我们专注于气体检测及环保行业
FOCUS ON GAS DETECTION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION INDUSTRY

凯陆电子®
Kallu Electronic

多路报警控制器

使用说明书

www.kallu.cn

量化气体排放 · 科技造福生态

单路 · 双路 · 四路

PRODUCTS MANUAL

K-5000
数显款

河南省凯陆电子科技有限公司
Henan Kallu Electronic Technology Co.,Ltd

生产地址：河南省郑州市高新区金盏街16号亿达科技新城第10幢
联系电话：400-036-1110　客服邮箱：kefu@kallu.cn
公司官网：www.kallu.cn

河南省凯陆电子科技有限公司
Henan Kallu Electronic Technology Co.,Ltd

多功能报警控制器

单路报警控制柜　　四路报警控制柜　　双路报警控制柜

感谢您使用本公司的系列产品，当您准备使用本产品时请务必先阅读本说明书，并按照所提供的有关操作进行使用，以便您能够充分享受本公司提供的产品和服务，同时也避免不必要的人为损坏或其他意外。

目 录 CONTENTS

一 产品概述 ---- 01

二 系统技术参数 ---- 01

2.1 检测原理 ---- 01

2.2 适用对象 ---- 01

2.3 技术指标 ---- 02

三 系统使用 ---- 03

四 系统连线 ---- 03

4.1 安装孔位尺寸图 ---- 03

4.2 内部接线图 ---- 04

五 系统功能操作说明 ---- 06

5.1 操作步骤 ---- 06

5.2 功能说明表 ---- 08

5.3 功能级别示意图 ---- 08

5.4 功能详细说明 ---- 09

5.5 用户操作注意事项 ---- 14

六 常见故障及其解决方法 ---- 15

七 系统安装注意事项 ---- 15

一、产品概述

多路报警控制器是本公司研制的一款支持单/双/四路4-20mA/RS485变送器信号输入的智能可控系统。该产品具有高稳定、高准确和高智能化的特点，外接控制端口丰富，用户可以自由选择挂接变送器的种类和接入端口，并通过简单设置即可进行现场检测与报警。目前版本的系统已集成有声光报警，并提供继电器常开控制端（用户可以方便外接报警器或其他需控器件）。

该系统主要应用于需要检测可燃或各种有毒气体的场合中，显示待检气体的浓度数值，当现场的某种待检气体的指标超出或低于所设置的标准时，系统会自动进行一系列报警动作，如报警、排风、跳闸等（根据用户的不同设置而不同）。

二、系统技术参数

2.1 检测原理

方式1：系统通过给外接变送器提供24V标准直流电压，采集变送器标准4-20mA输入信号，分析处理以完成数码显示与报警操作。

方式2：系统通过给外接变送器提供24V标准直流电压，通过RS485将变送器数据读取并送显或报警动作。

2.2 适用对象

本系统支持各标准变送器的输入信号。如气体变送器：一氧化碳、硫化氢、氢气、二氧化硫、氨气、氧气、氯气、可燃气体等气体变送器。下表为上述气体技术参数的设置表（仅供参考，用户可根据具体情况设置参数）

被测气体	气体名称	测量范围	分辨率	报警点
CO	一氧化碳	0-1000ppm	1ppm	50ppm
H2S	硫化氢	0-100ppm	0.1ppm	10ppm
H2	氢气	0-1000ppm	1ppm	50ppm

被测气体	气体名称	测量范围	分辨率	报警点
SO2	二氧化硫	0-20ppm	0.1ppm	5ppm
NH3	氨气	0-100ppm	0.5ppm	10ppm
NO	一氧化氮	0-250ppm	0.5ppm	50ppm
NO2	二氧化氮	0-20ppm	0.1ppm	5ppm
CL2	氯气	0-20ppm	0.1ppm	5ppm
O3	臭氧	0-20ppm	0.1ppm	5ppm
O2	氧气	0-30%vol	0.1%vol	低19.5%vol 高23.5%vol
CH4	甲烷	0-100%LEL	1%LEL	20%LEL

