

恒瑞安®  
HREAN

RBK-ZL-F512 型可燃气体报警控制器

# 产品使用说明书

济南瑞安电子有限公司



## 版权声明

本手册版权属本公司所有，未经书面许可，本手册任何部分不得复制、翻译、储存于数据库或检索系统内，也不得以电子、翻拍、录音等任何手段及方式进行传播。

这对任何此资料中未提到的信息，或有必要添加或纠正的内容，请直接联系本公司。

本公司致力于进步与创新的原则，不断致力于产品改进、提高产品性能，公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。

## 注意事项

感谢您使用本公司的产品，设备安装、操作和维护之前务必仔细阅读本说明书。

本说明书详细描述了气体报警控制器的适用范围，安装方法和操作方法，以及与安全使用相关的注意事项，任何机构和个人，在设计、安装、使用、操作和维护之前，请确认已经仔细阅读并清楚的了解本说明书的内容，以防对产品品质造成伤害或对人员安全造成损伤。

外包装拆卸后，请不要随意丢弃，可进行二次利用；产品寿命到期后，应从环保角度，依照地方废物管理以及环境法规的要求进行安全处理。

## 特别留意警告和注意事项：

安装过程及操作必须严格遵守国家相关标准要求。

控制器内部的任何操作都必须经由培训过的人员执行。

打开控制器机壳之前，为减少危险气体点燃的风险，必须先断开电源。

切勿在危险气体可能存在的情况下打开接线盒/机壳，或者更换零部件。

控制器必须安全接地，以防止外界的电磁干扰的影响。确保所有屏蔽层都在控制器星型接地点处，可靠接地。

# 目 录

一、概述 .....	1
二、主要技术指标 .....	2
三、结构特征与安装 .....	3
3-1 外形尺寸示意图 .....	3
3-2 产品安装 .....	3
3-3 产品结构 .....	4
四、按键、指示灯说明简介 .....	4
五、操作与应用 .....	6
5-1 接线端子说明 .....	6
5-2 通讯回路接线说明 .....	6
5-3 联动输出接线说明 .....	7
5-4 485 通讯输出接线说明 .....	10
5-5 操作说明 .....	10
六、注意事项 .....	18
七、常见故障的分析与排除 .....	22
八、售后服务 .....	22

## 一、概述

RBK-ZL-F512 可燃气体报警控制器,功能实用、操作方便,可与我公司 4-20MA 可燃气体探测器组成可燃气体报警系统。

RBK-ZL-F512 控制器为非防爆产品,应安装在非防爆场合,采用壁挂式安装。

### 特点:

- 彩色液晶显示,全中文菜单操作;
- 共五回路通讯,1-4 回路 4-20ma 通讯,5 回路两总线通讯。4-20ma 信号系统抗干扰能力强;两总线信号无极性设计,具有自动保护功能,系统抗干扰能力强,布线经济,安装方便;
- 自动故障检测,能准确指示故障部位及类型;
- 可自动检索探测器类型和报警点,实现%LEL/ppm/%VOL 多类型探测器在同一系统监控,无需设置;
- 内置大容量数据存储,能记 10000 条报警信息、10000 条故障信息、1000 条操作记录,信息掉电不丢失;
- RS485 总线通讯接口(默认 Modbus RTU 协议),能实现与上位机控制系统联网,实现异地监控,大大提高可监控的及时性、准确性。
- 内置 3 组继电器触点信号输出。

**本产品的设计、制造及检验均遵循以下国家标准:**

GB16808-2008《可燃气体报警控制器》

## 二、主要技术指标

表 2-1

产品型号	RBK-ZL-F512
工作电压	主电:AC220V±15%, 50Hz±1% 备电:12. 8V 23Ah
信号输出	标准 RS485 接口 默认 modbus RTU 协议输出
配接探测器容量	M-BUS 探测器≤128 节点(选配) 4-20mA 探测器≤512 节点(大于 48 节点需立柜安装)
功 耗	≤50W
信号输入	4-20mA、M-BUS 两总线
信号传输距离	≤1000m(4-20mA 支路 RVS 3*1. 5mm <sup>2</sup> , M-BUS 支路 RVS 2*2. 5mm <sup>2</sup> )
工作温度	0℃~40℃
工作湿度	≤93%RH
报警声音	65dB~115dB(正前方一米处)
报警方式	声、光报警; 声音报警: 分故障报警, 浓度报警两种不同的声音; 光 报 警: 通过 LED 显示出系统状态(报警、故障)、电源状态(主电故障、备电故障、充电故障)等;
重 量	13kg
外形尺寸	620mmX445mmX130mm (长×宽×高)

