

RBK-6000-ZL60N 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

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 .....	3
2. 主要技术指标 .....	4
3. 结构特征与安装 .....	5
3-1 外形尺寸图示 .....	5
3-2 产品安装 .....	5
3-3 产品结构 .....	6
3-4 控制器与探测器的接线方式 .....	11
3-5 控制器信号输出 .....	11
4. 操作与应用 .....	14
5. 产品的维护 .....	19
5-1 注意事项 .....	19
5-2. 常见故障的分析与排除 .....	20
5-3 售后服务 .....	20
附 1: 系统结构及工作原理 .....	21

## 1. 概述

RBK-6000-ZL60N 型可燃气体报警控制器，是一款功能实用、操作方便的可燃气体报警控制器, 可与我公司气体探测器配套组成工业用可燃气体报警系统。

RBK-6000-ZL60N 型为非防爆产品，应安装在非防爆场合，采用壁挂式安装。

### 特点：

- 液晶显示，全中文菜单操作；
- 双回路 2 总线通讯，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；
- 探测器的报警值，可通过控制器调整
- 内置大容量数据存储，能记录 999 条报警信息、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息，信息掉电不丢失；
- RS485 总线通讯接口（选配，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 2 组继电器触点信号输出，可联动控制排风扇或电磁阀等设备。

联动信号可手动或自动输出。

**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》

## 2. 主要技术指标

安装方式：非防爆场合的壁挂式安装

工作电压：主电：AC220V $\pm$ 15%，50Hz $\pm$ 1%

备电：36V/3.6Ah

功    耗： $\leq$ 10W

工作温度：0℃ $\sim$ +40℃

工作湿度： $\leq$ 93%RH

容    量： $\leq$ 58

信号传输：M-Bus 两总线

连接线缆： $\geq$ RVVS 2\*2.5mm<sup>2</sup>(双绞线)

