

RBK-6000-ZL1N 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，请确认已经详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。

### 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

1. 概述 .....	1
2. 主要技术指标 .....	2
3. 结构特征与安装 .....	3
3-1 外形尺寸图示 .....	3
3-2 产品安装 .....	3
3-3 产品结构 .....	4
3-4 接线方式 .....	7
3-5 控制器信号输出 .....	8
4. 操作与应用 .....	11
5. 产品的维护 .....	17
5-1 注意事项 .....	17
5-2 常见故障的分析与排除 .....	18
5-3 售后服务 .....	18
附 1:系统结构及工作原理 .....	18

## 1. 概述

RBK-6000-ZL1N 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,可与我公司的可燃气体探测器配套组成工业用可燃气体报警系统。

RBK-6000-ZL1N 型为非防爆产品,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；
- 单回路 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；
- 内置数据存储，能记录报警信息、开关机时间信息等，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。

**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：3.7V/2200mAh

功 耗： $\leq$ 10W

工作温度：0℃ $\sim$ +55℃

工作湿度： $\leq$ 93%RH

容 量： $\leq$ 3

信号传输：M-Bus 两总线

上传模式（选配）：NB-IoT/4G-CAT1

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

信号传输距离： $\leq$ 800m

报警声音：65dB $\leq$ 正前方一米 $\geq$ 115dB

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 发光二极管显示出系统状态（报警、故障）、  
电源状态（主电故障、备电故障、充电故障）

