

RBK-ZL-F16 型气体报警控制器

产品使用说明书

济南瑞安电子有限公司

本手册版权属济南瑞安电子有限公司所有，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。

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。

济南瑞安电子有限公司致力于进步与创新的原则，不断致力于设备改进、提高设备性能，公司保留任何设备改进而不预先通知的权利。

注意事项

感谢您使用济南瑞安电子有限公司的设备，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设备的适用范围，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，请确认已经详细阅读并清楚的了解本说明书的内容，以防对设备品质造成伤害或对人员安全造成损伤。

安装本机必须严格按照说明书要求并遵照国家电气及本地的电气安装规定，否则可能导致不可预知的严重后果！设备内部的任何操作都必须经由专业人员执行。

设备必须安全接地，以防止外界的电磁干扰的影响。

设备使用期限达到时，应从环保角度并依照当地废物管理以及环境法规的要求进行安全处理。

目 录

1. 概述	1
2. 技术参数	2
3. 外形结构	2
3-1 外形尺寸示意图	2
3-2 产品组成结构示意图	3
3-3 按键操作及指示灯说明	4
4. 设备安装使用	5
4-1 安装说明	6
4-2 接线端子标识	6
4-3 设备界面及操作说明	11
5. 设备维护及注意事项	22
6. 常见故障	23
7. 储存，搬运注意事项	23
8. 售后服务	24

1. 概述

RBK-ZL-F16 型 4-20mA 气体报警控制器（以下简称：控制器）是集显示、通讯、报警及联动控制于一体的智能化监控设备，用于监测气体浓度。它适用于各种工业环境和领域，例如化工厂、石油炼化厂、医院、实验室等场所。通过安装在现场的气体传感器实时监测，并根据设定的报警值进行报警。

设备特点

自动故障检测，能准确指示故障部位及类型。

采用 4.3 寸彩色液晶中文显示，并通过指示灯指示系统关键状态信息，可方便快捷地显示系统信息及系统工作状态。

支持探测器安装位置中文标注。

内置备电，可实现自动切换，并具有完善的电池充放电智能管理功能。

RS485 总线通讯接口（标准 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

内置大容量数据存储器，可分类存储开关机记录、故障记录、报警记录及事件记录，断电仍可保存。

内置两组继电器输出，继电器输出可编程。

本设备的设计、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》

2. 技术参数

表 2-1 技术参数表

工作电压	AC220V \pm 15% 50Hz \pm 1%
备电电压	DC12.8V
设备主电功耗	\leq 30W
工作环境	温度：0℃ \sim 40℃ 湿度： \leq 93%RH（无凝露）
输出电压	DC24V
探测器通讯信号	4-20mA 模拟信号
外通讯类型	标准 485 modbus_RTU 协议输出
设备容量	\leq 16 点位（单点位 \leq 5W）
报警方式	声光报警
外形尺寸	360mm \times 280mm \times 95mm

3. 外形结构

3-1 外形尺寸示意图

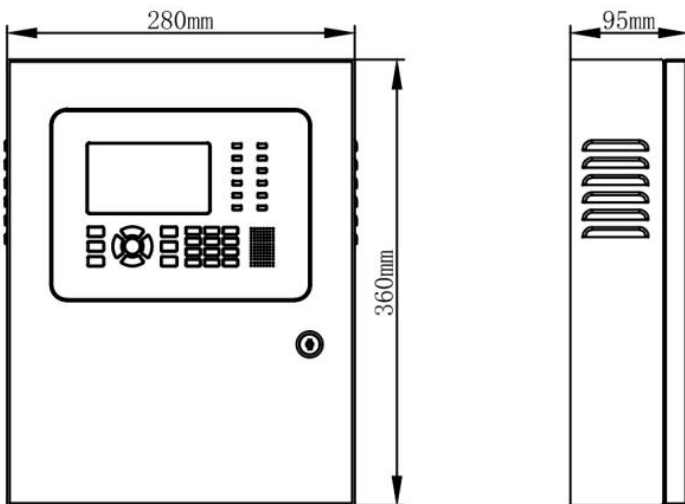
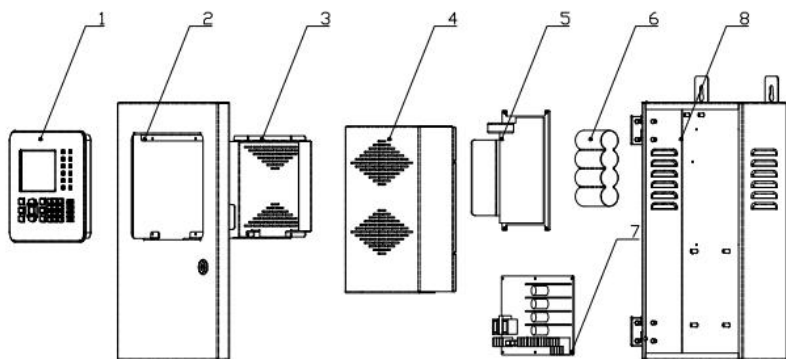


