



创伟高科
UNIC TECHNOLOGY

UC-KB-2008 型 气体报警控制器 使用说明书



北京创伟高科电子科技有限公司

目 录

1.引言	- 1 -
2 安装.....	- 2 -
3、操作说明	- 5 -
4 故障处理	- 13 -
5 维护维修	- 13 -
6. 配件清单	- 13 -
7.可更换部件	- 13 -
附录1 探测器类型	I
附录2 探测器单位	II

1.引言

本手册详细阐明了如何安装、操作、维护 UC-KB-2008 型气体报警控制器(图 1)。

1.1 简述

UC-KB-2008 气体报警控制器(以下简称控制器)为智能型可燃气体报警控制器,它与具有防爆性能的 UC-KT-2010 型可燃气体探测器(以下简称探测器)配合使用。探测器固定安装在可能有可燃气体泄露的室内、外危险场所。当可燃气体浓度值达到预先设定的报警值时,控制器即可发出声、光报警及控制信号,提示操作人员采取安全对策或自动启动相关设备,从而避免发生爆炸事故。控制器能记录最近 50 次报警事件。

控制器设计符合国标 GB16808-2008《可燃气体报警控制器技术要求和试验方法》,经过北京市相关质量技术监督部门的考核,获得制造计量器具许可证:京[制]01120010 号。

1.2 技术指标

供电电压:交流(187~242)V。

线性误差极限:±5%FS。

功耗:≤55W。

信号传输:4-20mA 或者 RS-485 二者任选其一

工作温度:(0~40)℃

工作湿度:≤93%RH

报警设置:(用户可自行设定)

触点输出:高、低限报警无源常开触点(容量 220VAC 2A)

备电容量:24V 4Ah

传输距离:≤1000m(线阻小于 20Ω)

箱体规格:500mm×350mm×130mm

重量:15kg

1.3 主要功能

1. 各通道均可独立设置其工作状态如报警上下限设定值等。
2. 控制器具有自检功能,可对机器的重要部件和面板上所有指示灯进行检查。
3. 当有下列情形之一时,控制器能在 30s 内发出与报警信号有明显区别的声、光故障信号:

- a, 探测器与控制器连接线断路。
 - b, 探测器内部元件失效。
 - c, 控制器主要元件失效。
4. 控制器能记录最近 50 个报警信息，以便于事故追踪。
 5. 控制器具有电源转换功能，能无隙地在主备电之间切换，具有主备电工作状态显示。

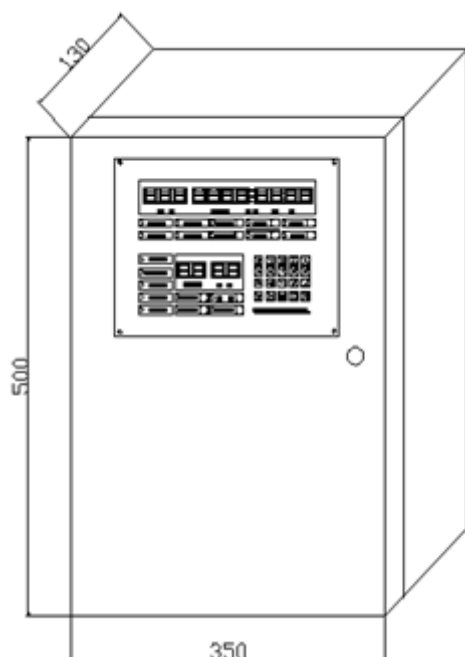


图1 控制器外观尺寸

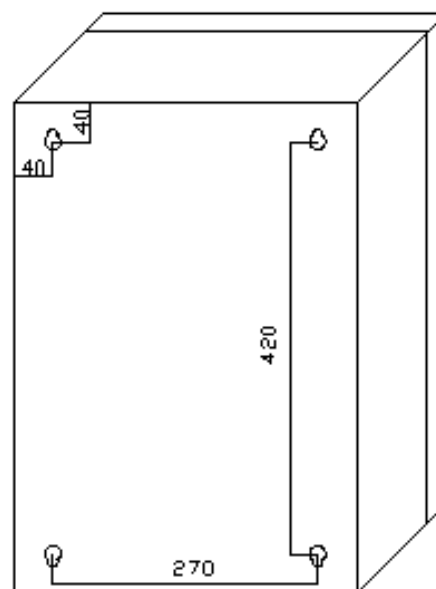


图2 控制器安装尺寸

2 安装

2.1 安装尺寸 (图 2)

