

DN-K1000-6 型可燃/有毒气体报警控制器

使用说明书

济南德耐电子有限公司

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	技术参数.....	6
2-1	气体报警控制器技术参数.....	6
2-2	点型气体探测器技术参数.....	7
3	产品介绍.....	8
3-1	气体报警控制器产品介绍.....	8
3-1-1	显示面板介绍.....	8
3-1-2	液晶显示介绍.....	9
3-1-3	控制器接线端子说明.....	9
3-2	点型气体探测器产品介绍.....	10
3-2-1	DN-T1000-F/DN-T1000-FX	10
3-2-2	DN-T1000	11
4	产品安装.....	12
4-1	气体报警控制器的安装.....	12
4-2	点型气体探测器的安装.....	12
4-3	控制器与探测器的连接.....	14
4-4	控制器信号输出.....	16
4-4-1	打阀输出（标准配置）.....	16

4-4-2 排风输出（标准配置）	18
4-4-3 4~20mA 信号输出（选配）	19
4-4-4 485 信号输出（选配）	20
5 产品使用	21
5-1 功能设置与操作级别	23
5-1-1 一级操作	23
5-1-2 二级操作	23
5-1-3 三级操作	25
6 产品维护	29
6-1 注意事项	29
6-2 常见故障的分析与排除	29
6-3 保修期	30

1. 产品概述

DN-K1000-6 型可燃/有毒气体报警控制器，是我公司开发的功能实用、操作方便的气体报警控制器。可与我公司的 DN-T1000 系列分线制可燃/有毒气体探测器共同组成工业用气体报警系统。

控制器可输出 485 信号（通过双绞线）上传至监控中心，可进行异地查询（前提是计算机需联网，且需安装我公司的上位机软件），从而构成了远程监控、本地监控、现场监控的多级监控网络，大大提高了监控的及时性、准确性。

气体报警控制器采用壁挂式安装，每一通道对应一个探测器。通过与探测器的配合使用，控制器中的 cpu 对探测器上传的数据进行处理，最终实现数据显示，信号输出以及数据记录等功能。

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. 技术参数

2-1 气体报警控制器技术参数

- ◆ 型号规格： DN-K1000-6 型
- ◆ 安装方式： 壁挂式安装
- ◆ 工作电压： 主电： AC 220V(50~60)Hz
备电： 24VDC/7AH（可选）
- ◆ 额定功率： $\leq 3\text{W}$
- ◆ 工作温度： $(0\sim+55)^{\circ}\text{C}$
- ◆ 工作湿度： $\leq 95\%\text{RH}$
- ◆ 探测器输入： 三线制($\geq 3\times 1.5\text{mm}^2$ 国标线)
- ◆ 报警方式： 声光报警
- ◆ 输出信号： 两组继电器无源信号输出。其中一组为保持常开常闭（排风输出），另一组为脉冲常开常闭（打阀输出）。继电器容量： AC250V/5A、DC30V/10A
- ◆ 记录功能： 记录各通道最近一次的报警时间

2-2 点型气体探测器技术参数

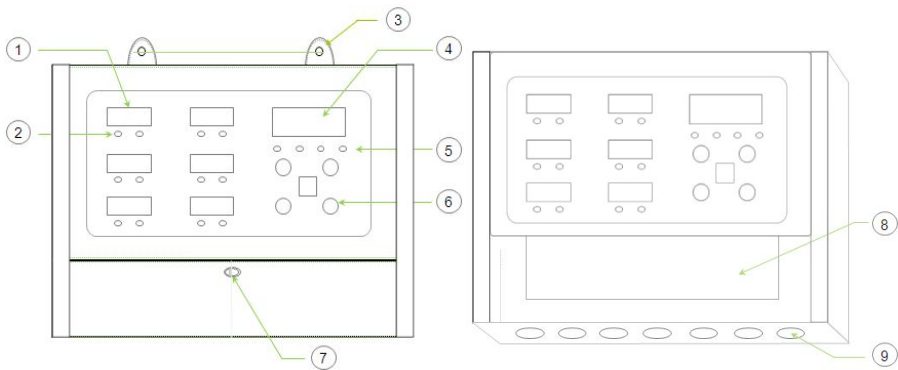
规 格	DN-T1000-F	DN-T1000-FX	DN-T1000-106 0
显示方式	无	LCD 液晶显示	无
报警方式	无	可选配声光报警灯	无
产品尺寸	126mm * 93mm * 63mm		Φ82mm, H71mm
检测气体	默认为：甲烷 /A：非甲烷可燃气体 /B：有毒气体		甲 烷
检测原理	可燃：催化燃烧式 有毒：电化学式、半导体式、红外线 式		催化燃烧式
量程范围	可燃：0-100%LEL 有毒：见产品铭牌或检验报告		0-100%LEL
示值误差	可燃：±5%LEL 有毒：见产品铭牌或检验报告		±5%LEL
工作电压	DC12V~30V		
额定功率	≤3W		
采样方式	自然扩散		
响应时间	≤30s		
防爆等级	Exd II CT6		

工作环境	温 度：-40℃~70℃ 湿 度：≤93%RH 压 力：86~106kpa
连线线缆	≥RVV3×1.5mm2（国标线）
传输距离	≤1200m
安装方式	固定支架、管装、墙壁装
安装螺旋	G1/2 "