### 三、结构特征与安装

3-1 外形尺寸示意图

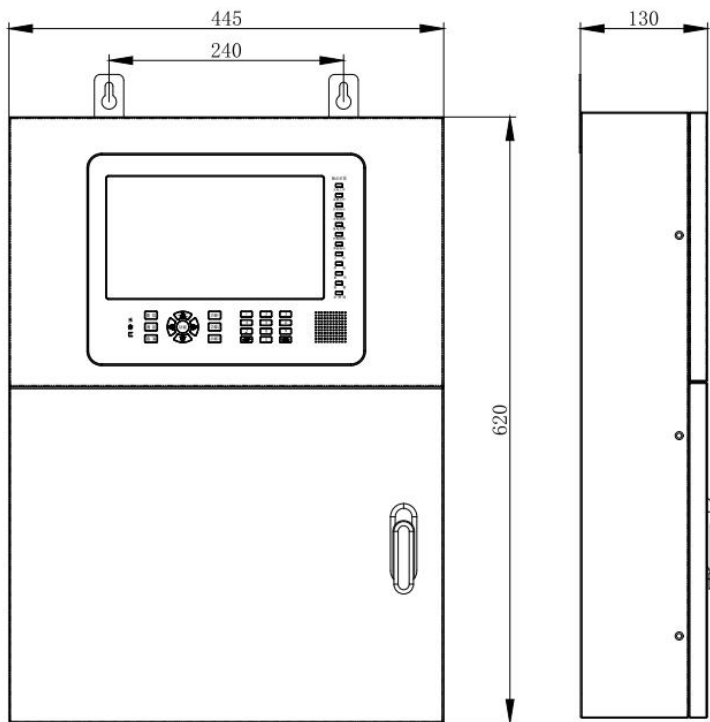


图 3-1

#### 3-2 产品安装

- 安装位置：非防爆场合，值班室或经常有人员出入的地方。
- 安装高度：方便操作即可，一般选为距离地面 1.4m 处。
- 安装方式：

A、请在墙壁上打 2 个水平距离为 240mm、直径为 8mm 的固定孔。

B、用  $\Phi 8\text{mm}$  膨胀螺栓把控制器固定在墙壁上。

3-3 产品结构

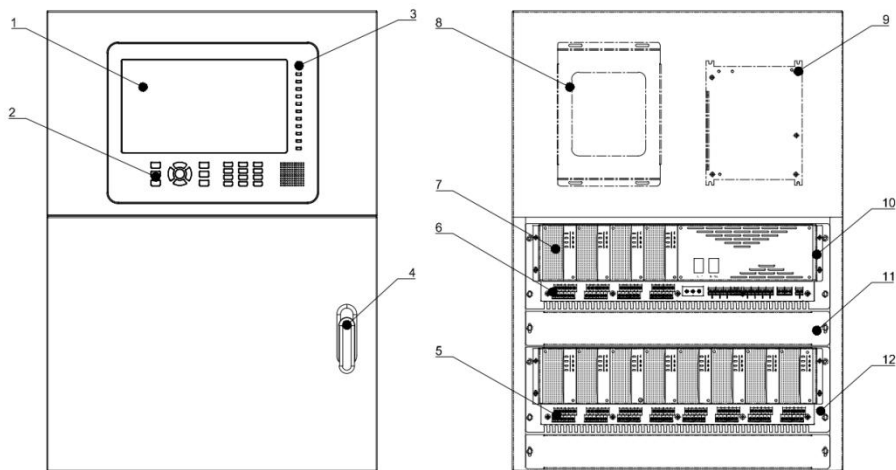


图 3-2

1. 液晶显示屏
2. 按键
3. LED 指示灯
4. 锁
5. 4-20mA 回路板
6. 主板
7. 采集板卡模块
8. 电池
9. 电源模块
10. 采集板卡模块固定架
11. 束线挡板
12. 回路板安装板