2.2 安装方式

先用两个 M6 膨胀螺栓将安装支架 (图 3) 固定在墙面上，再用控制器上侧的两个安装孔将控制器挂在安装支架上,然后再用两个 M6 膨胀螺栓固定在控制器下侧的两个安装孔。

注意：控制器没有防爆性能，安装位置应远离危险场所。

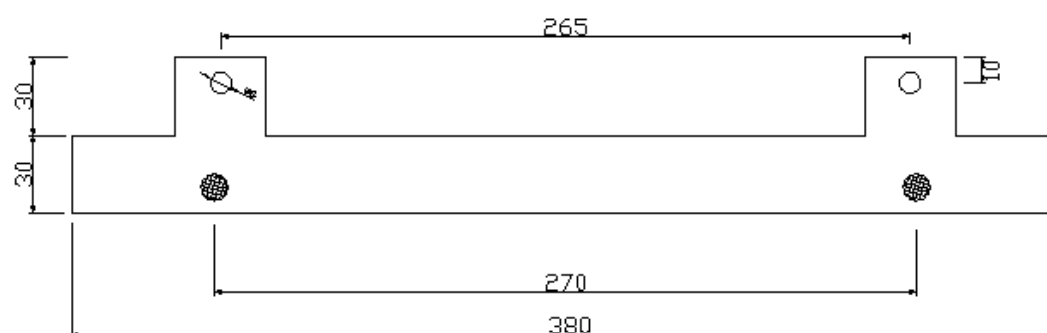
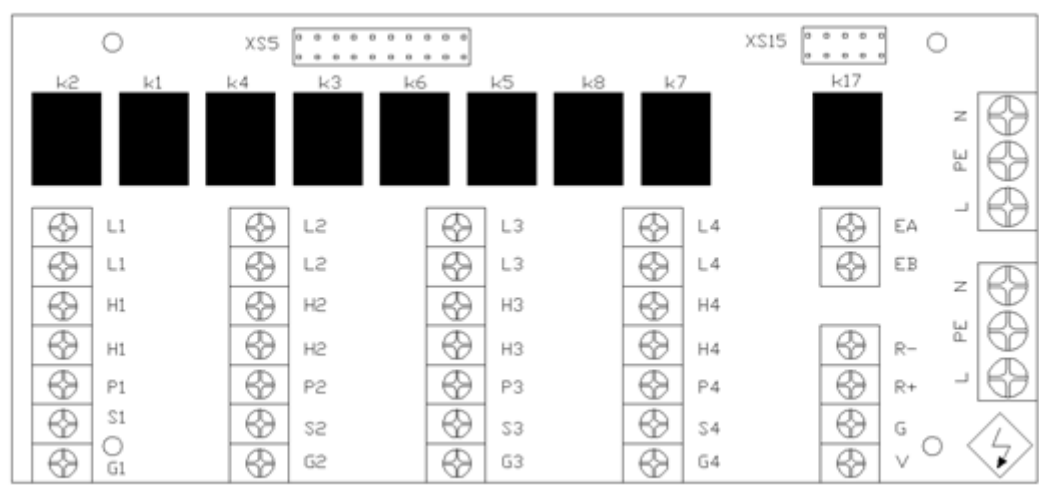