联动输出：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（支持 Modbus 协议）

故障代码：“E1” 当前地址探测器传感器故障

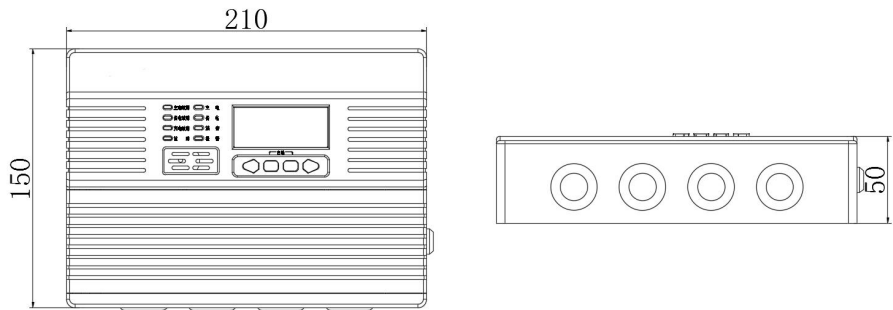
“E2” 当前地址探测器通讯故障

“E8” 连接探测器的回路短路

外形尺寸：210mm $\times$ 150mm $\times$ 50mm

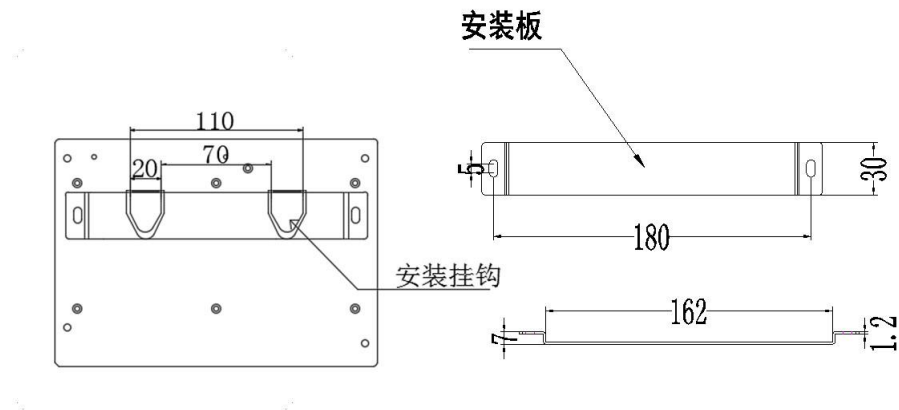
### 3. 结构特征与安装

#### 3-1 外形尺寸图示



图一

#### 3-2 产品安装



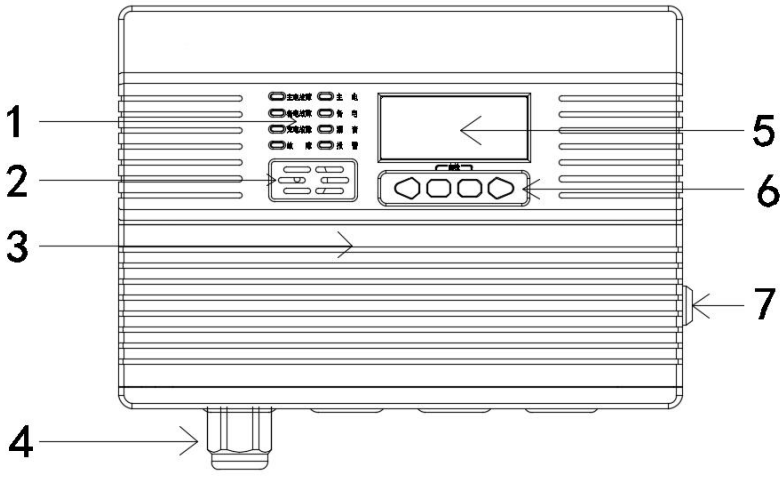
图二

- 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: LED 指示灯 | 2: 蜂鸣器 | 3: 接线盖 | 4: 出线孔 |
| 5: 液晶显示屏   | 6: 按键  | 7: 锁   |        |

- 液晶显示内容介绍:



图四

序号	说 明
1	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>● 故障： E1 / E2 / E8。</li></ul>
2	探测器当前状态： <ul style="list-style-type: none"><li>● 正常时：显示 “正常”</li><li>● 报警时：显示 “低报” 或 “高报”</li><li>● 故障时：不显示，具体故障看故障代码</li></ul>
3	当前巡检的探测器地址
4	单位



● 控制器指示灯说明：

<div>主电故障</div> <div>主 电</div> <div>备电故障</div> <div>备 电</div> <div>充电故障</div> <div>消 音</div> <div>故 障</div> <div>报 警</div>	
标 识	说 明
报 警	红色 LED 指示：浓度报警时该指示灯点亮，复位之后，该指示灯熄灭。
消 音	绿色 LED 指示：当控制器发出警报音响时，按“取消”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。
备 电	绿色 LED 指示：备电工作时，该指示灯亮。
主 电	绿色 LED 指示：主电工作时，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。
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。

● 控制器按键说明：

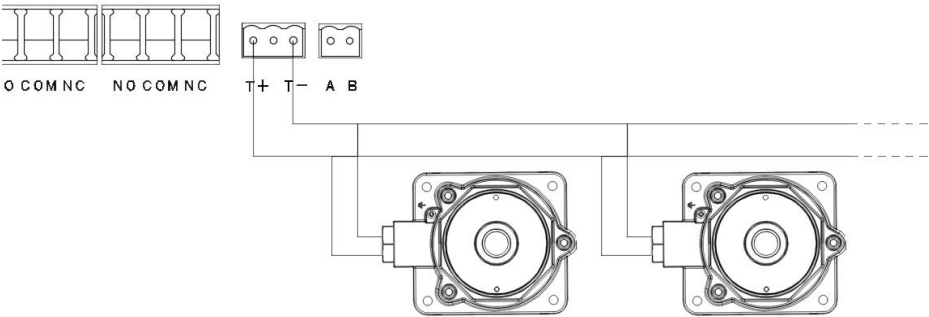
图 示	按 键	功能介绍
<div>—自检—</div> <div>功能 ▲ ▶ 取消</div>	取消	在警报状态下，按下“取消”键可中止音响，再次发生警报时，扬声器再次发出警报声音。
	功能	参数设置（具体详见 操作）
	▲	加
	▶	位选

● 输出板说明

主电开关	L N PE
主电开关	AC220V 输入
联动1	常开 公共 常闭
联动2	常开 公共 常闭
探测器接口	T+ T-
RS485接口	A B

标 识	说 明
RS485 接口	RS485 总线接口（A+、B-），输出标准 Modbus 协议。
探测器接口	通讯：探测器接口（T+、T-），连接时无极性区分。
联 动 1	默认无源保持常开、常闭信号输出。 对应继电器 K1，容量 5A/250VAC 或 5A/30VDC。
联 动 2	默认无源脉冲常开、常闭信号输出，动作时间为 3s。 对应继电器 K2，容量 5A/250VAC 或 5A/30VDC。
主电开关	主电电源开关
AC220V 输入	AC220V 主电源输入

