

## 一、概述：

ARD800 型可燃气体报警控制器是本公司开发的高新技术产品，采用高档单片机作为控制管理核心。与本公司的二总线制气体探测器相配接，组成功能强大的气体报警监控系统。

该产品是严格按照 GB16808-2008《可燃气体报警控制器》设计而成。由于采用 M-Bus 总线结构形式，所以该系统的最大特点是信号传输距离远，安装方便，特别适合控制范围比较大的应用场合；该系统工作稳定、可靠，抗干扰性强，是燃气报警系统更新换代的理想产品。

该产品可广泛应用于石油化工、人工煤气、冶金、钢铁、炼焦、电力等存在可燃或有毒气体的各个行业，是保证财产和人身安全的理想监测仪器。

## 二、主要特点：

- 1、大屏幕 LCD 液晶显示、界面友好。
- 2、全中文指示、操作简单。
- 3、直观、准确地显示现场的燃气浓度及探测器状态。
- 4、具有设备故障、浓度报警两种声光指示功能
- 5、具有自检、自诊断功能。
- 6、具有故障、报警记忆、查阅功能。
- 7、具有节点自动搜索、软件调零、软件标定、报警点设置功能。
- 8、设有密码，防止误操作。
- 9、可以随时设置、修改和查阅系统的各项参数。
- 10、具有主、备电转换及欠压保护功能。
- 11、具有内置 2 组报警接点输出控制功能，联动输出逻辑可软件设置。
- 12、具有日历显示及设置功能。
- 13、采用 M-BUS 通讯协议，传输数据可靠；功能强大，性能稳定。

14、采用单回路两总线通讯，信号无极性连接设计，具有自动保护功能，系统抗干扰能力强，布线经济，安装调试方便。

### 三、主要技术指标：

- 1、示值误差：±5%F·S
- 2、显示方式：大屏幕 LCD 液晶、发光管
- 3、报警方式：声、光报警
- 4、报警音量：>65dB
- 5、响应时间：≤30s
- 6、工作电压：主电 AC220V±15%，50Hz±1%
- 7、外形尺寸：320mm×230mm×90mm
- 8、工作方式：连续
- 9、工作环境：温度 -10℃—50℃ 湿度 ≤93%RH  
大气压力 86kPa—106kPa
- 10、绝缘电阻：正常环境时 ≥100MΩ  
湿度为 93%RH 时 ≥1MΩ
- 11、功 耗：小于 10W
- 12、供电节点：6 个
- 13、报警输出：3A /2 组 接点输出，其中一组可设置脉冲输出
- 14、信号传输：24V 无极性两总线（≥RVS 2\*2.5mm<sup>2</sup> 二芯双绞线）

### 四、工作原理

控制器以 M-Bus 标准信号的方式接收探测器的气体浓度信号；控制器接收到信号后，经过处理、逻辑分析、运算，以液晶数字显示、声光报警的方式反应出来，联动接出继电器，从而启动所连接的风机、磁阀或其它消防设备。

## 五、安装和接线

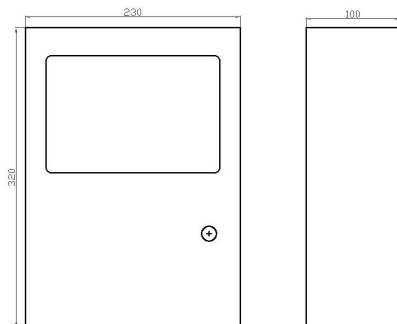
### 1、控制器的安装

#### a、安装位置

非防爆安全场所，其安装位置应选择在值班室或经常有人员出入的地方。安装高度选择方便操作即可，一般距地面 1.4 米处。**远离蒸汽、油污，强磁强电湿度比较大的位置**

