



RBK-6000-6 型可燃/有毒气体报警控制器

鲁制: 01000105

使用说明书

济南瑞安电子有限公司

您的满意我们的
希望,您的希望我
们的愿望

目 录

1. 产品概述	5
2. 技术指标	6
3. 产品介绍	7
3-1 产品的使用	8
3-2 功能设置与操作级别	9
3-2-1 一级操作	9
3-2-2 二级操作	9
3-2-3 三级操作	10
4. 控制器尺寸及安装接线图	14
4-1 控制器尺寸	14
4-2 控制器接线板说明	14
4-3 控制器与探测器的连接	16
4-4 控制器信号输出	17
4-4-1 开关量信号输出（标准配置）	17
4-4-2 4~20mA 信号输出（选配）	20
4-4-3 485 信号输出（标准配置）	20
5. 与控制器配套使用的探测器	21
5-1 探测器技术参数	21
5-2 探测器尺寸	22

5-3 安装位置·····	22
6. 产品的维护·····	23
6-1 注意事项·····	23
6-2 常见故障的分析与排除·····	24
6-3 保修期·····	24

1. 产品概述

RBK-6000-6 型可燃/有毒气体报警控制器适用于气体生产、储存、灌装使用的环境中，并通过控制器中央处理器对探测器上传的数据进行的相应的处理，最终完成数据的显示，信号输出、历史记录等功能。

RBK-6000-6 型可燃/有毒气体报警控制器与 RBT-6000 系列点型气体探测器配套使用。RBT-6000 系列点型气体探测器，允许适用于具有防爆要求的场所。

RBK-6000-6 型可燃/有毒气体报警控制器采用了壁挂式箱体设计，安装简单，操作方便。探测器采用工业专用防爆装置，气敏传感器采用进口元器件，检测灵敏度高，检测范围广泛。电子电路采用先进的微电脑技术，全数字化信号处理，操作简单、直观。

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》

GB12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

GB15322.1-2003 《测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器》

2. 技术指标

安装方式： 壁挂式安装

工作电压： 主电： AC(180~260) V

备电： 24VDC/7AH（可选）

额定功率： $\leq 3\text{W}$

工作温度： (0~+40) °C

工作湿度： (10~95)%RH

探测器输入： 三线制 ($\geq 3 \times 0.75\text{mm}^2$ 国标线)

报警方式： 声音报警： 分故障报警，浓度报警两种不同的声音；

光报警： 通过发光二极管显示出相应的电源故障、浓度报警或是探测器故障。

输出信号： 两组继电器无源信号输出，一组为常开常闭，另一组为脉冲常开常闭，每组容量：5A/250VAC 或 10A/30 VDC

故障报警： 系统可显示探测器连线短路、断路故障；传感器故障；系统供电故障等

记录功能： 记录各通道最近一次的报警时间

3. 产品介绍

RBK-6000-6 型可燃/有毒气体报警控制器面板布局分布如图 3-1:

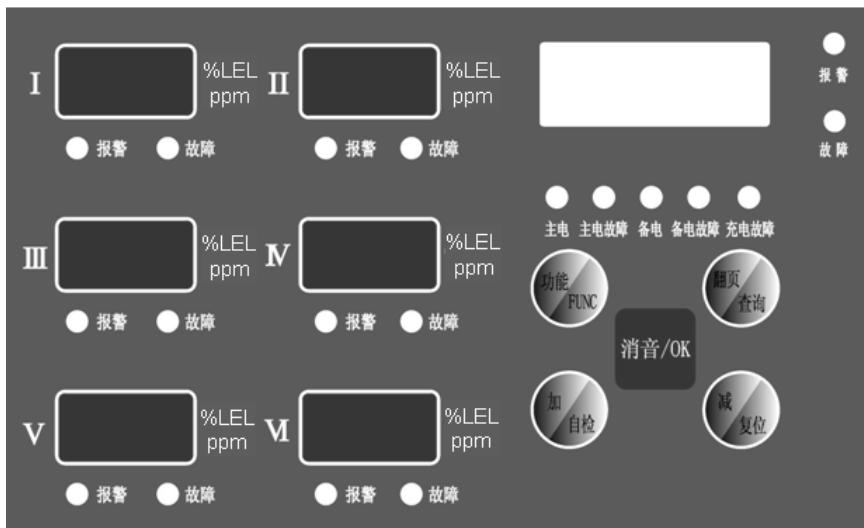


图 3-1

液晶指示说明 (如图 3-2):