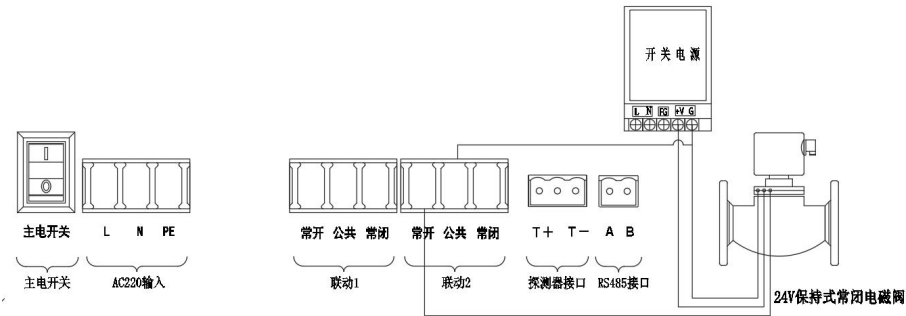
3-4 接线方式



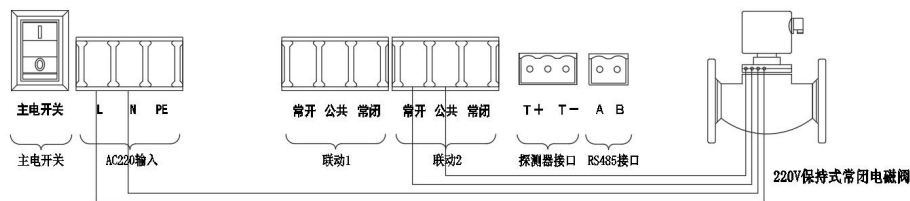
### 3-5 控制器信号输出

#### 电磁阀接法示意图（标准配置）

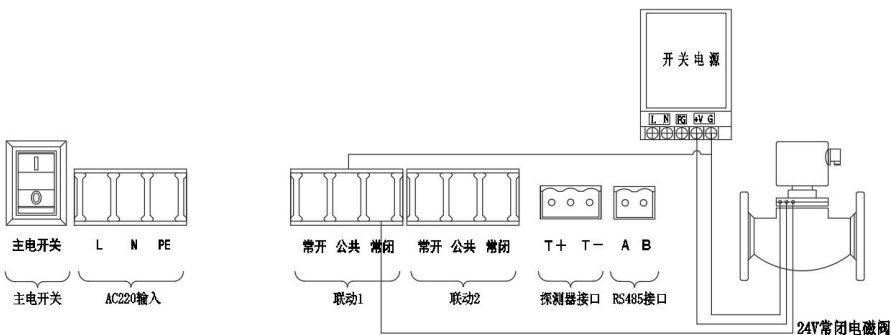
- ◆ 若需要安装电磁阀，请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 打阀输出(联动 2)为一组无源常开、常闭信号，若要连接电磁阀先要确定电磁阀为保持式常闭型、还是常闭型，然后再确定电磁阀的工作电压和功率。
- ◆ 若电压为 DC24V 的保持式常闭电磁阀，接线位置在“联动 2”的“常开”和“公共”接线图示如下：



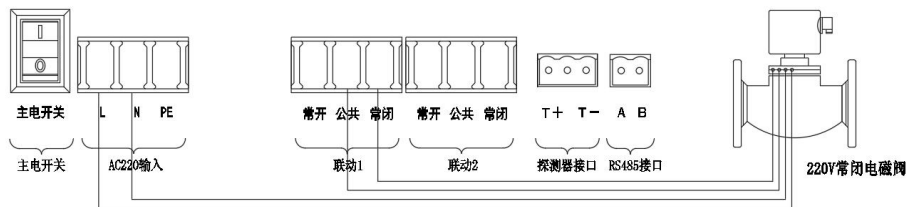
- ◆ 电压为 AC220V 的保持式常闭电磁阀接线位置在“联动 2”的“常开”和“公共”接线图示如下：