2.3 系统指标

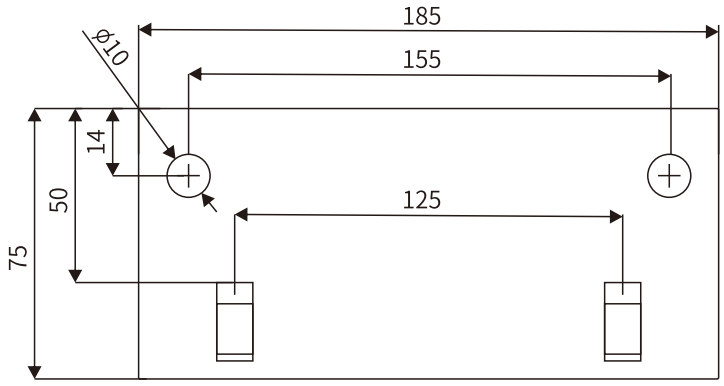
可选变送器类型	24V直流供电，4-20mA 信号输入的三线制变送器， MODBUS协议的485变送器输入
工作电压	220VAC±10%
使用环境	温度：-10°C—50°C
系统功率	最大功耗5W
继电器控制端口	外接设备最大功率1kW
外型尺寸	长×宽×厚（cm）：22×37×9
系统与外接（气体）变送器连接线要求	4-20mA采用2线或3线制接法， 单芯线直径≥1.5mm，线长≤500m。 485模式需要接入4根线,两根电源,两根485通讯线。 单芯线直径≥1.5mm，线长≤1000m。

三、系统使用

出厂后的外观如下图所示，机器后面板上有安装孔。用户只需根据说明书在相应的端口接入变送器和其他所需执行器，并接入交流220V电源后，即可正常工作。

四、系统连线说明

4.1 安装孔位尺寸图



4.2 内部接线图

本仪器内部接线都已经引线到了接线端子上，用户只需要在接线端子接线即可。用户打开机壳后，箱里底部可以看见10组接线端子。如下图所示：

右边4组端子[通道1]、[通道2]、[通道3]、[通道4]为继电器输出接口，平时为常开；

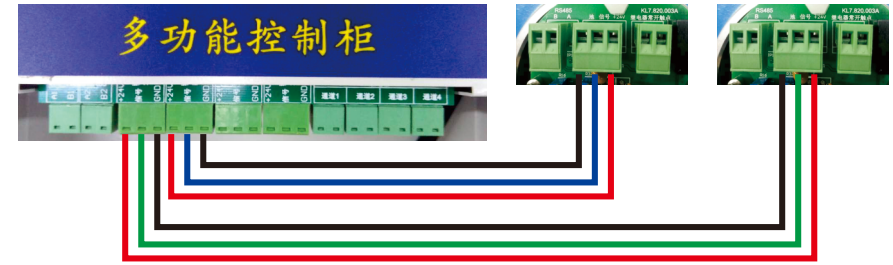
中间的4组3线接线端子为变送器接线端子，其中3线接口分别为，左边——24V正，中间——信号，右边——24V负（即地线）；

左边2组2线接线端子为485通讯接线端子。其中[A1 B1]为主机级联用接线端子，[A2 B2]为变送器通讯用接线端子。

变送器接口

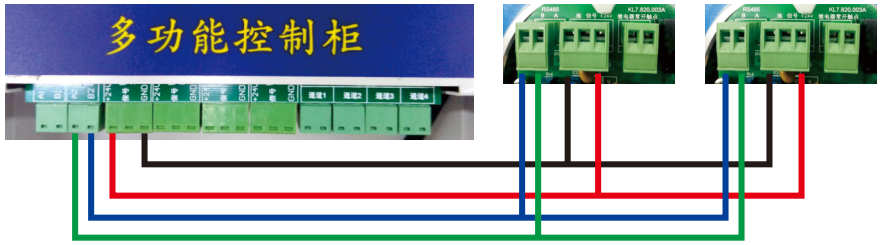
可以连接3线制和两线制4-20mA的变送器，两线制4-20mA的变送器只需接电源正和信号(我司配接的变送器为三线制4-20mA)，不用接地线；