图 3-1 外形尺寸示意图

3-2 产品组成结构示意图



编号	品名
01	显示控制模组
02	控制器前门
03	面板防护壳
04	控制板防护壳
05	电源模块
06	锂电池
07	控制主板
08	控制器箱体

图 3-2 产品组成结构示意图

3-3 按键操作及指示灯说明

3-3-1 按键操作说明



图 3-3 按键操作说明示意图

按键功能介绍：

复位：按下该键，输入初始密码（0911）可以对系统进行复位；

消音：当有故障或报警发生声音提醒时，按下该键，暂时关闭声信号提醒；

功能：对选定或输入的数据进行确认；

功能 1：功能配置快捷按键 1；

功能 2：功能配置快捷按键 2；

功能 3：功能配置快捷按键 3。

3-3-2 指示灯说明

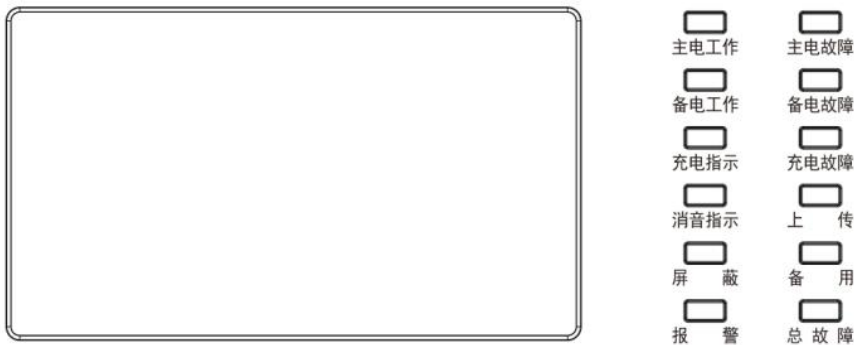


图 3-4 指示灯说明示意图

主电工作：绿色，此灯常亮说明控制器供电方式为主电；

备电工作：绿色，此灯常亮说明控制器供电方式为备电；

充电指示：红色，此灯常亮说明控制主电和备电正常且处于充电状态；

消音指示：绿色，此灯常亮说明控制器处于消音状态；

屏蔽：黄色，此灯常亮说明现场有相关组件处于屏蔽状态；

报警：红色，此灯常亮说明现场被监控设备存在报警或有火灾隐患；

主电故障：黄色，当控制器的主电发生故障时，此灯常亮且主电工作灯熄灭；

备电故障：黄色，当控制器的备电发生故障或充电系统发生故障时，此灯常亮；

充电故障：黄色，当控制器的备电发生故障或充电系统发生故障时，此灯常亮；

上传：黄色，备用指示灯；

备用：黄色，备用指示灯；

总故障：黄色，此灯常亮说明控制器检测到系统内存在设备故障。

4. 设备安装使用

4-1 安装说明

安装位置：消防控制室或有人值班的场所。

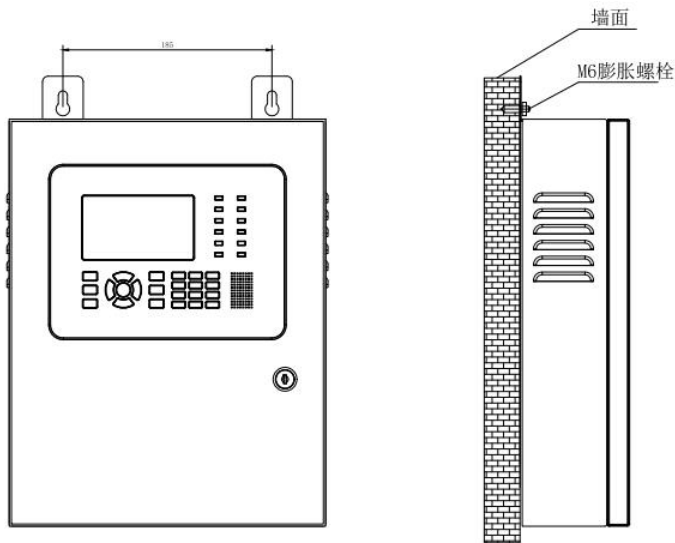


图 4-1 安装说明示意图