信号传输距离： $\leq$ 800m

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）。

输    出：两组继电器输出（容量：5A/250VAC 或 5A/30VDC）其中联动 1

默认为常保持无源开关量，联动 2 默认为脉冲无源开关量

（左边继电器为联动 1，右边继电器为联动 2）。

上位通讯接口：RS485 总线通讯接口（选配，支持 Modbus/RTU 协议）。

故障代码：“E0” 显示板和输出板不通讯

“E1” 当前地址探测器传感器故障

“E2” 当前地址探测器通讯故障

“E3” 当前地址探测器存储芯片故障

“E6” 控制器时钟芯片故障

“E7” 控制器存储芯片故障

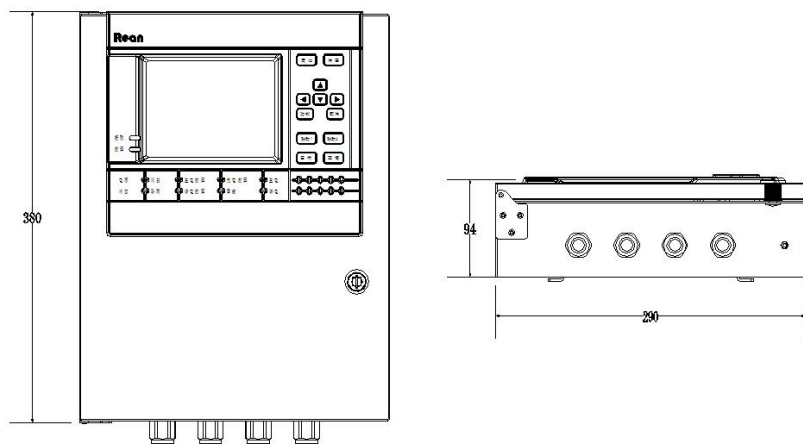
“E8” 连接探测器的回路短路

重 量：6kg

外形尺寸：380mm×290mm×94mm

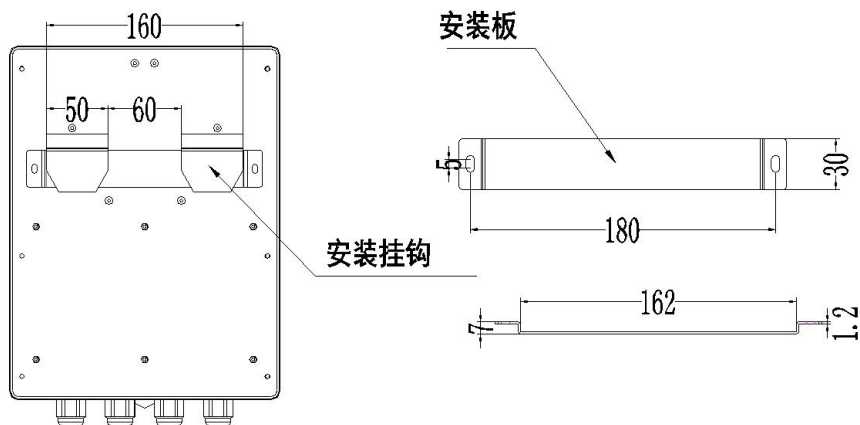
## 3. 结构特征与安装

### 3-1 外形尺寸图示



图一

### 3-2 产品安装



图二

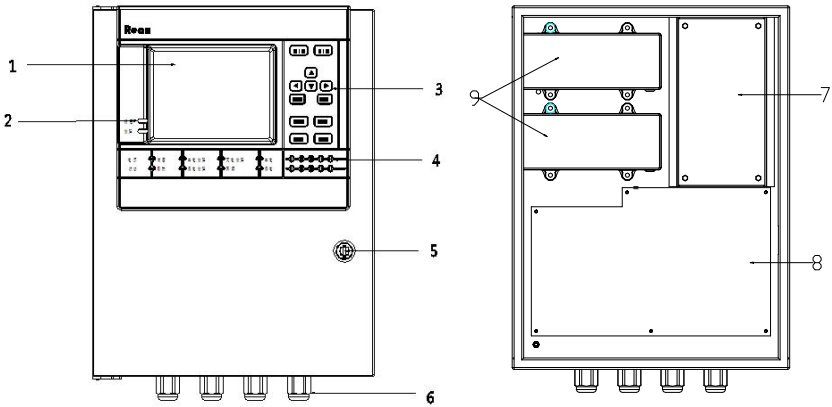
- 安装位置：非防爆场合，值班室或经常有人员出入的地方
- 安装高度：方便操作即可，一般选为距离地面 1.4m 处
- 安装方式：

A、请在墙壁上打 2 个水平距离为 180mm、直径为 6mm 的固定孔

B、用  $\Phi 6$  塑料胀塞把安装板固定在墙壁上

C、将控制器背面的安装挂钩悬挂在安装板上

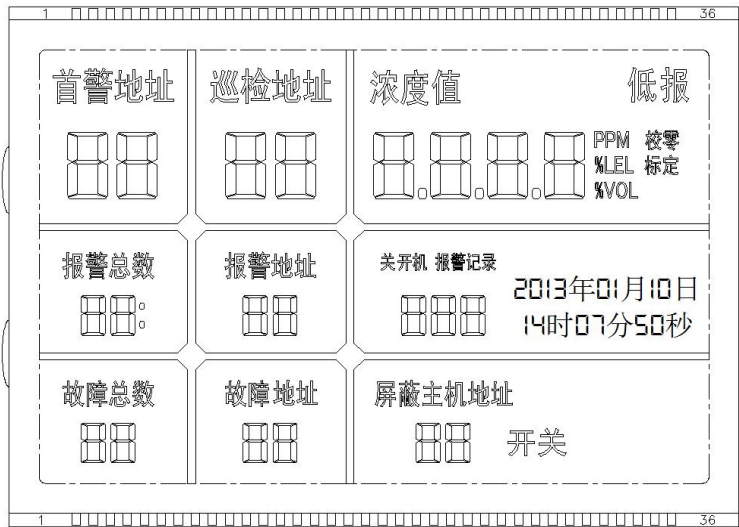
### 3-3 产品结构



图三

- 1: 液晶显示屏    2: LED 指示灯    3: 按键    4: 喇叭  
5: 锁    6: 出线孔    7: 电源模块    8: 输出板    9: 备电

