



HA-VOCS3000 (A Pro 型) 固定污染源
挥发性有机物在线报警监控系统
使用说明书

Ver 3.0

北京中恒安科技股份有限公司
Beijing Hengan Instruments Co., Ltd.

用户须知

非常感谢您选择使用北京中恒安科技股份有限公司 HA-VOCS3000 (A Pro 型) 固定污染源挥发性有机物在线报警监控系统。在使用此产品前, 请您仔细阅读本使用说明书内容。

本说明书涵盖产品使用的各项重要信息及数据可以帮助您快速熟悉设备操作, 以及如何测得可信赖的结果。同时保证设备可以最佳状态运行, 节省设备的维护和维修费用。用户必须严格遵守说明书中的操作规定, 以保证设备更好地为您服务。

本说明书对 HA-VOCS3000 (A Pro 型) 固定污染源挥发性有机物在线报警监控系统的基本组成、系统安装、系统运行、软硬件基本操作和维护等内容做了详细的说明, 为受过专门培训获得我公司操作授权或具有仪器操作控制相关知识的技术人员提供准确的使用参考。

中恒安已竭力确保《使用说明书》的正确性和准确性, 我们会真诚地接受任何针对说明书内容上的错误或遗漏而提出的诚恳的批评指正, 但对任何说明书上的错误或遗漏及其造成的后果不承担任何责任。针对任何此说明书中未提到的信息或有必要添加或纠正的内容, 请直接联系中恒安。

中恒安保留说明书的更正及修改权, 不需要也没有义务通知任何人或组织有关说明书内容的更改或修正情况。针对有些信息需要在说明书中添加的情况, 请联系中恒安。本用户手册对用户不承担法律责任, 所有的法律条款请见相应的合同。

中恒安科技版权所有, 如有改动, 恕不另行通知; 未经允许, 不得翻印。

注意信息

本手册所述产品的开发、制造、测试和归档都把相关的安全标准放在首位。为确保用户在使用和维护本分析仪时的人身安全，避免财产损失，在本手册中有相关注意和警示信息，此类信息以特定图标显示，并附有相应的解释文字。本手册所使用图标释意如表所示。

图标	说明
	提示标记和信息——表示在产品使用过程中提醒用户的一般信息，或本手册中需一般关注的部分。
	注意标记和信息——表示在产品使用过程中需注意的重要信息，或本手册中需特别关注的部分。
	警告标记和信息——表示在产品使用中，若没有遵守适当的安全措施，将会造成本仪器无法正确测量，特别严重的情况可能会造成重大人身伤亡或财产损失事故。

质保和维修

具体的质保和维修的要求依照订购合同上相应条款。

保修期内且符合保修范围，将提供免费维修服务，主要包含保修期内产品维修、备件维修更换、技术支持及常规现场服务等。

超过保修期或者在保修期内发生如下故障，均属于保外维修，不提供免费维修服务，故障包括但不限于：

由于使用不当（进水、腐蚀、失火、强电串入等）。

不可抗力（地震、雷击、洪水等）造成的损坏。

未经允许，产品内部擅自改动。

未按用户手册及培训规定使用，引起产品损坏的。

关于本公司所研发制造的产品，在处理废旧产品方面本公司严格遵守相关国家规定。

技术支持

客服热线：400-606-4188

传 真：010-58814188

E-MAIL: info@hengan-instruments.com

网 址: www. hengan-instruments.com

目录

一 系统介绍.....	1
1.1 系统特点.....	1
1.2 系统组成.....	2
1.3 系统参数.....	3
1.4 系统部件.....	4
1.4.1 采样探头.....	4
1.4.2 采样管线.....	4
1.4.3 VOCs 监测系统.....	5
1.4.4 VOCs 监测系统部件介绍.....	6
二 现场安装.....	7
2.1 采样探头安装.....	7
2.2 VOCs 监测系统安装.....	8
2.3 采样管线安装.....	8
2.4 气路连接及设置.....	9
2.5 电路连接.....	9
2.6 上电前的检查.....	11
2.7 上电顺序.....	11
三 运行说明.....	11
3.1 VOCs 检测系统界面介绍.....	11
3.2 VOCs 监测系统运行操作步骤.....	12
3.2.1 开机.....	12
3.2.2 用户设置.....	14
3.3 数据上传介绍.....	30
3.4 通讯模块（4GDTU 或 4G 模块）配置参数介绍.....	30
四 日常维护.....	30
4.1 标气瓶的调节.....	32
4.2 日常维护注意事项.....	33
4.3 零点及量程标定.....	33
4.4 传感器更换.....	37
4.5 干燥剂更换.....	38
4.6 PID 传感器 UV 灯清洁.....	39
4.7 系统维护.....	40
产品保修卡.....	41