三线制按照所示线的定义对应连接即可。



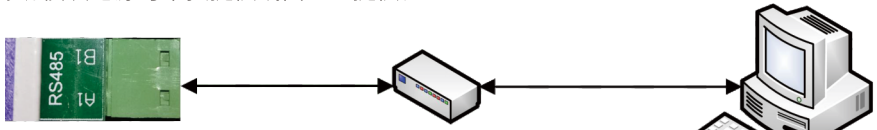
485接口（传感器）

接变送器485使用[A2 B2]，注意主机A2、B2和变送器的A、B需要对应如下：A2接A，B2接B。使用485方式需要给变送器提供24V电压。需要接4根线：电源[24V,地线],RS485[A2,B2]。RS485总线可以并联接入多路变送器。



RS485接口（PC）

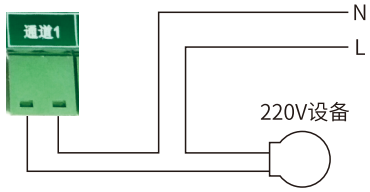
接PC端RS485使用[A1 B1]，注意主机A1、B1和RS485转USB或RS232模块的A、B需要对应如下：A1接A，B1接B。RS485转USB模块是选配件，用户可根据现场条件自行购买。模块电源可单独提供或由USB提供。



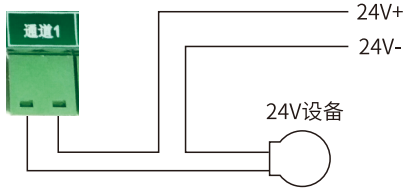
主机PC用 RS485端子　　RS485转USB或 转RS232模块　　PC

继电器接口

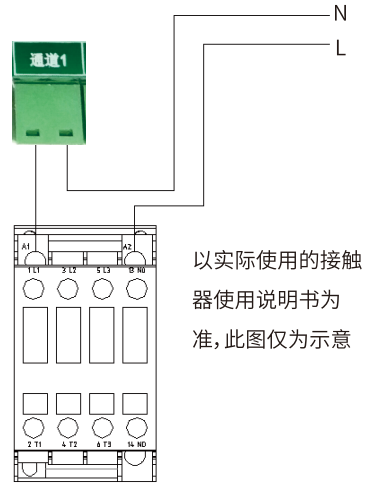
该接口为无源输出接口，用户使用时，可以将其作为一个开关来控制需要动作的设备。每一个通道的两线接线方法如下（以通道1为例）：