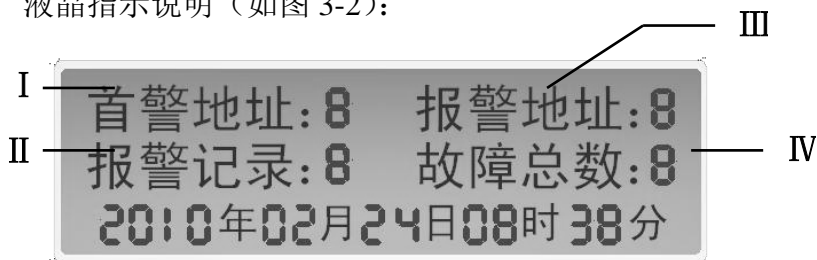


图 3-2

I: 第一个发生报警的通道 II: 发生报警的通道 (循环显示)

III: 报警总数

IV: 故障总数

3-1 产品的使用

线缆、主电以及外接设备接好，确认无误后接通电源，打开电源开关(打开机箱，右下角位置)，控制器进入 90s 的预热。预热状态结束后，控制器进入正常的监控状态。


正常监控状态下，各个数码管窗口显示对应通道的检测浓度，面板状态指示灯中，主电指示灯亮，其余均不亮。输出板通信指示灯频闪表示控制器与探测器之间通信正常。

任意一路浓度报警时，面板右上角总报警指示灯（红）亮，对应路数的浓度报警指示灯（红）亮，液晶显示区显示出首警地址，多路报警时报警地址会循环显示出报警的路数；喇叭发出报警声，按“消音”键可消除声音。（此时控制器处于报警状态，继电器处于动作状态，浓度低于报警点后按“复位”键可消除）

注：控制器首次上电后，控制器有时会发出报警，这是由于刚上电时，传感器未完全预热老化完全或外界干扰所致属正常现象，此时“复位”即可（操作见第 10 页）。

任意故障报警时，面板右上角总故障指示灯（黄）均会亮，具体故障路数由对应故障指示灯显示，液晶显示区显示出故障总数（包括探测器、电源）；喇叭发出故障报警声。

3-2 功能设置与操作级别

<p>一级操作：直接按下功能按键可实现的。 “消音”、组合键“查询”</p>	<p>二级操作：同时按下组合键“加/自检”+“功能/FUNC”进入 “复位”、“测试”、“自检”</p>
	
<p>三级操作：同时按下“功能/FUNC”+“减/复位”进入 “报警点设定”、“时间设定”</p>	

3-2-1 一级操作

◆.控制器的消音：当探测器检测浓度过高导致控制器报警时，按下“消音”键消除报警声音，此时控制器仍处于报警状态，继电器仍处于动作状态。

◆.历史记录查询：按下“查询”键可查询每路最近一次的报警时间记录，液晶中“报警地址”会循环显示出报警的路数，同时下方时间区显示相对应的时间，当查询一遍后控制器自动退回监控状态，当控制器复位后报警记录会被清除。

