

多功能检测仪使用说明书

目 录

一、产品概述.....	1
二、系统技术参数.....	1
三、系统构成.....	3
四、多功能检测仪系统使用.....	3
五、多功能检测仪系统连线说明.....	3
5.1 用户端接口接法.....	5
5.2 用户接线注意事项.....	6
5.3 用户外接报显示灯，风扇示例.....	6
六、多功能检测仪系统功能操作说明.....	7
6.1 面板说明.....	7
6.2 用户操作具体说明.....	8
6.3 用户操作注意事项.....	11
6.4 8 路巡检转 1 路监控设置流程示例.....	12
七、多功能检测仪系统安装注意事项.....	12
八、常见故障及处理方法.....	13

2. 安装传感器前必须关掉多功能检测仪控制器电源，安全安装后在打开多功能检测仪电源。
3. 接入传感器时，注意传感器的接线方式，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。

八、常见故障及处理方法

1. 通电后系统无响应。处理方法：（1）检查系统是否已上电，查看开关电源上的指示灯是否点亮；（2）检查保险管是否完好。
2. 气体稳定显示值跳动。处理方法：检查传感器与多功能检测仪的连接是否稳定。
3. 接传感器之后，且气体浓度值应该值大于 0，但是数码管显示值为 0。处理方法：检查传感器输出电流是否正常。
4. 如果发现数码管显示不正常，断电几秒钟后，再开机即可。
如果上述问题无法解决，或长期使用后零点发生漂移等其他问题，请与本公司联系，本公司将根据具体情况提供解决方案。

感谢您使用本公司系列的产品，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。

则设置二级报警值（F-02）大于量程 1000 即可。

6.4 只监控 1 路设置流程示例

- (1) 用户开机后，等待多功能检测仪工作稳定。
- (2) 按“设置”键进入用户密码项目，通过“上”“下”和“设置”键来输入密码“1111”。
- (3) 进入通道选择项目（现在假设只对通道 2 进行检测），此时数码管显示“C-01”，用户通过按下“上”键可转到“C-AL”。
- (4) 用户按“确定”键进入功能项设置，通过“上”键可转到“F-07”。
- (5) 用户按“确定”键后进入功能操作项目，此时数码管显示“1”即表示显示当前所有通道，按“上”或“下”使数码管显示“0”。按“确定”后，则所有通道不显示。下来只需要设置通道 2 的功能 7，设置为 1 即可。
- (6) 选择“C-02”，按确定，选择“F-07”，按确定，按“上”或“下”键选择“1”，按确定键。按两次退出键即退出设置参数环境，系统只监控通道 2。
- (7) 如果还需要显示其它路，只需将对应的通道的功能 7 由 0 改为 1 即可。要恢复所有通道显示，将“C-AL”的“F-07”由“0”改为“1”即可。

七、多功能检测仪系统安装注意事项

- 1. 多功能检测仪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。

一、产品概述

多功能检测仪是本公司研制的一款可以同时处理 8 路 4—20mA 传感器输入信号并将 4—20mA 传感器信号再输出的智能可控系统。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传感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 1 级蜂鸣器和 2 级报警器，并提供 5 路常开常闭控制端与 3 路常开控制端（用户可以方便外接报警器或其他需控器件）以及 8 路 4—20mA 传感器信号再输出端口。

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，显示待检气体的数值指标量，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

- 1. 检测原理：系统通过给外接传感器提供 24V 标准直流电压，采集标准 4—20mA 传感器输入信号，分析处理以完成数码显示与报警操作。
- 2、适用对象：本系统支持各标准传感器的输入信号。如气体传感器：一氧化碳，硫化氢，氢气，二氧化硫，氨气，氧气，氯气，可燃气体等气体传感器。表-1 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）

表-1

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
H ₂ S	硫化氢	0-200ppm	0.1ppm	10ppm
H ₂	氢气	0-1000ppm	2ppm	35ppm
SO ₂	二氧化硫	0-100ppm	0.1ppm	5ppm
HCN	氰化氢	0-100ppm	0.1ppm	20ppm
NH ₃	氨气	0-100ppm	0.1ppm	35ppm
NO	一氧化氮	0-100ppm	0.1ppm	35ppm
CH ₂ O	甲醛	0-50ppm	0.01ppm	5ppm
NO ₂	二氧化氮	0-20ppm	0.5ppm	10ppm
CL ₂	氯气	0-20ppm	0.1ppm	10ppm
O ₃	臭氧	0-5ppm	0.01ppm	2ppm
HCL	氯化氢	0-50ppm	0.5ppm	35ppm
O ₂	氧气	0-20%vol	0.1%vol	低 18% vol 高 23%vol
E _x	可燃气	0-100LEL%	1LEL%	25LEL%