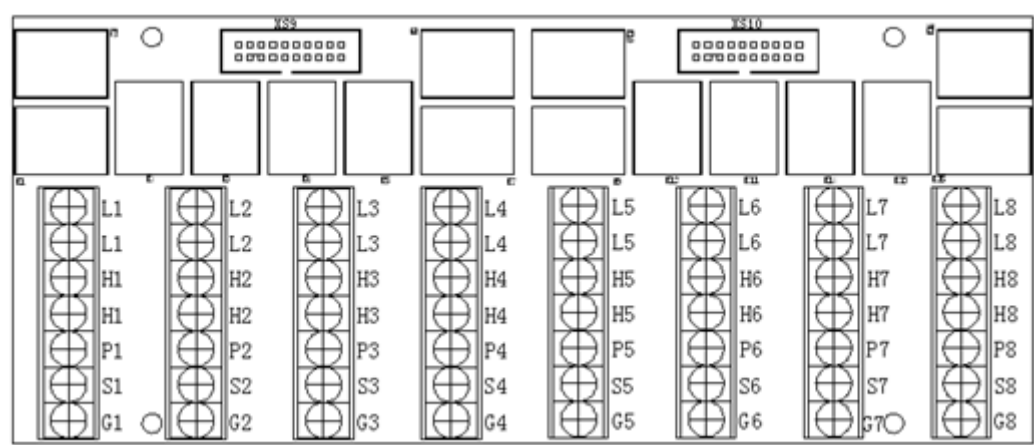
图3 安装支架示意图

2.3 接线

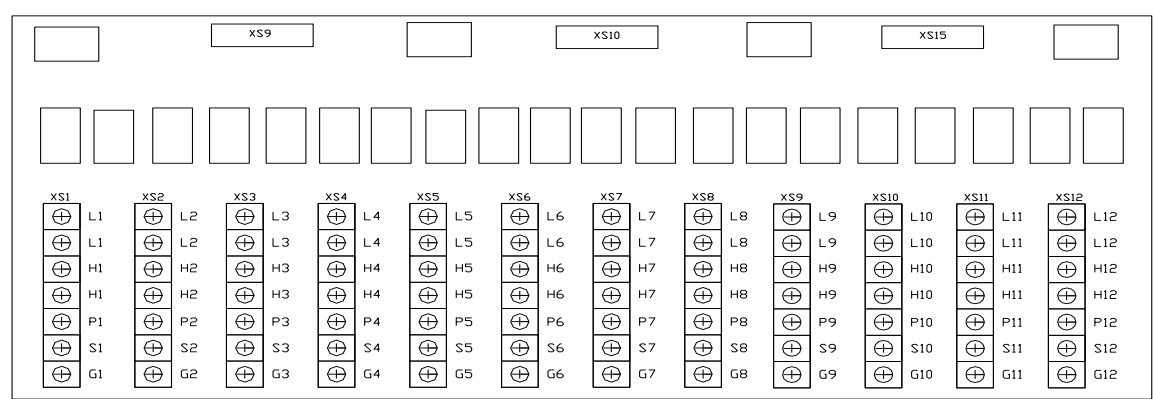
a.4-20mA 接线方式



4 点接线图



8 点接线图



12 点接线图

电源线：电源电压 220VAC,电源线应采用 3 芯仪表用动力电缆，线径在 2.0mm²以上。 接地线电阻不大于 10Ω。

注意： L-火线，PE-地线，N-零线

信号线:信号线采用 3 芯仪表用控制电缆,单个线径在 1.0mm² 以上。将控制器上的 P(n),S(n),G(n)分别与探测器的 P,S,G 相连。注： P:24V+、 S:4-20mA 信号、 G:24V-

联动输出：每一检测通道有两个报警控制输出,高限报警的控制输出端子为 H(x)，低限报警的控制输出接线端子为 L(x)。如第 1 通道的高限报警输出端子为 H1、H1，低限报警输出端