3-2-2 二级操作

同时按下“功能/FUNC”和“加/自检”键，面板内容会全部显示出来即进入二级操作状态，显示如图 3-3 所示。

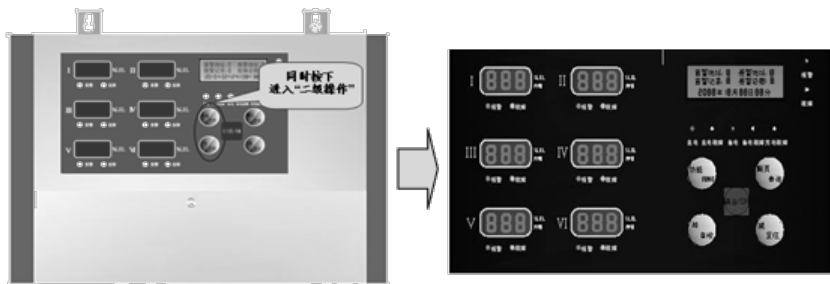


图 3-3

进入二级操作后，执行完毕任意一项功能操作后，控制器均会返回正常监控状态，下次进行操作时需重新进入。

当进入二级操作状态后，若对控制器无任何操作，控制器将在 20 秒后自动返回正常状态。

◆**控制器的复位**：在二级操作状态下，按下“复位”键，控制器将复位回到最初的监控状态，即所有报警信息消除，继电器复位。

◆**控制器的自检**：自检主要是对控制器本身显示功能的测试。在二级操作状态下，按下“自检”键，显示面板会将内容全部显示出来，同时喇叭发声。

3-2-3 三级操作

此操作非厂家及设备操作维护人员禁止操作。

同时按下“功能”、“减/复位”，面板内容会全部显示出来即进入三级操作状态，显示如图 3-4。

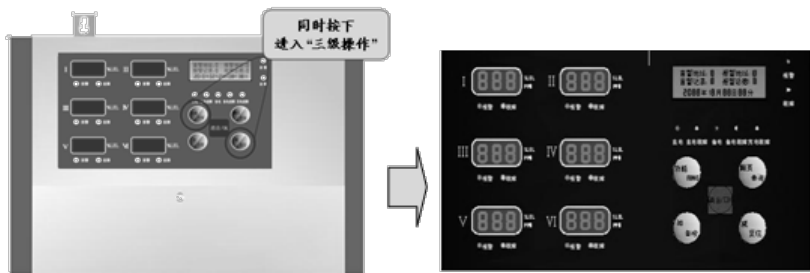


图 3-4

进入三级状态后，可对控制器的参数进行相应的设置。

进入三级级操作状态后，若对控制器无任何操作，控制器将在 20 秒后自动返回正常状态。

◆ **报警点的设定：**在三级操作状态下，长按下“功能”键便进