3. 变送器型号：可燃/有毒型系列探头（参考）。
4. 响应时间：≤10 秒。
5. 工作电压：交流 220V，50Hz
6. 使用环境：温度：-10° C—50° C 相对湿度<30%
7. 系统功率：本系统在 8 路满载的情况下，最大功耗 50W。
8. 电流输出：本系统提供把传感器的输入信号再输出的电流输出端口。

- F-06 气体类型

通过“上”“下”键改变数值，0 为非氧气，1 为氧气。

- F-07 显示设置

通过“上”“下”键改变数值，0 为不显示该通道，1 为显示该通道。

(3) 错误代码说明

- E-01 超过满量程

- E-02 精度显示超出范围。例如设置精度 0.1，其数值为 1203.5，则数码管会显示 E-02。

6.3 用户操作注意事项

- 开机后，机器第一次 8 路巡检的过程中不可以进行设置参数的操作。
- 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 8 路巡检的检测模式下。
- 用户若选择 C-AL 进行全局 8 通道参数的同时设定，需要注意：若 C-AL 当前的（F-03）量程为 100，而用户希望将所用通道的量程都设为 100，则用户直接按下“确定”键后是不起作用的；用户需要先变动 F-03 的值（如设为 99）再重新改正为 100，并按下“确定”键才能完成此次 8 路全通道量程的设置。
- 用户设定的一、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：如 CO 气体量程为 1000ppm，报警值为 50ppm，则用户可以先设置气体类型（F-06）选择 0 即为选择非氧气，设置单位（F-05）为 ppm，设置量程（F-03）为 1000，设置分辨率（F-04）为 1，设置一级报警值（F-01）为 50，如果不需要设置二级报警，

- F-02 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。

如果气体为氧气，二级报警值为报警上限。

- F-03 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。

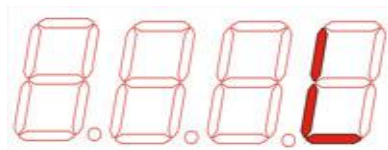
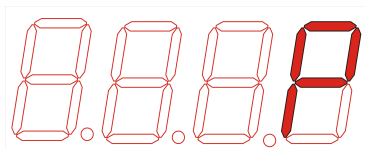
- F-04 精度设置

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。



- F-05 单位设置

通过“上”“下”键改变数值，P 为 ppm，L 为 LEL，U 为 vol。如果面板上是 ppm 和 LEL，则只按“上”“下”键只能选择这两项。面板上是 ppm 和 vol，同上。



9. 外型尺寸：长×宽×厚（cm）：48×25×13。

10. 系统与外接（气体）传感器连接线要求：可以采用 2 线或 3 线制接法，单芯线直径≥1.5mm，线长≤1000m。

三、系统构成

多功能检测仪工作部分需要如下几个部分：

1. 多功能检测仪主控制器：为整个系统的控制部分，用于进行信号采集，处理和操作等功能。
2. 4-20mA 传感器（接入 4-20mA 传感器端口），为现场环境监控装置，将信号传给多功能检测仪。
3. 4-20mA 电流输出端口：用于将上述 4-20mA 传感器的信号再输出给用户（信号完全等同于上述 4-20mA 传感器的输出信号）。
4. 执行器（接入各继电器端口）：为挂接到多功能检测仪的各种控制设备，多功能检测仪通过执行器可完成各种控制操作（如报警，排风）。

四、多功能检测仪系统使用

多功能检测仪出厂后的外观，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传感器和其他所需执行器，并接入交流 220V 电源后，即可正常工作。

