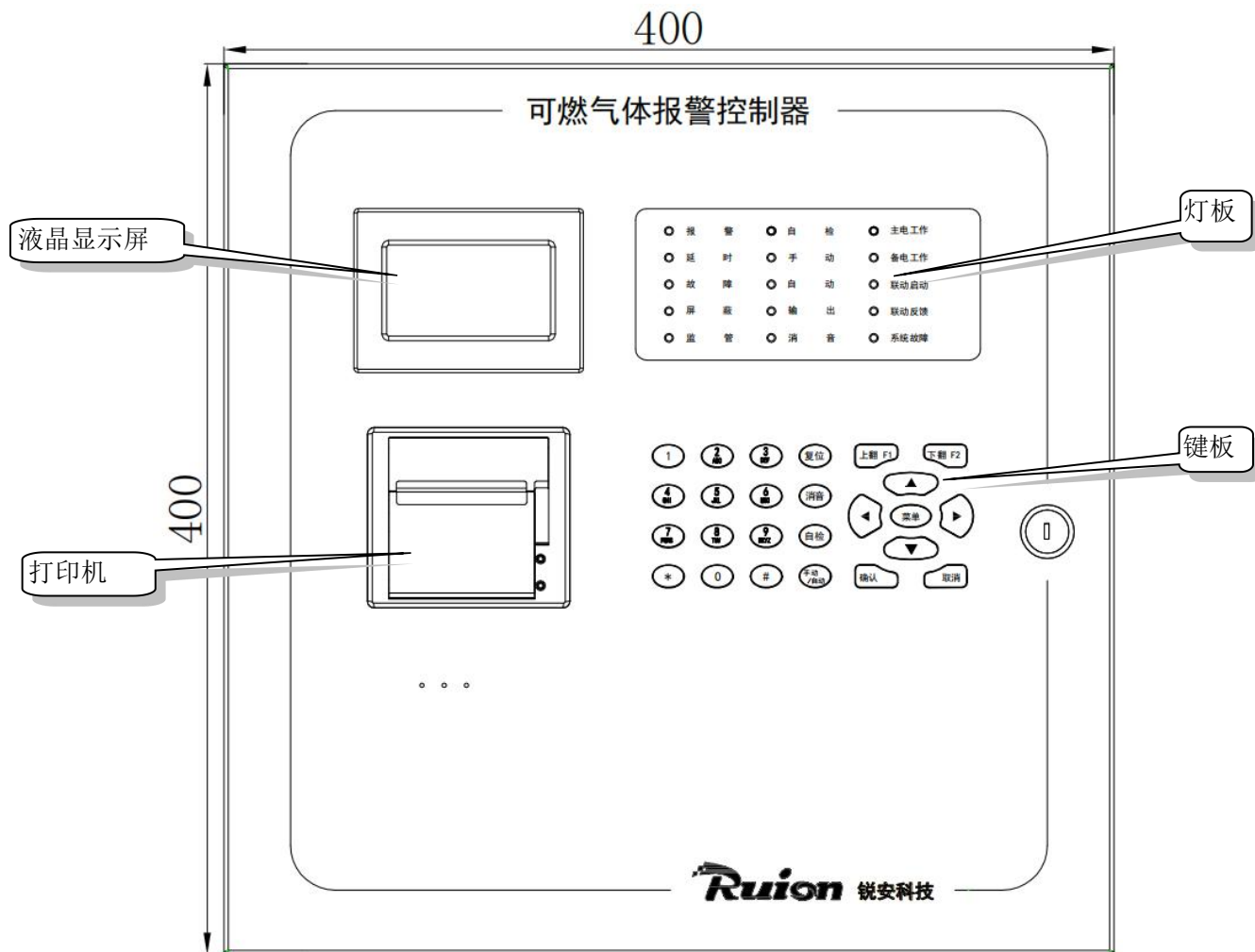


图 2-1 外观示意图

2.2 控制器面板说明

控制器主控面板由灯板和键板组成。

1. 指示灯

主电工作灯：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；

备电工作灯：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；

自检灯：黄色，当系统处于自检状态时，此灯点亮；退出自检状态后此灯熄灭；

报警灯：红色，此灯亮表示控制器检测到外接探测器处于报警状态，具体信息见液晶显示，报警排除后，按“复位”键此灯熄灭；

联动启动灯：红色，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；

延时灯：红色，此灯亮表示系统中存在延时的设备。所有延时结束或控制器进行复位操作后，此灯熄灭。

联动反馈灯：红色，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：红色，当接有监管信号报警后，此灯常亮，系统复位后，此灯灭；

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，再利用屏蔽解除功能将设备恢复，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；

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、声光警报器、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，故障排除后此灯自行熄灭；

消音灯：绿色，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，如有新的报警发生时，消音指示灯熄灭，扬声器再次发出警报声；