子 L1、L1。联动接线线径应根据所连接设备的具体情况选定。

上位机信号线： RS485 通讯接口(RA+， RA-),24V 电源线 V(+)、G(-)。

b.RS-485(总线制)接线方式

将控制器的上端盖打开,可见接线端子， 如下图



注意： L-火线， PE-地线， N-零线

- A. 信号线(接线端子 V, G, Rn+[n 为 1~2 以下同]， Rn-) :信号线采用 4 芯仪表用控制电缆, 线径及传输距离见表 1 。将控制器上的 V, G, Rn+， Rn-分别与探测器、接线盒的 V, G, Rn+， Rn-相连

表 1 线径及传输距离

电缆横截面 (mm ²)	1.0	1.5	2.0	2.5
最远传输距离 (m)	250	500	750	1000

注意： 1. 安装布线工程应符合 GB50093-2013 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》。

2. 1 个信号回路，最多可接 32 个探测器，如果多于 32 个必须添加中继器。

3. 表 1 所示信号传输距离，如果线路压降过大，探测器端电压过低（小于 10V），也会造成探测器不能正常工作，须外加消防电源。

- B. 联动输出：两级报警联动输出，均为无源触点。高限报警的控制输出端子为 HA、HB[常开]， HA、HC[常闭]，低限报警的控制输出接线端子为 LA、LB[常开]。
联动接线线径应根据所连接设备的具体情况选定。

- C. 故障输出：无源常开触点 EA、EB。

- D. 上位机信号线： RS485 通讯接口 (RA+， RA-), 24V 电源线 V(+)、G(-)。

2.4 开通

2.4.1 检查安装接线正确无误后，先开主电，主电灯亮，系统进入预热状态，再打开备电开关，备电灯亮；再打开直流输出，输出灯亮，直流电源输出有效；预热大约 1 分钟后进入检测状态。

2.4.2 将键盘锁拨到开的位置，可以通过按键对控制器进行相关操作，完成后拨回关的位置，只有消音键有效。

注：开~“1”；关~“0”