一 系统介绍

HA-VOCS3000 (A Pro 型) 固定污染源挥发性有机物在线报警监控系统, 是以 HA4310 数据采集系统为核心仪器研发而成。系统由采样单元、预处理单元、分析单元、烟气参数监测单元、数据采集与处理单元等组成, 具有多种针对性的预处理装置配置方案, 以满足多种工况场合下的固定污染源挥发性有机物在线报警监控。本系统可广泛应用于石油、化工、环保等领域。

1.1 系统特点

HA-VOCS3000 (A Pro 型) 固定污染源挥发性有机物在线报警监控系统具有以下特点:

- 传感器具备自清洁功能, 有效延长传感器使用寿命;
- 采用进口高性能智能 PID 传感器, 精确度高, 反应灵敏, 现场免标定;
- 多种故障自诊断, 方便用户迅速判断和解决现场突发故障;
- 多种针对性预处理配置方案, 减少环境影响, 满足多工况需求;
- 聚集 (也称凝结过滤) 和膜过滤技术相结合, 充分滤除杂质, 提高传感器使用寿命;
- 丰富的通讯接口, 可方便集成到各类控制器和监测系统, 为仪器的日常操作、维护和管理提供便利, 完全满足各地环保上传要求;
- 广谱性检测, 内置 200 多种 VOCs 气体库, 方便用户选择;
- 智能的温度和零点补偿算法, 有效排除环境干扰;
- 可配置无线通讯模块, 实现现场与用户控制中心的无线通讯, 信号接收灵敏度高、抗干扰能力强;
- 机箱采用恒温、防水设计, 可直接放置于露天场合, 安装简便;
- HMI 人机交流界面操作简便, 具备实时显示、历史查询、报警记录等功能;
- 可选配自动反吹、自动标定、自动排液等功能, 最大限度的减少了系统维护量, 便于系统运维;
- 可扩展选配温压流监测仪, 计算烟道中烟气的温度, 压力, 流速。

1.2 系统组成

HA-VOCs3000 (A Pro 型) 固定污染源挥发性有机物在线报警监控系统如图所示：

采样探头从烟道中抽取气样，通过采样管线输送到 VOCs 监测系统中，待测气体在分析单元进行分析后，通过显示屏显示当前的浓度数据，通过无线传输的方式将浓度信息传输到环保监控平台，实现固定污染源挥发性有机物的实时在线监测，同时将传输到环保监控平台的数据存储在本地系统中。



系统示意图

1.3 系统参数

项目	指标	
VOCS 监测系统	测量原理	PID
	测量组分	挥发性有机物
	测量范围	0-400/600mg/m ³ 0-200/300ppm (量程可定制)
	示值误差	≤±3%FS
	重复性	≤±2%
	零点漂移	≅2mg/m ³
	量程漂移	±5%FS/4h
	检出限	≤0.1mg/m ³
	检测精度	≤±3%FS
	传感器寿命	>1 年
	响应时间	T90 < 15s
	预处理	一级除油、除水、除尘 二级除水 (或配置冷凝器) 三级 0.1 μm 级除尘
	采样管线	聚四氟乙烯管
		伴热采样管 (25W/m)
	输出	模拟量 (浓度值)
		开关量 (故障报警)
RS485×2		
扩展继电器控制×2		
显示屏	4.3" 480x272 图形点阵 16.7M 色工业串口屏	
输入控制	按键×4	
数据上传方式	4G	
电源	220 V AC/50 Hz 70W (不含伴热管线)	
机柜尺寸	640 mm×300 mm×675 mm	