输出灯：红色，有控制输出继电器动作时此灯点亮；当系统复位后，此灯灭；

手动灯：绿色，此灯亮表示系统的联动状态为手动方式。当联动关系满足时，需手动启动联动设备；

自动灯：绿色，此灯亮表示系统的联动状态为自动方式。当联动关系满足时，系统将自动启动设。

按键各操作键功能见第四章叙述。

2.3 控制器内部连接

控制器内部结构主要包括：主板、灯板、键板、打印机、输出板、电池、电源滤波板及电源，如图2-2所示，为控制器的内部结构及连线示意图。

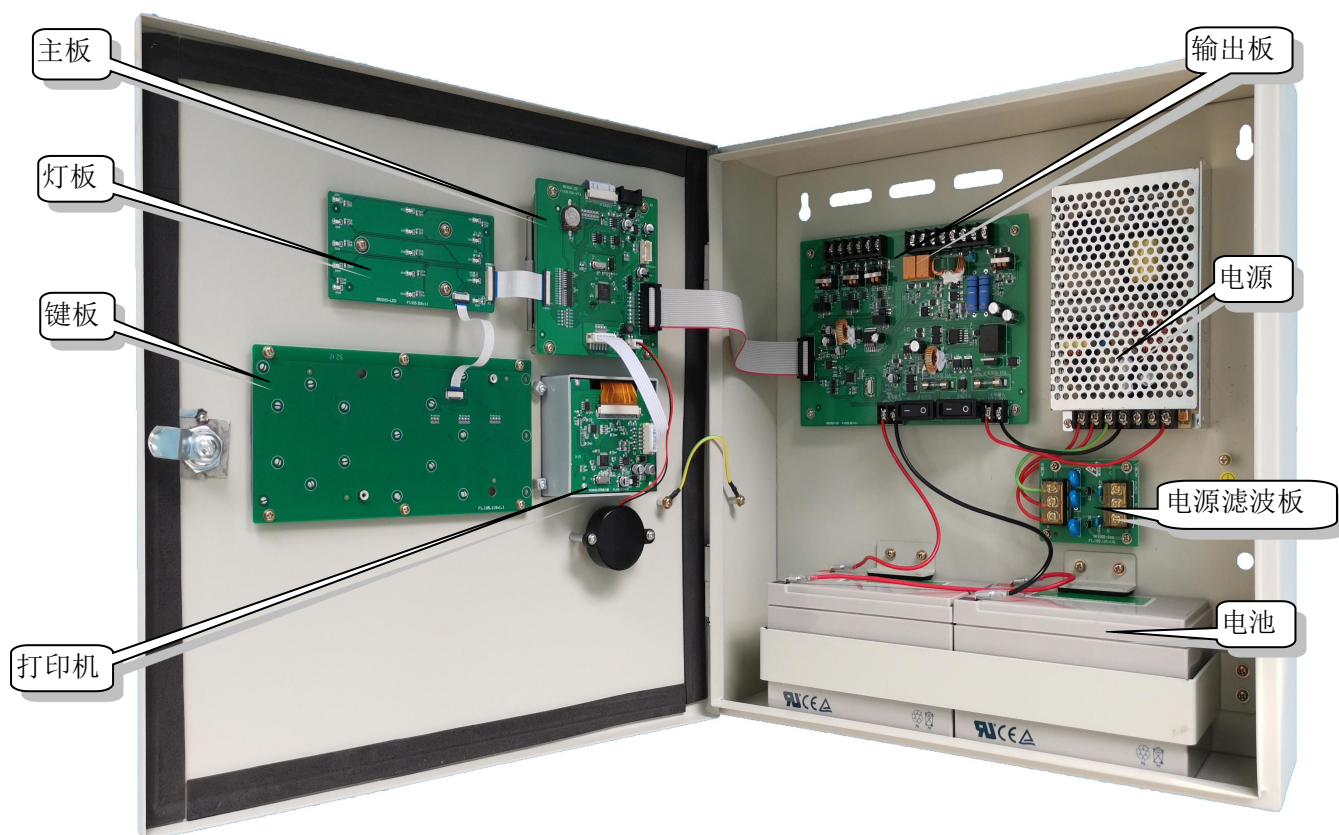


图 2-2 内部结构与连接

1. 主板

主板包括液晶显示板，固定在机箱门上部，如图2-2所示。通过20pin排线p5与液晶板连接，通过20pin排线接口p1与输出板连接，通过6pin排线接口p7与打印机连接，通过30pin排线接口p9与灯板连接。主板是系统的控制中心，由单片机GD32F205RCT6控制处理，外扩一些存储芯片及按键、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其他板进行数据通讯，分析数据、判断状态、处理各种异常信息（声光提示、液晶屏显示、打印信息、历史记录等）。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，对整机的控制操作、状态信息进行查询或设置并接收电源的工作状态信息。

2. 灯板

根据主板的控制信息，显示当前的工作状态指示。

3. 键板

主要负责发送当前按键信息给主板。

4. 打印机

打印机板由单片机MM32F103、存储芯片等组成硬件电路，固定在机箱门的左下方。接收主板发来的打印数

据和命令进行相应的处理。

5. 输出板

输出板固定在机箱后壁的上部，主要负责连接外部设备、与前端设备信息的通信, 以及电源信息管理。输出板为主板等提供电源。对内端子有 4 个，如图 2-3 所示；对外端子有 24 个，如图 2-4 所示。