● 液晶显示内容介绍:



图四











说 明	
首警地址	第一个发生报警的地址



RBK-6000-ZL60N 型 可燃气体报警控制器

巡检地址	地址循环显示
浓度值	探测器的实时浓度值或状态 <ul style="list-style-type: none"><li>● 正常通讯：显示<math>\geq 0000</math> 的数值；</li><li>● 通讯故障： E0/ E1 / E2 / E3 / E6 / E7 / E8</li></ul>
报警总数	发生浓度报警的探测器总数，“复位”后可清除。
报警地址	发生浓度报警的地址。 多路浓度报警时，报警地址循环显示，“复位”后可清除。
开关机、报警记录	记录 999 条报警信息、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息，信息掉电不丢失。
故障总数	发生故障报警的总数，包含“探测器故障”和“电源故障”。
故障地址	发生故障的地址，多路故障时，故障地址循环显示。
主机地址	主机 ID

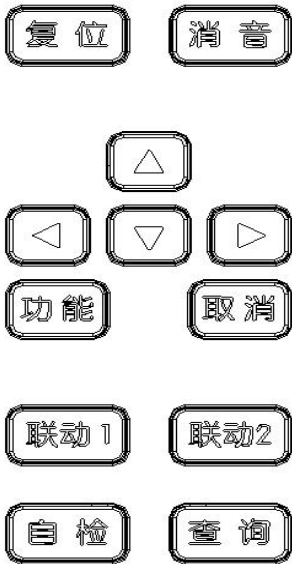
● 控制器指示灯说明：

<div>报警 </div> <div>故障 </div> <div> 消音     主电故障     充电故障     主电</div> <div> 联动     备电故障     屏蔽     备电</div>	
标 识	说 明
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。
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。
消 音	绿色 LED 指示：当控制器发出报警音响时，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。
屏 蔽	黄色 LED 指示：如果巡检地址中有屏蔽的探测器，指示灯点亮。
联 动	红色 LED 指示：联动输出时，该指示灯亮。