◆ 若电压为 DC24V 的常闭电磁阀，接线位置在“联动 1”的“常闭”和“公共”接线图示如下：



◆ 若电压为 AC220V 的常闭电磁阀，接线位置在“联动 1”的“常闭”和“公共”接线图示如下：

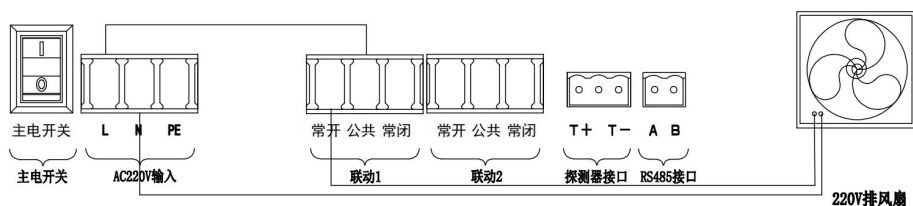


排风扇/警灯接线示意图（标准配置）

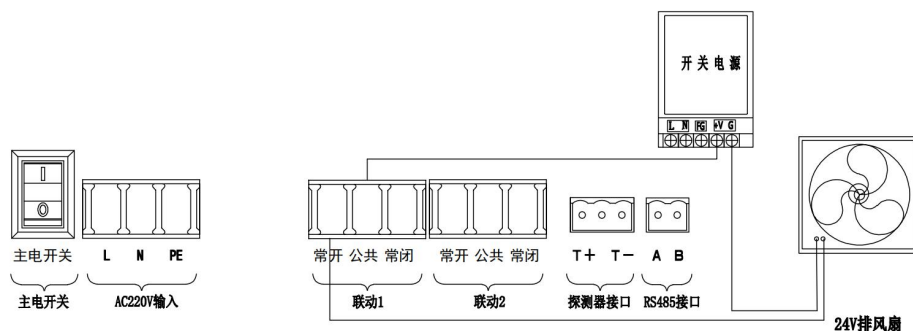
◆ 若需要安装排风扇或警灯，请在购买之前提出此要求，订单生

产时可按要求引出连接线。

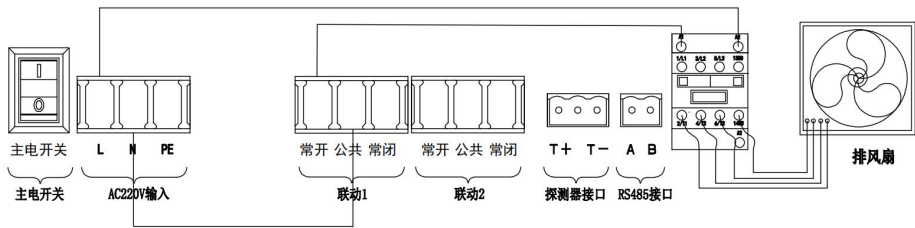
- ◆ 若购买之前未提此要求，安装完毕后需增加，可按以下图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 排风输出（联动 1）为一组无源常开、常闭信号，若要连接排风扇或警灯先要确定其工作电压和功率。
- ◆ 连接排风扇或警灯只需从“联动 1”中“常开”、“公共”引线。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的排风扇警灯接线图示如下：



- ◆ 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，交流接触器控制外接设备（排风扇等）接线图示如下：



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

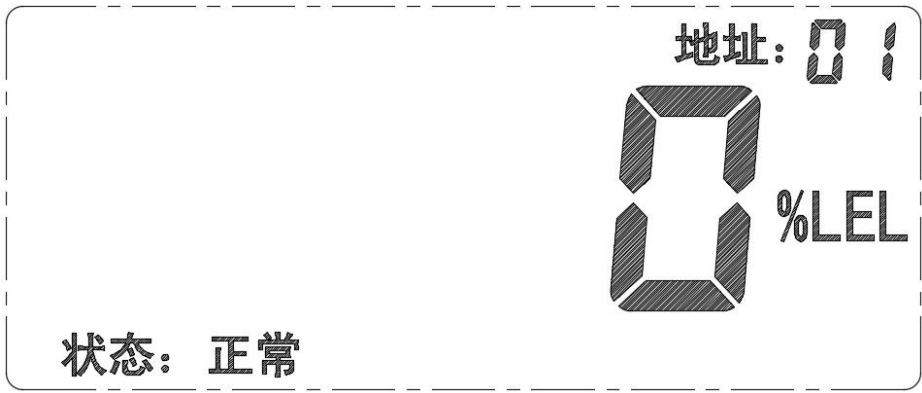
控制器安装（见 3-2 条款）；

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；上电瞬间控制器自检 3s（界面如下：），然后进入监控界面



