

## 一、概述

ARD320 型点型气体探测器是我公司最新研制开发的探测器,用于长期连续监测空气中气体的含量,安装在气体易泄漏的场所。可与本公司的 ARD800 型气体报警控制器相连,组成完整的气体监测系统。

该探测器完全按照 GB15322.1—2003、GB12358-2006、JJG6932011 严格设计而成,具有高稳定性,低功耗,抗干扰性。特别适用于工作环境恶劣,工作人员不易靠近的易燃易爆场所。是保证财产和人身安全的理想监测仪器。

## 二、主要功能

- (1) 完成对传感器的转换供电。
- (2) 完成气体浓度——电信号的转换。
- (3) 完成模拟信号——数字信号转换。
- (4) 完成浓度值转换,通过判断产生报警标志、故障标志。
- (5) 实现浓度值、标志位的上传,供 ARD800 型气体报警控制器判断、显示记录、输出等。
- (6) 通过总线控制器下发命令可实现探测器报警定值设置、地址修改或查阅。

## 三、主要技术指标

- (1) 检测原理:催化燃烧式、电化学式、半导体式、红外线式
- (2) 检测气体、测量范围、报警点:见标牌
- (3) 电源:DC24V
- (4) 功耗:1.2W
- (5) 环境: 温度:可燃: -40℃—70℃  
毒性: -20℃—50℃  
湿度: ≤95%RH
- (6) 大气压力: 86KPa—106KPa
- (7) 绝缘电阻: 正常环境时 ≥100MΩ  
湿度为 94%RH 时 ≥1MΩ
- (8) 工作方式: 连续
- (9) 防爆方式: 隔爆
- (10) 取样方式: 扩散
- (11) 贮存: 温度: -50℃—80℃  
湿度: ≤95%RH
- (12) 寿命: 三年
- (13) M-Bus 信号传输距离 <1200m (二芯屏蔽双绞线,线径 ≥0.75mm<sup>2</sup> 时)

## 四、工作原理

探测器主要由传感器、单片机、运算放大电路、通讯芯片等组成。传感器将气体浓度转换为模拟电信号,然后将模拟电信号

通过运算放大电路、单片机转换为数字信号,最后通过通讯芯片转换为 M-Bus 标准信号,上传给控制器。

## 五、安装须知

(1) 该探测器在 DC24V 供电时,电流 50mA,电压 ≤18V 时将不能正常工作,根据上述条件,结合现场安装情况选用供电线。

铜的电阻率 0.0174 Ω mm<sup>2</sup>/m

(2) 根据距离远近选择合适线径,建议选用 0.5mm<sup>2</sup> 以上的双绞铜线作通讯供电线。

## 六、安装说明

### (1) 安装位置

将探测器安装在可能有气体泄漏的区域中,探测器安装必须牢固。探测器安装高度宜高出释放源 (0.5~2) m 处。为了正确使用探测器并防止其故障的发生,请不要安装在以下位置:

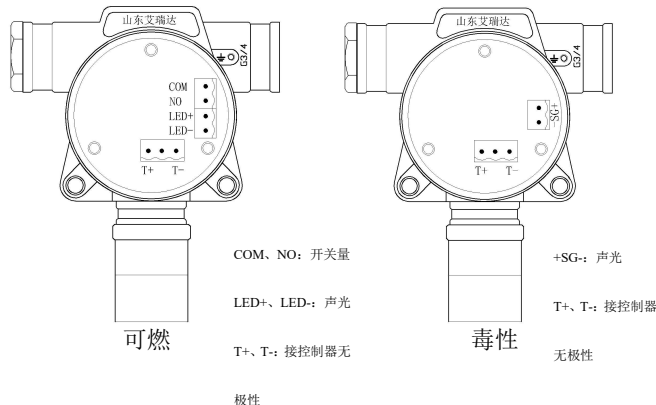
- a、直接受蒸汽、油烟影响的地方;
- b、给气口、换气扇、房门等风量流动大的地方;
- c、水汽、水滴多的地方;
- d、温度在 -40℃ 以下或 70℃ 以上的地方;
- e、有强电磁场的地方。

### (2) 安装方法

根据探测器的安装位置,用两个 M6 膨胀螺栓把固定架固定在墙壁或其他支撑物上,探测器应可靠接地。

### (3) 接线

接线要采用高度屏蔽线,防止电信号被干扰,打开探测器盖,将电缆穿入探壳内,前端剥皮 50mm,线芯依次排开,根据实测截取多余的长度,剥线长度 10mm。拔下接插件,用 Φ3 的小型螺丝刀,将拔好的导线依次固定到接插件内。接线顺序: **T+ (红线)、T- (黑线)**、机壳地 (电缆的屏蔽网) 依次接控制器对应端子。T+、T- 接线无反正。接好线后用防爆胶泥将电缆线出口密封,紧固好机壳。



## 七、故障诊断

- (1) 供电电源不能低于 18V,不能正常工作时首先检测电源。
- (2) 出现通讯故障时检查接线。
- (3) 地址号重复,易出通讯故障。
- (4) 数值不准,有可能是传感器老化失效。

## 八、更换元件一览表 (见下图)

序号	名称	型号
1	PIC16F690	SOIC
2	TD1509PR	SOIC
3	SMBJ43CA	TVS
4	TD1509P5	SOIC

## 九、通电调试和校准:

(1) 通电:探测器在与配套控制器连接通电后,控制器显示数值“0”或个位数值 (通电 20 分钟后可回到“0”,这属于正常情况,请放心使用),即为正常工作状态。如否,请检查接线是否正确。

(2) 调零:在清洁的空气环境中,通电预热 20 分钟后,配接控制器发出调零命令,自动调零。详情见配接控制器说明书。

**特别注意:**毒性探测器调零:在清洁的空气环境中,通电预热 20 分钟后,转动线路板上“Z”电位器,实现调零。

(3) 校准:为保证测量数值的精确,仪器连续运行 3 个月必须进行重新标定校准。方法:通入标准气体看液晶屏显示。若显示数值不在 ±3% 范围时,通过配接控制器对其进行“标定”操作,详情见配接控制器说明书;若数值不能标定到该范围内,请更换传感器或与我公司联系。

## 十、维修与保养

- (1) 保持探测器表面清洁,以免堵塞,影响使用。
- (2) 经常检查探测器有无意外进水,以免检测元件浸水,影响其性能。
- (3) 请不要用大量燃气直冲探测器。
- (4) 用户和非专业人员不许随意拆卸该仪器。
- (5) 仪器出现故障,用户不便修理时,请将整机送回我公司修理或及时通知我公司派专业人员检修。
- (6) 本仪器保修壹年,终生服务。

艾瑞达，给你更安全的！

**ARD320 型**

**点型气体探测器**

**使用说明书**

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  
网址：www.arddz.com

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