## RBK-6000-ZL60N 型 可燃气体报警控制器

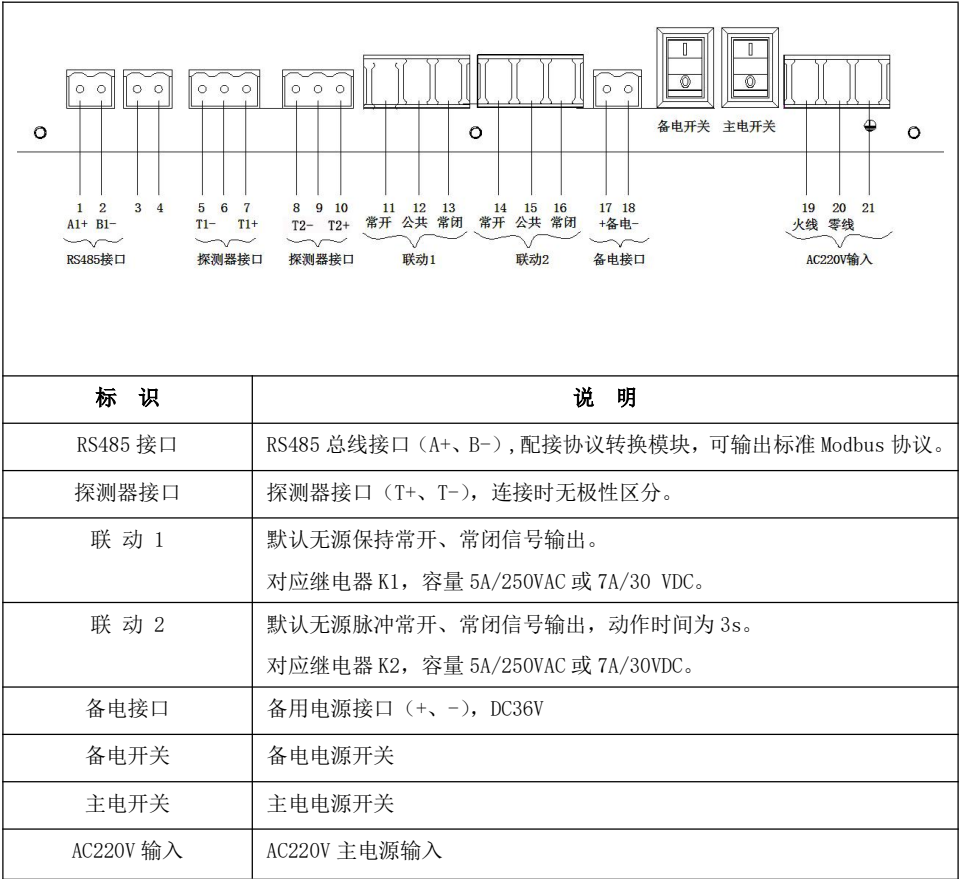
主 电	绿色 LED 指示：主电工作时，该指示灯亮。
备 电	绿色 LED 指示：备电工作时，该指示灯亮。
主电故障	黄色 LED 指示：主电电源故障时，该指示灯点亮。
备电故障	黄色 LED 指示：备电电源故障时，该指示灯点亮。
充电故障	黄色 LED 指示：充电故障时，该指示灯点亮。

### ● 控制器按键说明：

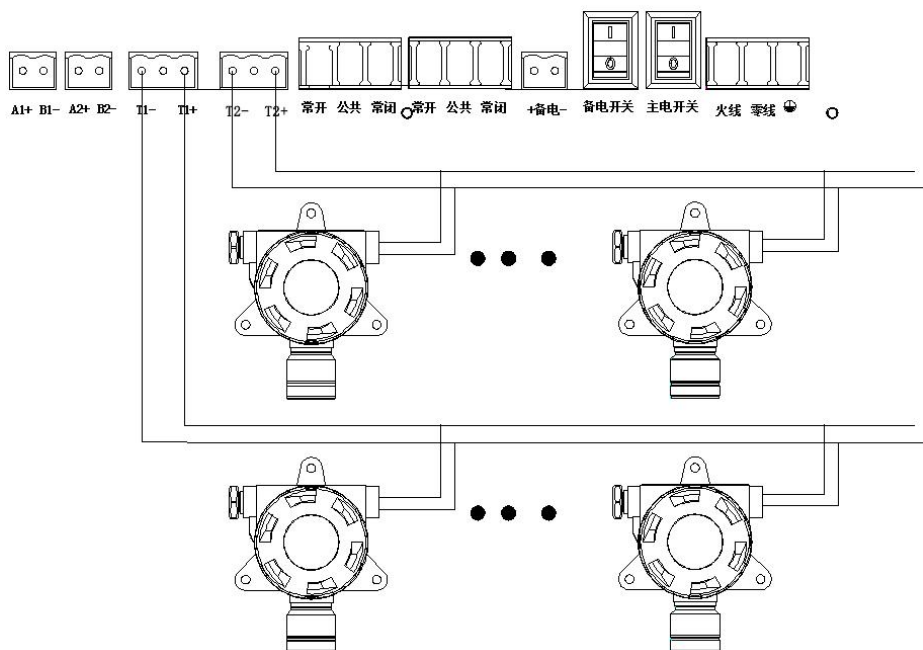
图 示	按 键	功能介绍
	消音	在警报状态下，按下“消音”键可中止音响，再次发生警报时，扬声器再次发出警报声音。
	功能	参数设置（具体详见 操作）
	▲	加
	▼	减
	◀	位选
	▶	位选
	联动 1	双功能键 “联动 1 输出”或“确认”（具体详见 操作）
	联动 2	双功能键 “联动 2 输出”或“确认”（具体详见 操作）
	自检	测试显示，声音，指示灯
	查询	查询报警记录，开关机记录