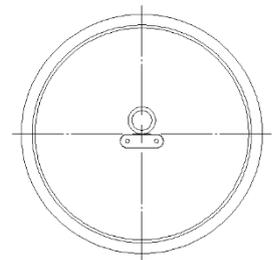
1.4 系统部件

1.4.1 采样探头



采样探头为 304 不锈钢材质。特殊工况下，会定制带有过滤、反吹等功能的采样探头。此类采样探头的具体使用方法，请参照对应采样探头型号的使用说明书。

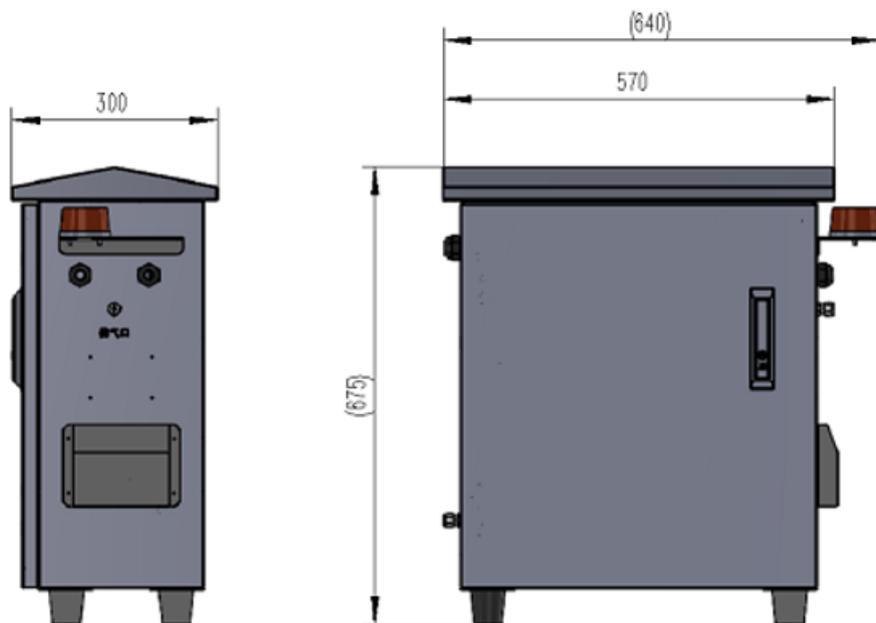
1.4.2 采样管线



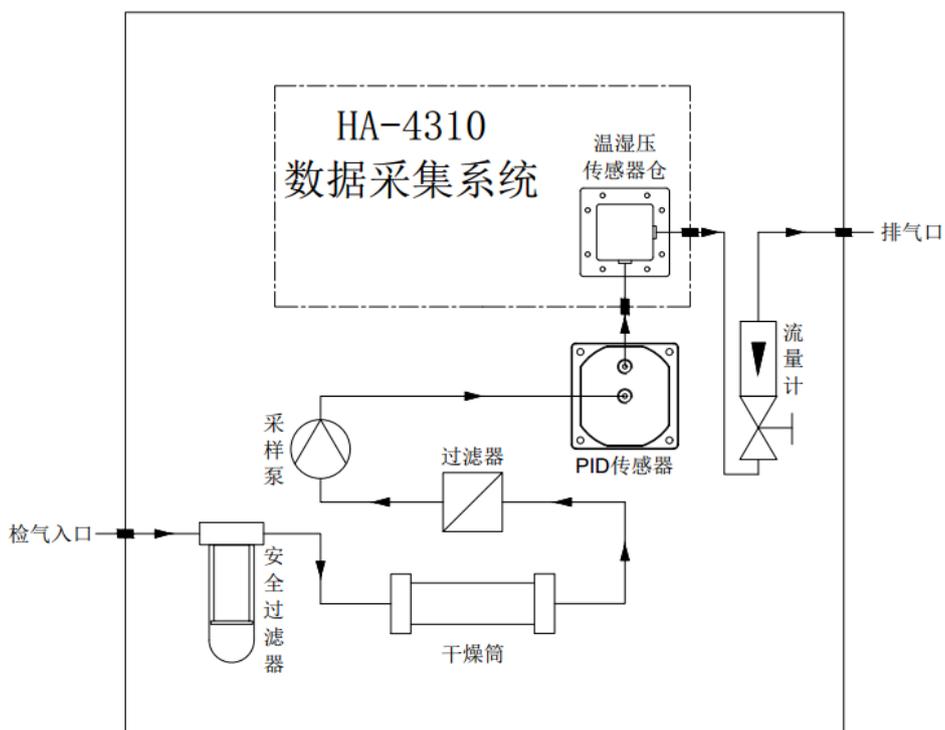
采样管线在一般工况下采用单根聚四氟乙烯管，也可视工况条件采用伴热管线。伴热管线由一根不锈钢管线辅以自控温伴热带组成内芯，外加玻璃丝棉保温层，外包 PVC 保护外套组合而成。伴热管线 可保证采样管内维持一定的温度，从而尽可能保证采集样品和初始值保持一致，最终确保系统连续、正确的采集样气。这两种采样管线可最大限度的减少挥发性有机物在传送过程中的损失及干扰，可以满足大部分工况下的气体传输要求。特殊工况可定制采样管线。