220V设备常开接法



24V设备常开接法



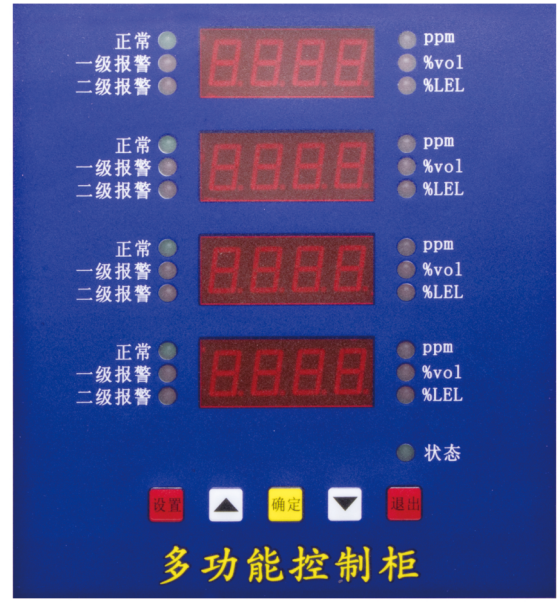
以实际使用的接触器使用说明书为准，此图仅为示意

380V接触器接法

五、系统功能操作说明

面板如下图所示。面板由4个显示窗口、状态指示灯、一二级报警指示灯和【上】【下】【设置】【确定】【退出】5个按键组成。

正常监控状态下，状态指示灯闪烁，数码管显示当前通道的测量值，正常指示灯常亮；当出现报警时，一级报警或者二级报警指示灯被点亮，同时蜂鸣器响，继电器吸合。



5.1 操作步骤

开机之后，显示窗口显示变送器的数值。

系统默认为可燃气的配置。接上可燃气变送器就可以直接使用，无需任何设置，如果要实现其他功能。必须进行系统的参数配置：

第一步：按下【设置】键，系统显示psd随后显示0000。

psd

0000

第二步：输入密码，【上】【下】键可以选择某一位1到9的数字，再按【设置】键可以依次选择下一位，然后再通过【上】【下】键进行数字选择。

默认用户密码：1111

第三步：按下【确定】键，若密码正确则系统将显示good，随后进入通道选择。如果密码错误显示bad，退出密码输入。

good

bad

第四步：通道选择，4 个通道分别显示 1、2、3、4，选择的通道对应数字闪烁指数。

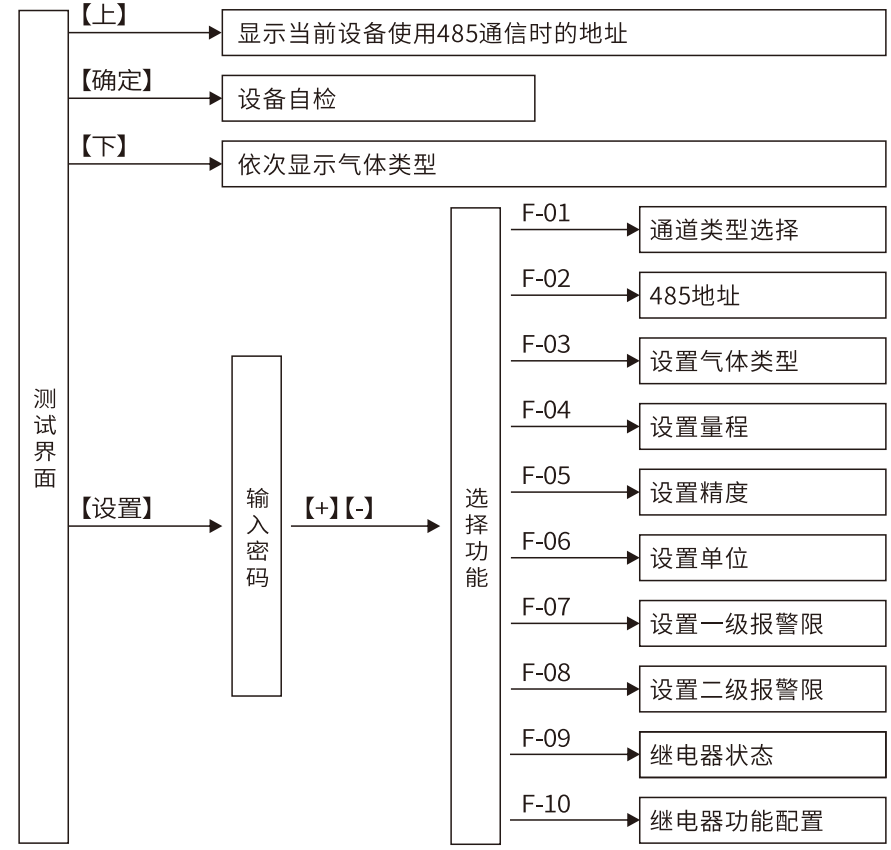
第五步：选择通道后按【确定】键进入功能菜单，系统将显示F-01，通过【上】【下】键可以选择功能项F-01到F-10，各功能项详见功能说明表。例如选择功能项F-04后，按【确定】键后将进入量程设置，用户可以设置最大量程。设置完成后按【确定】键后系统将显示F-04，如要继续设置则重复上述步骤，否则可以按【退出】键退到通道选择项下，再按【退出】键可以完全退出此次设置。选择不同功能时，系统在该通道的下一个通道显示当前功能的设置值。