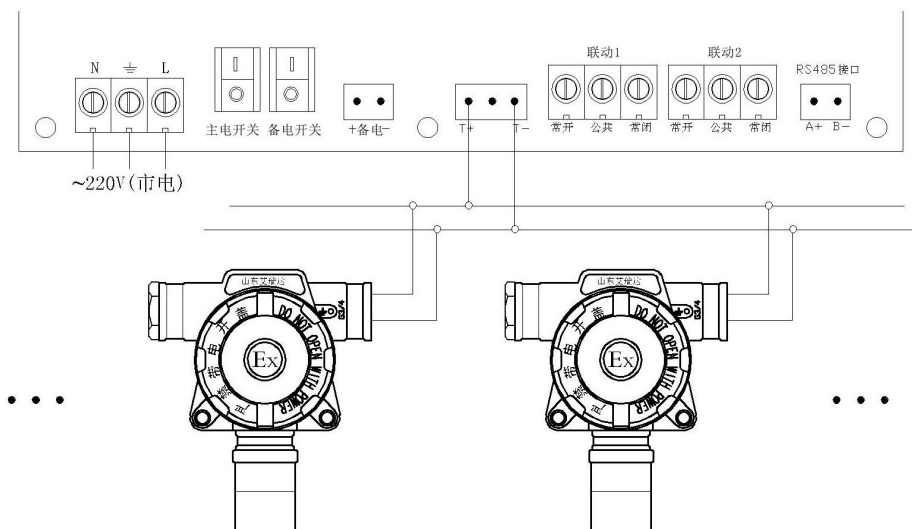
#### b、安装方法

用两个 M5 的自攻螺丝把挂架紧固在墙壁上，把控制器挂在挂架上。安装要牢固，不倾斜，安装尺寸如图所示。（单位：mm）



控制器的外形结构图

### 2、接线示意图



### 3、接线标识

标识	说明
RS485 接口	RS485 总线输出接口，上传系统 A+、B-。
T+探测器 T-	探测器接口（T+、T-），连接时无极性区分。
联动 1	NO1(常开), COM1(公共), NC1(常闭) 信号无源输出。开关量输出容量 3A/250VAC 或 3A/30 VDC
联动 2	NO2(常开), COM2(公共), NC2(常闭) 信号无源输出。脉冲（瞬间）：拔掉 MC(COM2 继电器旁边) 短路子，动作时间为 2S。容量 3A/250VAC 或 3A/30 VDC
+备电-	备用电源接口（+ 接电池正极、- 接电池负极），
备电开关	备电电源开关
主电开关	主电电源开关
AC220V 市电	主电源输入，L、N 分别接 AC220V 的火线和零线。

**注意：接好线后，仔细检查各种接线，确保接线正确后，再开启电源。禁止带电接线！**

### 六、操作使用说明

控制器通电，打开主、备电开关（有备电电源时），预热（3-5）分钟后，系统进入正常监控状态画面（图 6-1）。



图 6-1

## 6.1、液晶显示内容介绍:

标识	说 明
报警总数	发生浓度报警的探测器总数，“复位”后可清除。
首警地址	第一个发生报警的地址
主机地址	上传图型装置或 DCS 系统的主机地址号
巡检地址	巡视当前探测器地址
浓度值	当前探测器的实时浓度值或状态 正常通讯：显示 $\geq 000$ 的数值 通讯故障：E0/ E1 / E2 /E3 E0 当前探测器未连接好 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 当前地址码重复
报警地址	发生浓度报警的地址。多路浓度报警时，报警地址循环滚动显示，“复位”后可清除。
故障地址	发生故障时，故障地址循环滚动显示，“复位”后可清除。

**提示：预热完毕，如初次调试，应手动搜索（自搜）一遍节点。**

## 6.2、操作步骤:

**输入密码方式：**巡检显示界面下按“功能”键 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	方 法
1	“消音”	无	直接按下“消音”键，系统消音
2	“复位”	“1-1-1-1”	按下“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“复位”键。释放联动接点、解除报警指示。
3	“自动搜索”	“0-0-0-0”	按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 再次按下“确认”键，系统自动搜索探测器
4	“报警点”设置	“2-2-2-2”	<b>修改报警点：</b> 长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -