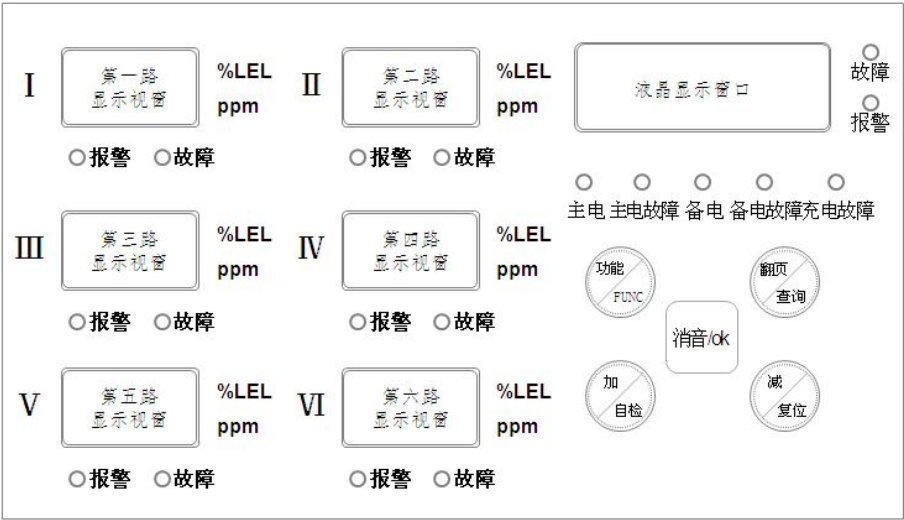
3. 产品介绍

3-1 气体报警控制器产品介绍

- ①：数码管显示视窗 ②：LED 指示灯 ③：固定卡片
④：液晶显示视窗 ⑤：显示面板 ⑥：按键
⑦：锁 ⑧：接线端子板 ⑨：穿线孔



3-1-1 显示面板介绍:



3-1-2 液晶显示介绍(见下图):

首警地址: 第一个发生报警的通道

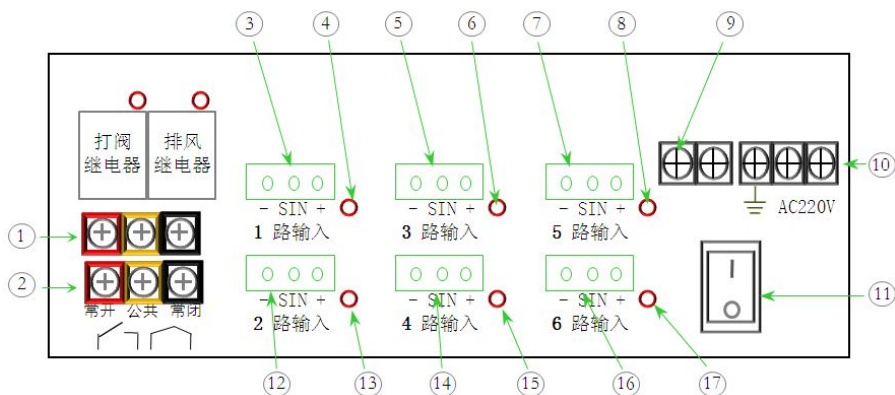
报警地址: 发生报警的通道 (循环显示)

报警记录: 共发生报警的通道总数

故障总数: 共发生故障的通道总数



3-1-3 控制器接线端子说明:



- ①:打阀输出 ②:排风输出 ③ ⑤ ⑦ ⑫ ⑭ ⑯:接线端子
 ④ ⑥ ⑧ ⑬ ⑮ ⑰:通讯指示灯 ⑨:备电接口
 ⑩:主电源接口 ⑪:电源开关

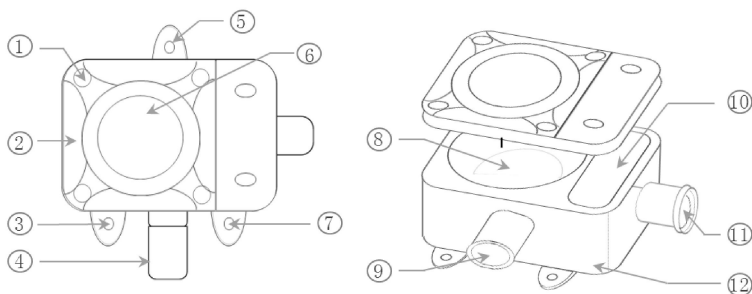
- **打阀输出：**输出无源脉冲常开、常闭开关量信号，动作时间为3秒。接线端子标示：常开、公共、常闭（从左往右），具体接线见P15/16页。
- **排风输出：**也为警灯输出。输出无源保持常开、常闭开关量信号，手动“复位”后取消。接线端子标示：常开、公共、常闭（从左往右），具体接线见P17/18页。
- **通讯指示灯：**有一路通讯指示灯、二路通讯指示灯……六路通讯指示灯，当探测器与控制器的输入端连接正确时，对应的通讯指示灯频闪。
- **输入端子：**与探测器连接。有“1路输入”、“2路输入”……

“6 路输入” 6 组，每个端子上有三个触点，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：**为主电电源开关，通电前先检查一下开关，应至“I”的状态。
- **电源输入端：**AC220V 主电电源输入。
- **备电接口：**备电电源（可选）输入。端子触点分别为“备电+”和“备电-”。