3、操作说明

3.1 面板说明

3.1.1 面板示意图（图 5）

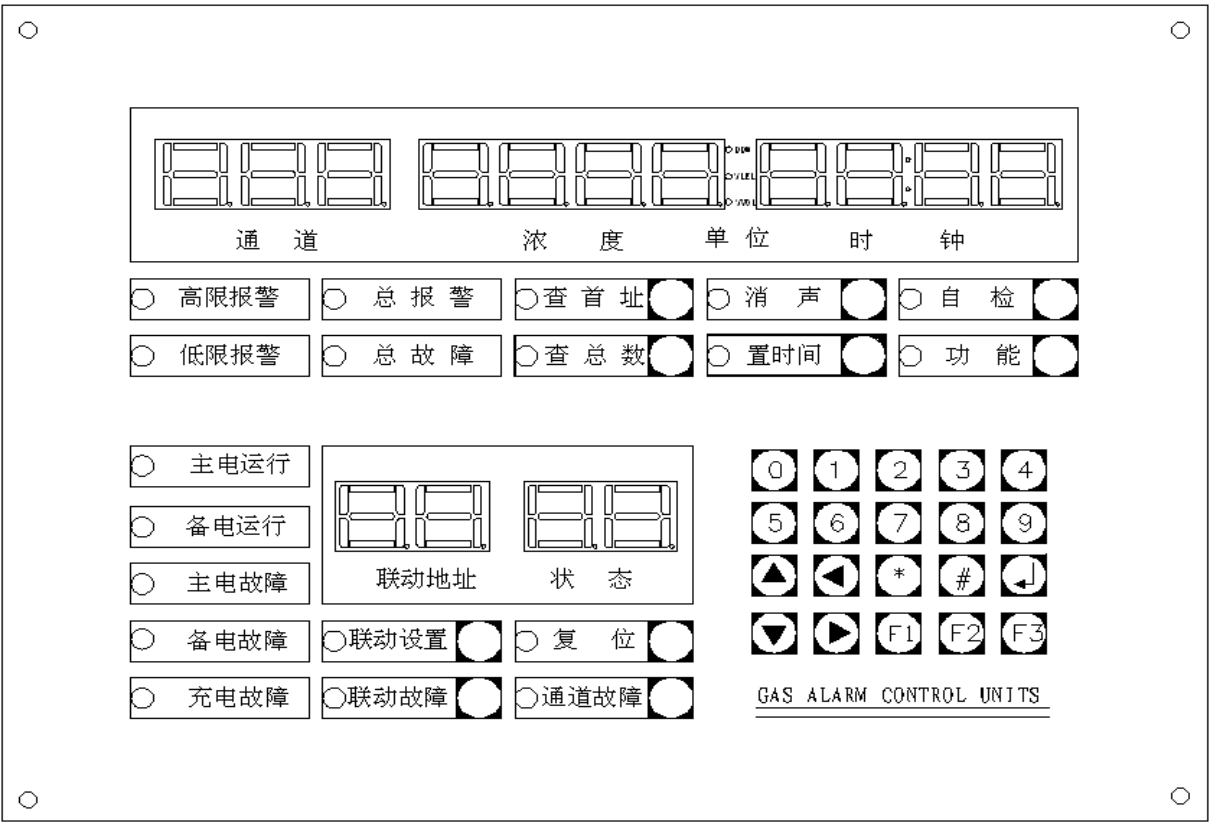


图5 操作面板示意图

3.1.2 按键及指示灯说明

主电运行	绿色	电源来源指示灯。控制器由现场 220V 交流电供电时，该指示灯亮。
备电运行	绿色	电源来源指示灯。控制器由本身自带蓄电池供电时（持续工作 2 小时左右，可反复充电），该指示灯亮，同时主电运行灯灭，主电故障灯和充电故障灯亮，并伴有嘀声故障音响起。
低限报警	红色	报警指示灯。现场气体泄漏较少时，即气体浓度大于等于 25 时，该指示灯亮。并伴有尖锐的报警声响起。同时现场安装的联动设备动作。排除危险后，即现场气体浓度为零时，按复位键进入系统正常监控状态。
高限报警	红色	报警指示灯。现场气体泄漏严重时，即泄漏气体浓度大于等于 50 时，该指示灯亮。并伴有尖锐的报警声响起。同时现场安装的联动设备动作。排除危险后，现场气体浓度归为零时，按复位键进入系统正常监控状态。

主电故障	黄色	现场交流电存在故障时，该指示灯亮。嘀声故障音响起。
备电故障	黄色	控制器蓄电池存在故障时，该指示灯亮起。嘀声故障音响起。
充电故障	黄色	现场 220V 交流电无法给蓄电池充电时，该指示灯亮起。嘀声故障音响起。
联动故障	黄色	联动模块故障时（包含外接模块），该指示灯亮起，嘀声故障音响起。此时按此键，可查阅具体故障模块编号。多个模块故障，巡检显示。
通道故障	黄色	当探测器存在故障时，该指示灯亮，嘀声故障音响起。
联动设置	绿色	按下此键，该指示灯亮时，可以设置各通道的联动设置状态。
总报警	红色	随“底限报警”灯和“高限报警灯”一起亮。
总故障	黄色	随“主电故障”灯、“备电故障”灯、“充电故障”灯一起亮。
查首址	绿色	在正常监控状态下，按下“查首址”键，该指示灯亮。【通道】栏显示所有外接探测器的最小编号。一般为“1”。在报警状态，按下此键可以显示最先报警通道。
查总数	绿色	在正常监控状态下，按下“查总数”键，该指示灯亮。【通道】栏显示所有外接探测器的总数。在报警状态，按下此键可以显示报警通道总数。
置时间	绿色	按下此键，该指示灯亮时，可进入时间设置状态。
自检	绿色	按下此键，该指示灯亮时，可以进入自检状态。
消声	绿色	在报警状态下，按下“消声”键，该指示灯闪亮一次，可静音。在故障状态下，按下“消声”键，该指示闪亮一次,可静音。
功能	绿色	按下此键，该指示灯亮。可进入系统功能状态。
复位	按下此键，可使控制器复位，进入监控状态。	
F1	在监控状态下，按下此键，可以锁定某一通道。	
F2	进入初始化状态，重新查找探头	
F3	备用，尚未开发。	
0—9	数字输入键。	
◀	左翻键	
▶	右翻键	
▲	上翻键	
▼	下翻键	