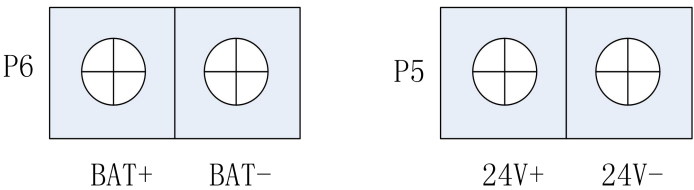


图 2-3 输出板对内端子

对内端子：

24V+：接电源+V 正极。

24V-：接电源-V 负极。

BAT+：接电池正极。

BAT-：接电池负极。

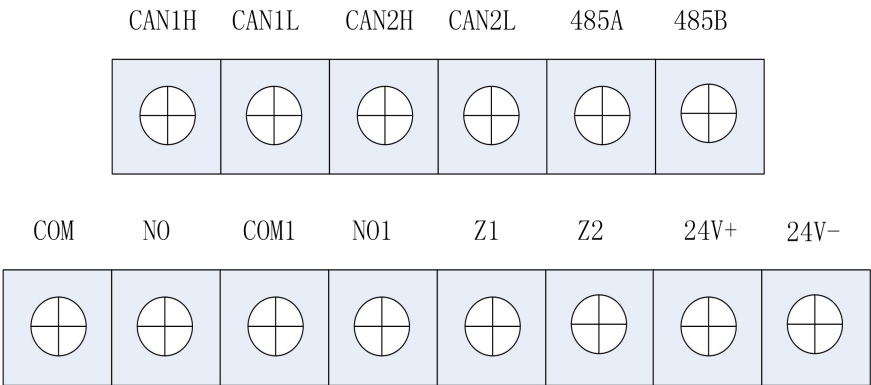


图 2-4 输出板对外端子

对外端子：

CAN1H、CAN1L：接 CAN 联网可燃气体报警控制器，有极性。

CAN2H、CAN2L：接 CAN 联网火灾报警控制器，有极性。

485A、485B：接消防控制室图形显示装置或 485 通信设备，有极性。

COM、NO：无源常开触点，可设置为低限报警、高限报警或故障时输出。

COM1、NO1：无源常开触点，可设置为低限报警、高限报警或故障时输出。

Z1、Z2：接前端设备，无极性。

24V+、24V-：分别是 24V 输出的正极和负极，最大输出电流不超过 100mA。

6. 电池

备用电池固定在机箱底部，如图 2-2 所示。电池规格为 12V，12AH，两节。正极（红色）和负极（黑色）分别接控制板备电输入的 BAT+和 BAT-，**注意极性不要接反。**

7. 电源滤波板

电源滤波板固定在机箱右下侧，有 6 个内部接线端子，如图 2-5 所示。

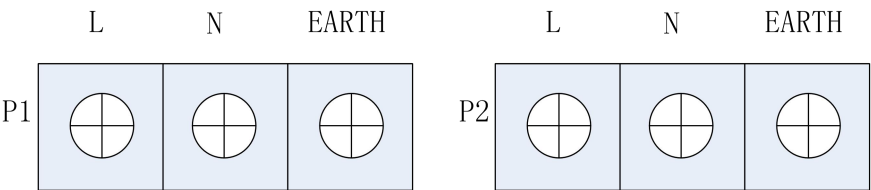


图 2-5 电源滤波板端子

P1:

L、N、EARTH：分别接电源的 AC、AC 和 LG。

P2:

L、N、EARTH：分别接市电的 L、N 和地。

7. 电源

电源为 AC/DC 电源模块，固定在机箱上部。有 7 个内部接线端子，如图 2-6 所示。

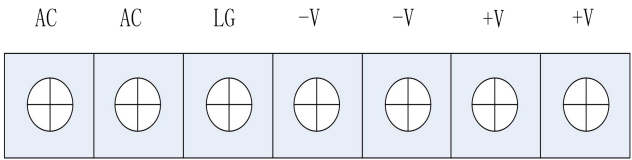


图 2-6 电源端子

AC：接电源滤波板的 L。

AC：接电源滤波板的 N。

LG:接电源滤波板的 EARTH。

+V：接输出板的主电输入 24V+。

-V：接输出板的主电输入 24V-。

2.4 安装方式

控制器采用壁挂式安装，其安装尺寸如图 2-7 所示（单位：mm）。

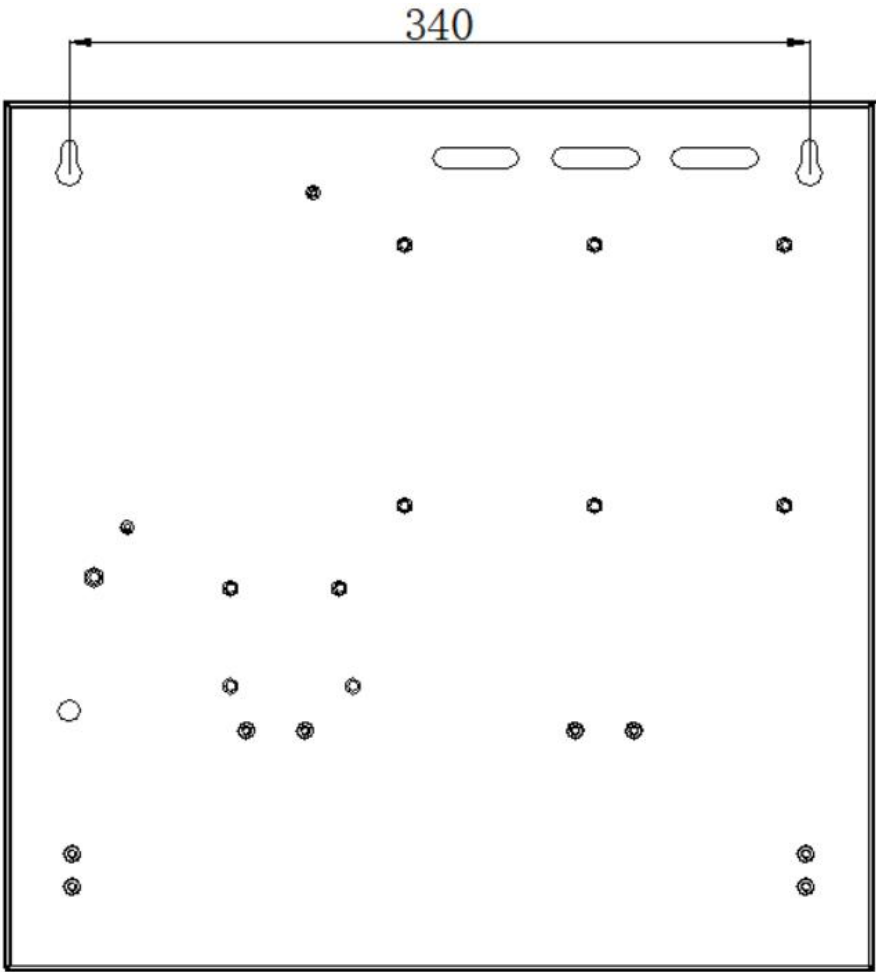


图 2-7 壁挂安装尺寸

2.5 主要技术特性

1. 电源:

交流电源: 额定工作电压~220V (187~242V)

备用电源: 12V/12AH 2 节

2. 使用环境:

温度: 0℃~+40℃

相对湿度: ≤95%, 不凝露

3. 容量:

壁挂机: 回路数: 1 个 回路的部件数: 240 点

4. 显示器: LCD 黑白液晶屏 (128×64 点阵)

5. 外形尺寸(长×宽×高): 400.0 mm×125.0 mm×400.0 mm

6. 布线要求:

CAN 通讯线最好使用双绞线 $\text{RVS}2 \times 1.0 \text{ mm}^2$ 或 $\text{RVS}2 \times 1.5 \text{ mm}^2$, 总线最好使用双绞线 $\text{RVS}2 \times 2.5 \text{ mm}^2$, 当环境干扰比较大时, CAN 通讯线应考虑使用 $\text{RVSP}2 \times 1.0 \text{ mm}^2$ 的双绞屏蔽线, 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 基本功能介绍

3.1 开机、关机以及自检

确保各连接线正确后，用户就可以打开主机电源的主备电开关进行开机操作了。系统上电进行初始化，初始化完成后，系统进入正常监控状态。

关机关掉主备电开关即可。要注意备电开关一定要关掉，否则，由于控制器内部依然有用电电路，将导致备电放空，有损坏电池的可能。由于控制器使用的免维护铅酸电池有微小的自放电电流，需要定期充电维护，如控制器长时间不使用，需要每个月开机充电 48 小时。如果控制器主电断电后使用备电工作到备电保护，此时电池容量为空，需要尽快恢复主电供电并给电池充电 48 小时，如果备电放空后超过 1 周不进行充电，可能损坏电池。

控制器设有自检按键，进入此功能后，系统将进行液晶显示、声音、指示灯光等进行检查。

系统进入正常监视状态后，如发生任何报警信息，系统将自动进入各种相应的报警状态。下面对控制器的有关基本功能和一些报警处理事宜做一下介绍。

3.2 信息显示

当系统中有报警、监管、反馈、启动、延时、故障、和屏蔽中的任意一种信息存在时，系统将显示此信息。

系统在屏幕的最上方持续显示最高浓度信息。

若系统中存在的信息多于一种时，可以按信息查看的一般方法，对信息进行翻页和选中等操作。

若在延时信息界面下，选中某一条延时信息时，按下确认键可直接启动该设备。

3.3 报警

当系统配接的探测器发生报警时，通过总线将报警信息传给控制器。控制器经确认后进入报警状态并发出报警声光信号。此时报警指示灯常亮，液晶显示报警序号、报警总数、报警部位、报警时间等信息，同时打印机、历史记录、报警记录记录相关报警信息。当报警数量不能单屏显示时，其他报警信息可自动循环显示，也可按上下键手动查询。

报警的一般处理方法：

当发生报警时，应先检查发生报警的部位，并确认是否有可燃气体泄露发生。若确认为报警发生，应立刻通知消防部门，并组织人员疏散。

若为误报警，记录下误报警设备号及报警时间，确认误报警设备的现场情况，如有无较大的灰尘、水蒸气、温度剧烈变化、气流、较大物体移动等，并记录；如果出现有规律的误报，请联系售后服务人员解决。

3.4 联动启动

控制器可在总线上挂接输入输出模块，可手动启动模块，也可通过预设的联动逻辑自动启动。发送联动启动报警后，控制器显示联动启动报警信息，同时相应的指示灯常亮。

3.5 监管报警

控制器可在总线连接输入模块，可通过设备定义设置成监管模式，当发生监管报警后，控制器显示监管报警信息，监管指示灯常亮。

3.6 总线设备故障报警

对于已定义的设备，当出现总线设备与通信异常、输入模块的输入信号线未按照设置参数布线、输入输出模块短路断路等故障时，控制器将发出故障声光报警，此时故障指示灯常亮，液晶显示故障序号、故障总数、故障部位、故障时间等信息，同时打印机、历史记录、故障记录记录相关故障信息。当故障数量不能单屏显示时，其他故障信息可自动循环显示，也可按上下键手动查询。

3.7 主电故障

主电开关断路时，在 100s 内系统会显示主电故障，与此同时，主电指示灯会熄灭，故障指示灯点亮，蜂鸣器响起，按下消音键，可消除声音。主电恢复后，主电故障消失，主电指示灯点亮，若没有其他故障，故障灯熄灭，故障报警声消失。

3.8 备电故障

当系统没有连接电池或者备电开关没有打开时，系统会在 100s 显示备电故障，与此同时，备电指示灯会熄灭，故障指示灯点亮，蜂鸣器响起，按下消音键，可消除声音。备电恢复后，备电故障消失，备电指示灯点亮，若没有其他故障，故障灯熄灭，故障报警声消失。

3.9 总线短路

当回路总线发生短路、电流过大时，控制器会报出总线短路故障，同时发出声光报警信号，打印机、历史记录记录相应的故障信息。

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，使系统回到正常监视状态，且做好详细记录。

第四章 按键及菜单界面

4.1 按键介绍

RR1001 控制器采用硅胶按键，手感极佳，设计时尚，在面板上一共设 25 个按键，其中手动/自动、自检、消音、复位 4 个按键，是基于主界面的几个独立按键，其他按键在不同的界面下，表示不同的功能。具体如图 4-1 所示。



图 4-1 按键面板

4.2 自检

按下自检键，如需要密码，显示输入密码界面，否则直接进行系统自检，屏幕会出现如图 3-1 所示自检界面，LED 灯全部点亮 1-3s 后，接着逐个点亮，直至自检结束，在自检过程中，蜂鸣器会发出声音报警信号，自检指示灯点亮。

4.3 消音

如果有异常信息，系统会发出声光报警信号，按下消音键，声音信号消失，消音指示灯亮起，当有新的异常信息时，声音会重新响起，消音指示灯熄灭。按下复位键后，若此时系统没有异常信息，则消音键自动解除，消音指示灯熄灭。