聚四氟乙烯管线	管径	φ 8
伴热管线	功能	自控温伴热
	适用温度	-40℃-105℃
	输入电压	220VAC
	不锈钢管径	φ 8
	功率	25W/m
	安装最小曲率半径	0.5m
	最小固定距离	垂直方向 5m 水平方向 2m

1.4.3 VOCs 监测系统



VOCs 监测子系统外形尺寸图



标准气路流程图

1.4.4 VOCs 监测系统部件介绍

部件名称	功能
HA4310 数据采集系统	显示接收的气体浓度、数据上传、存储、报警等功能。
PID 传感器组件	检测气体浓度，上传浓度数据给 HA4310
转子流量计	实时测量采样单元工作流量。
气路系统	主要由过滤器、干燥筒、采样泵和管路组成，主要实现对通过系统流路气体进行预处理。
电路控制系统	实现系统仪器供电及信号传输。
温湿压传感器仓	监测系统流路中气体的温度、湿度、压力。

二 现场安装

HA-VOCS3000 (A Pro 型) 挥发性有机物在线报警监控系统集成化程度高, 系统在出厂前已进行严格的系统调试, 用户在现场进行简单的安装即可正常使用。

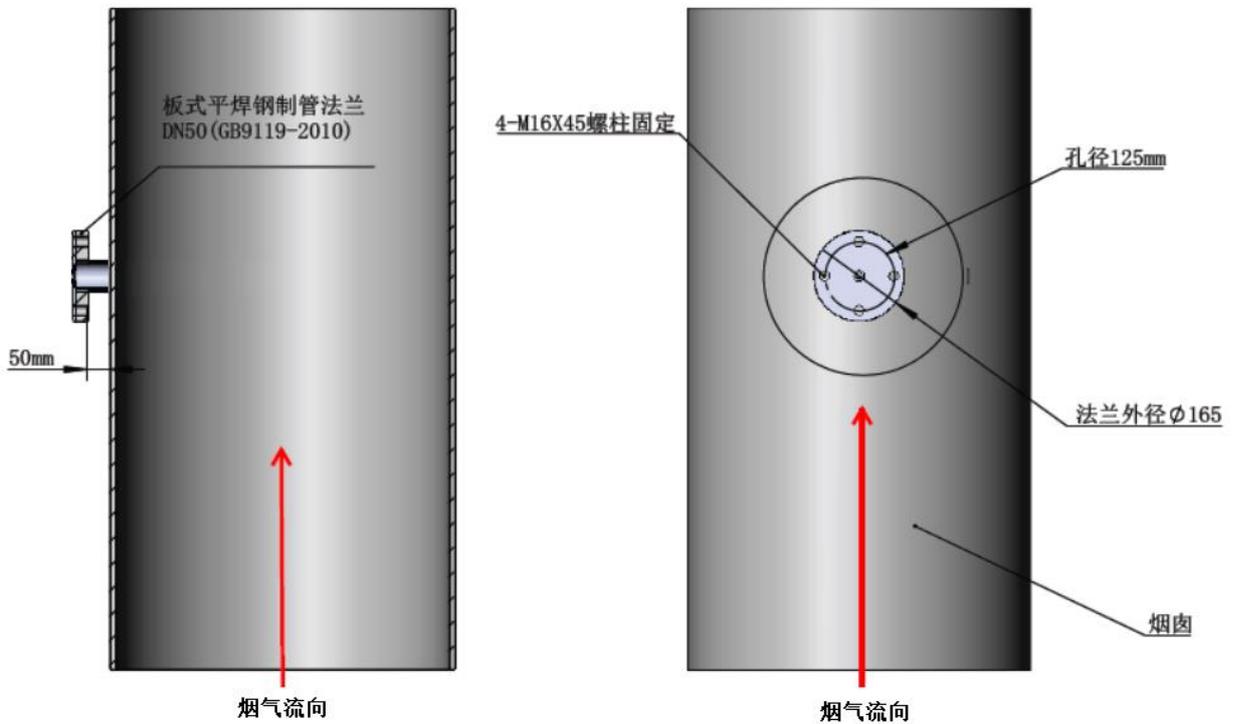
2.1 采样探头安装

安装准备:

采样探头安装之前, 用户需自行在烟道焊接对接法兰, 所需法兰技术参数如下:

- 法兰为 PN10 板式平焊钢制管法兰 I 系列 (GB9119-2010) 标准 DN50 法兰盘
- 法兰盘与烟道连接管长度建议 50mm, 连接管内径大于 55mm

安装要求:



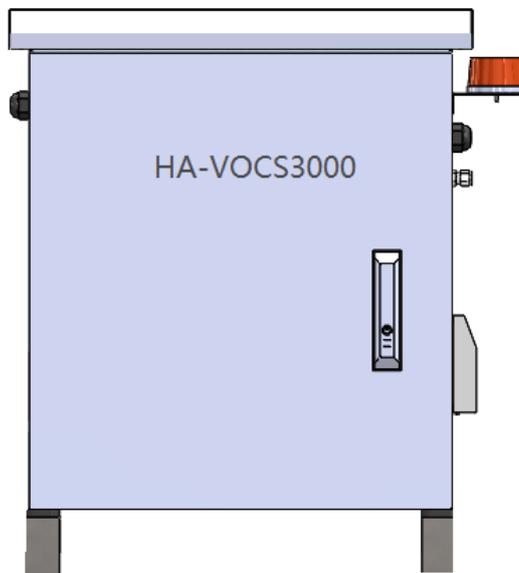
2.2 VOCs 监测系统安装

VOCs 监测子系统采用防水设计，可设置于现场靠近采样点的露天场合使用。

安装要求：

注意：在系统上电使用前，为保证系统正常、准确运行，需确认系统已正确安装、接线，接地良好，系统周围不存在 RFI 干扰（如移动电话和电台）和 EMI 干扰（如大功率电路和开关装置）。

- 需放置于平整坚固的平台
- 机箱正前方空间距离不小于 100cm
- 左右空间距离各不小于 50cm



2.3 采样管线安装

HA-VOCS3000（A Pro 型）挥发性有机物在线报警监控系统可配置聚四氟乙烯采样管或伴热采样管。建议在现场施工时，采样管线排布应加以保护，在垂直方向最小固定距离为 5m，在水平方向最小固定距离为 2m。完成采样管线排布固定后，将采样管两端修剪到合适长度，分别与采样探头和 VOCs 监测子系统检气入口的卡套接头对接，安装牢固即可。