*	特殊功能键
#	特殊功能键
␣	回车键，在需要结束操作时，可按此键。

3.2 工作状态说明

3.2.1 系统初始化状态

控制器加电，控制器进入系统初始化，此时“通道”，“浓度”，“时钟”，“联动地址”和“状态”，均显示“——”。初始化状态大约持续 60 秒后，系统进入监控状态。

3.2.2 监控状态

在监控状态下，“通道”循环顺序显示各个有效通道号，“浓度”显示相应通道的浓度值，正常为“0”。“时钟”显示实时时间，“联动地址”显示“1”，“状态”无显示，同时“主电运行”和“单位”指示灯亮。

注：“1”为控制器本身联动地址。

3.2.3 置时间装态

在正常监控状态下，按下“置时间”键，该指示灯亮。【时钟】栏闪动。按数字键更改数值，按“*”键，移动闪烁位置。最后，按“␣”回车键，确定。返回监控状态。

注：在置时间态，“通道”，“浓度”的显示与监控状态相同，并对各通道的浓度信息进行反应。

3.2.4 自检态

在监控状态下，按自检键，进入自检状态。此时，面板上所有的指示灯亮，蜂鸣器响。数码管全亮。按复位键，返回监控状态。

3.2.5 联动设置态

在监控状态下，按“联动设置”键，进入联动设置态。此时设置指示灯亮，“通道”显示探测器起始地址，“浓度”显示探测器终止地址，“联动地址”显示联动模块号，“状态”显示当前联动模块动作所需报警探测器数。按“#”键，进入闪动，按“*”键，移动位置。按数字键改变起始地址、终止地址、当前联动模块号。按“␣”回车键，确定。按复位键退出。返回监控状态。

注意：联动模块号为 1~80，其中 1 为控制器本体输出,2~99 为联动模块输出；

探测器起始、终止地址 1~254，确定联动输出的有效区间，终止地址必须大于等于起始地址；报警探测器数为 1~254（0 表示无效），表示联动模块发生动作所需发生报警的探测器数。

例：“通道”[探测器起始地址]设为“2”，“浓度”[探测器终止地址]设为“5”，“联动地址”设为“2”，“报警探测器数”设为“1”。表示：2、3、4、5 号探测器，如果有一个发生报警则 2 号联动模块动作。

3.2.6 报警态

在监控状态下，如某一个或多个通道（探测器编号）的可燃气体浓度超过低限报警浓度（25%LEL），控制器即进入报警态。此时低限报警指示灯亮，总报警灯亮。“通道”循环顺序显示报警通道（只有一个通道报警，则不循环），“浓度”显示相应浓度值，“联动地址”显示联动模块地址，“状态”显示联动状态（H 表示高报，L 表示低报），同时尖锐的报警音（报警蜂鸣器）响起。若一个或多个通道的气体报警浓度超过高限报警值(50%LEL)，则高限报警指示灯亮。总报警灯亮。

3.2.7 故障态

在监控状态下，若某（多）个探测器发生故障或控制器内部发生故障，控制器即进入故障态。此时相应故障指示灯亮，嘀声故障音响起。

故障诊断与处理见<5.故障处理>。

3.2.8 通道锁定态

在监控和报警状态下，按 F1 键，可锁定/解锁当前通道，按“▲”和“▼”键改变当前被锁通道。

3.2.9 功能态

在监控状态下，按功能键，进入子功能选择态。此时功能指示灯亮，“时钟”的小时位显示“--”为功能态标志，分钟位显示子功能号，数字键输入子功能号，“*”键移动位置，回车键进入子功能态。此时，按“▲”和“▼”键可查看每个通道的具体内容。在子功能态，按功能返回子功能选择态。按“复位”键返回监控态。