4.4 复位

按下复位键，如需要输入密码，显示输入密码界面，否则系统复位。系统复位后会清除所有的异常信息，清除相应的 LED 状态指示。

4.5 菜单界面

在主界面下，按下菜单键，进入菜单界面，如图 4-2 所示。在其他界面下，按下菜单键后，会直接返回主界面。

- ①记录查询
- ②本机信息
- ③网络信息
- ④用户设置

图 4-2 功能菜单界面

在该界面下，直接按菜单对应的数字进入相应的查询及设置。

4.6 记录查询

在菜单界面下，按下数字 1，即可进入记录查询，如图 4-3 所示。

- ①历史记录
- ②报警记录
- ③联动记录
- ④故障记录

图 4-3 记录查询

在记录查询菜单下，按下相应的数字键，可以查看相应的历史记录、报警记录、联动记录、故障记录以及操作记录。

4.7 本机信息

在菜单界面下，按下数字 2，即可进入本机信息界面，如图 4-4 所示。

- ①系统信息
- ②设备定义信息
- ③设备注册信息
- ④重码信息

图 4-4 本机信息

在本机信息菜单下，按下对应数字键可查看相关信息。

1. 系统信息

系统信息里面可查看本机的网络地址、本机类型、CAN 通信速率、485 通信速率、继电器输出类型，如图 4-5 所示。

本机地址：001
本机类型：区域机
CAN1速率：10Kbps
CAN2速率：10Kbps
485通信速率：4800
输出1：低限报警
输出2：低限报警

图 4-5 系统信息

2. 设备定义信息

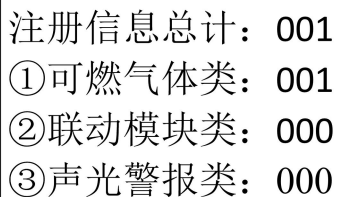
设备定义信息可查看本机总线设备的定义信息总数以及各类型定义的总数，按上下键选择，按确认键，可查看当前选择的设备类型所定义的设备地址，如图 4-6 所示。

定义信息总计：001
①可燃气体类：001
②联动模块类：000
③声光警报类：000

图 4-6 设备定义信息

3. 设备注册信息

设备注册信息可查看本机总线设备的注册信息总数以及注册设备类型的总数，按上下键选择，按确认键，可查看当前选择的设备类型所注册到的设备地址，如图 4-7 所示。



注册信息总计: 001
①可燃气体类: 001
②联动模块类: 000
③声光警报类: 000

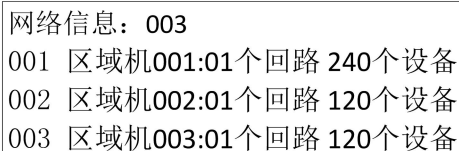
图 4-7 设备注册信息

4.重码信息

重码信息可查看系统重码的设备信息。

4.8 网络信息

在菜单界面下，按下数字 3，进入网络信息界面，可查看本机注册的网络信息，仅在本机设置为集中机时，如图 4-10 所示。



网络信息: 003
001 区域机001:01个回路 240个设备
002 区域机002:01个回路 120个设备
003 区域机003:01个回路 120个设备

图 4-10 网络信息

4.9 用户设置

在菜单界面下，按下数字 4，进入用户设置界面，如图 4-11 所示。



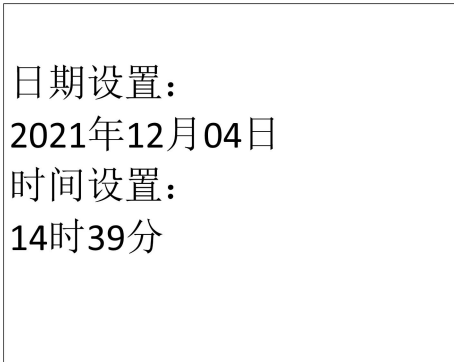
①时间设置
②打印设置
③按键声音设置
④密码设置
⑤工作模式设置
⑥屏蔽设置
⑦系统设置
⑧管理员设置