四、按键、指示灯说明简介

● 控制器按键说明：表 4-1

<div>操作区</div> <div><div>复位</div><div>消音</div><div>取消</div></div> <div><div>▲</div><div>功能</div><div>▼</div><div>◀</div><div>▶</div></div> <div><div>功能1</div><div>功能2</div><div>功能3</div></div> <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>←</div><div>0</div><div>↩</div></div>	
按键	功能介绍
复位	控制器状态初始化



消音	在警报状态下，按下“消音”键可中止音响，再次发生警报时，扬声器再次发出警报声音。
取消	取消当前操作
功能	确认当前光标选择内容
▲	加
▼	减
◀	位选
▶	位选
功能 1（快捷键）	特定功能，系统进行提示
功能 1（快捷键）	特定功能，系统进行提示
功能 1（快捷键）	特定功能，系统进行提示

● 控制器指示灯说明：表 4-2

指示灯区	标识	说 明
	主电工作	绿色 LED 指示：主电电源指示
	备电工作	绿色 LED 指示：备电电源指示
	充电指示	红色 LED 指示：电池充电指示
	主电故障	黄色 LED 指示：主电电源故障时，该指示灯点亮。
	备电故障	黄色 LED 指示：备电电源故障时，该指示灯点亮
	充电故障	黄色 LED 指示：充电故障时，该指示灯点亮
	消音指示	绿色 LED 指示：当控制器发出警报音响时，按“消音”键，该指示灯点亮，扬声器终止音响，如果有新的警报发生时，消音指示灯熄灭，扬声器再次发出警报声音。
	上 传	绿色 LED 指示：-
	屏 蔽	黄色 LED 指示：有探测器被屏蔽时提示
	备 用	黄色 LED 指示：-
	报 警	红色 LED 指示：巡检地址中有浓度报警时该指示灯点亮，“复位”后，该指示灯熄灭。
	总 故 障	黄色 LED 指示：系统发生故障时该指示灯点亮，故障解除后，该指示灯熄灭。

五、操作与应用

5-1 接线端子说明：表 5-1

	
标 识	说 明
PE    N    L	AC220V 主电源输入
485A    485B	对外系统 485 通讯接口
常开   公共   常闭 接线图见 5-3	继电器输出，可设置故障动作，低报动作，高报动作，输出模式可选择脉冲输出，保持输出；容量 10A/277VAC 或 12A/30VDC。 从左到右默认为故障动作(保持输出)、低报动作(保持输出)、高报动作(脉冲输出)。
A1    B1 A2    B2 A3    B3 A4    B4	内部接线，用于连接扩展 4-20mA 回路板
MBUS+   MBUS-	M-BUS 支路，用于连接 M-BUS 探测器(选配功能)
V- 信号   V+	探头接线口，V-接探头负极，信号接探头信号线，V+接探头正极，具体接线图见下一页。

## 5-2 通讯回路接线说明

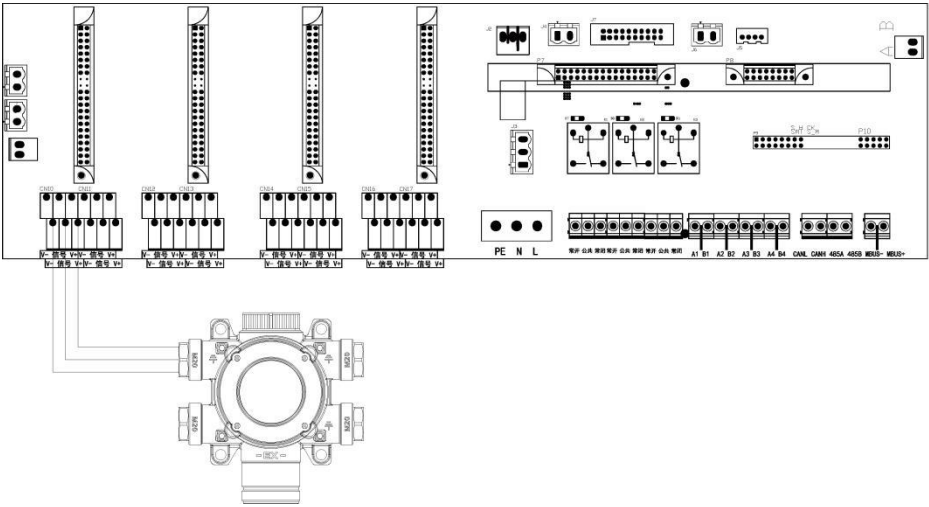


图 5-1

按接线示意图接入探测器（仅以单探测器示例），4-20mA 支路通讯线应选用 RVS-3×1.5mm<sup>2</sup> 及以上的阻燃或耐火双绞线，穿金属管或阻燃管敷设。