各子功能态见表 4

表4 子功能态表

功能号	功能说明
1	通讯速率
2	通道总数
3	通道屏蔽
4	探测器类型
5	单位
6	小数位数
7	滤波常数
8	报警模式
9	报警有效性
10	量程上限
11	量程下限
12	显示、更改各通道的低限(第一级)报警值
13	显示、更改各通道的高限（第二级）报警值
14	第三级报警值
15	第四级报警值
16	显示、更改日期
17	显示、删除报警记录
18	(备用)
19	(备用)
20	地址偏移
21	(备用)
22	死区
23	报警回差

3.2.9.1 通讯速率

此子功能态下，“浓度”显示通道的通讯速率。按“#”进入/退出设置状态，“浓度”显示“---X”(X-1、2、3, 1-2400bps, 2-4800bps, 3-9600bps), 数字键更改输入数值，回车键确认。按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：此通讯速率用作上位机通讯，通讯协议为 ModBus RTU。

3.2.9.2 通道总数

此子功能态下，“浓度”显示通道总数“-XXX”(XXX-1~254)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：通道总数确定本控制器所连接探测器的最大数量。

3.2.9.3 屏蔽通道

此子功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示屏蔽状态“---X”(X-0或1，0-表示当前通道正常，1-表示当前通道处于屏蔽状态)。“#”进入/退出设置状态。“▲，▼”更改通道屏蔽状态，回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：当前通道被屏蔽后，探测器不在产生报警信息！

3.2.9.4 探测器类型

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的探测器类型代码“-XXX”(XXX-0~255)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：探测器代码和类型的对应关系见附录 1

3.2.9.5 单位

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的探测器单位代码“-XXX”(XXX-0~255)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：探测器单位和代码的对应关系见附录 2

3.2.9.6 小数位数

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的小数位数“---X”(X-0~3)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.7 滤波常数

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的滤波常数“--XX”(XX-1~50,默认 20)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：滤波常数越大，探测器的滤波深度越大，反映越慢，抗瞬间干扰的能力

越强。

3.2.9.8 报警模式

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，

“浓度”显示当前通道的报警模式“ABCD”(A/B/C/D-0/1, 0-下限报警, 1-上限报警,A-第四级报警, B-第三级报警, C-高限报警,D-低限报警)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，“▲”“▼”键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态

注：上限报警模式减去当数值大于等于报警点时发生报警；下限报警模式减去当数值小于等于报警点时发生报警；

3.2.9.9 报警有效性

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，

“浓度”显示当前通道的报警有效性“ABCD”(A/B/C/D -0/1, 0-无效, 1-有效 A-第四级报警, B 第三级报警, ,C-高限报警,D-低限报警)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，“▲”“▼”键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.10 量程上限

此子功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，

“浓度”显示当前通道的量程上限“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.11 量程下限

此子功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，

“浓度”显示当前通道的量程下限“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.12 显示、更改各通道的低限报警值

此子功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，

“浓度”显示当前通道的低限报警值“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入

/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.13 显示、更改各通道的高限报警值

此子功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的高限报警值“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.14 死区

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的死区“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

注：如果死区不为0，在探测器数值小于死区时，自动显示为量程下限值。

3.2.9.15 报警回差

此功能态下，“通道”显示当前通道(不巡检，按“▲”“▼”改变当前通道)，
“浓度”显示当前通道的报警回差“XXXX”(XXXX-0~9999)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.16 显示、更改日期

此子功能态下，“浓度”显示年月，“联动地址”显示星期，“状态”显示日期。
“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态，并退出设置状态。

3.2.9.17 显示、删除报警记录

此子功能态下，“通道”显示报警通道，“浓度”显示 月日，“联动地址”显示小时，“状态”显示分钟,时钟高两位显示报警记录号。▲”“▼”查看当前所有报警记录，“F3”删除当前报警记录，按“复位”键返回监控状态。并退出设置状态。