3-2 点型气体探测器产品介绍

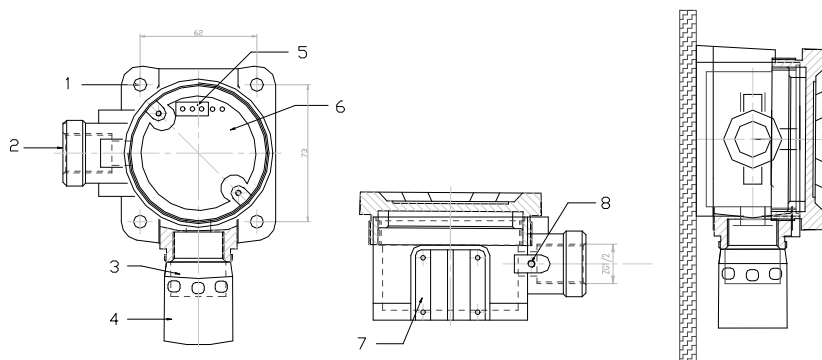
3-2-1 DN-T1000-F / DN-T1000-FX:



- | | | |
|-------------|--------|----------|
| ①:固定螺丝（内六方） | ②:上壳 | ③.⑤.⑦固定孔 |
| ④:传感器 | ⑥:显示视窗 | ⑧:线路板 |
| ⑨:传感器过滤片 | ⑩:接线盒 | ⑪:出线孔 |

⑫:底壳

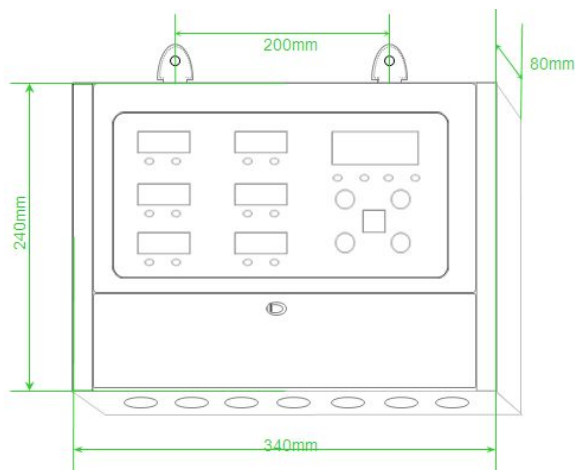
3-2-2 DN-T1000-1060:



- | | | |
|----------|-------------------|----------|
| 1: 安装固定孔 | 2: 穿线孔 (G1/2 管螺纹) | 3: 传感器 |
| 4: 标气罩 | 5: 接线管子 | 6: 印刷线路板 |
| 7: 产品铭牌 | 8: 接地螺丝 | |

4. 产品安装

4-1 气体报警控制器的安装



- DN-K1000-6 型可燃/有毒气体报警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。
- 选择合理的安装高度，方便操作即可，不可太低，避免对人身体的意外伤害，要求墙面要牢固、平整。
- 控制器产品尺寸为：340mm*240mm*80mm（见上图标示）
- 安装尺寸：两固定孔间距为 200mm （见上图标示）

4-2 点型气体探测器的安装：

- 可燃气体探测器的有效覆盖水平半径，室内宜为 7.5m；室外宜为 15 米。在有效覆盖面积内可设置一台探测器。
- 有毒气体探测器与释放源的距离，室外不易大于 2 米，室内不易大于 1 米。

- 探测器选点应选择阀门、管道接口、出气口或易泄漏附近方圆 1 米的范围内，尽可能靠近，但不影响其他设备操作，同时尽量避免高温、高湿，要避开外部影响，如溅水、油及易造成机械损坏等。
- 探测器应安装在气体容易泄漏、易流经的场所，及容易滞留的场所，安装位置应根据被测气体的密度、安装现场气流方向、温度等各种条件来确定。
- 检测甲烷、氢气等比空气轻的可燃和/或有毒气体时，其安装高度宜高出释放源 0.5~2m，且释放源的水平距离宜小于 5m。
- 检测比空气重的可燃气体和 / 或有毒气体时，推荐探测器安装高度应高出地坪(或楼板面)0.3~0.6m，且与释放源的水平距离宜小于 5m。过低易造成探测器进水；过高则超出了气体易于积聚的高度。
- 检测与空气分子量接近且极易与空气混合的有毒气体(如一氧化碳)时，探测器应安装于距释放源上下 1m 的高度范围内；有毒气体比空气稍轻时，检测器安装于释放源上方，有毒气体比空气稍重时，检测器安装于释放源下方；检测器距释放源的水平距离不超过 1m 为宜。
- 安装尺寸见上图左图图示，见图 1。
- 探测器可墙壁固定或钢管固定，见图 2。

