



固定式气体检测报警仪

产品使用手册

卓越品质 值得信赖!

办公地址：深圳市宝安区石岩森海诺科创大厦13A 电话：0755-85271665 总机 0755-27595374 技术支持
研发生产：深圳市宝安区石岩森海诺科创大厦12F Web: www.cnyfkj.com E-mail: Info@cnyfkj.com

深圳奕帆科技有限公司
SHENZHEN YIFAN KEJI YOUXIANGONGSI

感谢您使用深圳奕帆科技有限公司系列产品，当您准备使用本产品时请务必仔细阅读本说明。并按照所提供的有关操作步骤进行，使您能充分享受我公司提供的服务，同时避免您的误操作而损坏本机或发生其它意外。

深圳奕帆科技有限公司秉承科技进步原则，不断致力于产品改进、提高产品性能，公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。

如果用户不依照本手册说明擅自安装或修理更换部件，由此产生的责任由用户负责。

用户服务指引

1. 在使用本产品前，请根据产品出厂清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全，若发现不全，请立即与销售商或厂家联络。

2. 本产品自售出之日起十二个月内，凡用户遵守贮存、运输及使用要求，而产品质量低于技术指标的，凭保修单享受免费维修。

3. 因违反操作规定和要求而造成的损坏、非我公司指定的特约技术服务部维修引起的故障或由于不可抗拒因素引起的产品质量问题，我公司将进行收费维修。

4. 产品进行维修时，请主动出示产品保修卡。不能出示产品保修卡的将作为收费维修。

6. 如果您对我们提供的产品和服务有任何疑问或不满，包括产品技术、质量安装维修、服务态度、收费标准等问题，请您及时联络我们，我们将会对您的意见妥善处理。

在使用检测仪之前，请先阅读以下注意事项

- 使用本仪器前，请认真阅读并充分理解本手册内容，严格遵守手册中各项规定。气体检测仪器仅适用于手册中所规定的范围。
- 气体检测仪器必须由经过培训的专业人员每隔三至六个月进行检测与维护，并做维护记录。维修时只能用经过我司认可的零配件。
- 在使用检测仪之前，请检查外壳有无裂痕或缺少零件，如果检测仪已有损坏或缺少零件，请立即与我公司或经销商联系。
- 防止本机从高处跌落或受剧烈震动。
- 当传感器已经失效或者超过了使用寿命(12个月)禁止继续使用。
- 任何超出本说明书叙述以外的应用或使用故障请联络经销商或制造商寻求解决。

在爆炸危险区的使用

根据中国及国外有关在爆炸危险区使用电器设备的规定，经过防爆检测认证的设备及元件只能用于认证中所规定的场合。严禁使用有故障或不完整的元件，也不允许对所用的元件随意改动。当需对防爆设备或元器件进行维修时，请一定要遵守有关国家规定。

为防止爆炸危险，当检测仪需在带电情况下开盖或去掉安全栅时，应随身携带便携式可燃气体监测仪，以确保仪表周围环境中不存在危险易燃易爆气体。

设备性能责任归属

如果气体检测仪器的使用不符合手册中规定，或气体检测仪器经过非我司技术人员人员的维修后，我司将不再对气体检测仪器的性能负任何责任。由于不遵守上述建议而造成的损害将由用户自行负责，上述建议同样适用于销售合同中关于质保与责任划分的条款。

目录

产品简介	05
1. 适用范围	05
2. 设计原理	06
运行	06
1. 安装	06
1.1 安装规定	07
1.2 安装方式	07
2. 电气连接	07
2.1 变送器电气连接	07
2.2 4~20毫安回路的连接	07
2.3 RS485回路的连接	08
2.4 内置继电器型变送器	08
2.5 LED指示灯	08
系统操作与维护	09
1. 准备	09
2. 正常操作模式	09
3. 系统报警	09
4. 菜单操作模式	10
5. 遥控器介绍	10
6. 编程方法	10

