

**HD1100 固定式
气体探测器
(防爆型、现场无显示)**

使 用 说 明 书



南京汇登电子科技有限公司

Nanjing Huideng Electronic Technology Co.,Ltd

目录

1、使用注意事项..... 1

2、概 述..... 1

3、产品技术性能参数..... 2

4、安装说明..... 2

5、系统设置..... 4

6、常见故障及维护..... 5

温馨提示

在使用仪器前请仔细阅读本说明书

1、使用注意事项

- A. 本仪器的使用请务必按我公司指定的工作规程安装、操作。
- B. 本检测仪一年内免费保修，终身成本维修。用户在使用中应遵守本使用说明，以下原因造成的仪器损坏或故障，不在保修范围之内：
- 用户接线错误或带电接线、安装等导致的电路或元器件烧坏；
 - 用户自行修理、更换仪器部件或擅自对仪器进行改装造成的仪器故障；
 - 在超出仪器适用要求的环境下使用造成的仪器故障；
 - 地震、水灾等不可抗力造成的仪器损坏或故障。
- C. 传感器内有酸溶液，用户不要拆卸，更不要损坏传感器正面的薄膜。如果操作不当，传感器内酸液泄漏到皮肤上，应及时用水连续冲洗接触部位 5 分钟以上。
- D. 仪器常规每年应标定一次，仪器的传感器的隔爆片部位要定期清理（用低压压缩空气吹扫），否则灰尘杂质堵塞防护孔会影响检测的灵敏度。
- E. 本仪器的使用还应遵守国家有关部门及工厂内仪器管理方面的法令和规则。

2、概述

HD1100 固定式气体探测器是一种可以 24 小时连续实时监测气体环境的智能型变送器，产品主要用于石油、化工、造船、钢铁等工业现场的气体环境的检测、显示与告警。

HD1100 固定式气体探测器在根据国家标准设计并严格按照相关检定规程检验合格的基础上，加强了仪器计量响应时间及精确度的改良，电路设计更加合理，结构设计精巧，能够满足各种工业现场在线气体环境监测的技术要求。

HD1100 固定式气体探测器均采用国外进口传感器，根据检测气体类型和特性的不同，传感器的工作原理分别有催化燃烧法、电化学法、非色散红外法（NDIR）以及光离子化检测法（PID）等，传感器具有灵敏度高、反应迅速、寿命长等特点。仪器采用隔爆型设计，符合 GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010 中的规定，并取得国家指定防爆检验机构签发的试验报告和颁发的防爆合格证书。仪器可选配 4~20mA 或 485 标准信号输出，可与本公司气体检测报警控制器联合使用，实现远距离气体检测与报警控制，也可直接接入 DCS 集散控制系统。

3、产品技术性能参数

3.1 检测性能

项目	内容
重复性	<2%
零点漂移	<±3%FS /6h
检测方式	扩散式

3.2 工作条件

项目	内容
工作电压	12~30VDC
工作温度	-20~+50℃
环境湿度	<90%RH
环境要求	无冲击、无振动、无强电磁干扰

3.3 其他

项目	内容
外型结构	压铸铝壳体
外型尺寸	135×125×116mm
防爆形式	隔爆型
防爆等级	ExdII CT6
防护等级	IP65

4、安装说明

4.1 安装注意事项

本气体探测器的安装位置，对于达到最佳检测效果是至关重要的。确定位置时，需要综合考虑以下因素：如气体泄漏点的密度、被测气体的比重、周围建筑物的影响、生产设备的新旧程度、风向及常年的气象情况等，在室内还要考虑门窗的位置。

以下建议供用户参考：

仪器与被测气体可能泄漏点要保持适当的距离。太近反应速度快，但如果泄漏频繁，可能报警次数过多或长期处于报警状态使人麻痹。

仪器要安装在泄漏点的下风向。若在室内安装时，如果泄漏源在室外，仪器要安装在进风口处。

仪器宜安装在无冲击、无振动、无强电磁干扰的场所，且周围留有不小于 0.3m 的净空。根据被测气体与空气的比重来确定安装的高度。检测比空气重的气体时，检测器安装高度应高出地坪 0.3~0.6m，同时应避免水淋、溅的损害。检测比空气轻的气体时，仪器安装高度应高出释放源 0.5~1m，且与释放源之间水平距离应当在 5m 范围以内。