安装高度：一般选为距离地面 1.5m 处

安装方式：

- A、请在墙壁上打 2 个水平距离为 185mm，直径为 6mm 的固定孔。
- B、按照上图，将挂鼻拆卸后朝上安装。
- C、用 $\varnothing 6\text{mm}$ 塑料胀塞把控制器固定在墙壁上。

4-2 接线端子标识

主电输入 AC 220V	联动输出1、2、3 485通讯
探头供电及4~20ma信号	
标 识	说 明

AC220V 输入	AC220V 主电源输入
485 通信	1 路 RS485 总线接口，A+、B-
联动输出 1	默认故障信号保持输出(可设置) 容量 10A/277VAC 或 12A/30VDC
联动输出 2	默认低报信号保持输出(可设置) 容量 10A/277VAC 或 12A/30VDC
联动输出 3	默认高报信号脉冲输出(可设置) 容量 10A/277VAC 或 12A/30VDC
通讯回路	从左往右分别为 1 到 16

4-2-1 通讯回路接线说明

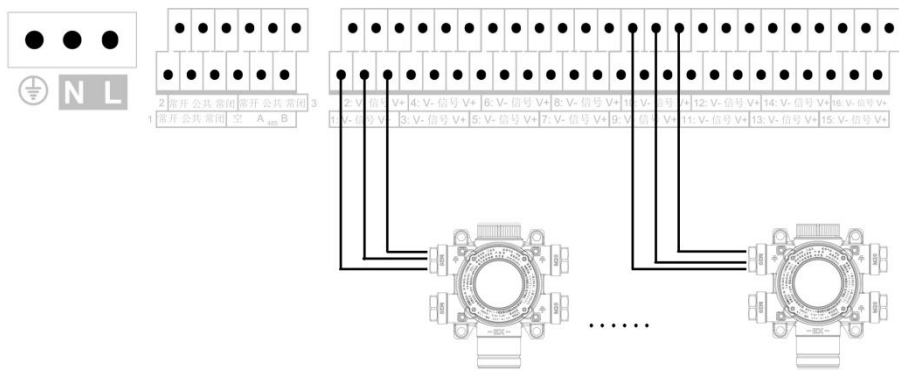


图 4-2 探测器主机接线示意图

按接线示意图接入探测器，通讯线应选用 RVS-3×1.5 mm² 及以上的阻燃或耐火双绞线，穿金属管或阻燃管敷设。

4-2-2 联动输出接线说明

以“联动输出1”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”

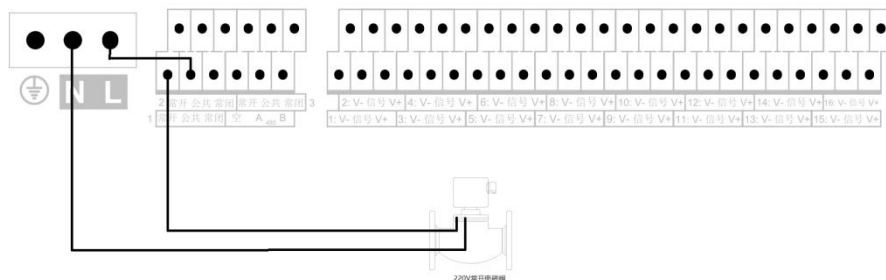


图 4-3

- 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”

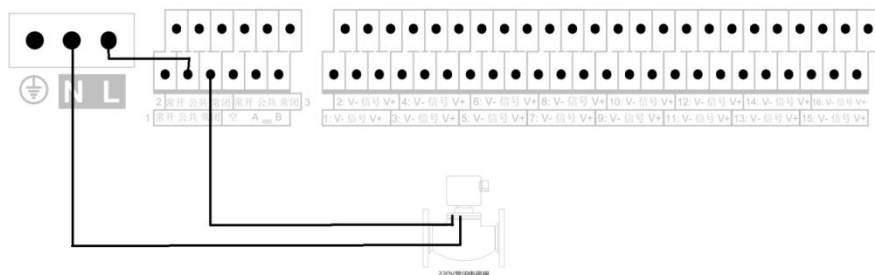


图 4-4

- 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”