五、多功能检测仪系统连线说明

本仪表内部接线分显示板与控制板，用户只接控制板上的即可。

用户打开机壳后，箱里底板的下半部分即为控制板。如图：

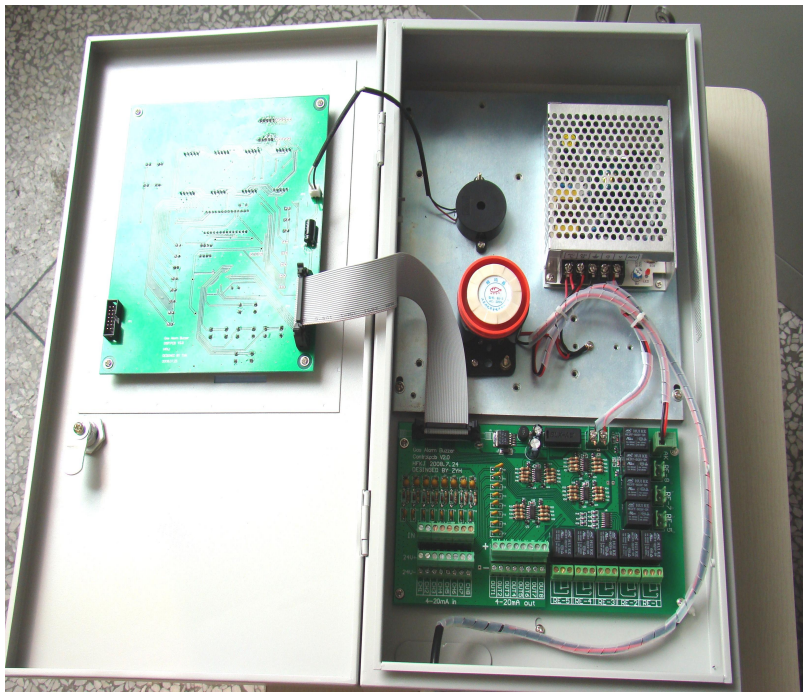


图 3- 多功能检测仪箱体内部图

左边机器面板上的为显示板，箱里底板的上半部分为内部电源，蜂鸣器与报警器。

图 1 为控制面板的简易图，各用户端口的位置和用法如下：

第四步：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-07，各功能项详见功能说明表 1。例如选择功能项 F-03 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（显示 C-0X），再按“退出”键可以完全退出此次设置。



功能列表如表 2 所示：

功能	说明
F-01	一级报警值
F-02	二级报警值
F-03	量程设置
F-04	精度设置
F-05	单位设置
F-06	气体类型
F-07	显示设置

（2）功能详细说明

● F-01 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。

用户也可以根据具体需要，只监控 1 路或几路传感器，相关操作见具体操作说明。

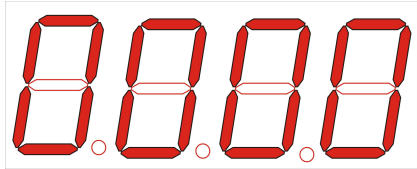
6.2 用户操作具体说明:

(1) 操作步骤

开机之后，首次显示所有通道的值。之后显示所有接传感器的通道值。

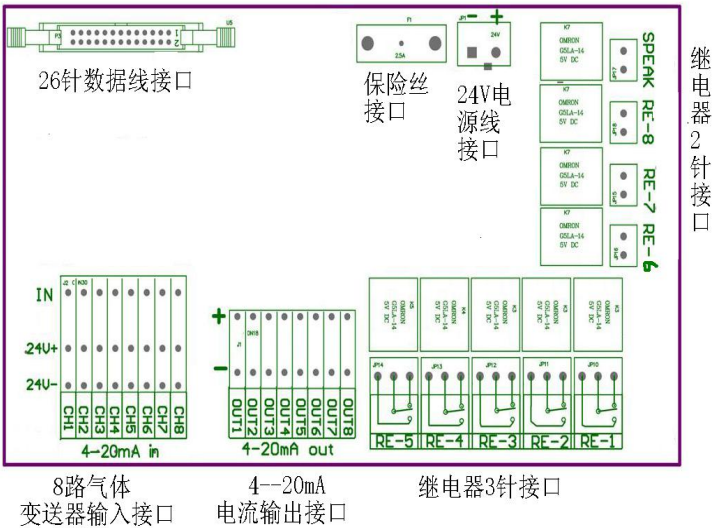
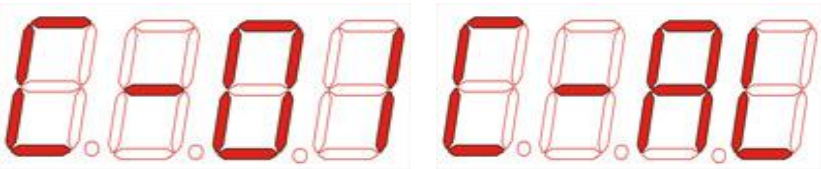
设置参数:

第一步：按下“设置”键，系统显示 0000。



第二步：输入密码（1111 为用户密码）。“上”“下”键可以选择某一位 1 到 9 各数字，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。