图一：控制器自检



图二：控制器监控界面

操作：

输入密码方式：通过“▲”调整数值，通过“►”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“取消”键
2	“复位”	“1-1-1-1”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“功能”键。操作完成！
3	“年”、“月” “日”、“时”、 “分” 设置	“2-2-2-2”	<b>时间调整（秒、分、时、日、月、年）：</b> 长按“功能”键 》》 输入密码- - - - 再次按下“功能”键，“年”闪烁 》》 “▲” 调整数值 》》 依次按下“►”键，“月”、“日”、“时”、“分” 闪烁，“▲” 调整数值 ... .. 设置完毕后，按下功能，显示“good”存储。 不存储，按“取消”键退出！
4	“低报” 设置	“0-0-5-1”	长按“功能” 键， 》》 输入密码 - - - -

RBK-6000-ZL1N 型 可燃气体报警控制器

			<p>》》 按下“功能”键，显示“rEAd”读取低报值中，显示“FAIL”为读取低报值失败，读取完成显示当前低报值。</p> <p>》》 “►”切换数值闪烁的位数，当切换到“地址:”时通过“▲”可以切换探测器地址，切换到浓度值时通过“▲”可以调节低报值；</p> <p>按下“功能”保存当前设置。</p> <p>按下“取消”退出。</p>
5	“高报”设置	“4-0-0-1”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示“rEAd”读取高报值中，显示“FAIL”为读取高报值失败，读取完成显示当前高报值。</p> <p>》》 “►”切换数值闪烁的位数，当切换到“地址:”时通过“▲”可以切换探测器地址，切换到浓度值时通过“▲”可以调节高报值；</p> <p>按下“功能”保存当前设置。</p> <p>按下“取消”退出。</p>
6	“查询” (电池电压)	“6-1-2-1”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示“U 4.0”为电池电压，单位“V（伏特）”。</p>
7	“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，右上角显示“on”为开机记录，显示Of为关机记录 中间循环显示时间</p> <p>》》 “▲”、“►”键切换上一条和下一条记录… …</p> <p>操作完毕后按“取消”键退出！</p>
8	“查询”	“6-6-6-6”	<p><b>查询（报警记录）:</b></p>



RBK-6000-ZL1N 型 可燃气体报警控制器

	(报警历史记录)		<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示 “报警记录”“地址：xx”</p> <p>地址 是发生报警的探测器地址，中间循环显示时间，下方“状态：”显示报警的状态</p> <p>》》 “▲”、“▶”键切换上一条和下一条记录… …</p> <p>操作完毕后按“取消”键退出！</p>
9	“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，显示 “地址：”</p> <p>》》 “▲”键设定“巡检地址”；</p> <p>按下“功能” 显示“good”，数据成功保存！</p> <p>按下“取消”键，退出操作！</p>
10	“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“地址：”的零点Ad值(16进制)，</p> <p>》》 “▲”、切换探测器地址；</p> <p>按下“功能”为校准当前“地址”零点值。</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
11	“标定值设置”	“0-0-7-0”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示当前“地址”的标定值，</p> <p>》》 “▲”调整数值，</p> <p>》》 通过“▶”切换位数。</p> <p>按下“功能”存储当前“地址”的标定值！</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
12	“探测器标定”	“0-0-6-3”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“功能”键，显示当前“地址”的Ad值(16进制)，</p>