入报警点设定界面。此时第一路窗口会闪动，显示如图 3-5

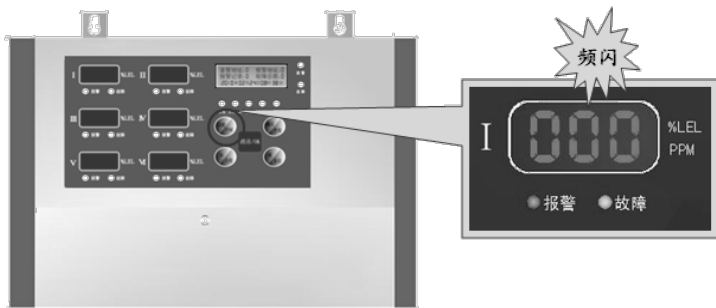


图 3-5

通过“加”、“减”键设定所需报警点，如图 3-6

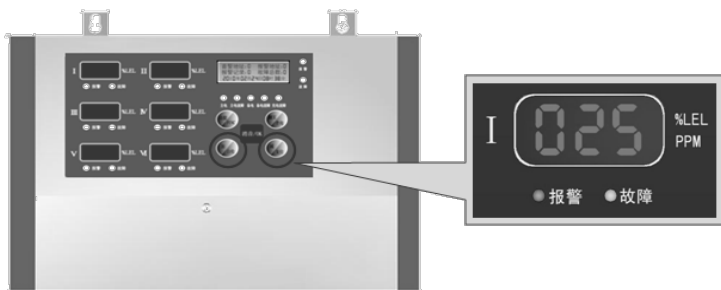


图 3-6

设定好之后按下“功能”键进行下一路的设定。

以此类推，对每一路设定完毕之后，依次按下“功能”键返回正常监控界面。

◆.时间的设定：在三级操作状态下，报警点设定完毕后，按下“功能”键，液晶屏下方时间区的单位“年”会闪动起来，如图 3-7



图 3-7

通过“加”、“减”键进行时间的设定，如图 3-8

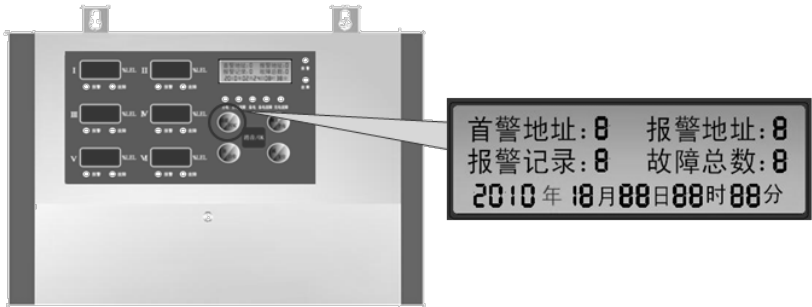


图 3-8

顺次按下“功能”键可对“月”、“日”、“时”、“分”等参数进行设定，设定完毕之后，依次按下“功能”键返回正常监控界面。

4. 控制器尺寸及安装接线图

RBK-6000-6 型控制器适用于室内安全区域无爆炸性气体的环境下，采用壁挂式安装。

4-1 控制器尺寸（图 4-1）

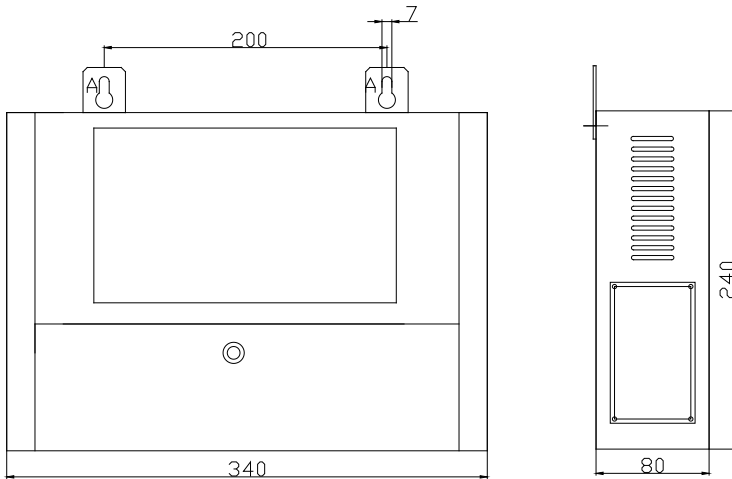


图 4-1 : RBK-6000-6 机箱尺寸（单位：mm）

4-2 控制器接线板说明（图 4-2-1）:

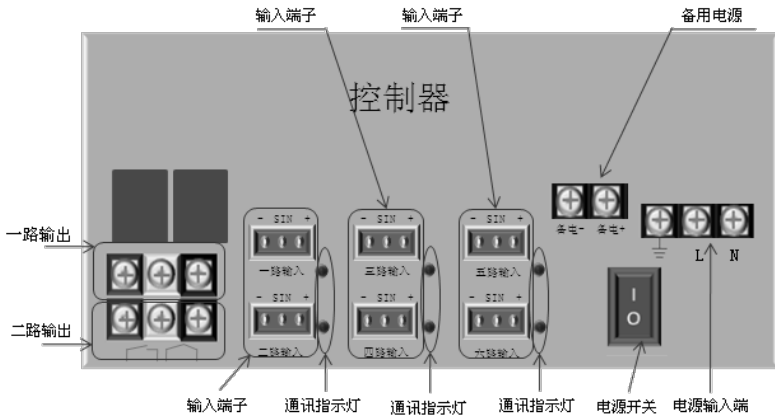


图 4-2-1

一路输出：为无源瞬间常开、常闭开关量信号，动作时间为 3 秒。

二路输出：为无源保持常开、常闭开关量信号，手动“复位”后取消。

通讯指示灯：每一通道探测器正常工作时，对应指示灯频闪。

输入端子：与探测器连接。该端子上有三个触点从左至右依次为“-”、“sin”和“+”，与探测器连接时触点顺序要一一对应。

电源开关：主电电源开关，通电前先检查下开关应至开的状态。

电源输入端：主电电源输入端。端子触点分别为“GND”、“L”、“N”。

备电接口：备电电源（可选）输入端。端子触点分别为“备电+”和“备电-”。

4-3 控制器与探测器的连接

控制器采用三芯屏蔽线与探测器连接（注：单芯线径不低于 0.75mm^2 国标线），将屏蔽层与控制器机壳相连并可靠接地。当采用 RVV 线缆时，应穿金属管并将金属管与机壳相连后可靠接地。

将控制器输入端子与探测器端子对应相接（图 4-3-1）

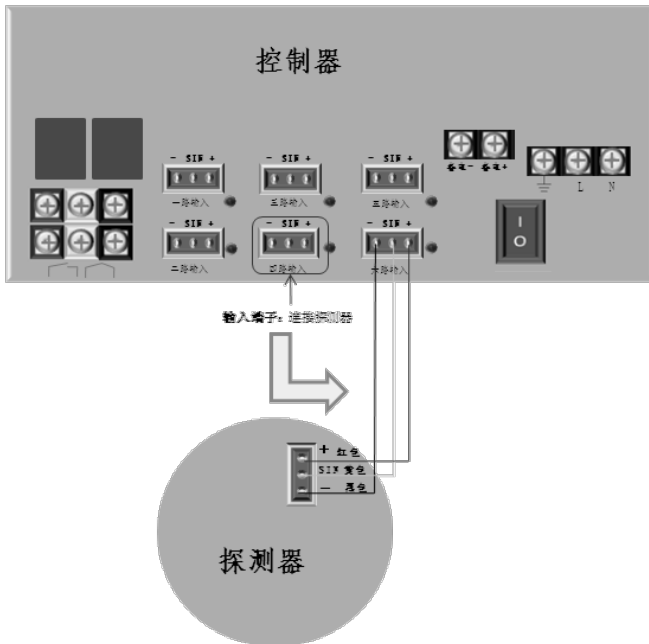


图 4-3-1

4-4 控制器信号输出：

4-4-1 开关量信号输出（标准配置）

◆. 控制器输出 2 组无源常开、常闭信号，为 1 路输出、2 路输出；

◆. “1 路输出”为无源瞬间常开、常闭信号，持续 3 秒后自动断开，一般为控制电磁阀（图 4-4-1、4-4-2）；

◆. “2 路输出”为无源保持常开、常闭信号，手动“复位”后取消，一般为控制排风扇或警灯（图 4-4-3、4-4-4）；

◆. 当排风扇等感性设备满足小于等于 5A/220VAC 条件时，可直接与输出端子相连，但尽可能的避免负载设备直接与输出端子相连，当负载设备大于 5A/220VAC 时，必须外接转接设备；