M-BUS 支路通讯主线应选用 RVS-2×2.5 mm<sup>2</sup> 及以上的阻燃或耐火双绞线，支线应选用 RVS-2×1.5 mm<sup>2</sup> 及以上的阻燃或耐火双绞线，穿金属管或阻燃管敷设。

注意：

接入控制器 M-BUS 扩展支路的探测器需要编址，且同一回路下探测器地址不可重复。

## 5-3 联动输出接线说明

以“联动输出 2”接线示意

- AC220V 功率小于 1000W 常开电磁阀接线示意图：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“脉冲输出”

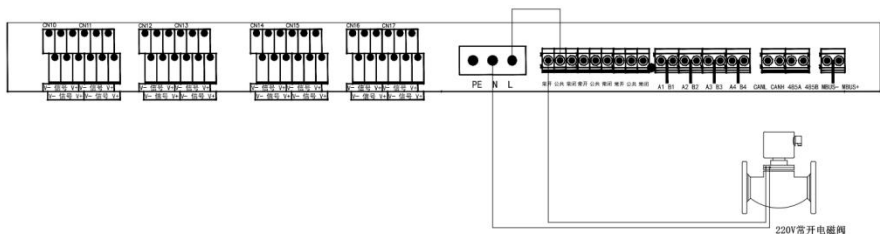


图 5-2

- AC220V 功率小于 1000W 常闭电磁阀接线示意图：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“保持输出”

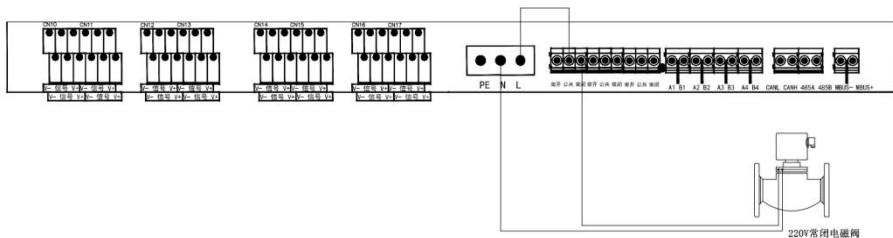


图 5-3

- DC24V 功率小于 120W 常开电磁阀接线示意图：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“脉冲输出”

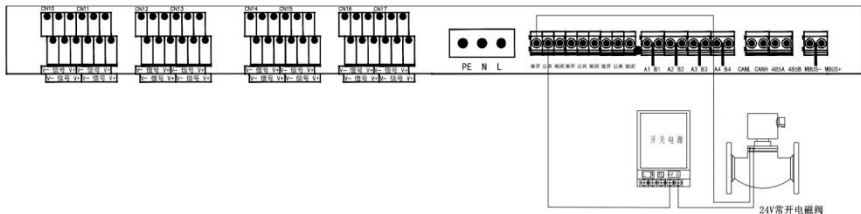


图 5-4

- DC24V 功率小于 120W 常闭电磁阀接线示意图：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“保持输出”

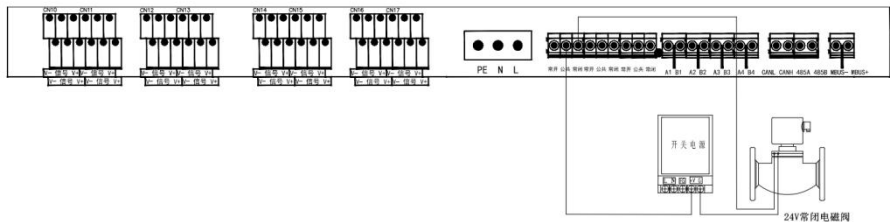


图 5-5

- AC220V 功率小于 1000W 排风扇、警灯接线示意图：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“保持输出”