### ● 输出板说明

RBK-6000-ZL60N 型 可燃气体报警控制器



### 3-4 控制器与探测器的接线方式

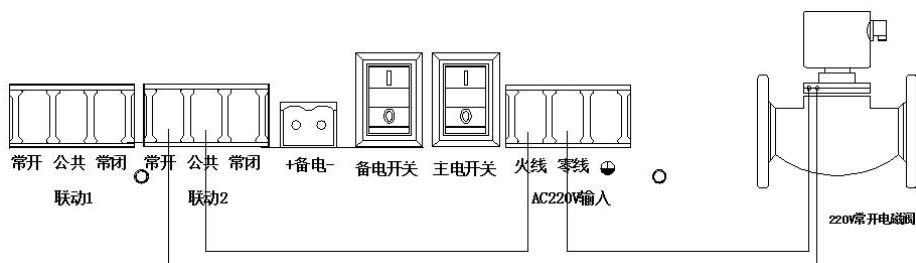


### 3-5 控制器信号输出

#### 电磁阀接法示意图（标准配置）

- ◆ 若需要安装电磁阀，请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 打阀输出(联动 2)为一组无源常开、常闭信号，若要连接电磁阀先要确定电磁阀为常开型、还是常闭型，然后再确定电磁阀的工作电压和功率。

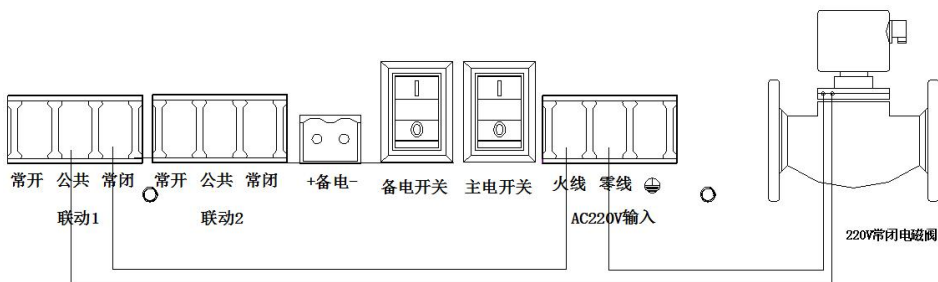
◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：



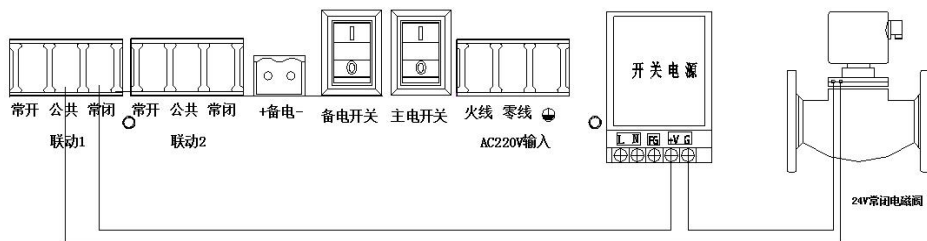
◆ 电压 DC24V (或为其他电压) 功率小于 120W 的常开电磁阀接线图示如下：



◆ 若电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线位置不是在“联动 2”，而是在“联动 1”的“常闭”和“公共”接线图示如下：