◆. 控制器、探测器要保证可靠的接地；

◆. 进行各种安装操作时，需先断电，否则可能会烧坏主机。

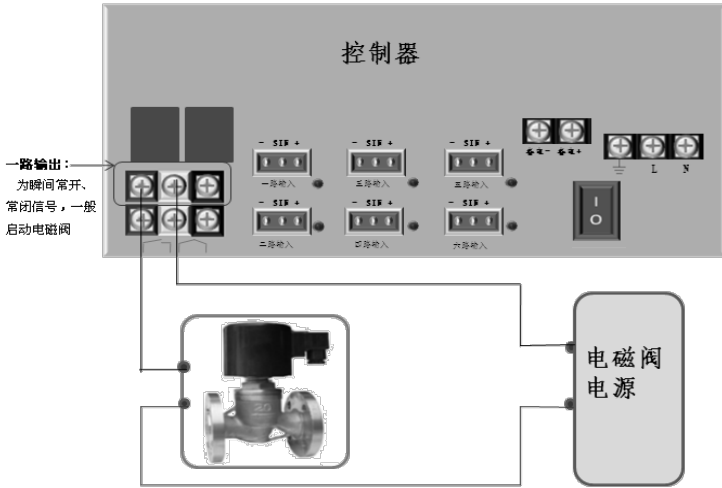


图 4-4-1 电磁阀工作电压为 DC24V/AC220V 时接线方式

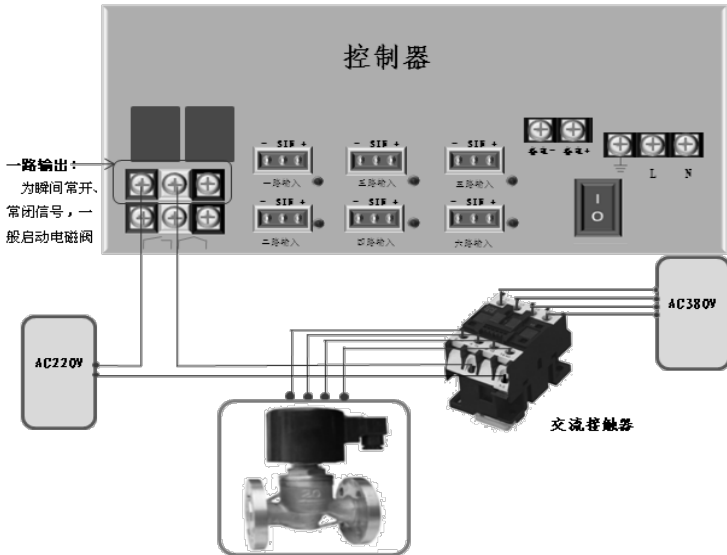


图 4-4-2 电磁阀工作电压为 AC380V 时接线方式

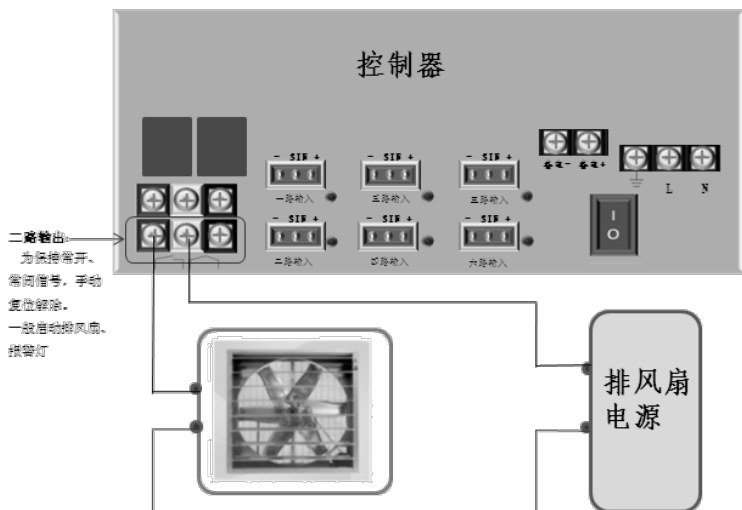
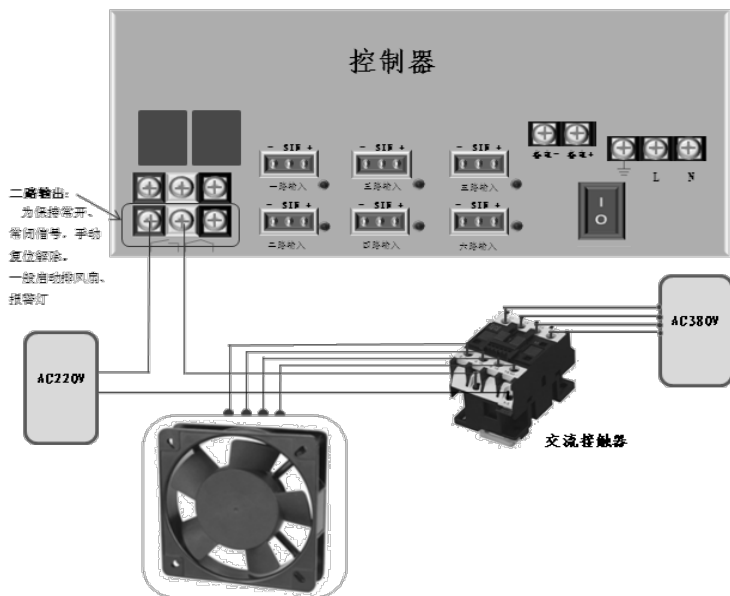