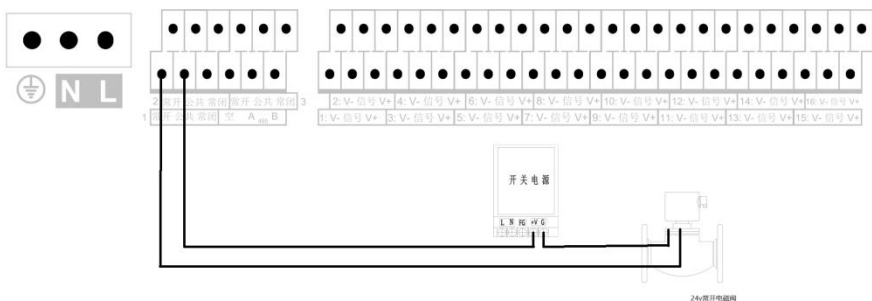


图 4-5

- 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”

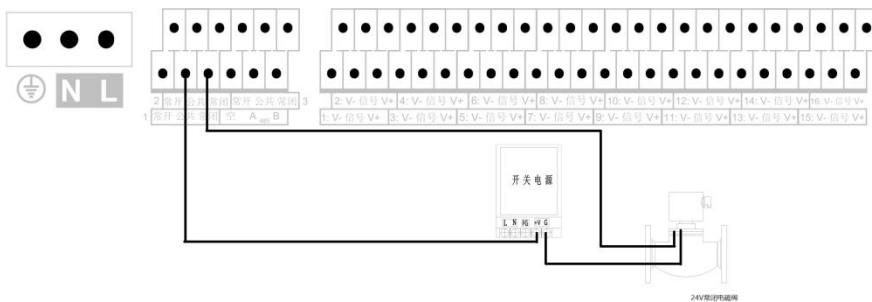


图 4-6

- 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”

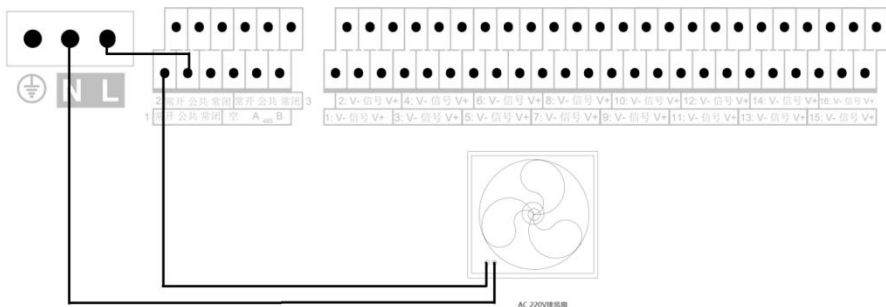


图 4-7

- 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”