要根据被测气体可能泄漏点的情况，人员出现的频率和停留时间，选择仪器的数量，以达到

最佳的检测性能和经济效果。

仪器要防止受高温热源的辐射,过高的温度或过低的温度都会影响传感器的使用效果及寿命。

4.2 连接电缆要求

通信方式	电缆要求
4~20 mA 信号	三芯屏蔽电缆，线径不小于 1.5mm
485 数字信号	信号线：屏蔽双绞电缆，线径不小于 1.5mm
	电源线：两芯屏蔽电缆，线径不小于 1.5mm

注：4~20 mA 信号传输距离理论上不超过 2km；485 数字信号传输距离理论上不超过 1km。信号实际传输距离与现场布线情况以及电缆质量有关。

4.3 安装步骤

请先确保供电电源关闭,打开仪器上盖,将连接电缆通过电缆接入口(见图 1 中部件 3)接入仪器内部；

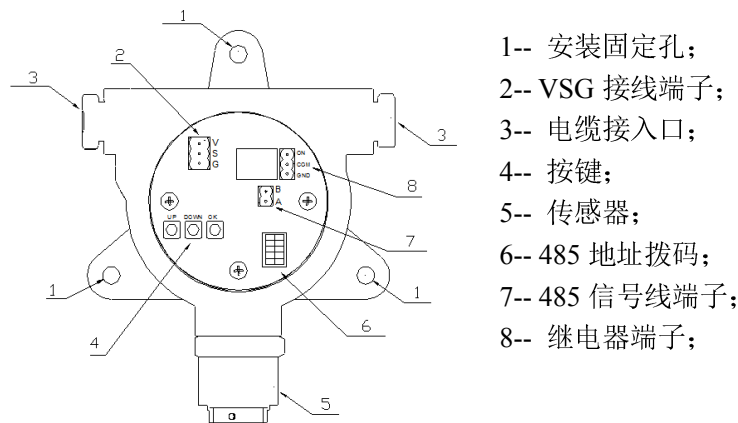
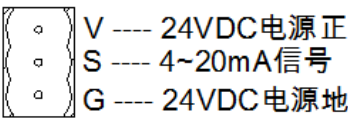


图 1 仪器部件结构图

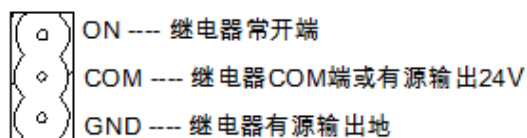
4~20mA 信号通信方式下,三芯电缆与仪器 VSG 接线端子(见图 1 中部件 2)连接,对应关系如下:



485 数字信号通信方式下,两芯电源线与仪器 VSG 端子(见图 1 中部件 2)连接,两芯信号线与 485 信号线端子(见图 1 中部件 7)连接,对应关系如下:



如果选配继电器,继电器端子(见图 1 中部件 8)接线对应关系如下:



按上面的对应关系将电缆接好后，检查端子连接是否牢固，将壳体中多余电缆线抽出，锁紧电缆接入口的六角螺母。如果采用的电缆较细最好用生胶带将电缆加绕到适合的外径，保证锁紧螺母拧紧和不会有空隙。各环节可靠无误后，将上盖拧紧（密封圈放正、压紧，盖与壳体不要有缝隙）。