- 室外安装时，要做好防雨措施，如安装防雨罩。

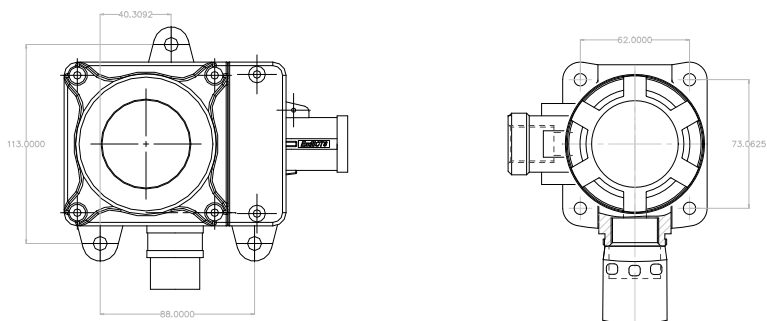


图 1：安装尺寸

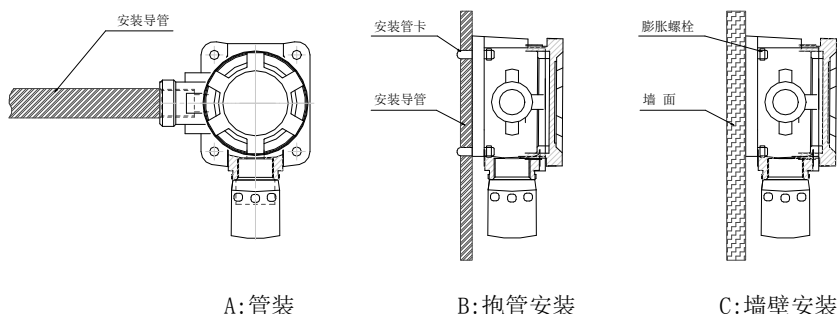
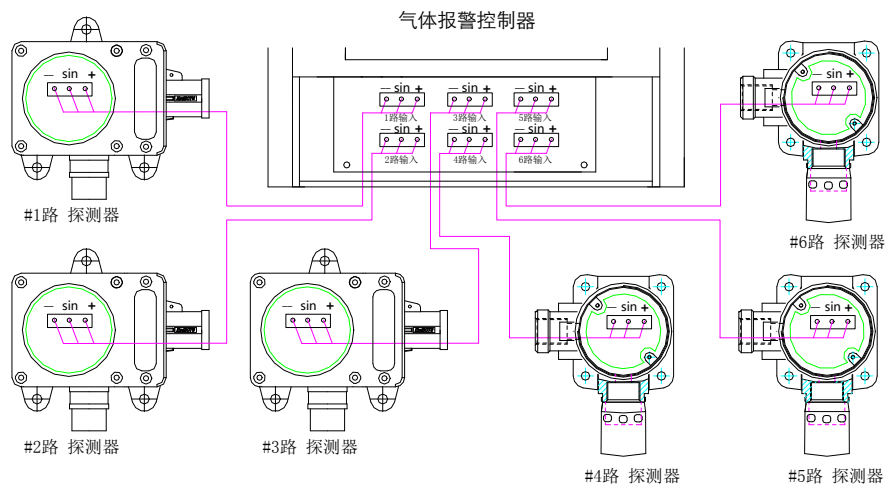


图 2：安装方式

⚠ 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： $\geq 93\%RH$ ）；
- ◆ 温度在 -40°C 以下或 70°C 以上的地方；
- ◆ 有强电磁场的地方。

4-3 控制器与探测器的连接



控制器与探测器采用三芯屏蔽线连接（注：单芯线径不低于 1.5mm² 国标线，依实际距离而定）。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可靠接地。

- 探测器与控制器连接时，接线端子连线要一一对应。

探测器标示		控制器标示
“_”	_____	“_”
“sin”	_____	“sin”
“+”	_____	“+”

- 若连接探测器的数量<6，探测器应按顺序与控制器的“1 路信号输入”、“2 路信号输入”、“3 路信号输入”、“4 路信号输入”、“5 路信号输入”、“6 路信号输入”一一对应。

入”、“5 路信号输入”对应连接，见上图所示。

4-4 控制器信号输出

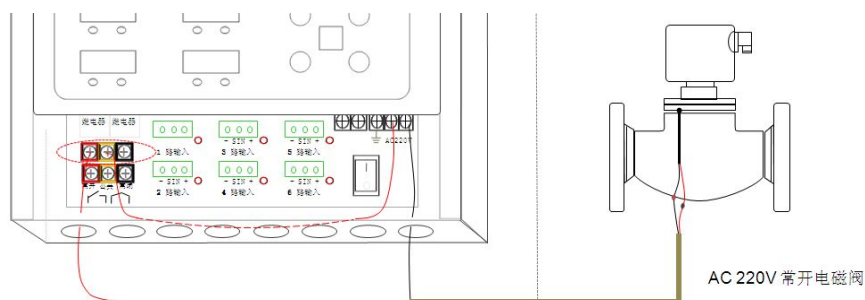
4-4-1 打阀输出（标准配置）

◆ 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。

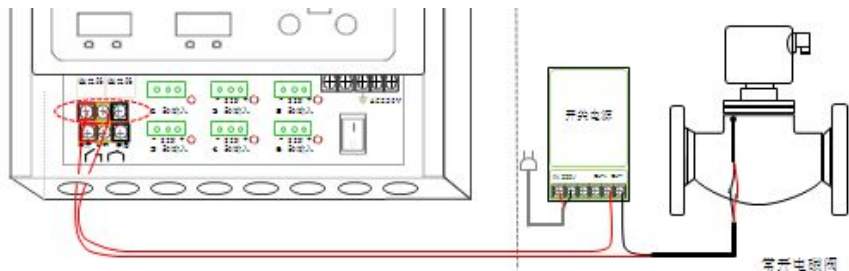
◆ 若购买之前无提此要求，而安装完毕后续增加，可按以下条款和图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。

◆ 打阀输出为一组无源常开、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。

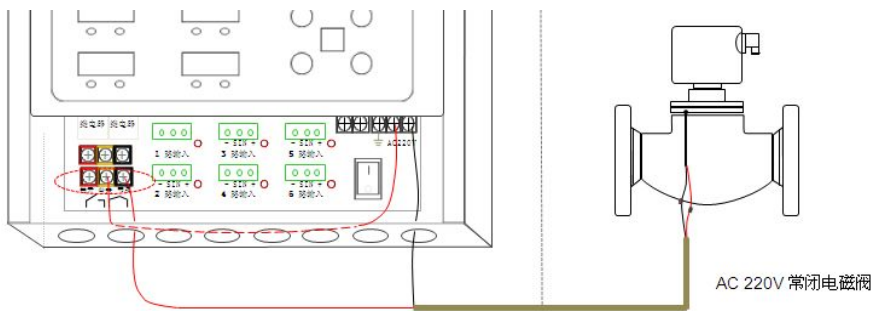
◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：