图 4-11 用户设置

在用户设置界面下，按下对应数字键可查看相关信息。

1.时间设置

可设置系统的日期和时间，按左右键光标切换位置，按下对应数字键进行日期和时间设置，设置完成后，按下确认键保存，如图 4-12 所示。

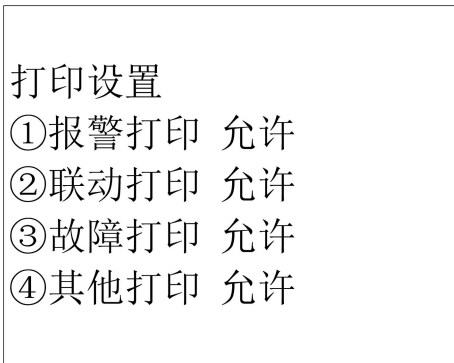


日期设置：
2021年12月04日
时间设置：
14时39分

图 4-12 时间设置

2.打印设置

打印设置可以设置火警、联动、故障以及其他信息的打印选择，按下对应数字键进行允许和禁止选择，按下确认保存当前设置，如图 4-13 所示。

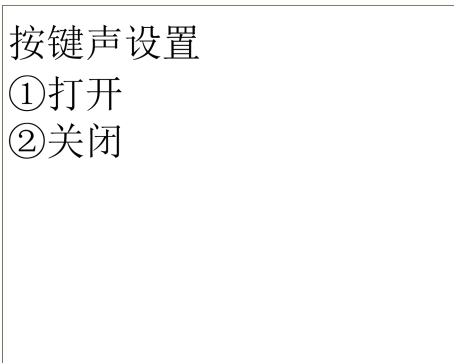


打印设置
①报警打印 允许
②联动打印 允许
③故障打印 允许
④其他打印 允许

图 4-13 打印设置

3.按键声设置

按键声设置可打开或关闭按键声音，按对应数字键进行选择，按下确认键保存当前设置，如图 4-14 所示。

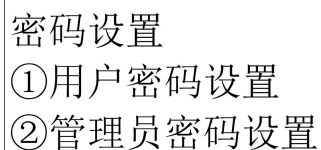


按键声设置
①打开
②关闭

图 4-14 按键声设置

4.密码设置

密码设置可设置用户密码和管理员密码，如图 4-15 所示。选择要设置的密码，输入旧密码和新密码后，按下确认进行保存。

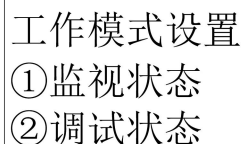


密码设置
①用户密码设置
②管理员密码设置

图 4-15 密码设置

5.工作模式设置

工作模式可设置为监视状态和调试状态，当进行工程调试时可设置为调试状态，进行任何操作（除需特权密码）无需输入密码，如图 4-16 所示。

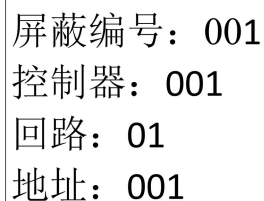


工作模式设置
①监视状态
②调试状态

图 4-16 工作模式设置

6.屏蔽设置

屏蔽设备设置，按确认键屏蔽，按下翻 F2 键解除屏蔽，如图 4-17 所示。

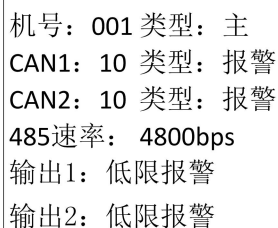


屏蔽编号：001
控制器：001
回路：01
地址：001

图 4-17 屏蔽设置

7.系统设置

可设置本机网络地址、类型、CAN 速率、485 速率、输出类型，如图 4-18 所示。输出类型设置为低限报警时，如系统发生低限报警时，继电器输出闭合信号；如设置为故障触点输出，则系统有故障存在时，继电器输出闭合信号。

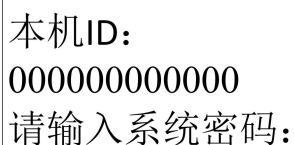


机号: 001 类型: 主
CAN1: 10 类型: 报警
CAN2: 10 类型: 报警
485速率: 4800bps
输出1: 低限报警
输出2: 低限报警

图 4-18 系统设置

8.管理员设置

管理员设置为系统预留，如图 4-19 所示。



本机ID:
000000000000
请输入系统密码:
_ _ _ _ _

图 4-19 管理员设置

4.10 系统调试

在菜单界面下，按下数字 5，进入系统调试设置界面，如图 4-20 所示。



①设备定义
②设备注册
③网络注册
④重码检测
⑤设备调试
⑥联动编程
⑦恢复出厂设置

图 4-20 系统调试

1.设备定义

设备定义可定义本机设备的类型、属性、位置信息，如图 4-21 所示。

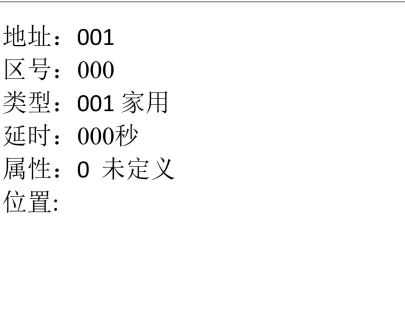


图 4-21 设备定义

2.设备注册

设备注册可注册本机的总线设备信息，在系统调试界面下，按下 2 数字键后，系统进入设备注册状态，如图 4-22 所示。注册完成后可显示注册的设备总数以及各类型的设备统计信息。如图 4-23 所示。

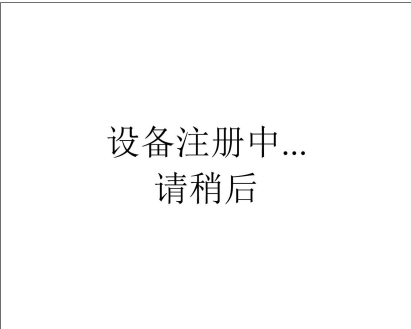


图 4-22 设备注册中

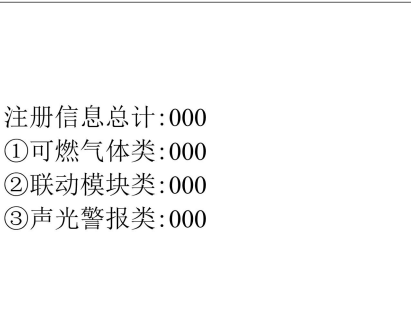


图 4-23 设备注册信息

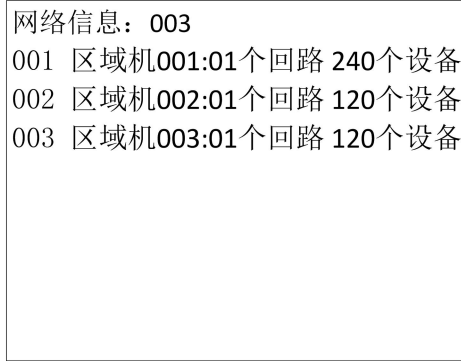
注：在设备注册过程中，请勿进行其他操作！

3.网络注册

网络注册可注册网络内的区域机信息，在系统调试界面下，按下 3 数字键后，系统进入网络注册状态，如图 4-24 所示。注册完成后可显示注册的区域机总数以及各区域机的回路设备统计信息。如图 4-25 所示。