注意：在系统整体安装完成后，需要进行气密性检查，保证系统正常运行。

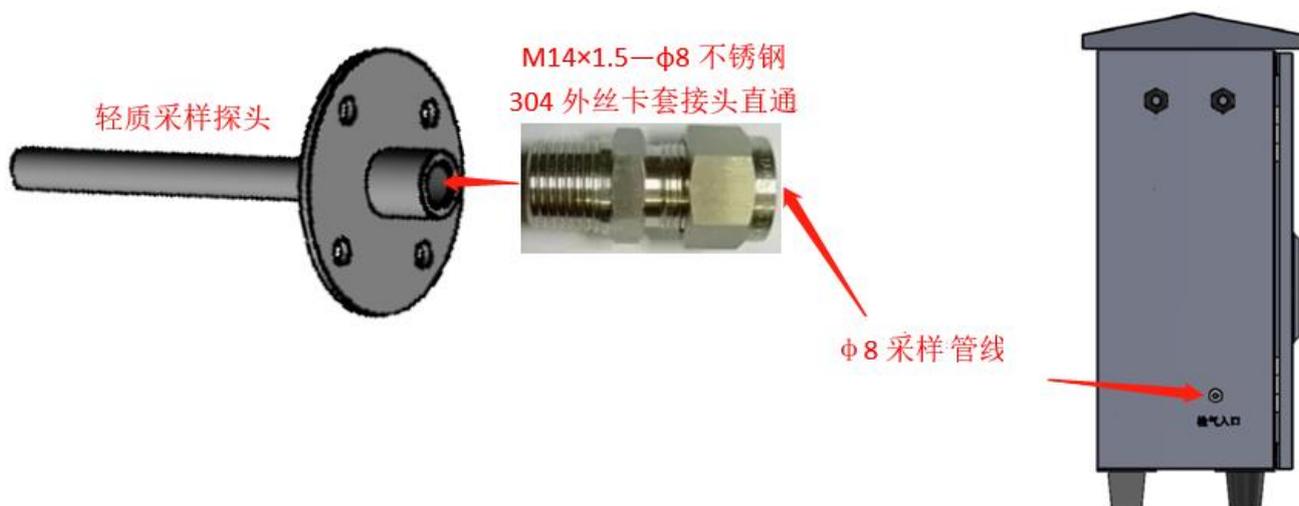
气密性检查步骤：

1. 确认系统气路、电路已正确连接。
2. 用管帽堵塞将排气口封死。
3. 将采样探头与采样管线连接处断开，将流量在 400-500ml/min 的洁净空气源与采样管对接。
4. 观察系统流量计，并在管路接口处涂抹检漏液，如果流量计示数为 0 且各接口处无气泡产生，说明系统气密性完好，否则说明气路有泄漏。用检漏液找出泄漏处并修复。
5. 确认系统管路气密性正常后，方可正常运行。