技术参数说明	13
1. 认证	13
2. 信号输出（给中央控制器，由三芯屏蔽电缆传输）	13
3. 工作电源	13
4. 物理参数	13
通讯协议	14
日常维护	14
1. 显示故障	14
2. 故障代码说明	14
3. 更换传感器	15
4. 调零和标定	15
5. 常见故障及排除	15
6. 仪器标定记录	17
订货信息	17
防爆及使用须知	18
1. 防爆标志内容	18
2. 注意事项	18
3. 环境条件	18

产品简介



1. 适用范围

用于连续监测环境空气中的有毒气体、VOC、可燃气体等。仪表采用结实的隔爆铸铝外壳，适用于室内室外各种环境中。变送器可通过密封钢管与我司的监控系统或PLC控制器连接，以提供系统报警。如果客户在应用中遇到强腐蚀的环境下，传感器的外壳需要特殊材质时，需与我司专业人员联络处理。此产品可以通过红外遥控器操作，可实现不开盖单机标定，无需确认运行环境的安全性。根据需要，还可以提供内置报警继电器型，可作为一个独立监测单元控制外设。

1. 设计原理

气体检测报警仪与报警主机、电流采集卡、在线采集监测软件连接，组成在线监测系统。

监测系统提供变送器工作电源并接受处理变送器输出信号，采用16AWG(1.5mm²)三芯屏蔽电缆连接，两者之间连接距离最大为1000米。变送器也可与其它任何可提供12~24V直流电压、并能接收处理RS485双向数据通讯以及模拟4~20mA信号的监控器连接。变送器是严格按照防爆规定，于固定永久安装在爆炸危险区。

运行

1. 安装

每个变送器安装点的选择对保证整个系统的有效运行起着至关重要的作用。因此安装时应慎重考虑每一细节。特别要注意以下几点：

- 1 变送器的安装使用必须符合国家与地方关于在爆炸危险场所使用气体监测设备的安全规程
- 2 必须遵守关于气体监测设备电源与信号电缆连接与铺设的有关电气规定
- 3 变送器所处环境条件的变化
- 4 被监测气体或蒸汽的物理参数
- 5 应用特点（例如：潜在泄露、空气流向等）
- 6 安装点应便于维修
- 7 系统中将用到的可选件或附件的类型（如远程报警和记录设备等）
- 8 其它影响系统性能或安装的因素或规定

1.1 安装规定

变送器工作电源为12~24V直流，这决定了监控系统/电源与变送器之间的距离。连接电缆采用16~22AWG (0.5~1.5mm²) 三芯屏蔽电缆。

- 1 变送器安装点不能存在热辐射源，以免变送器内温度高于149°F (65°C)。建议加装抗辐射屏蔽罩
- 2 变送器须垂直安装 (传感器朝下)
- 3 变送器外壳为密封隔爆结构，适用于室外环境中。加我司生产的防溅罩可使传感器防水、防尘及防风