			<p>》》 “◀”、“▶”键选“巡检地址”，“▲”、“▼”设置当前地址的低报值 ……“低报”字样显示</p> <p>再次按下“功能”键，“高报”字样显示 按“▲”、“▼”设置当前地址的高报值 ……</p> <p>按“确定”键，显示“good”，数据修改成功</p>
5	时间调整设置 “秒”、“分”、“时”、“日”、“月”、“年”	“0-0-1-0”	<p><b>时间调整（秒、分、时、日、月、年）：</b></p> <p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>再次按下“确定”键，“秒”闪烁 》》 “▲”、“▼”调整数值</p> <p>》》 依次按下按“◀”、“▶”键，“分”、“时”、“日”、“月”、“年”闪烁，“▲”、“▼”调整数值 ……</p> <p>设置完毕后，按下“确定”键，显示“good”存储退出。</p> <p>不存储，按“取消”键退出！</p>
6	“联动 1”	“3-3-3-3”	<p><b>联动 1：</b>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>按下“确定”显示“-ON-”，输出 COM1、NO（常开）吸合；</p> <p>按“▼”显示“-OF-”，再按下“确定”输出 COM1、NO（常开）断开；此界面可循环交替进行手动控制输出。</p>
7	“联动 2”	“4-4-4-4”	<p><b>联动 2：</b>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>按下“确定”显示“-ON-”，输出 COM2、NO（常开）吸合；</p> <p>按“▼”显示“-OF-”，再按下“确定”输出 COM2、NO（常开）断开；此界面可循环交替进行手动控制输出。</p> <p><b>注：需瞬间或脉冲输出，请拔掉 COM2 端右边的 J3 短路子</b></p>
8	“自检”	“0-0-1-1”	<p>按下“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按“确定”键，再次按“自检”键控制器自检。</p>
9	“修改探测器地址”	“0-0-6-5”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“确定”键，左边显示“原地址”，右边显示“新地址” 》》 按“▲”、“▼”键调整“新地址” “◀”、“▶”调整“原地址”， 》》 按“确定”键，显示“good”，</p>

			地址修改成功 操作完毕后按“取消”键退出！
10	“查询” (报警记录)	“6-6-6-6”	<b>查询(报警记录)：</b> 长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“确定”键，显示“报警地址”、“报警记录” 》》 “▲”、“▼”键可翻阅查看报警记录； 按下“取消”退出操作！
11	“探测器启用”设置	“0-0-5-5”	长按“功能”键 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“确定”键，进入设置“巡检地址” 》》 “◀”、“▶”键设定“巡检地址”；“▲”、“▼”键 选择开启(-ON-)或关闭(-OF-) 按“确定”键，显示“good”，数据成功保存！ 按“取消”键，数据不保存退出操作！
12	“探测器校零”	“0-0-6-2”	长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“确定”键，显示当前“巡检地址”的零点浓度值， 》》 “▼”、“▲”切换巡检地址； 按下“确定”键为校准当前“巡检地址”零点值。 按下“取消”键退出。 注：为保证准确精度，请选择洁净的空气环境进行校零，校零 后请再标定一次。
13	“探测器标定”	“0-0-6-0”	长按“功能”键， 》》 输入密码 - - - - 》》 按下“确定”键，显示当前“巡检地址”的浓度值， 》》 “◀”、“▶”切换巡检地址；按“▲”、“▼”键选择 与标准气的标定值。 按下“确定”键 标定当前“巡检地址”。 按下“取消”键退出。 注：标准气的流量不大于500ml/min，专用的标气罩
14	“备电开启”	“9-9-9-9”	开启或关闭备电检测 长按“功能”键， 》》 输入密码 --