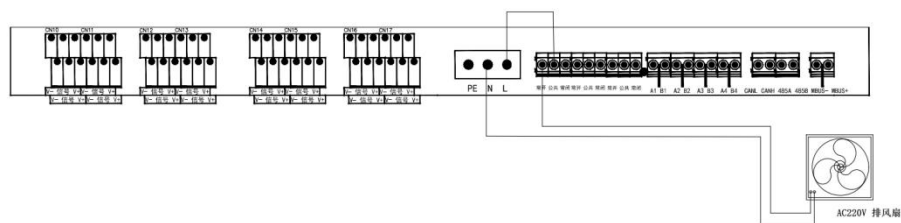


图 5-6

- AC220V 功率大于 1000W 排风扇、警灯接线示意图(需通过交流接触器控制)：

通过控制器“输出设置”功能修改对应联动输出回路，设置输出模式为“保持输出”

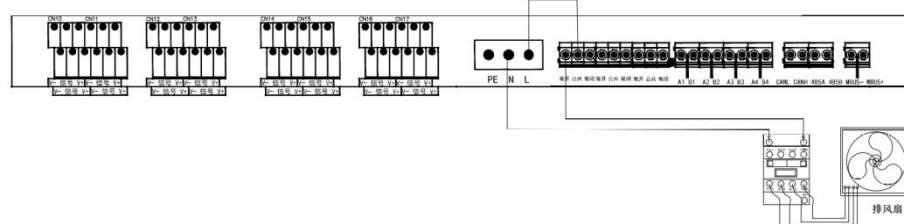


图 5-7

5-4 485 通讯输出接外系统接线说明

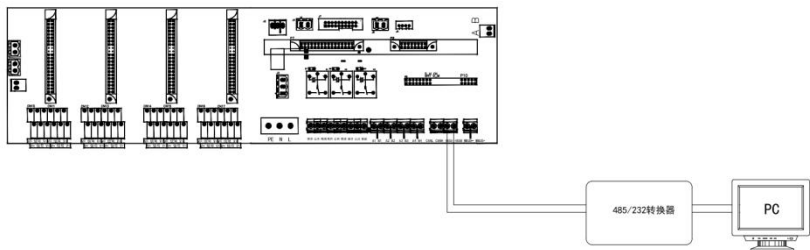


图 5-8

按图接线将控制器接入监控系统。

5-5 操作说明

表 5-2

操作	密码	说明
“开机”	无	打开主电、备电开关。
“关机”	无	关闭主电、备电开关, 控制器关机。
“消音”	无	直接按下“消音”键
“复位”	“0-9-1-1”	按下“复位”键, 输入密码, 点击确认, 显示“设置成功”操作完成!

● 状态栏说明

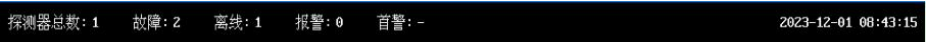


图 5-9

表 5-3

标 识	说 明
总 数	探测器总数量
故 障	故障总数量(包含探测器的故障与控制器自身故障)
离 线	探测器离线(断线)总数量
报 警	探测器报警总数量
首 警	首次发生报警的探测器地址号

● 液晶图标说明



图 5-10

表 5-4

标 识	说 明
实时信息	查看控制器下所有探测器的地址、类型、状态、浓度、物理位置
报警信息	查看控制器下所有报警探测器的地址、类型、状态、浓度、物理位置

故障信息	查看控制器下所有故障的地址、类型、状态、浓度、物理位置
报警记录	查看最近 10000 条的报警记录
故障记录	查看最近 10000 条的故障记录
操作记录	查看最近 1000 条的操作记录
电源信息	查看电源模块的详细信息
系统自检	检测“液晶屏幕”、“指示灯”以及“蜂鸣器”是否正常工作
数据导入	探测器位置导入、导入实现软件升级、MQTT 设备、主板升级数据。
数据导出	导出配接探测器历史数据。
容量设置	可进行配接探测器(回路数量、探测器数量)
时间设置	设置年、月、日、时、分、秒
通讯设置	设置对外系统的通讯参数
屏蔽	屏蔽探测器信息
探测器设置	根据配接探测器，设置对应的报警点、低报、高报等等。
探测器校准	校准配接探测器
总线参数设置	内部使用
输出设置	设置输出继电器的模式
探测器编址	对探测器进行编址(专业人士操作)
现场调试	内部使用
网络配置	内部使用
清除历史	可选择将探测器的（报警、故障、操作、全部）记录清除
其他设置	-
关于	查看系统当前版本