1.2 安装方式

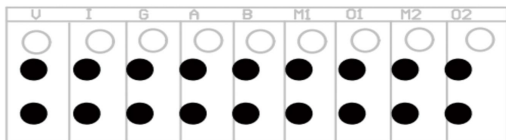
此仪器安装很简易，有两种安装模式：

- 1 仪器直接有两个膨胀螺栓安装在墙壁上
- 2 仪器使用配件组件和U型螺栓安装在圆柱上

2. 电气连接

2.1 变送器电气连接

只有经过培训的专业人员才能进行设备的电气连接，连接时要遵守所有相关的规定。



2.2 4~20mA 回路的连接

V	24VDC+ (电源输入正)	红线
I	4~20mA输入正极	黄线
G	24VDC-(电源输入负)、4~20mA输入负极	黑线

2.3 RS485 回路的连接

A	RS485正极输入	绿线
B	RS485负极输入	蓝线

注意：切记不要将电源接入RS485信号输入，以免烧坏RS485通讯电路，影响正常保修。

2.4 内置继电器型变送器

M1	A1低报继电器公共端	棕线
O1	A1低报继电器常开端	橙线
M2	A2高报继电器公共端	灰线
O2	A2高报继电器常开端	白线

2.5 显示屏、LED 背光/指示灯

显示屏背光灯：

白光：正常工作亮白色背光

橙光：A1 低报亮橙色背光

红光：A2 高报亮红色背光

LED 指示灯：

电源：绿灯（正常工作常亮，接上位机后会闪烁）

故障：黄灯（正常工作不亮，有故障时亮起）

报警：红灯（正常工作不亮，有报警时亮起）

接收：红外遥控接收头位置，请用遥控器对准此位置操作仪器

系统操作与维护

1. 准备

接通电源（12~24VDC），仪器进入自检状态，全屏显示1S，预热1分钟。LCD以秒计算进行1分钟倒计时；预热阶段4-20mA输出被限制在3mA，继电器功能被屏蔽。1分钟预热后进入正常模式，如果在预热阶段自检失败故障灯将点亮，预热完成后电源，故障，报警指示灯亮都点亮，提示相应指示灯工作正常。

2. 正常操作模式

正常模式下仪器将显示被检测气体的浓度，显示样式如图1，并向外传送4~0mA的模拟信号和RS485数字信号。



图1



图2



图3

随着气体浓度增加，当达到A1报警时将显示A1字符报警(如图2)，当达到A2值报警值时将显示A1，A2字符报警(如图)，此时继电器会做出相应动作。外部声光报警装置也起作用将进行报警。

3. 系统报警

当仪器检测到当前的气体浓度达到报警值时，立即启动报警,同时背光颜色也会相应变化。

状态	报警指示灯	显示屏背光	继电器 1	继电器 2	声光报警器
正常	灭	白光	OFF	OFF	不动作
A1	闪烁	橙光	ON	OFF	动作
A2		红光	ON	ON	动作

4. 菜单操作模式

在正常显示下有两种方式进入编程模式:

第一种是上位机软件方式进行修改(上位机用法请参照上位机软件使用方法)

第二种方法是用本仪器配套的卡片式遥控器操作

5. 遥控器介绍



遥控器如图4，共5个按键，中间为菜单(移位)键，左边为OK键，右边为返回键，上面为增加键，下面为减小键。

按菜单键可进入SET(参数设置)、CALI(标定设置)、ALAR(报警设置)，进入后可进行相应的设置，客户只需要修改CALI和ALAR即可。

SET选项：出厂参数设置，由我司出厂前设置好

CALI选项：零点标定(ZERO)、增益标定(SPAN)、4mA和20mA输出电流标定

ALAR选项：A1低报警值和A2高报警值的参数设置

6. 编程方法

进入编程模式：当用遥控器对仪器进行设定的时候，此时按功能键将进入编程模式，此时可以按V、^键来选择一级菜单，选项依次为SET, ALAR, CALI，当要进入二级菜单时只要按确定键就可以。进入二级菜单后可以按V、^键来进行功能项选择。

进入一级菜单后，按一次V键，进入下一个一级ALAR菜单选项；

1、在界面显示SET菜单，按确定键进入ADDR, DOT, RANG, UNIT, TYPE, DOT, ADC选择并通过V、^键来切换查看。

2、进入报警值设定：在测试环境下按功能键进入SET一级菜单，然后按一次V键将进入ALAR模式

(2-1)修改A1：当进入ALAR菜单，此时短按确定键将进入修改A1选项，这时V、∧键为数据减、加键；功能键为数据位选择键，此时短按一次“功能”键将选择数据位并且所选的数据位将以0.5S 频率闪烁；如果设定完毕可以按确定键保存并退出到本次二级菜单，也可以按返回键不保存退出。

(2-2)修改A2：当进入ALAR菜单，此时按确定键将进入修改A1选项——按一次V键将进入修改A2 选项，这时V、∧键为数据减、加键；功能键为数据位选择键，此时长按一次功能键将选择数据位并且所选的数据位将以0.5S频率闪烁；如果设定完毕可以按确定键保存并退出，也可以按返回键不保存退出。