图 4-2-3 排风扇工作电压为 DC24V/AC220V 时接线方式

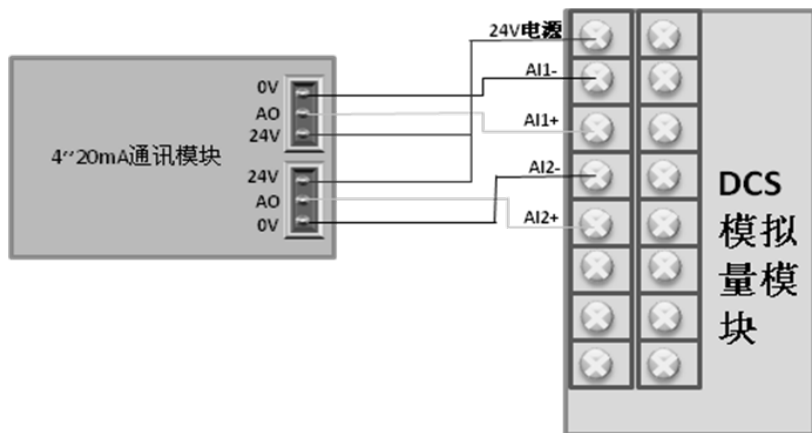


图： 4-4-3 排风扇工作电压为 AC380V 时接线方式

4-4-2 4~20mA 信号输出（选配）

◆. 根据客户需要，控制器通过增加 4~20mA 通讯模块板，可实现 4~20mA 信号输出，输出信号可连接 DCS 系统。

◆. 信号输出为三线制，分别为 0V、信号和 24V, 接线方式如下图。

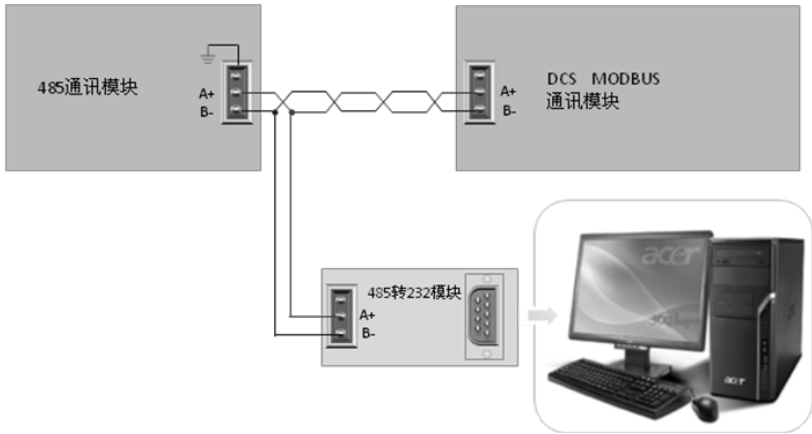


图：4-4-5 4~20mA 输出接线方式

4-4-3 485 信号输出（选配）

◆. 根据客户需要，控制器通过增加 485 通讯模块板，可输出 485 信号，可与 DCS 通讯模块连接，或通过 485 转 232 模块可与计算机连接，实现本地监控，通过网络传输可实现远程监控；

- ◆. 协议为 Modbus RTU (支持 03 查询功能)；
- ◆. 通讯距离 $\leq 1500\text{m}$.