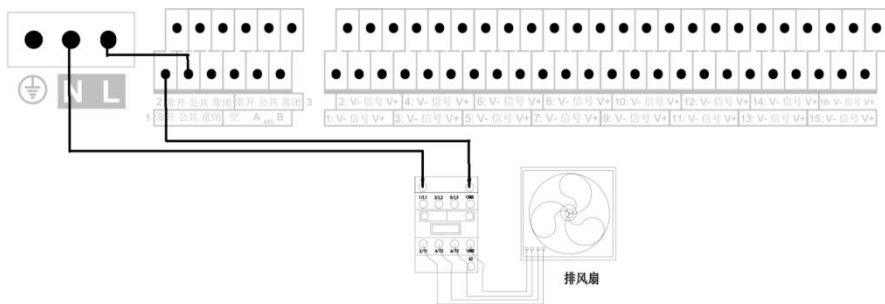


图 4-8

4-2-3 485 通讯输出接线说明

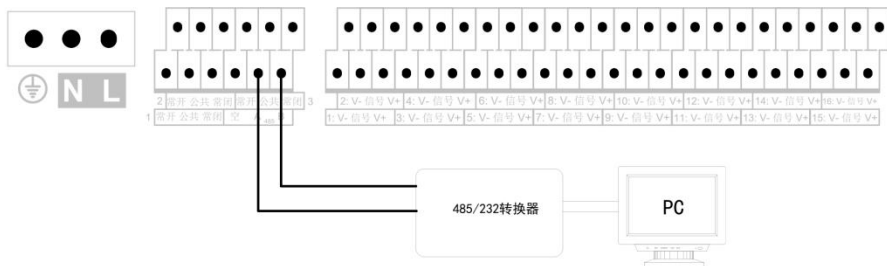


图 4-9

按图接线将控制器接入本地监控系统。

4-3 设备界面及操作说明

操作初始密码：0911

4-3-1 监控页面

该页面显示探测器总数、报警总数、故障总数、首次报警探测器。

当页面处于绿色时，表示主机与探测器正常。

当页面处于红色时，表示主机检测到探测器报警。

当页面处于黄色时，表示主机或探测器发生故障。

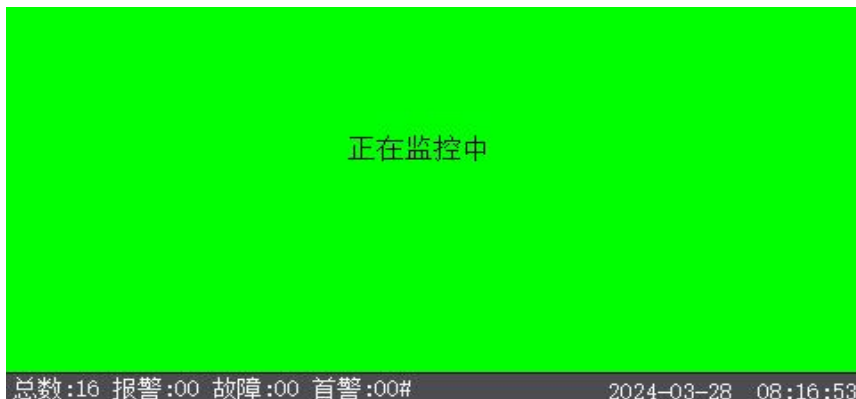


图 4-10 界面显示图

4-3-2【实时信息】界面

探测器实时信息				
序号	浓度值	单位	状态	位置
01	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
02	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
03	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
04	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
05	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
06	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
07	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
08	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
09	0	%LEL	正常	未配置探测器位置
总数:16 报警:00 故障:00 首警:00#				24-03-29 10:07:48

图 4-11 界面显示图

该界面查询各个回路登记的探测器信息及相关数量。

左键和右键：按页翻看条目信息，左键查看上一页；右键查看下一页。

上键和下键：切换要选中的需要单独查询的条目。

取消键：返回上一界面

4-3-3【实时报警信息】界面

报警记录		总数:01				
序号	时间	地址	浓度	单位	状态	
01	24-01-23 13:10:52	01	100	%LEL	高报	

图 4-12 界面显示图

该界面主要显示系统内的报警信息，可以显示实时报警信息总数、首警信息、每条报警的相关信息。

左键和右键：按页翻看条目信息，左键查看上一页；右键查看下一页。

取消键：返回上一界面

4-3-4【实时故障信息】界面

故障记录		总数:04
序号	时间	事件
04	24-01-23 13:10:52	主电故障
03	24-01-23 13:10:52	备电故障
02	24-01-23 13:10:52	1#探测器故障
01	24-01-23 13:10:52	2#探测器离线
总数:16 报警:02 故障:04 首警:01#		24-03-29 10:07:48