			-- 》》按下“确定”键进入。按“▼”键选择-ON-或-OF-, 开启与关闭. 按“确定”键, 数据保存并退出!
15	“查看报警点”	“0-0-2-2”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》按“◀”、“▶”键选择要查看的探测器地址, 按“确定”键查看, 显示“Errr”说明查看错误, 再重新按确定键查看, 按“功能”键, 可进行交替查看当前地址的报警设定值 …。</p> <p>查看完毕后按“取消”键退出!</p>
16	“联动关系设置”	“0-0-7-7”	<p>按“功能”键输入密码按确认进入, 左边显示探测器地址号, 中间显示 00 (代表要关联到的外部联动模块的地址号), 右边显示 1 (代表要关联到的外部联动模块的继电器号 COM1-COM4 之间的一个)</p>
17	“手动开启联动输出”	“0-0-8-8”	<p>按“功能”键输入密码按确认进入, 左边显示 ON 字样 (代表继电器状态), 中间显示 00 (代表外部联动模块的地址号), 右边显示 1 (代表外部联动模块的继电器号 COM1-COM4 之间的一个)</p>
18	“修改主机地址”	“8-8-9-9”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“确定”键, 显示“主机地址 01”、</p> <p>》》 “▲”、“▼”键修改主机; 按下“确定”保存。</p>
19	“开启主机 NB 协议”	“0-0-4-6”	<p>长按“功能”键 》》 输入密码 - - - -</p> <p>》》 按下“确定”键, 进入设置,</p> <p>》 “▲”、“▼”键选择开启(-ON-)或关闭(-OF-)</p> <p>按“确定”键, 显示“good”, 数据成功保存!</p> <p>按“取消”键, 数据不保存退出操作!</p>



## 七、产品维护

- (1)控制器应安装在值班室或经常有人员出入的场所，应有专人监管；用户和非专业人员不许随意拆卸仪器。
- (2)控制器在正常监控状态下，请勿经常断电。
- (3)应定期检查控制器是否正常工作，周期建议每三个月一次。
- (4)请勿随意更改控制器内部参数，以免参数不匹配影响正常使用。
- (5)如有故障维修需要拆下时，请先确认控制器断电。
- (6)设备运输存贮时，应避免剧烈震动。
- (7)仪器自购买之日起保修一年（自然灾害和人为因素除外），终生服务。

## 八、故障诊断及排除：

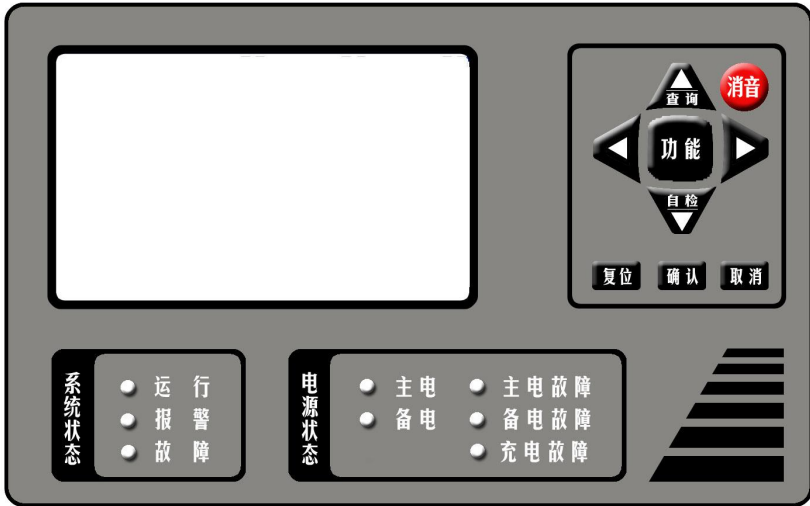
当控制器发出故障报警信号时，值班人员应首先进行“消音”操作，后根据所报故障地址、故障类型，对照以下表格进行处理