RBK-6000-ZL1N 型 可燃气体报警控制器

			<p>》》 通入标气，稳定后按下“功能”标定。</p> <p>》》 通过“▲”切换探测器地址。</p> <p>按下”取消” 退出。</p>
13	“路数设定”	“0-2-0-0”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -；</p> <p>》》 再次按下“功能”键；</p> <p>》》 “▲”调至需要的路数；</p> <p>按下“功能”保存设定值。</p> <p>按下”取消” 退出。</p>
14	“主机地址和通讯协议设定”	“4-0-2-8”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -；</p> <p>》》 再次按下“功能”键；</p> <p>》》 “►”切换数值闪烁的位数，当切换到“地址:”时通过“▲”可以调节主机地址，切换到浓度值时通过“▲”可以切换通讯协议</p> <p>0: CRT 协议                      波特率: 4800</p> <p>1: MODBUS_RTU 协议      波特率: 9600</p> <p>2: MODBUS_RTU 协议      波特率: 4800</p> <p>4: 自定义协议                  波特率: 9600</p> <p>5: 自定义协议                  波特率: 4800</p> <p>按下“功能”保存当前设置。</p> <p>按下“取消” 退出。</p>
15	“备电屏蔽”	“6-5-2-1”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -；</p> <p>》》 再次按下“功能”键；</p> <p>》》 通过“▲”可以调节数值</p> <p>“bAt0” 不屏蔽备电</p> <p>“bAt1” 屏蔽备电</p>

RBK-6000-ZL1N 型 可燃气体报警控制器

			<p>按下“功能”保存当前设置。</p> <p>按下“取消”退出。</p>
16	“继电器模式”	“4-0-5-1”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -；</p> <p>》》 再次按下“功能”键；</p> <p>》》 “►”切换数值闪烁的位数，当切换到“地址:”时通过“▲”可以调节继电器号“01”为左侧继电器“02”为右侧继电器，切换到浓度值时通过“▲”可以切换继电器模式</p> <p>0: 低报 脉冲 不自动恢复</p> <p>1: 高报 脉冲 不自动恢复</p> <p>2: 低报 保持 不自动恢复</p> <p>3: 高报 保持 不自动恢复</p> <p>4: 低报 脉冲 自动恢复</p> <p>5: 高报 脉冲 自动恢复</p> <p>6: 低报 保持 自动恢复</p> <p>7: 高报 保持 自动恢复</p> <p>8: 故障 脉冲 不自动恢复</p> <p>9: 故障 保持 不自动恢复</p>
17	“继电器分区”	“6-0-2-8”	<p>长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - -；</p> <p>》》 再次按下“功能”键；</p> <p>》》 显示“J1 X”通过“▲”可以调节1号继电器关联的探测器，例如调整为“J1 1”表示1号继电器关联1号探测器，则2号继电器关联2、3号探测器；调整为“J1 2”表示1号继电器关联1、2号探测器，则2号继电器关联3号探测，当调整为“J1 3”时表示没有分区，1、2号继电器都关联1、2、3号探测器。</p>

18	“自检”	无	同时长按“▲”、“▶” “液晶屏幕”、“指示灯”以及“蜂鸣器”同时工作。
19	“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！
20	“关机”	无	断掉主电，长按“取消”键关机

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。
- ◆ 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；

5-2 常见故障的分析与排除

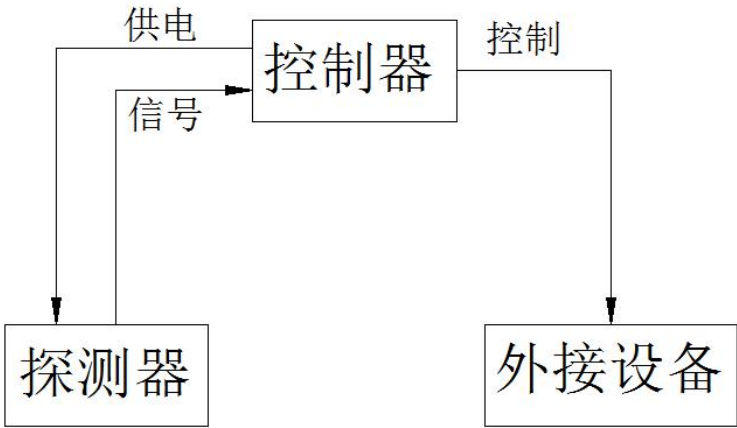
当控制器发出故障报警信号时，值班人员应首先进行“消音”，然后根据所报故障地址、故障类型，对照以下表格进行处理。

故障现象	原因分析	排除方法	备注
“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。	
“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



气体报警器系统结构框图

## RBK-6000-ZL1N 型 可燃气体报警控制器

---

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 09 月

LYS. 1112