(2-3)修改TWA：当进入ALAR菜单，此时按确定键将进入修改A1选项——按一次V键——将进入修改A2——按一次V键——进入修改TWA，这时V、∧键为数据减、加键；功能键为数据位选择键，此时长按一次功能键将选择数据位并且所选的数据位将以0.5S频率闪烁；如果设定完毕可以按确定键保存并退出，也可以按返回键不保存退出。

(2-4)修改STEL：当进入ALAR菜单，此时按确定键将进入修改A1选项——按一次V键——将进入修改A2——按一次V键——进入修改TWA按一次V键——进入STEL修改选项，这时V、∧键为数据减、加键；功能键为数据位选择键，此时长按一次功能键将选择数据位并且所选的数据位将以0.5S频率闪烁；如果设定完毕可以按确定键保存并退出，也可以按返回键不保存退出。

3、进入CALI一级菜单：在测试环境下按功能键进入SET一级菜单，然后按一次V键将进入ALAR模式，再按一次V键将进入CALI一级菜单。

(3-1)调零：当进入CTLI选项，按确定键将提示输入4位密码，如果密码输入正确将进入ZERO选项，密码错误将显示ERR字符错误2秒，返回CTLI界面进入功能设定状态中的Zero气体零点校正，LCD 显示当前气体浓度，并且在此LCD显示“Zero”符号，如此时显示浓度不为0，按“确定”键进行标零保存显示OK后，如需进一步设定其它参数可再按“V”键进入下一级功能设定，否则按“返回”键返回到检测状态。

(3-2)标定：当进入CTLI选项，此时短按确定键将提示密码输入，正确将进入ZERO选项——在按一次V键将进入标定菜单，进入功能设定状态中的Span气体增益校正，如此时显示浓度与校正标气不符，可用“V”、“∧”键重调整到目标浓度，调整后按“确定”键保存（保存方法同上）；保存OK后，如需进一步设定其它参数可再按“功能”键进入下一级功能设定，否则按“返回”键返回到检测状态。

(3-3)修改标定密码：当进入CTLI选项，此时按确定键将进入ZERO选项——在按一次V键将进入标定菜单——按一次V键——将进入密码修改选项，这时要输入4新密码按确定保存，也可以按返回键不保存退出。

(3-4)4MA标定：当进入CTLI后，连续按“∧”键将进入4MA标定菜单，LCD屏显示此时DA数字，再按确定键进行标定。此时可以用万用表测量输出端电流大小；如果此时小于4MA则把AD输入值增加适当大小。按确定再测试输出端电流大小，如果还是小于4MA则继续上面动作。如果此时大于4MA则把AD输入值检修适当大小。按确定再测试输出端电流大小，如果还是大于4MA则继续上面动作。

(3-5)20MA标定：当进入CTLI后，连续按“∧”键将进入20MA标定菜单，LCD屏显示此时DA数字，再按确定键进行标定。此时可以用万用表测量输出端电流大小；如果此时小于20MA则把AD输入值增加适当大小。按确定再测试输出端电流大小，如果还是小于20MA则继续上面动作。如果此时大于20MA 则把AD输入值检修适当大小。按确定再测试输出端电流大小，如果还是大于20MA则继续上面动作。

(3-6)恢复出厂默认标定：当进入CTLI后，连续按“∧”键将进入DEF恢复出厂标定菜单。

(3-7)CFC系数设定：当进入CTLI后，连续按“∧”键将进入CFC系数设定界面(只适合气体类型为TVOC的时候才可以设定)进入系数设定以后可以按“∧”键,或者“V”键进行系数设定选择，当选择完以后可以按确定键保存退出也可以按返回键不保存退出。

技术参数说明

1. 认证

Ex d IIC T6 IP65 CE电磁兼容(标准89/336/EEC)

2. 信号输出 (给中央控制器, 由三芯屏蔽电缆传输)