最后用膨胀螺栓将仪器固定在墙面安装位置上，安装仪器时必须保证传感器的方向向下，否则仪器无法正常工作。

为了安全和减少干扰，将仪器的外壳接到可靠的地线上。本气体报警监测仪（二次表）之间的电缆越短越好，并尽可能用镀金管加以保护。

5、系统设置

仪表电路板上“UP”，“DOWN”，“OK”三个按键（见图1中部件4），这三个按键具有第二功能，如下表所示：

功能表：

按键	第一功能	第二功能
UP	加	零点及4mA校准
DOWN	减	20mA校准
OK	确定	气体标定

操作细则：

正常检测状态下，电路板上的指示灯将以固定频率闪烁。连续按住某一功能键后，电路板上指示灯的闪烁频率将加快，待指示灯熄灭后表示进入了第二功能菜单。此时根据需求，按“UP”或“DOWN”调整参数，调整完后，按“OK”键退出第二功能菜单，指示灯将回到正常状态下的闪烁频率。

5.1 零点标定与4mA校准

将仪器置于纯净空气中（氧气需通入高纯氮气体）。仪器上电开机后，使传感器稳定10分钟左右。在正常检测状态下，按住“UP”键，待指示灯熄灭后，此时再按一次“UP”或“DOWN”键后，按“OK”键，即零点标定完成，指示灯恢复固定频率闪烁状态。

在此菜单下可同时完成4mA校准，将万用表调至电流档，再将电流表串接于VSG端子的S接口与G接口之间，查看电流表显示数值，正常情况应该显示4mA左右。若高于4mA，则按“DOWN”键进行微调，若低于4mA，则按“UP”键进行微调，直至电流显示为4mA为止。最后按下“OK”键保存退出，指示灯回到正常的闪烁频率。

5.2 20mA校准

在正常检测状态下，按住“DOWN”键进入20mA校准菜单，20mA校准与4mA校准

类似。万用表显示 20mA 时，按“OK”键保存退出，指示灯回到正常的闪烁频率。

5.3 气体标定

气体标定时，需将已知气体的浓度转换为 4~20mA 电流所对应的数值，以便于调整。例如可燃气体变送器的量程是 0-100%LEL，我们所使用的标准的标定气体是 50%LEL 的异丁烷，转换为电流信号应显示为 12mA。485 数字信号输出的仪器，请连接到报警控制器上进行气体标定。

将已知浓度的标准气体通过减压阀和流量计以 300mL/min 的流量向仪器供气，通气 1 分钟待仪器显示稳定后开始量程标定。气体标定时打开上盖：通入标准气，稳定 2-3 分钟后查看仪器输出电流信号或查看连接的报警控制器的对应通道的显示值，若与已知浓度值不符，则按住“OK”键进入标气菜单，根据输出信号值或报警控制器的对应通道的显示值低于或高于预设值，则按“UP”或“DOWN”键进行调整，调整完后，按下“OK”键保存并回到正常的检测状态。

5.4 485 通信地址设定

485 通信地址通过仪器电路板上的拨码进行设定，产品出厂时一般根据客户要求已经将所有仪器的地址统一设定好，并在仪器外壳铭牌上标明，用户可根据需要按照地址顺序依次安装。若使用过程中需要更改仪器地址，可联系本公司售后服务部索取《拨码设置指南》，或在本公司技术人员指导下完成。

6、常见故障及维护

故 障	原 因	处理方法
仪器工作指示灯不亮	仪器供电故障	用万用表测量 VSG 端子 V 接口与 G 接口之间的电压，若供电电压不正常，请检查供电电压输出以及供电线路是否存在短路、短路现象。
无气体时监控主机的读数不为 0	传感器老化导致零点漂移	重新零点标定(具体操作详见 5.1)
仪器读数不稳定	工作环境干扰	检查仪器工作环境是否存在强电、强磁干扰，检查仪器外壳是否良好接地。
响应时间变慢	灰尘堵塞探头	清理仪器灰尘，保持探头清洁

注：若根据以上常规故障维护方法无法排除仪器故障，请联系本公司售后服务部，我们将竭诚为您服务。

7、产品成套性

- 1、固定式气体探测器 1 台
- 2、使用说明书 1 本
- 3、产品合格证 1 张
- 4、产品保修卡 1 张

南京汇登电子科技有限公司

地址：南京市白下区洪武路 336 号

电话：025-86526223

传真：025-52265826

网址：www.njhuideng.com