故障现象	原因分析	处理方法
“E0”	当前地址探测器没有接好	对当前探测器重新检查接线
“E1”	当前地址探测器传感器故障	检查或更换传感器
“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”	当前地址码重复	修改其中一个地址码
所有探测器显示“E2”	连接探测器的线路短路或断路	检查总线线路，有短路或断路地方存在
打开主电开关，系统不运行	外电没接通电源 保险管未装或保险丝断	检查电源线是否接好 打开保险管盒，装上保险管

**提示：**1、探测器 T+、T-接好后，确保两线之间不短路、不断路。首次开机后进行手动自搜一次，若出现“巡检地址”显示为空，“浓度值”显示为空，即探测器线路未接好，请重新检查接线，完工后，再搜一次，重复进行直到正常为止。

2、如出现报故障现象，请查阅上表中故障现象说明。

## 九、面板图及功能说明：



### (1)、指示灯说明：

系统状态灯	
运行	该灯闪烁，说明系统软件循环检测运行中。
报警	系统总报警指示灯，当任一只探测器检测到的气体浓度高于报警设定值时，该指示灯点亮，且一直锁定，直至“复位”键按下解除。
故障	系统总故障指示灯，系统任何一处有故障，该指示灯点亮。
电源状态灯	
主电	正常该灯发绿色，说明系统主电源供电正常。
主电故障	该灯发黄色，说明系统未接通主电 AC220V。
备电	正常该灯发绿色，说明系统备用电源运行正常。
备电故障	该灯发黄色，说明系统未接通备用电源。
充电故障	该灯发黄色，说明备电充电回路短路或断路。

## (2)、按键说明

复位	控制器“报警”状态取消，联动设备复位
消音	在警报或故障状态下，按下“消音”键可中止音响，若再次发生警报时，扬声器再次发出警报声音。
功能	参数设置（具体详见 操作）
▲	减、查询报警
▼	加、控制器自检
◀	位选
▶	位选
确认	进入设置界面或保存设置结果。（具体详见 操作）
取消	在非实时界面下，按“取消”键。不保存退出返回到系统实时界面。

## (3)、显示窗口

显示控制器的所有信息。（具体详见操作使用说明 6.1）

## 报警控制器上传标准协议

### 一、接线说明

1、打开控制器门，在主板的右下角有 2P 的接线端子（上传 RS485 端子），标注 A+和 B-，把这两个端子分别接到上传采集设备的 A+和 B-。

### 二、通讯协议介绍

**注：上位机下发询问数据时一定要有时间延时间隔，建议 64 点位以下为 6 秒，128 点位为 12 秒，以上询问一次，否则控制器传输数据易出错，每次询问数量不能大于控制器的最大点位数。**

串口配置为波特率：9600，无校验，八位数据位，一位停止位，通讯协议为标准的 Modbus-RTU。默认地址为 1 号。

#### 1、 查询浓度命令：（如每次轮询 8 个探测器的浓度数值）

0x01	0x03	0x00 0x01	0x00 0x08	CRCL	CRCH
地址	功能	开始地址	探头个数	CRCL	CRCH

解释：0x01 地址（控制器主机 1 号地址）      0x03 功能（读取主机的浓度信息的功能标识码）  
 0x00 0x01 开始地址（从 1 号探测器地址开始读取浓度）  
 0x00 0x08 探头个数（从开始地址读取 8 个探头的浓度）  
 CRCH（CRC 校验的高字节位）      CRCL(CRC 校验的低字节位)

应答：

0x01	0x03	0x10	0x00 0x19	0x00 0x32	...	0x00 0x00	CRCL	CRCH
地址	功能	字节计数	第 1 个探测器数据 (25%LEL)	第 2 个探测器数据 (50%LEL)	...	第 8 个探测器数据 (0%LEL)	CRCL	CRCH

解释：如 0x10 字节计数（发送了 8 个探测器的浓度，每个探测器占 2 个数据字节，(高位在前、低位在后)