图 4-13 界面显示图

该界面主要显示系统内的故障信息，可以显示实时故障总数、每条故障的相关信息。

左键和右键：按页翻看条目信息，左键查看上一页；右键查看下一页。

取消键：返回上一界面

4-3-5【历史记录】界面

按上下按键选择指定菜单可以分别查询历史报警信息、历史故障信息、开关机信息。



图 4-14 历史记录界面

左键和右键：按页翻看条目信息，左键查看上一页；右键查看下一页。

取消键：返回上一界面。

4-3-6 【电源信息】界面



图 4-15 界面显示图

该界面主要显示当前电源模块上传的相关信息

取消键：返回上一界面

4-3-7 【通讯设置】界面



图 4-16 界面显示图

该界面主要设置对外 485 通信的串口配置

上下键：选择要修改的选项

左右键：更改选项内的预设内容

选中确定按钮，按下确定按键，保存设定的配置信息。

4-3-8 【系统设置】菜单界面



图 4-17 界面显示图

该界面主要包括参数设置菜单，具体界面显示及操作步骤如下：

1) 设置时间

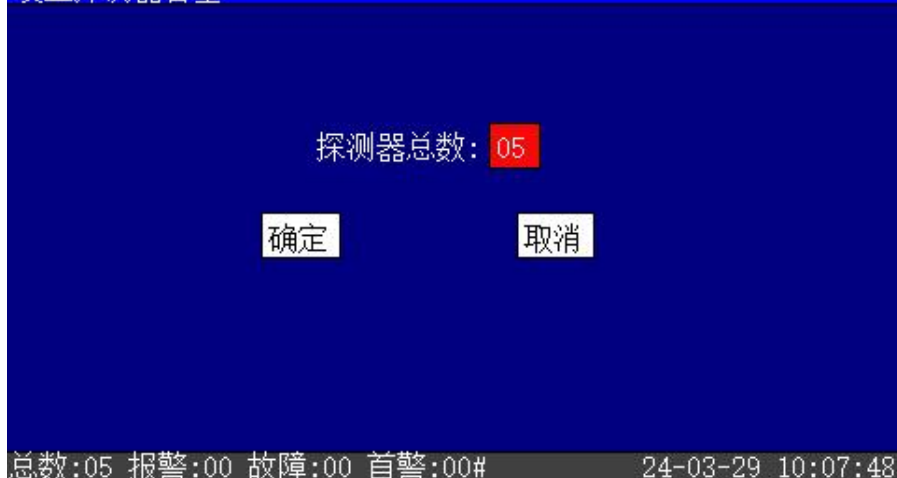
- ①按下左右按键，调整设置的内容（选择设置年、月、日、时、分进行设置）。
- ②按下上下按键，调整需要设置的时间，或者按下 \leftarrow 按键，然后按数字，设置时间。
- ③参数调整完成后，调整设置的内容到“确定”，按功能按键进行设置。



2) 设置探测器容量

- ① 按下左右按键，调整设置的内容，调整到探测器总数。
- ② 按下上下按键，调整设置的探测器容量，或者按下 \leftarrow 按键，然后按数字，设置容量。
- ③ 参数调整完成后，调整设置的内容到“确定”，按功能按键进行设置。
- ④ 设置完成后需要进行复位操作，点击复位按键，输入密码 0911，完成复位。

设置探测器容量



3) 设置探测器参数

- ①按下左右按键，调整设置的参数（需要先调整报警模式参数，然后再调整其他参数）。
- ②按下上下按键，调整设置的参数，调整到需要的值；需要设置值时，也可以按下 \blacksquare 按键，然后按数字，输入需要的参数。
- ③参数调整完成后，调整设置的内容到“确定”，按功能按键进行设置。

探测器参数设置





4) 校准探测器电流

- ① 按下左右按键，调整设置的参数（调整到地址）
- ② 按下上下按键，调整到需要设置的地址号。
- ③ ③当需要校准 4mA 时调整到校准 4mA；需要校准 20mA 时调整到校准 20mA，按功能按键进行设置。



5) 探测器屏蔽

① 上下按键：选择要设置的参数（首先调整到地址，选择需要设置的地址，然后再去调整状态。）。

② 左右按键：设置需要设置的地址和状态（按左右按键能够调整地址和状态。）。

③ 确定键：设置完成后，按上下按键调整到“确定”，然后按功能按键能够保存设置的参数。

④ 取消键：按上下按键调整到“取消”，然后按功能按键退出该测试界面，并还原实际状态。



6) 设置继电器参数

① 上下按键：选择要设置的参数（首先设置输出地址设置见电器然后再调整其他参数）。

② 左右按键：设置需要设置的继电器输出、动作源和动作方式。

③ 确定键：设置完成后，按上下按键调整到“确定”，然后按功能按键能够保存设置的参数。

④ 取消键：按上下按键调整到“取消”，然后按功能按键退出该测试界面，并还原实际状态。

设置继电器参数

输出地址: 1

输出源头: 高限报警

输出方式: 保持输出

关联节点: 01✓02X 03X 04X 05X 01✓01✓08X
09X 10X 11X 12X 13X 14X 15X 16X

全选

清除

确定

取消

总数:05 报警:00 故障:00 首警:00#

24-03-29 10:07:48

7) 设置故障次数

- ①按下左右按键，调整设置的参数（调整到探测器故障次数）。
- ②按下上下按键，调整需要设置的探测器故障次数；或者按下 \leftarrow 按键，然后按数字，设置探测器故障次数。
- ③参数调整完成后，调整设置的内容到“确定”，按功能按键进行设置。