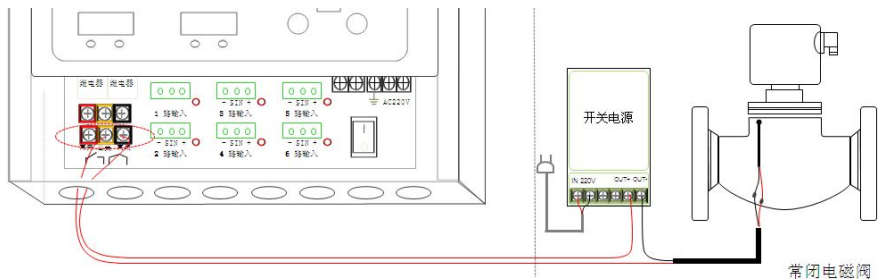
● 电压 DC24V (或为其他电压) 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：



- 若电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线位置不是在“打阀输出”，而是在“排风输出”的“常闭”和“公共”接线图示如下：

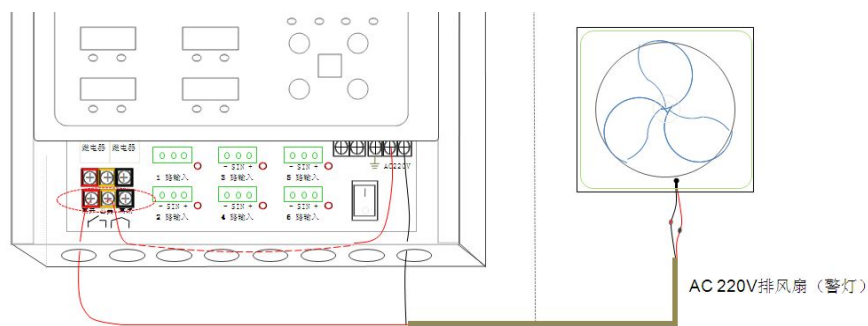


- 若电压为 DC24V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线图示如下：

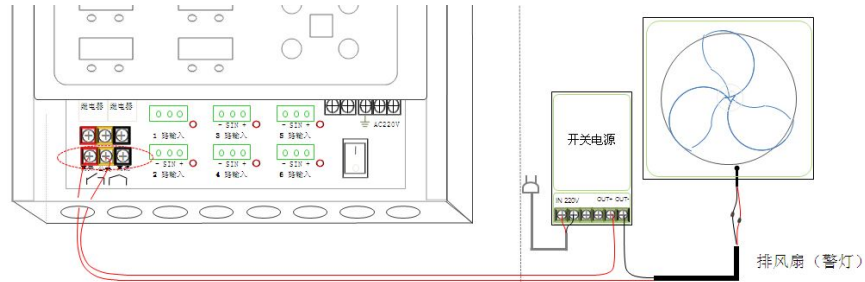


4-4-2 排风输出（标准配置）

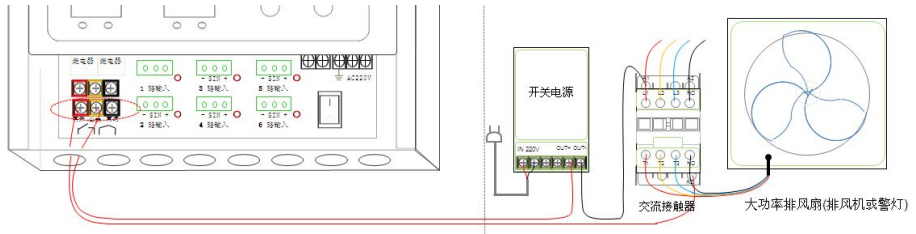
- ◆ 若需要安装排风机或排风扇（或警灯），请在购买之前提出此要求，订单生产时可按要求引出连接线。
- ◆ 若购买之前无提此要求，而安装完毕后续增加，可按以下条款和图示进行连接，如有疑问可拨打售后服务电话。
- ◆ 排风输出为一组无源常开、常闭信号，若要连接排风机或排风扇（或警灯）先要确定其工作电压和功率。
- ◆ 连接排风机或排风扇（或警灯）只需从“排风输出”中“常开”、“公共”引线。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的排风机或排风扇（或警灯）接线图示如下：



- ◆ 电压为 DC24V（或为其他电压）功率小于 1000W 的排风机或排风扇（或警灯）接线图示如下：



◆ 若排风机或排风扇（或警灯）功率大于 1000W，需通过交流接触器控制，也就是说气体报警控制器输出的开关量信号控制交流接触器，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。