## 实时信息：

点击实时信息图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看所有配接产品的实时信息；

点击筛选图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据回路，地址，探测器类型以及状态进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的实时信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。



点击左上角箭头或取消键返回主界面。

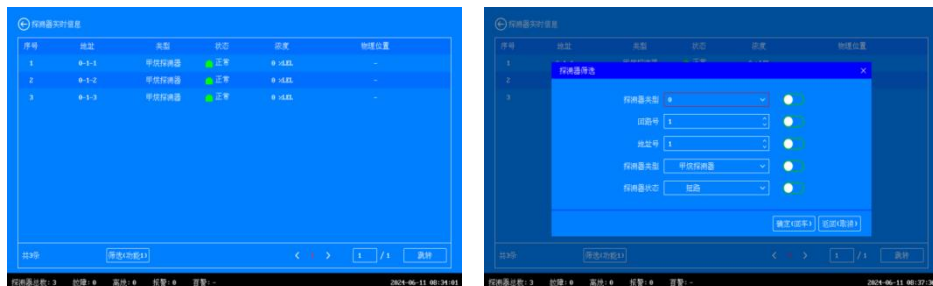


图 5-11

## 报警信息：

点击“报警信息”图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看所有配接产品的报警信息；

点击“筛选”图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据回路，地址，探测器类型以及状态进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的报警信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。

点击左上角箭头或取消键返回主界面。

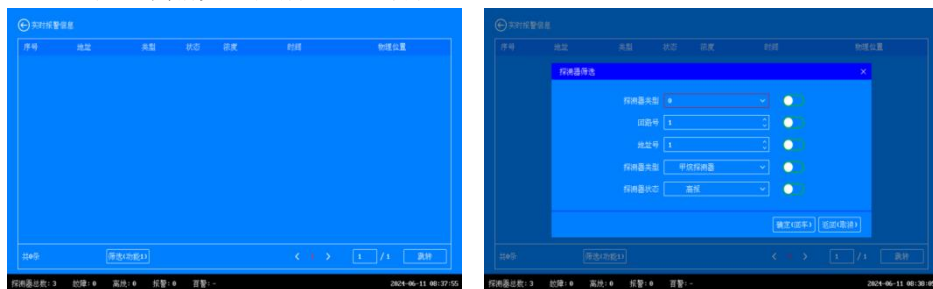


图 5-12

## 故障信息：

点击故障信息图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看所有配接产品的故障信息；

点击筛选图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据回路，地址，探测器类型以及状态进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的报警信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。

点击左上角箭头或取消键返回主界面。



图 5-13

报警记录：

点击报警记录图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看所有配接产品的报警记录；

点击筛选图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据回路，地址，探测器类型以及状态进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的报警信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。

点击左上角箭头或取消键返回主界面。



图 5-14

故障记录：

点击故障记录图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看所有配接产品的故障记录；

点击筛选图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据回路，地址，探测器类型以及状态进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的报警信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。