3.2.9.18 地址偏移

此子功能态下，“浓度”显示地址偏移“-XXX”(XXX-1~254)。按“#”进入/退出设置状态，“*”改变输入焦点，数字键更改输入数值。回车键确认，按“复位”键返回监控状态。并退出设置状态。

注：地址偏移用于上位机通讯时，本控制器所连探测器在上位机地址中的偏移量。

4 故障处理

4.1 在故障状态下，故障指示灯亮。此时可以按“消音”键去除故障声音信号。可检查如下事项：

- 4.11 检查控制器与探测器的连线是否正常；
- 4.12 若控制器与探测器的连线正常，请通知本公司进行处理。

5 维护维修

警告：在进行维护之前必须保证周围环境不存在爆炸或有毒气体！

5.1 日常维护

当系统安装完成后，在正常使用过程中，应由专业人员每年对探测器进行二至三次标准气调校，检查控制器动作是否正常。

5.2 若探测器达到使用年限，应及时更换，否则容易造成零漂过大、误报等问题，影响正常生产活动。

5.3 注意环境清洁，如防尘、防水，防油烟等。

6. 配件清单

序号	名称	数量	备注
1.	支架	1 套	
2.	保险丝	2 个	
3.	钥匙	2 把	
4.	说明书	1 份	
5	合格证	1 个	

7.可更换部件

序号	名称	序号	名称
1	面板	4	接线板
2	主板	5	电源
3	模拟板	6	备电

附录 1 探测器类型

类型号	类型名称	类型号	类型名称
0	可燃气体	39	四氢呋喃
1	一氧化碳 CO	40	醋酸乙酯
2	硫化氢 H ₂ S	41	氯代甲苯
3	氨气 NH ₃	42	环氧乙烷
4	氯气 Cl ₂	43	臭氧
5	氧气 O ₂	44	一氧化氮 NO
6	甲烷 CH ₄	45	二氧化氮 NO ₂
7	氢气 H ₂	46	二氧化硫 SO ₂
8	乙烷 C ₂ H ₆	47	二氧化氯 ClO ₂
9	乙烯 C ₂ H ₄	48	二氧化碳 CO ₂
10	乙炔 C ₂ H ₂	49	氯化氢 HCl
11	丙烷 C ₃ H ₈	50	氰化氢 HCN
12	丙烯 C ₃ H ₆	51	温度
13	丁烷 C ₄ H ₁₀	52	湿度
14	丁烯 C ₄ H ₈	53	压力
15	丁二烯 C ₄ H ₆	54	体积
16	轻油	55	长度
17	重油	56	质量
18	汽油	57	重量
19	柴油	58	力
20	煤油	59	电压
21	甲醇 CH ₃ OH	60	电流
22	乙醇 C ₂ H ₅ OH	61	密度
23	异丙醇 (CH ₃) ₂ CHOH	62	流量
24	甲醛 HCHO	63	溴气 Br
25	丁醛 C ₃ H ₇ CHO	64	红外
26	丙酮 C ₃ H ₆ O	65	紫外
27	丁酮 CH ₃ COC ₂ H ₅		
28	苯		
29	甲苯		
30	二甲苯		
31	苯乙烯		
32	苯酚		
33	乙醚		
34	二甲醚		
35	石油醚		
36	二甲胺		
37	三甲胺		
38	甲酰胺		

附录 2 探测器单位

单位号	单位名称	单位号	单位名称
0	无	11	m ³ /h
1	%LEL	12	l/m
2	ppm	13	m
3	%VOL	14	mm
4	℃	15	kg
5	%RH	16	t
6	%	17	Kn
7	Pa	18	V
8	kPa	19	t
9	MPa	20	mbar
10	t/h	21	bar

地址：北京市通州区宋庄镇小堡村委会北 1200 米

邮编：101118

电话：010-69590248

传真：010-89578409

网址：www.unicgas.com

邮箱：master@unicgas.com