F-01~F-10

5.2 功能说明表

功能	说明	功能	说明
F-01	通道类型选择(4-20mA与485选择)	F-06	单位
F-02	主机485地址	F-07	一级报警限
F-03	气体类型	F-08	二级报警限
F-04	量程	F-09	继电器状态
F-05	精度	F-10	继电器功能配置

5.3 功能级别示意图



5.4 功能详细说明

常用功能主要是设置一级报警限、设置二级报警限、设置主机485地址、通道类型选择(4-20mA/485)、设置时间等功能。

不常用功能主要用于出厂设置，主要有气体类型设置等功能，会影响到计量的准确性，用户应谨慎操作，防止设备不能正常工作。

注：当选择某个功能时，在该通道下一个通道位置将显示该功能当前设置值。例：设置第一通道参数时，参数值在第二个通道位置显示；设置第四通道时，参数值在第一个通道位置显示。

F-01 通道类型选择

每个通道都可以接入4-20mA或者RS485。如果接入RS485请注意RS485Modbus协议地址的默认设置。

通过【上】【下】键改变该通道接入类型，S-00为4-20mA接入，S-01为RS485接入，S-02为RS485多机级联模式。

S-00~S-02

注：RS485接入后，对于我公司探头，协议已经集成于系统，对于其他厂家设备接入系统，需要客户提供协议，并联系我公司售前服务。

F-02 RS485地址设置

设置主机的RS485地址，即主机作为从机接入MODBUS总线系统后的地址。

通过【上】【下】键改变该设备的RS485地址，地址从1开始，最大99。

R-1~R-99

注：每个通道连接的探测器的RS485地址是固定的，第一通道为01，第二通道为02，第三通道为03,第四通道为04。

F-03 气体类型（出厂设置）

通过【上】【下】键改变数值，气体类型选择见气体类型表。

气体类型为氧气时，显示值小于一级报警值为下限报警，显示值大于二级报警值时为上限报警。

气体类型为非氧气时，显示值大于一级报警值为一级报警，显示值大于二级报警值时为二级报警。

C-18

C-0

气体类型表

类型	说明	类型	说明	类型	说明
C-0	可燃气	C-7	氯气	C-14	二氧化氯
C-1	一氧化碳	C-8	氨气	C-15	环氧乙烷
C-2	氧气	C-9	氢气	C-16	甲烷
C-3	硫化氢	C-10	氰化氢	C-17	备用
C-4	二氧化硫	C-11	氯化氢	C-18	备用
C-5	一氧化氮	C-12	磷化氢		
C-6	二氧化氮	C-13	臭氧		

F-04 量程设置

通过【上】【下】键改变数值，通过【设置】键切换数码管闪烁的位置。按【确定】保存设置。

F-05 精度设置

通过【上】【下】键改变数值，1.为整数，0.1为有一位小数，0.01为有两位小数。

1

0.1

0.01

注：更改精度后必须从新设置量程、一级和二级报警。

F-06 单位设置

通过【上】【下】键改变单位类型，U-01为ppm，U-02为%vol，U-03为%LEL。

U-01　　U-02　　U-03

F-07 一级报警值

通过【上】【下】键改变数值，通过【设置】键切换数码管闪烁的位置。按【确定】保存设置。

如果气体为氧气，一级报警值为报警下限。

F-08 二级报警值

通过【上】【下】键改变数值，通过【设置】键切换数码管闪烁的位置。按【确定】保存设置。

F-09 继电器状态

通过【上】【下】键改变数值，H-00继电器常开，H-01继电器常闭，H-02脉冲电磁阀。

H-00　　H-01　　H-02

F-10 继电器功能配置

通过【上】【下】键改变数值，L-00每个通道对应一个继电器，L-01任一通道对应所有继电器，L-02保留，L-03保留。

L-00~L-03

设置时间

按【退出】键显示当前时间；显示当前时间后长按【设置】键进入时间设置界面，按下【设置】键，依次设置“年”，“月”，“日”，“时”，“分”，“秒”，设置相应内容时，相应部分显示会闪烁提示。