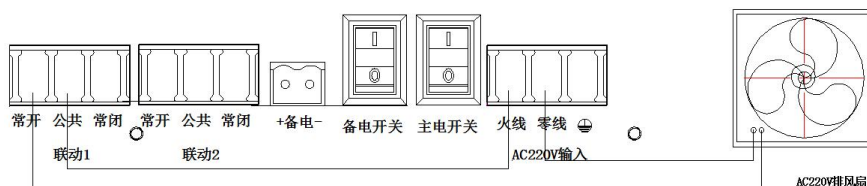


◆ 若电压为 DC24V 功率小于 120W 的常闭电磁阀，接线图示如下：

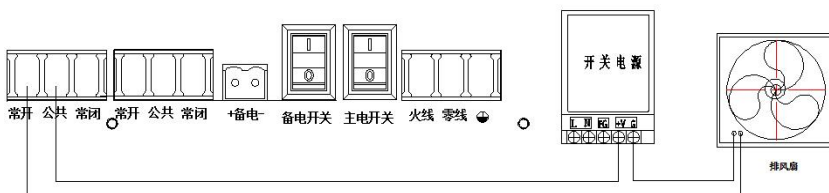


### 排风扇/警灯接线示意图（标准配置）

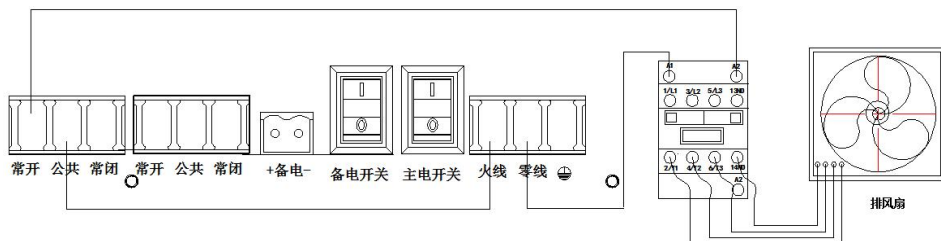
- ◆ 若需要安装排风扇或警灯，请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 排风输出（联动1）为一组无源常开、常闭信号，若要连接排风扇或警灯先要确定其工作电压和功率。
- ◆ 连接排风扇或警灯只需从“联动1”中“常开”、“公共”引线。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的排风扇警灯接线图示如下：



- ◆ 电压为 DC24V（或为其他电压）功率小于 120W 的排风扇警灯接线图示如下：



- ◆ 若排风扇或警灯功率大于 1000W，需通过交流接触器控制，交流接触器控制器外接设备（排风扇等）。图示如下：



说明：交流接触器功率大小根据外接设备功率大小选配

图为 220V 控制交流接触器。

## 4. 操作与应用

控制器安装（见 3-2 条款）；

控制器与探测器连接（见 3-4 条款）；

控制器通电，打开主电开关、备电开关；上电瞬间控制器自检 3s（界面如下），然后进入监控界面。

1												36											
首警地址 □□				巡检地址 □□				浓度值 □□.□□.□□.□□ PPM 校零 %LEL 标定 %VOL				低报											
报警总数 □□:□□				报警地址 □□				关开机 报警记录 □□□□ 2013年01月10日 14时07分50秒															
故障总数 □□				故障地址 □□				屏蔽主机地址 □□ 开关															
1												36											

图一：控制器自检

首警地址 00				巡检地址 08				浓度值 0000 %LEL							
报警总数 00				报警地址 00				20 13年 12月06日 14时07分50秒							
故障总数 00				故障地址 00				主机地址 01							