➤ 不同型号的交流接触器，控制器电压不同，本图示以DC24V为例

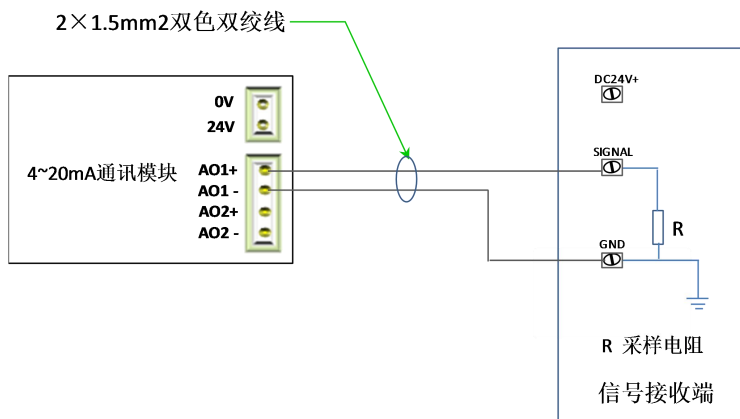
4-4-3 4~20mA 信号输出（选配）

◆ 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。

◆ 信号输出为两线制，分别为：信号线：“A01+（或 A02+）”和

地线：“A01-（或 A02-）”。接线图示如下

◆ 连接线采用 $2 \times 1.5\text{mm}^2$ 的双色双绞线（国标线）。



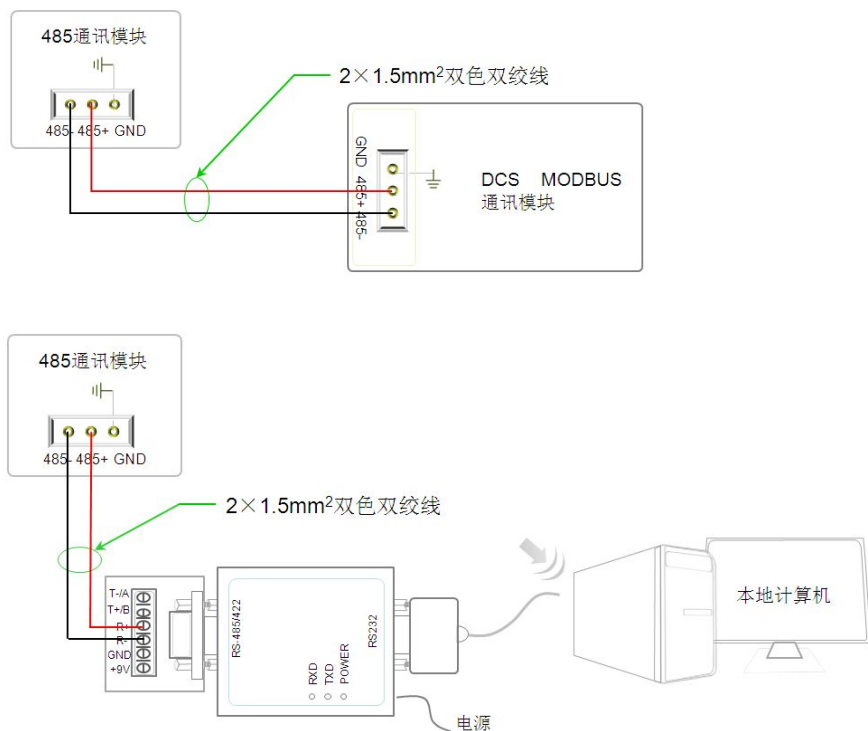
4-4-4 485 信号输出（选配）

◆ 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 $\leq 1500\text{m}$ ，连接线采用 $2 \times 1.5\text{mm}^2$ 的双色双绞线（国标线）

◆ 信号输出为两线制，分别为：“485-”、“485+”，接线图示如下：



5. 产品使用

线缆、主电以及外接设备接好，确认无误后接通电源。

打开控制器电源开关（打开机箱，右下角位置），系统进入自检，90s 的预热结束后，控制器进入监控状态。

● 正常监控状：

数码管显示：各通道均显示“000”或低于报警点的非零数值；

指示灯：主电指示灯亮，接线端子板上“通讯指示灯”亮，其他均不亮；

液晶显示：“首警地址”为 0，“报警地址”为 0，“报警记录”为 0，“故障总数”为 0

● 报警状态（以“2”路报警为例）：

数码管显示：第 2 通道显示“025”，其他通道均显示“000”或低于报警点的非零数值；

指示灯：主电指示灯亮，第 2 通道中“报警”指示灯亮，液晶右侧的“报警”指示灯亮，接线端子板上“通讯指示灯”亮，其他均不亮；

液晶显示：“首警地址”为 2，“报警地址”为 2，“报警记录”为 1，“故障总数”为 0；

喇叭：喇叭鸣响，按下“消音”键取消鸣响。

● 故障状态（以 3 路故障报警为例）：

数码管显示：第 3 通道显示“000”，其他通道均显示“000”或低于报警点的非零数值；

指示灯：第 3 通道中“故障”指示灯亮，液晶右侧的“故障”指示灯亮，主电指示灯亮，接线端子板上除第 3 路外的其他“通讯指示灯”亮，其他均不亮；

液晶显示：“首警地址”为 0，“报警地址”为 0，“报警记录”