测量电流:	4~20mA	信号下溢:	3.8~4mA
信号上溢:	20~20.5mA	变送器故障:	<3.2mA
维护信号:	4±1mA, 1Hz 调制	可选信号:	可控制开关
警告每10秒输出1秒故障信号数字信号 HART 由三芯屏蔽电缆传输 RS485由屏蔽双绞线传输			

3. 工作电源

工作电压:	12~24VDC	峰值电流:	10微秒750毫安
工作电流:	50-110mA		
仪表带有反电极保护 电缆连接端子可接收电缆尺寸为16~22AWG			

4. 物理参数

外壳防护:	IP65	螺纹接口:	M20*1.5内螺纹
尺寸:	130×250×94mm	重量:	2.0kg
温度:	-20~60°C	湿度:	0~90%RH (无结露)
压力:	700~1300mbar	标定流量:	0.6L/min
测量范围:	参见检测报告	示值误差:	≤±5%FS

通讯协议

请找我司索取电子版

日常维护

传感器的寿命可能会因为其所处的环境条件而不同。电化学传感器的寿命为两年, 催化燃烧型传感器的寿命为叁年, 红外传感器的寿命为五年, PID的传感器为8个月, 传感器的零点和灵敏度会随着时间有一定的漂移, 因此仪器需要定期标定。

此外, 我公司郑重提示: 仪器不报警后应对仪器进行标定或功能测试, 并对仪器的标定或功能测试的数据都应做相应记录。正常情况下, 仪器不需要调零和标定以外的其它额外维护。

注意:

传感器的存储和使用需要特别小心, 超过正常使用温度的环境会对传感器造成损害, 传感器对大气压力比较敏感, 当大气压力剧烈变化或大气压力小于和大于正常气压10%时, 传感器不能正常工作。

催化燃烧型传感器在任何情况下超量程后, 都要定期重新进行标定以保证传感器的测量准确性。

1. 显示故障

为了使用户能够清晰直观的了解产品的工作状态及发生故障的具体原因, 以便能快速排出故障, RS485通信协议中特意增加了故障检测功能。

2. 故障代码说明

当出现故障时仪器左上角位置会显示故障代码, 代码定义请参阅以上通讯协议中的表三。

3. 更换传感器

更换传感器必须由专业的工程技术人员来操作完成，只能用我司配置的同型号传感器，由于用户私自使用其他不配备的传感器导致仪器损坏的将不予保修。

更换传感器方法如下：

- 1 关闭变送器电源
- 2 打开传感器外壳
- 3 将旧传感器从电路板上拔出，换上新的同型号传感器
- 4 旋紧传感器外壳
- 5 接上电源，开机
- 6 更换新的传感器后，仪器的某些设置可能会改变，请在重新使用时检查仪器的设置是否满足要求
- 7 开机后，仪器的读数可能不为0，在仪器稳定运行一段进间后请调零

4. 调零和标定

在日常维护中，需要经常对仪器进行调零和标定，为了方便用户的日常维护工作，仪器提供两种操作方式来完成这项工作。一种方式可以不打开仪器外壳的情况下，使用摇控器在使用现场对仪器进行维护，详细请参考操作说明；另外一种方式需要找开外壳，通过调零来操作。

5. 常见故障及排除

故障	原因	处理方法
仪器无显示	电源插座接触不良 电路故障	重新接好 送回原厂修理
读数偏低	零点和增益校正偏低 传感器失效	重新标定 更换传感器

故障	原因	处理方法
读数偏高	零点和增益校正偏高 传感器失效	重新标定 更换传感器
读数不稳	极化时间不够 传感器失效 电路故障 电路产生自激 交流干扰	继续极化 更换传感器 送回原厂修理 调节Span电位器,使增益减少 将仪器电源接入仪表供电回路,并保持接地良好
响应时间变慢	灰尘堵塞探头 传感器失效 电路故障	清理防护罩灰尘 更换传感器 送回原厂修理