图二：控制器监控界面



操作：

输入密码方式： 通过 “▲”或 “▼”调整数值，通过 “◀” 或 “▶” 移位。

90s 的操作时间，90s 后自动退出（数据不存储）。

按下 “取消” 键，自动退出（数据不存储）。

序号	操 作	密 码	
1	“消音”	无	直接按下 “消音” 键
2	“复位”	“1-1-1-1” “2-2-2-2” “3-3-3-3”	按下 “复位” 键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下 “复位” 键。操作完成！
3	“报警点” 设置  “秒”、“分”、 “时” “日”、 “月”、“年” 设 置  “主机地址” 设 置	“2-2-2-2”	<b>报警点：</b> 长按 “功能” 键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下 “功能” 键，“低报” 闪烁 》》 “◀”、“▶” 键选 “巡检地址”，“▲”、“▼” 设置当前地址的低报值 … …  <b>时间调整（秒、分、时、日、月、年）：</b> 再次按下 “功能” 键，“秒” 闪烁 》》 “▲”、“▼” 调整数值  》》 依次按下 “功能” 键，“分”、“时”、“日”、“月”、“年” 闪烁，“▲”、“▼” 调整数值 … …  <b>主机地址：</b> 再次按下 “功能” 键 “主机地址” 闪烁，“▲”、“▼” 调整数值 … …  设置完毕后，按下 “联动 1”，显示 “good” 存储退出。 不存储，按 “取消” 键退出！
4	“联动 1”、 “联动 2”	“3-3-3-3”	<b>联动 1：</b> 按下 “联动 1” 键 》》 输入密码 - - - -

RBK-6000-ZL60N 型 可燃气体报警控制器

			<p>按下“联动1”显示“good”，输出板继电器 K1 开启；</p> <p>再次进入（重复以上操作），输出板继电器 K1 关闭。</p> <p><b>联动2:</b></p> <p>按下“联动2”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>按下“联动2”显示“good”，输出板继电器 K2 开启；</p> <p>再次进入（重复以上操作），输出板继电器 K2 关闭。</p>
5	“锁定”	“0-0-0-8”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，操作完成。（可查看当前地址的浓度、通讯质量和工作电压）</p> <p>“◀”、“▶”键选“巡检地址”</p> <p>按下“取消”键可解除“锁定”。</p>
6	“查询” （开、关机记录）	“5-5-5-5”	<p><b>查询（开、关机记录）:</b></p> <p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示“开机记录”，</p> <p>》》 “▲”、“▼”键可查看每一次开机时间 … …</p> <p>“◀”、“▶”显示“关机记录”，</p> <p>》》 “▲”、“▼”键可查看每一次关机时间 … …</p> <p>操作完毕后按“取消”键退出！</p>
7	“查询” （历史报警记录）	“6-6-6-6”	<p><b>查询（历史报警记录）:</b></p> <p>按下“功能键”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能键”键，显示“报警地址”、“报警记录”</p> <p>》》 “▲”、“▼”键可查看报警地址和报警时间；</p> <p>按下“联动1”显示“good”，操作完成！</p> <p>按下“取消”退出操作！</p>
8	“巡检地址”设定	“0-2-0-0”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，“巡检地址”闪烁</p> <p>》》 “▲”、“▼”键设定“巡检地址”；</p> <p>按下“联动1”显示“good”，数据成功保存并退出操作！</p> <p>按下“取消”键，数据不保存退出操作！</p>

RBK-6000-ZL60N 型 可燃气体报警控制器

9	“探测器校零”	“0-0-6-2”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的零点 Ad 值(16 进制)，</p> <p>》》 “◀”、“▶” 切换巡检地址；</p> <p>按下“联动 2”为校准当前“巡检地址”零点值。</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
10	“标定值设置”	“0-0-7-0”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的标定值， 》》 “▲”或“▼”调整当前“巡检地址”的标定值， 》》 通过“◀”或“▶”切换巡检地址。</p> <p>按下“联动 2”存储当前“巡检地址”的标定值！</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
11	“探测器标定”	“0-0-6-3”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的 Ad 值(16 进制)， 》》 通入标气，稳定后按下“联动 2”标定。 》》 通过“◀”或“▶”切换巡检地址。</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
12	“屏蔽探测器”	“5-7-2-1”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键显示当前“巡检地址”的屏蔽状态(“开”：屏蔽 “关”：未屏蔽，“▲”、“▼” 切换屏蔽状态)。</p> <p>》》 “◀”、“▶” 切换巡检地址；</p> <p>按下“联动 1” 显示“good”，数据成功保存并退出操作！</p> <p>按下“取消”键，数据不保存退出操作！</p> <p>注：探测器被屏蔽后将不再显示被屏蔽的探测器信息(包括浓度，状态)。</p>
13	“自检”	无	<p>长按“自检”“液晶屏幕”、“指示灯”以及“蜂鸣器”同时工作</p>
14	“查询”(当前报警记录)	无	<p>当多路探测器发生报警时，长按“查询”键 3 秒钟，“报警地址”栏的巡检数字被锁定，可查看当前被锁定的探测器报警信息</p>