为 0，“故障总数”为 1；

喇叭：喇叭鸣响，按下“消音”键取消鸣响

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。

5-1 功能设置与操作级别

5-1-1 一级操作

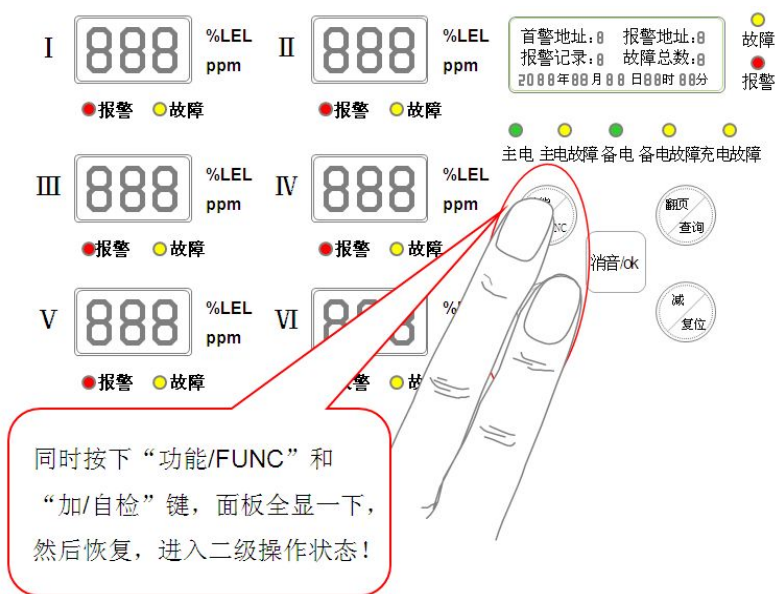
◆.消音：当控制器的喇叭鸣响时，按下“消音”键取消鸣响。

◆.记录查询：按下“查询”键，可查询每路最近一次的报警时间。液晶中“报警记录”，显示发生报警的总数；“报警地址”，显示发生报警的路数；“时间区域”最近一次的报警时间；以巡检方式显示，巡检完毕后自动退出。

若控制器“复位”，报警记录会被清除。

5-1-2 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。



进入二级操作后，可对控制器进行“减/复位”和“加/自检”，操作完毕后自动退出，再次操作需重新进入。

若进入二级操作后，对控制器无任何操作，控制器将在 20 秒后自动返回正常监控状态。

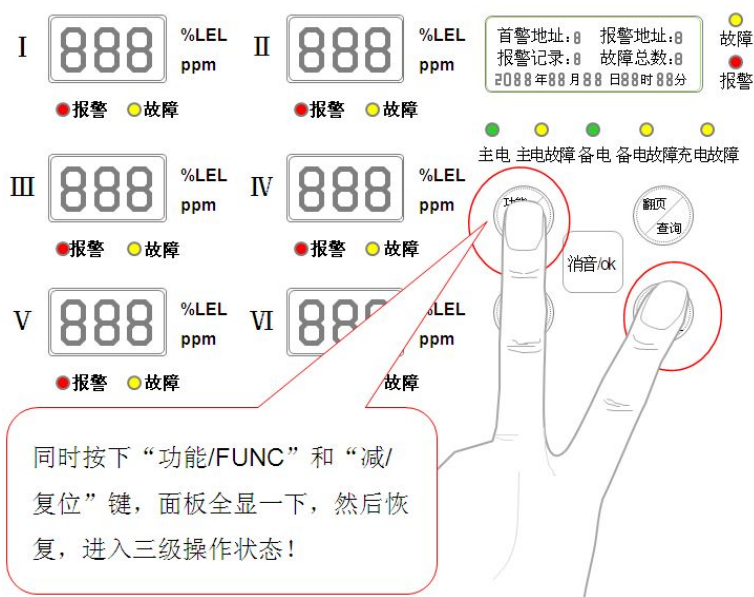
◆**.控制器的复位：**在二级操作状态下，按下“减/复位”键，控制器“报警”状态取消，报警历史记录清除，联动设备复位。

◆**.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“加/自检”键，气体报警控制器的“数码管”、“液晶屏幕”、“指示灯”以及“喇叭”同步工作。

5-1-3 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/FUNC”和“减/复位”，面板内容会全部显示出来即进入三级操作状态。

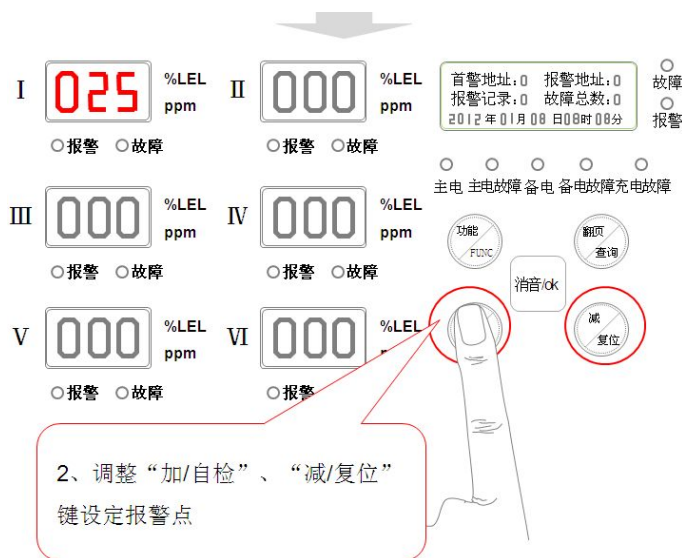
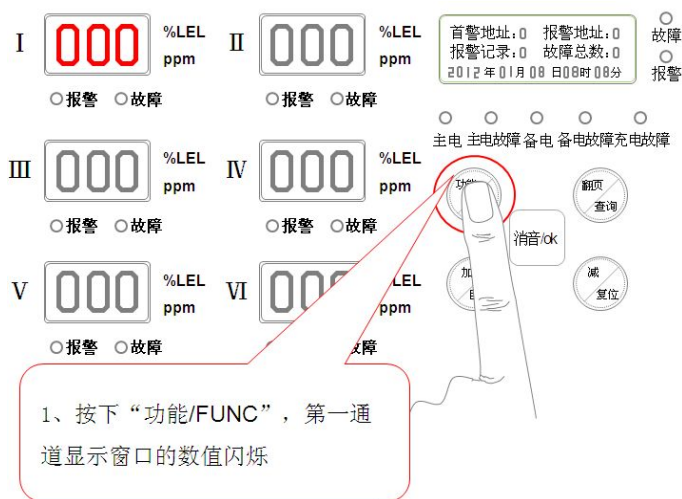