图 4-24 网络注册中



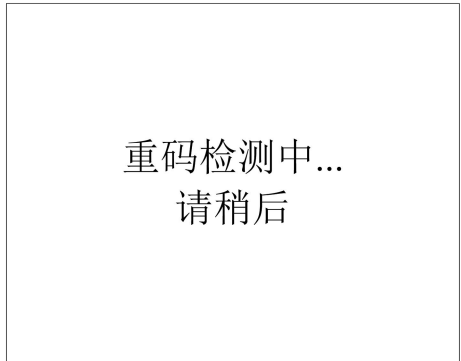
网络信息：003
001 区域机001:01个回路 240个设备
002 区域机002:01个回路 120个设备
003 区域机003:01个回路 120个设备

图 4-25 网络注册信息

注：在设备注册过程中，请勿进行其他操作！

4.重码检测

重码检测可检测本机设备相同地址设备的数量，在系统调试界面下，按下 4 数字键后，系统进入重码检测状态，如图 4-26 所示。检测完成后，如有重码地址，将显示重码地址及其数量，否则显示无重码信息。



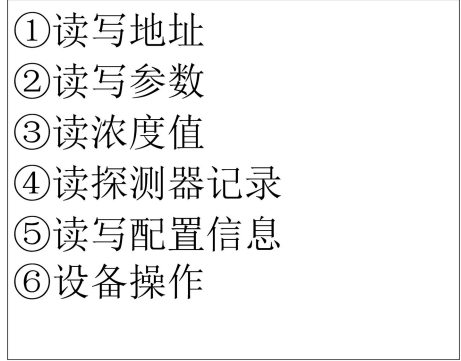
重码检测中...
请稍后

图 4-26 重码检测

注：在重码检测过程中，请勿进行其他操作！

5.设备调试

设备调试可对设备进行读写地址、读写参数、读浓度值、读探测器记录、读写配置信息以及设备操作，在系统调试界面下，按下 5 数字键后，系统进入设备调试界面，如图 4-27 所示。

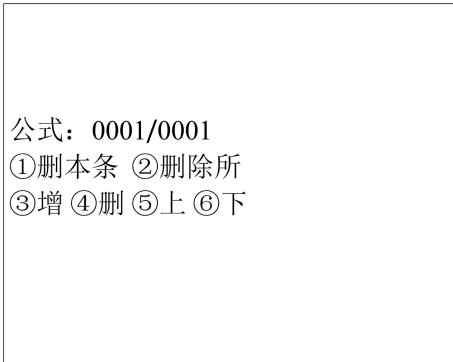


①读写地址
②读写参数
③读浓度值
④读探测器记录
⑤读写配置信息
⑥设备操作

图 4-27 设备调试

6.联动编程

联动编程是用来定义系统中报警设备与被控设备间联动关系的逻辑表达式。当系统中的设备发生报警时，控制器可按照预设的逻辑表达式自动对被控设备执行立即启动或延时启动操作。在系统调试界面下，按下 6 数字键后，系统进入联动编程界面，如图 4-28 所示。

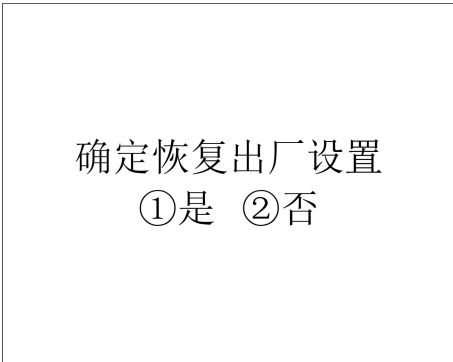


公式: 0001/0001
①删本条 ②删除所
③增 ④删 ⑤上 ⑥下

图 4-28 联动编程

7.恢复出厂设置

该操作需要输入特权许可密码，输入密码后显示如图 4-29 所示界面，按下 1 键后，系统会清除所有的配置及历史记录信息。



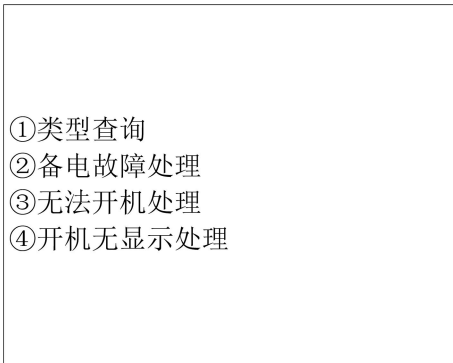
确定恢复出厂设置
①是 ②否

图 4-30 恢复出厂设置

注：请谨慎使用该操作，若必要，在恢复出厂过程中，请勿进行其他操作！

4.11 帮助信息

在菜单界面下，按下数字 6，进入帮助信息界面，如图 4-31 所示。在该界面按下数字 1 可查看本机的内部类型和外部类型；如查看其他帮助信息，按下对应数字键即可。



①类型查询
②备电故障处理
③无法开机处理
④开机无显示处理

图 4-31 帮助信息

第五章 系统调试

5.1 调试流程

系统调试流程如图 5-1 所示。

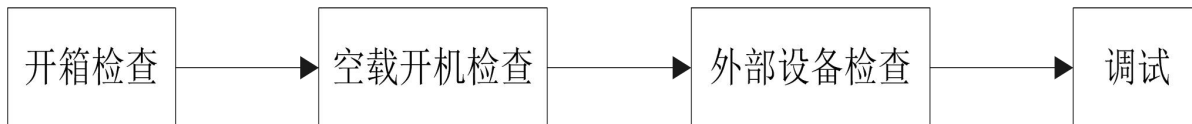


图 5-1 工程调试流程

5.2 开箱检查

在安装以前应首先对现场设备进行检查。

收到控制器后，检查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，外观有无倾斜迹象、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。

依据本说明书第二章中的介绍，对控制器的内部配置进行核实，同时检查一下各部件之间的连接是否正常，并做必要的记录，如控制板与主板连接关系、主板与打印机的连接关系等，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，请与本公司技术服务部联系。