			息。 调整“▲”、“▼”键可在不同的报警地址之间切换。查询操作完毕后 30 秒自动退出
15	“探测器编址” [要求：控制器为空载（不得连接探测器）且主机检测出探测器离线并发出故障报警]	“7-0-1-5”	长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -； 》》 再次按下“功能”键； 》》 “▲”、“▼”调至需要的地址；接入需要配置的探测器，主机蜂鸣器响，地址+1，当前探测器编址成功； 》》 连续接入需要配置的探测器，控制器蜂鸣器响，地址+1，依次编址； 编址完成后自动退出（显示 fail，编址失败）按“取消”键退出！

## 5. 产品的维护

### 5-1 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。
- ◆ 建议用户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。

### 5-2 常见故障的分析与排除

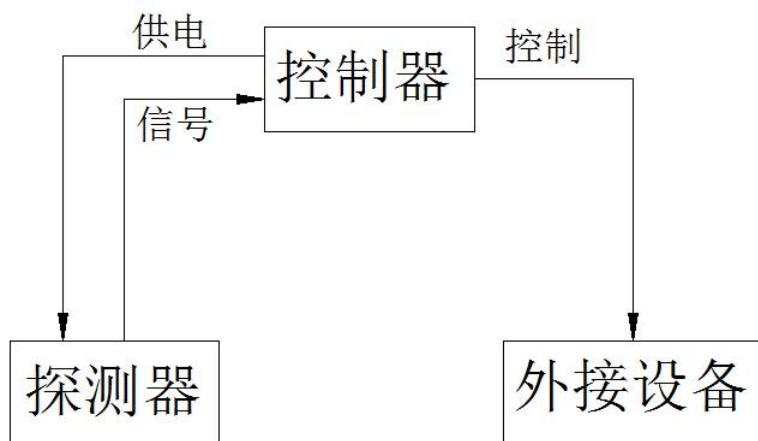
当控制器发出故障报警信号时，值班人员应首先进行“消音”，然后根据所报故障地址、故障类型，对照以下表格进行处理。

故障现象	原因分析	排除方法	备注
“E0”	显示板和输出板不通讯	检查连接显示板与输出板的排线是否有松动	
“E1”	当前地址探测器传感器故障	更换传感器模块	
“E2”	当前地址探测器通讯故障	检查探测器的连接线是否有脱落、松动。	
“E3”	当前地址探测器存储芯片故障	探测器返厂维修。	
“E6”	控制器时钟芯片故障	控制器返厂维修。	
“E7”	控制器存储芯片故障	控制器返厂维修。	
“E8”	连接探测器的回路短路	检查总线回路，有短路地方存在。	

### 5-3 售后服务

仪器自购买之日起免费保修一年（自然灾害和人为因素除外）。

## 附 1:系统结构及工作原理



气体报警系统结构框图

原理：安装在现场的探测器由控制器供电工作。当发生气体泄漏时，传感器将泄漏量转换成相应的电压信号输出，电压信号经探测器的处理之后上传至控制器，控制器接收之后将数据解析并显示于屏幕上。当浓度达到设定的动作值时，控制器发出报警并驱动外接设备。



## 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](mailto:jnrean@ruiandianzi.com)

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

成品尺寸: 140mm(W) x 210mm(H)

出版日期: 2025 年 03 月

LYS. 1108