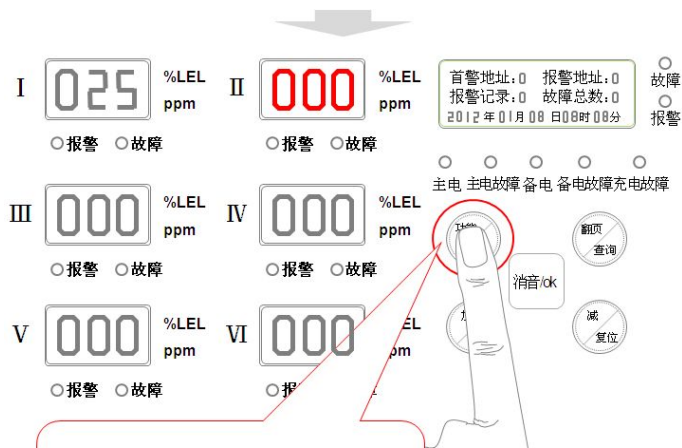
进入三级状态后，可对控制器“报警点”、“时间”的参数进行设置，设定完毕后依次按“功能/FUNC”键退出！

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 秒后自动返回监控状态。

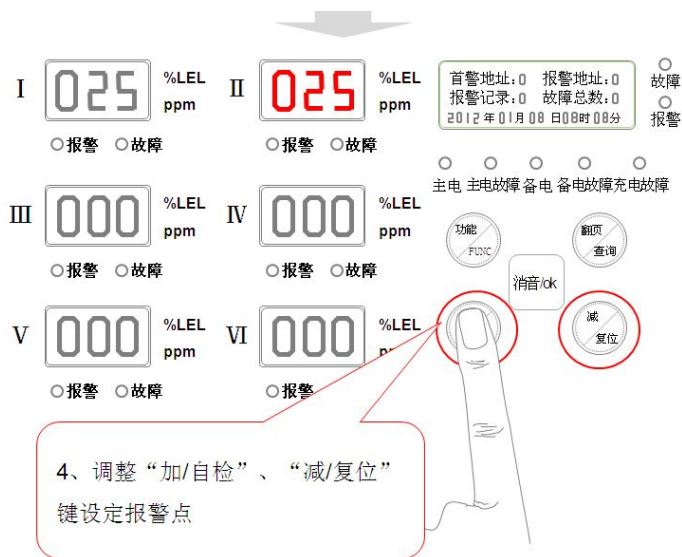
◆ .报警点的设定：具体操作见下图图示（该操作是在三级操作

状态下进行):





3、再次按下“功能/FUNC”键，
第二通道显示窗口的数值闪烁



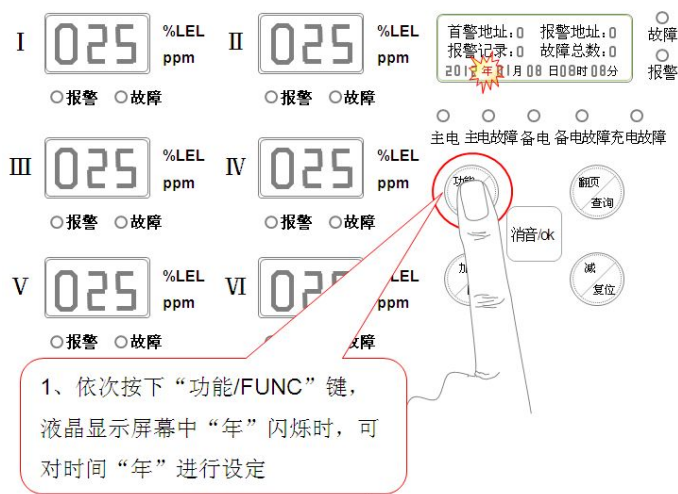
4、调整“加/自检”、“减/复位”
键设定报警点

依次按“功能/FUNC”、“加/自检”、“减/复位”键设定第三、

四、五、六通道的报警点。

设定完毕后依次按“功能/FUNC”键退出!!

- ◆ **时间的设定：** 具体操作见下图图示（该操作是在三级操作状态下进行）：





依次按下“功能/FUNC”、“加/自检”、“减/复位”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/FUNC”键退出!!

6. 产品维护

6-1 注意事项

- ◆ 探测器出厂前经过了气体标定，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；
- ◆ 传感器的使用寿命正常情况下为两年，因使用环境的不同，其寿命有可能下降，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，经常性断电会导致检测元件工作不稳定；

◆ 在使用过程中，要定期检查气体报警控制器和气体探测器工作是否正常，检查周期至少每三个月一次。

6-2 常见故障的分析与排除

● 气体报警控制器和气体探测器安装好首次通电预热后，出现报警现象？

由于系统上电老化时间短，传感器还处于不稳定的状态，此时报警属于正常现象，对报警器控制器“消音”、“复位”即可。

● 接通电源后控制器无显示？

- 首先确定气体报警控制器电源开关是否打开，然后再检查接线问题。
- 检查电源插座是否牢固。
- 检查控制器内部的排线、插针等接插件连接是否牢固，是否有松脱。

● 正常监控状态出现故障报警？

- 检查接线是否正确，控制器与探测器标识是否对应；
- 探测器实际的连接路数与设定的路数是否一致；

- 探测器电压是否正常。

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）。

济南德耐电子有限公司

地 址：济南市华阳路 65 号

电 话（传真）：0531-68820565 18678837292

邮 编：250100 邮 箱：304740074@qq.com

网址： www.jndndz.com