自检测试

测试界面下按下【确定】键系统指示灯全量，数码管全显示，继电器闭合，报警状态声光报警。停留5秒钟后，系统恢复正常。

报警记录个数查看

测试界面下按【下】键，显示当前各个通道的报警记录，如下图所示，其中R-01~R-99为记录个数，R-00表示没有报警记录。

报警记录详细数据查看

在报警记录个数显示界面下，通过【上】【下】键调整当前闪烁的通道，按【确定】键进入报警详细记录数据查看，如下图所示。

其中第一行左侧显示当前通道号（1-4），第一行右侧显示当前通道的报警记录个数（1-99）。

第二行显示当前通道报警序号（1-99），数字越小报警记录点的时间越早。

第三行显示报警时的测试最大值。其中[E-01]表示超限。

第四行显示报警时的时间，轮流显示 [年/月/日/时/分]。

报警记录删除

在报警记录个数显示界面下，按下“设置”按键，将提示删除当前通道报警记录，其他通道消隐，当前通道全部闪烁，按下“确定”按键，记录将删除。

说明：数据记录不需要定时手动删除，单个通道报警记录最大个数为99个，当某通道数据记录达到100个，系统将自动删除该通道最早的10条记录，然后继续记录。

5.5 用户操作注意事项

5.5.1 用户在设定参数的过程中，30秒未按任何键，系统将退出设置参数的环境，回到测试模式下。

5.5.2 4-20mA设定的一、二级报警需小于所设定的最大量程，且一级报警值应小于二级报警值。用户可参考如下：

4-20mA采样设置如：CO气体量程为1000ppm，一级报警值为50ppm，二级报警150ppm，则用户可以先设置气体类型（F-03）选择C- 1即为选择一氧化碳，设置单位（F-06）为ppm，设置量程（F-04）为1000，设置精度（F-05）为1，设置一级报警值（F-07）为50，如果需要设置二级报警，则设置二级报警值（F-08）为150或其他值，如果不需要设置二级报警，则设置二级报警值（F-08）大于量程1000即可。

RS485设置只需设置相应通道为RS485模式即可，例：第二通道设置为RS485模式：输入密码，选择第二通道，进入F-01，设置为S-01，按下“确定”即可。第二通道连接的探测器的RS485地址设置为02。

5.5.3 当发生超量程时，系统提示E-01。

超量程

六、常见故障及其解决方法

故障现象	可能原因	解决方法
探测器不上电	主机箱右侧开关未打开	打开开关
	保险烧坏	更换对应型号保险
	电源损坏	联系厂家
显示E-01	现场气体浓度超量程	通风，启动继电器
	气体类型错误	调整正确的气体类型
显示数值异常	主机和探头气体类型不一致	调整至正确的气体类型
	探测器传感器漂移	联系厂家调整
显示“----”	主机通道类型错误	确认主机使用4-20mA或RS485
	探测器传感器漂移	联系厂家调整
	探测器传感器故障	更换传感器
异常报警	接错线	检查接线

七、系统安装注意事项

1. 控制器需安装在无可燃气体、腐蚀性气体、油烟、尘埃并防雨的安全场所。

2. 安装变送器前必须关掉控制器电源，安全安装后在打开电源。

3. 接入变送器时，注意变送器的接线方式，2线制接24V正极和信号输入，3线制接24V正极，24V负极（GND）和信号输入。接线时务必注意防止24V正极与24V负极短接。