安装环境：

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

5.3 空载开机检查

进行开箱检查后，控制器应进行空载开机检查。

确认已经断开控制器对外的所有连线。

用万用表测量交流220V的输入电压是否正常（187至242V之间），测量电源输出24V电压是否正常（读数应为20-30V左右）。接通220V电源，接通备用电池（注意极性，注意不要短路）。

打开主备电开关，观察控制器开机自检过程：

1. 自检过程中液晶屏、指示灯显示是否正常，是否全部通过；
2. 蜂鸣器是否能发出洪亮的连续报警声音；
3. 自检完毕后，液晶上应显示“系统正常运行”。
4. 用万用表测量电源24V输出（读数应为20-30V左右）、总线输出电压值（应为20-30V左右）是否正常。
5. 若打印机处于自动状态时，应打印“开机”。

如在某一步发现异常应按第七章的故障处理部分适当处理，如问题继续存在应通知本公司技术服务部。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

1. 外接线状态检查：

检查各线路的标志是否清晰，正确。

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： $1\text{M}\Omega/500\text{V}$ （雨季施工时）以及 $2\text{M}\Omega/500\text{V}$ （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。

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) 各回路线阻小于等于30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。

测量回路线的线间电阻

检查24V电源线及通讯等线路的线间电阻：

24V电源线间是否短路。

通讯线线间是否短路。

检查其它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。

2. 线路带电检查

理清将要调试的回路的前端设备配置情况。

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。

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，应检查：

a) 是否由其它线路（如直流24V电源或其它信号线）串进来。

b) 是否有某些前端设备进水。

c) 前端设备自身原因。

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，检查其它线路。

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。

4. 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并设置，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便调试和各种后续编程定义使用。

5.5 调试

当接线完成后，经过仔细检查无误便可以进行开机调试了。

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，控制器开机完成后，液晶上应显示“系统正常运行”。

2. 设备设置

依据前端具体连接的设备，根据第二、四章的相关操作说明，正确的对设备进行定义，如果定义与实际的设备不符合，注册完成后，会显示设备类型不一致信息。

3. 注册结果查看

按照第二、四章的相关说明，进行设备注册，注册完成后，查看注册结果与实际的连接设备是否相符合，并作相应的记录。

4. 交流测试

断掉交流电源，应报出主电故障，主电工作灯灭。

5. 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。

6. 在主菜单界面下，按面板上“自检”键，选择系统自检控制器应能进行面板的灯检、声检，检查完成后自动返回主菜单界面。

7. 选择功能菜单第7项，选择时间和日期设置，应能调整日期和时间，年、月、日、时、分，按下“确认”键保存，按“取消”键退回功能菜单界面。

8. 在主菜单界面下，检查“查询”功能是否正常，按“功能”键退回主菜单界面。

9. 定点调试

在功能菜单界面下，第5项定点调试，应能对相应的设备进行读参数、参数设置、启动、停动等操作。

10. 模拟故障及异常信息试验

模拟故障或异常信息试验，可根据具体的前端设备进行相应的操作，控制器应能正确的显示故障及异常信息，并做出相应的处理。

注意：模拟异常信息时，参与联动的设备，必须提前作好防范措施。

11. 填写《调试验收记录》

调试完后，系统正常运行。

到此为止，系统调试基本结束。

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 系统相关设备

6.1 打印机使用说明

1. 热敏打印纸要求：

打印纸宽： 58mm；

纸张厚度： 60~80 μm ；

纸卷直径： $\leq 50\text{mm}$ ；

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。打开纸卷盖子，更换纸卷即可。

第七章 常见故障及维修

7.1 开机无显示或显示不正常

检查液晶显示连接排线和主板与控制板连接线，是否连接正常。

7.2 系统故障

开机后，控制器显示系统故障，检查主板与控制板的通信连接线是否连接完好。

7.3 主电故障

开机后，控制器显示主电故障，应检查控制板主电开关是否打开，主电输入是否正常。

7.4 备电故障

开机后，控制器显示备电故障，应检查控制板备电开关是否打开，电池是否连接好。

7.5 设备无法注册

若设备注册后，设备注册不到，应检查总线连接线是否连接正确。

7.6 报电源故障，输入故障

若开机后，控制器显示电源故障，或者输入故障，应检查前端设备的 24V 电源是否连接，反馈端是否连接相应设备。

7.7 LED 显示异常

开机后，LED 显示异常，应检查灯板与主板的连接线是否连接正确。

7.8 无法开机

若打开开关后，无法开机，应及时通知我公司技术服务部。

第八章 维护和保修

8.1 注意事项

1. 操作人员经培训考试合格后方可上岗。
2. 非本岗人员不得擅自操作或按动各种按钮开关。
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。
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。
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。
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. 使用环境应达到防晒，防热，防潮，防尘的要求。
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。
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。
10. 不要自行拆卸控制器。
11. 不要带电移动控制器。

8.2 重要提示

1. 无关人员请勿随便操作控制器。
2. 密码及机箱钥匙需专职人员负责，密码不得泄露。
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。
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。

8.3 保修

1. 控制器应定期请本公司有关的专业人员进行检修，本公司将酌情收费（保修期内免费）
2. 本公司使用 12V/12AH 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。
3. 为了更好地满足用户的需要，自购买之日起，本公司将对产品实行 12 个月的保修。如在保修期内发现产品有问题（用户方面造成的原因除外），本公司将对产品实行免费维修。

第九章 注意事项

本控制器属精密电子产品，需专人进行管理，严禁他人随意触动。用户应认真做好值班记录。

我公司负责控制器的保修，如发现问题，请及时和我公司技术服务部联系，用户不得自行拆开或维修，否则后果自负。

秦皇岛锐安科技有限公司

地址：河北省秦皇岛市经济技术开发区永定河道 2-3 号
(16 号标准厂房) 南侧三层、四层西

网址：www.ruiankeji.com

全国统一服务热线：4001358119