第三步：按下“确定”键，若密码正确则系统将显示 C-01（表示现在选择了第一通道，否则仍显示 0000 提示继续输入密码），此时可通过“上”“下”键来选择通道 C-01 到 C-08（C-AL 是指对所有通道进行整体设置）。



5.1 用户端接口接法

- (1) 26 针数据接口：在板的左上角。与显示板（带数码管的板）相连接。
- (2) 24V 电源接口：接 24V 电源。
- (3) 保险管座：用来安装或更换保险管。保险管最大允许电流为 3A。
- (4) 8 路气体传感器输入接口：在板的左下角。从左到右分别为第 1 至第 8 通道。对于每一通道，自上而下分别为传感器 4—20mA 电流输入端“IN”，供电正端“24V+”(用来接外接传感器的正端)，GND 端“24V-”(用来接外接传感器的负端)。

- (5) 4—20mA 电流输出接口：从左到右分别为第 1 至第 8 通道。对于每一通道，上端子“+”为电流输出正端，下端子“-”为电流输出的负端（也即公共 GND 端）。
- (6) 继电器 3 针接口：在板的右下角。此处提供 5 个继电器，分别都提供了 3 个接线端子，从左到右分别为第 5，4，3，2，1 通道的继电器端口。各端子自左而右分别为：（1）常开端；（2）公共端；（3）常闭端。（1）（2）端只有在系统报警控制信号到来时才会接通，而（1）（3）端常闭，当报警控制信号到来时才会断开。例如：（1）（2）接报警器，则此报警器只有在系统控制报警时才会使（1）（2）导通，从而接通报警器。
- (7) 继电器 2 针接口：在板的右边。此处提供了 3 个继电器，采用 2 线制接法，即只有在报警信号到来时，2 端子才会被接通。自下而上分别为第 6，7，8 通道的继电器端口。

5.2 用户接线注意事项

- （1）右上角的 SPEAK 的端子不向用户开放。
- （2）26 针数据接口线出厂时已接好，建议用户不要变动。
- （3）24V 电源接口线出厂时已接好，建议用户不要变动。
- （4）8 路气体传感器输入接口，4—20mA 电流输出接口和继电器 3 针接口及继电器 2 针接口组成一个 8 路信号输入输出控制的整体。例如：在 8 路气体传感器输入接口的第 1 通道接入传感器，则会在 4—20mA 电流输出接口的第 1 通道输出 4—20mA 电流信号，并且在继电器 3 针接口的第 1 继电器端口进行开关控制。

5.3 用户外接报警灯、风扇示例

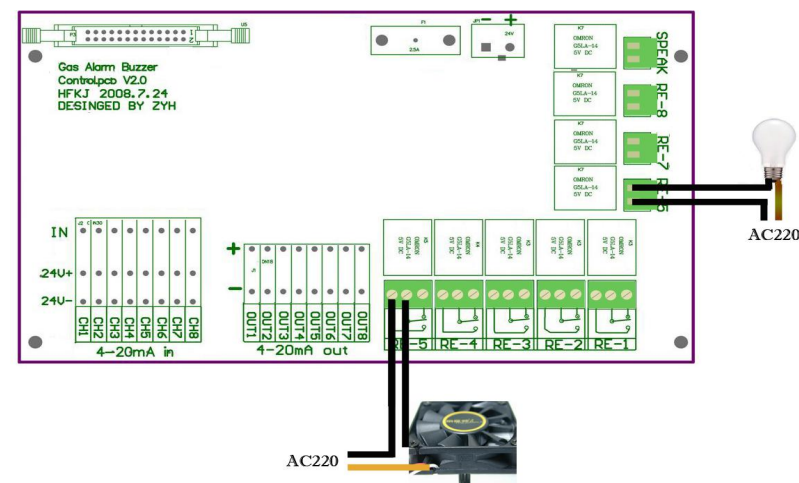


图 5-外接执行器示意图

六、多功能检测仪系统功能操作说明

6.1 面板说明

如图，多功能检测仪面板由通道号指示数码管，数值指示数码管，状态指示灯，一二级报警指示灯，8 路通道报警指示灯和“上”“下”“设置”“确定”“退出”5 个按键。

正常监控状态下，状态指示灯闪动，通道指示数码管显示被检测的通道号，数值指示数码管显示当前通道的测量数值。系统循环检测 8 路通道的传感器输入信号（注意：不显示没有挂接传感器的通道），如果某一路出现报警状况，报警指示灯指示是一级还是二级报警，相应通道报警指示灯将被点亮，如果是一级报警则蜂鸣器响，二级报警则报警器响，相应通道的继电器吸合。