图：4-4-6 485 通讯接线方式

5. 与控制器配套使用的探测器

与控制器配套使用的探测器有：RBT-6000-F、RBT-6000-FX 型点型气体探测器。

5-1 探测器技术参数

- ◆ 检测原理：催化燃烧式、电化式
- ◆ 检测气体：可燃气体、有毒气体
- ◆ 采样方式：自然扩散
- ◆ 示值误差： $\pm 5\%F \cdot S / \pm 10\% / \pm 5 \times 10^{-6} \text{mol/mol}$
- ◆ 响应时间： $\leq 30\text{s}$
- ◆ 工作电压：DC12V~30V

- ◆ 额定功率：≤3W
- ◆ 温 度：-40℃~55℃
- ◆ 湿 度：≤95%RH
- ◆ 连接电缆：≥RVV3×0.75mm²（国标线）
- ◆ 传输距离：≤1200m
- ◆ 防爆等级：Exd II CT6
- ◆ 安装方式：固定支架、管装、墙壁装
- ◆ 安装螺旋：G1/2 "

5-2 探测器尺寸

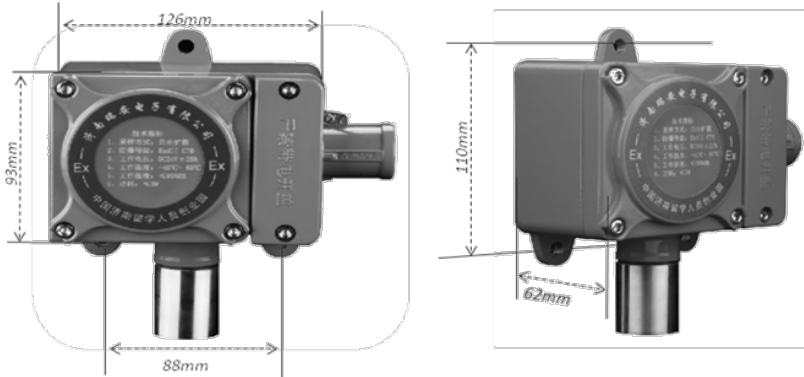


图 5-1 探测器尺寸

5-3 安装位置:

探测器应安装在气体易泄漏场所，具体位置应根据被检

测气体相对于空气的比重决定。

当被检测气体比重大于空气比重时，探测器应安装在距离地面(30~60)cm处，且传感器部位向下。

当被检测气体比重小于空气比重时，探测器应安装在距离顶棚(30~60)cm处，且传感器部位向下。

为了正确使用探测器及防止探测器故障的发生，请不要安装在以下位置：

- ◆ 直接受蒸汽、油烟影响的地方；
- ◆ 给气口、换气扇、房门等风量流动大的地方；
- ◆ 水汽、水滴多的地方（相对湿度： $\geq 90\%RH$ ）；
- ◆ 温度在 $-40^{\circ}C$ 以下或 $55^{\circ}C$ 以上的地方；
- ◆ 有强电磁场的地方。

6、产品的维护

6-1 注意事项

◆ 探测器出厂前经过了严格的标定，在安装好之后请不要随意更换元器件，如果要更换，必须重新标定；

◆ 探测器的传感器使用寿命正常情况下为两年；因使用环境的不同，其使用寿命有可能下降，应每年定期进行检测维护；

◆ 探测器禁止高浓度气体的冲击，这样可能损坏传感

器；

◆ 避免探测器经常断电，经常性的断电会导致检测元件工作的不稳定；

◆ 在使用过程中，要定期检查仪表工作是否正常，检查周期至少每三个月一次。

6-2 常见故障的分析与排除

◆ 报警系统安装好，首次通电预热后，有可能会出报警现象，此时对系统进行复位即可。

◆ 接通电源后无显示

先确定电源开关是否打开，然后再检查接线问题，检查电源是否接好，插座是否牢固。确认电源无误后，检查控制器内部的排线、插针等接插件是否牢固，是否有松脱。

◆ 正常监控状态出现故障报警时，控制器会显示出相应的故障路数。

6-3 保修期

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）。

Rean 济南瑞安电子有限公司

地 址：济南市华阳路 65 号留学人员创业园 D 区

电 话（传真）：0531-82373642

邮 编：250100 邮 箱：jnrean@163.com

网址：www.ruiandianzi.com