如果探头处于屏蔽状态返回数据位 FD 00

如果探头处于通故状态返回数据位 FF 00

如果探头处于传故状态返回数据位 FE 00

如果是联动模块状态返回数据位 FC 00

正常状态下回复为探测器的浓度值，否则为零。

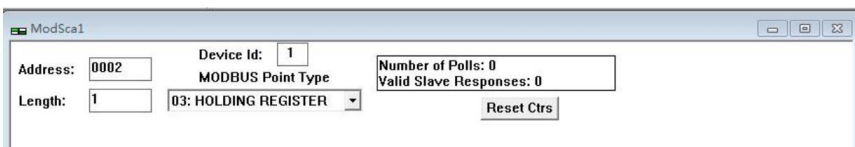
**如果开始地址或探测器询问数量超出或异常时，则十六进制回复 01 03 02 00 00 B8 44**

### 三、用串口助手检测

串口助手检测：十六进制发送 01 03 00 01 00 01 D5 CA 控制器回复 01 03 02 00 00 B8 44

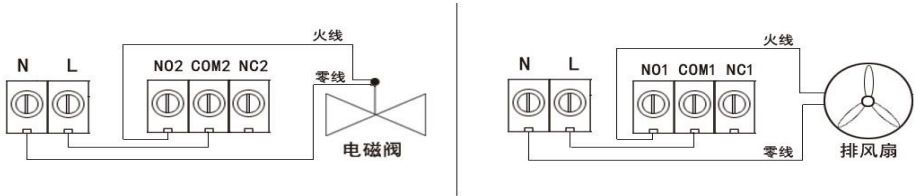
### 四、用 ModScan32 检测

串口配置好，每次轮询时间设置好，控制器地址 1(根据控制器地址更改)，功能码 03，Address 起始地址 0002(必须从 0002 开始，控制器不接收开始地址 00 数据字节，所以不能从 0001 开始)，length 长度 1(根据控制器的点位数量更改，不能超过控制器中探测器的最大点位数)。

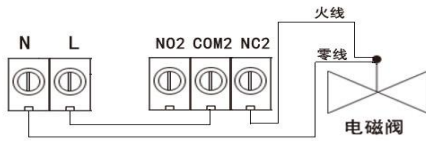


## 气体报警控制器输出外设连线图

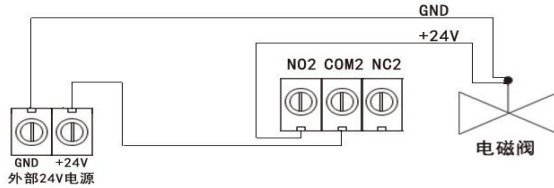
### 1、220V常开瞬间电磁阀和220V排风扇的接线方式：



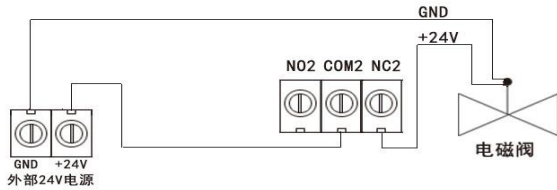
### 2、220V常闭电磁阀接线方式：



### 3、24V常开电磁阀接线方式需外加一个24V电源，接线如下：



### 4、24V常闭电磁阀接线方式需外加一个24V电源，接线如下：



# 目 录

一、概述	1
二、主要特点	1
三、主要技术指标	2
四、工作原理	2
五、安装和接线	3
六、操作使用说明	4
七、产品维护	9
八、故障诊断及排除	9
九、面板图及功能说明	10

# 使用说明书

ARD800 型可燃气体报警控制器



2018C344-37

山东艾瑞达电子有限公司  
SHANDONG AINIDE ELECTRONICS Co., Ltd

艾瑞达，给你更安全的！

山东艾瑞达电子有限公司

地址：济南市市中区党杨路复兴工业园 1 号楼 2F

邮编：250116

电话：0531-67893288

传真：0531-67893288

邮箱：[sdarddz@163.com](mailto:sdarddz@163.com)

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