点击左上角箭头或取消键返回主界面。



图 5-15

操作记录：

点击操作记录图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看主机的所有操作记录；

点击筛选图标或功能 1 按键进入筛选界面，在此界面可以根据不同操作类型进行筛选，

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作，即可查看相对应产品的报警信息。

点击跳转图标可以进行页数转换。

点击左上角箭头或取消键返回主界面。

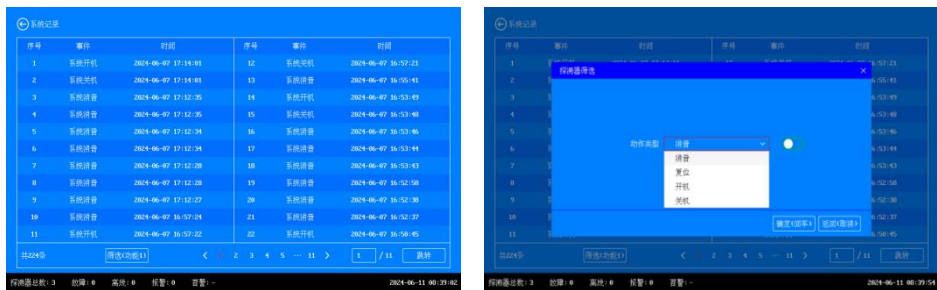


图 5-16

## 电源信息：

点击电源信息图标或通过按键选择确认进入，此界面可以查看控制器电源相关的信息；

点击返回（或取消按键）返回主界面。



图 5-17

## 系统自检：

点击系统自检图标或通过按键选择确认进入，此时此时右边指示灯全部点亮，同时蜂鸣器发出自检声音，自检结束自动退回主界面。



图 5-18

## 数据导入：

首先将已整理好的文件放到 U 盘里并将 U 盘连接到控制器，然后点击数据导入图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，自动识别 U 盘，选择要导入文件，选择文件类型（位置导入/软件升级/Mqtt 设备/主板升级）。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。

**注意：**文件格式为“TXT”，文件名称为英文，编码属性为“ANSI”，文件内容体现序号、地址、物理位置，标点符号为英文。可根据导入内容或区域分别建立文件。当文件内容为中继器时需在地地址参数两侧增加空格，与探测器作区分



图 5-19

数据导出：

首先将准备好的 U 盘连接到控制器，然后点击数据导出图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，自动识别 U 盘，选择要导出文件（报警记录/故障记录/操作记录/导出所有记录等）。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-20

容量设置：

点击容量设置图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，

此界面可以设置回路数量及对应回路配接的产品数量(回路≤5，单回路探测器≤128，**设置容量一定要与实际容量一致。**)

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-21

时间设置：

点击时间设置图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，

此界面可设置“年/月/日/时/分/秒”，使用框格后面的上下箭头选择数字或直接按数字键。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-22

通信设置：

点击通信设置图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，

此界面可设置“地址、协议、波特率”。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-23

屏蔽：

点击屏蔽图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，

此界面根据“回路号、地址号”选择要屏蔽的产品探测器，点击屏蔽。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-24

探测器设置：

点击探测器设置图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，

此界面根据“回路号、地址号”根据选择的探测器，设置“单位、量程、精度、低报、高报、等”参数。

点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。

注意：设置时高报数值一定要高于高报，且高低报不应超过量程。



图 5-25



输出设置：

点击输出设置图标或通过按键选择确认，输入密码“0-9-1-1”点击确定（或回车按键）进入，  
此界面可设置输出继电器的模式“输出、动作源、动作方式”等。  
点击确定（或回车按键）/返回（或取消按键）完成操作。



图 5-26

关于：

点击关于图标或通过按键选择进入，  
此界面可显示控制器版本信息。



图 5-27

## 六、注意事项

- ◆ 控制器为非防爆产品，请勿安装在有防爆要求的场所；应安装在值班室或室内经常有人员出入的非防爆场所，应有专人监管。
- ◆ 控制器正常监控状态下，请勿断电。
- ◆ 使用过程中定期检测控制器的工作性能，液晶显示、状态指示、按键以及信号输出有无异常，周期建议为每三个月一次。
- ◆ 请勿随意更改控制器参数，否则会因参数不匹配出现故障，若需修改请联系厂家。
- ◆ 如有故障维修时，需先确认控制器断电后再将其拆下。
- ◆ 若控制器长期闲置时，不要放置在外界环境恶劣的条件下。
- ◆ 设备运输存贮时应避免剧烈震动；
- ◆ 外包装拆卸后，请不要随意丢弃，可进行二次利用；产品寿命到期后，应从环保角度，依照地方废物管理以及环境法规的要求进行安全处理。

## 七、常见故障的分析与排除

当控制器发出故障报警信号时，值班人员应首先进行“消音”，然后根据所报配接产品的类别、状态、位置，查看并处理。

## 八、售后服务

在用户完全遵守说明书规定的运输、存储、安装和操作使用的条件下，产品从出厂之日起计算保修时间，保修时间为一年（自然灾害和人为因素除外）。请勿私自拆解本产品，一经打开，保修服务自动终止。

超出质保期的产品，甲方只收取维修成本费。



## 济南瑞安电子有限公司

地址:山东省济南市高新区明霄街 78 号 邮编:250107

服务热线: 400-658-5060 电话:0531-80972672

传真:0531-80972679 邮箱:jnrean@ruiandianzi.com

网址: [www.ruiandianzi.com](http://www.ruiandianzi.com)

成品尺寸: 140mm(W)x210mm(H)

出版日期: 2025 年 04 月

LYS.1064