设置故障次数

探测器故障次数: 020

确定

取消

总数:05 报警:00 故障:00 首警:00#

24-03-29 10:07:48

4-3-9 【数据管理】界面

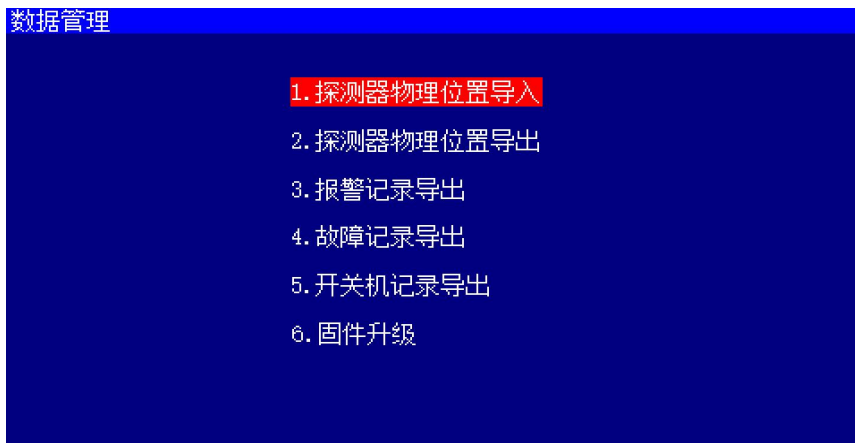


图 4-18 界面显示图

该界面主要包括数据管理的菜单：

- ①探测器物理位置导入
- ②探测器物理位置导出
- ③报警记录导出
- ④故障记录导出
- ⑤开关机信息记录导出
- ⑥固件升级

在 U 盘中新建 BENAN_SET 文件夹，将固件升级文件复制到文件夹下，插入 U 盘到控制器上，进入该界面点击固件升级。

4-3-10 【系统自检】界面



图 4-19 界面显示图

输入初始密码（0911），按下确定键，进入设备自检状态，设备自检完成后会退出自检，返回主菜单

4-3-11 【关于】界面

该界面显示设备固件版本信息

5. 设备维护及注意事项

- ◆ 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。
- ◆ 用户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。

6. 常见故障

表 6-1 常见故障表

故障	故障原因	处理办法
无法开机	1 电源没有正常接入或者电源未开 2 保险管损坏 3 设备损坏	1 检查电源 2 更换保险管 3 联系维修
主电故障	1 主电保险管损坏 2 开关在运行时被关闭	1 更换保险管 2 打开主电开关
备电故障	1 备电保险管损坏 2 备电开关未开 3 电池端接线不良 4 电池或设备损坏	1 更换保险管 2 将开关打开 3 重新稳固连接 4 联系维修
通讯故障	1 线路短路或者断路 2 连接线松动 3 设备损坏	1 检查线路 2 检查各连接处 3 联系维修
传感器故障	1 传感器接线端与探测器接线松动 2 传感器已坏	1 检查传感器连线 2 联系维修

7. 储存，搬运注意事项

7-1 储存

设备储存环境温度为 0℃至 40℃，相对湿度 ≤93%RH。

设备储存不含酸性、碱性以及其他腐蚀性，及易燃气体的空气环境中。

设备的储存应置于防尘、防雨、防潮的环境内，设备暂存使用高于 10cm 的木踏板将设备与地面隔绝。

存储时间不应大于 2 年。

7-2 搬运

搬运设备应采用机械设备平行搬运、严禁倒置。

搬运设备落地时，小心轻放、切勿重放。

8. 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，设备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）。请勿私自拆解本设备，一经打开，保修服务自动终止。

济南瑞安电子有限公司

地址: 山东省济南市高新区明胥街 78 号 邮编: 250209

服务热线: 400-658-5060 电话: 0531-80972672

邮箱: jnrean@ruiandianzi.com

网址: www.ruiandianzi.com

成品尺寸: 140mm(W) x 210mm(H)

出版日期: 2025 年 05 月

LYS. 1063