2.4 气路连接及设置

系统在现场安装使用中需要对检气气路、反吹气路进行操作连接。

检气气路：在现场系统运行前，用一根适当长度的 $\phi 8$ PTFE 管（或不锈钢伴热管线）两端分别连接机箱检气入口和采样探头接口。



气路连接示意图

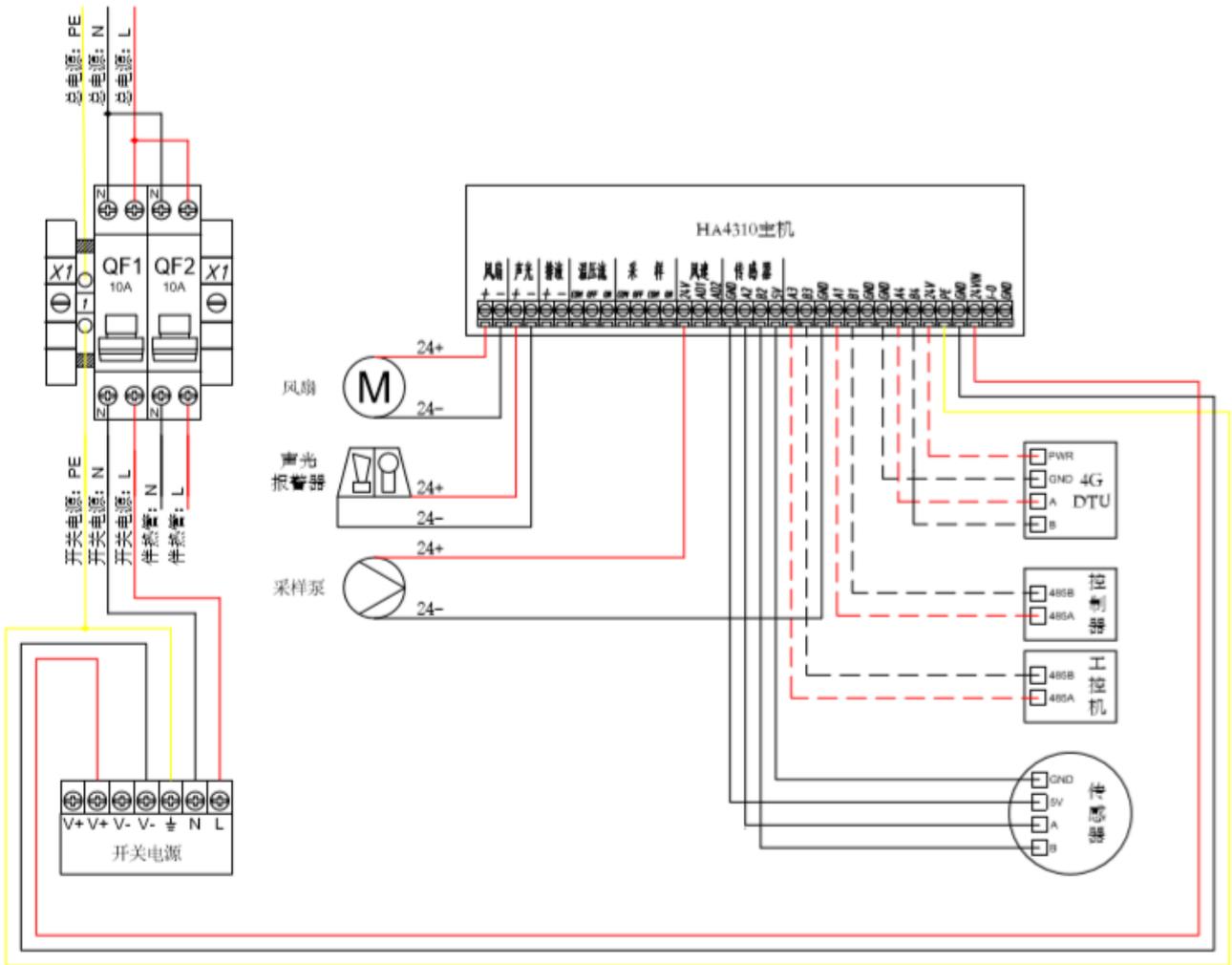
反吹气路：根据现场需求，配备具有反吹功能的采样探头的情况下，须将现场反吹气源用适当长度的 $\phi 8$ PTFE 管连接到采样探头的反吹接口，确保反吹气源压力在 0.4-0.7Mpa（详细操作见采样探头说明书）。

2.5 电路连接

HA-VOCS3000（A Pro 型）挥发性有机物在线报警监控系统电控模块位于 VOCs 监测子系统内部，为 HA4310 超标报警装置及系统用电部件提供可靠工作电源。需要现场进行电路连接的部分有 220V 供电（建议采用 RVV3×1.5 电源线、供电功率参考项目技术协议）、数采仪 RS485 数据传输线（建议采用 SFTP 双绞线）以及伴热采样管线的加热带供电。

此电路连接操作需由专业电工完成，以避免危险的发生以及仪器的损坏。

系统电路的接线图如下：



常规型号接线图

2.6 上电前的检查

在系统上电前主要检查以下几点：

1. 电路连接完整，正确
2. 气路连接完整，正确
3. 系统接地良好
4. 需要系统反吹的场所，确认仪表风（0.4-0.7）MPa 并连接完整
5. 机箱及配套组件固定牢固

2.7 上电顺序

系统上电顺序为：将空开从左到右依次上电：总开关-预留（自控温伴热管）。

三 运行说明

注意：在系统开始测量前，需确认电路连接已完成，气路连接完整



3.1 VOCs 检测系统界面介绍

VOCs 监测子系统的显示和设置操作主要在 HA4310 数据采集系统上实现。HA4310 主机显示部分是 4.3 寸液晶屏。正常状态下，显示屏显示仪器测量界面，显示屏主要显示信息有气体浓度、温度、压力、流量、报警、故障状态等。掀起液晶屏下活动盖板，仪器面板有四个按键和

2 个 LED 状态指示灯。电源指示灯是红色 LED 灯，上电后应该长亮，运行灯是绿色的 LED 灯，上电后 1 秒闪烁一次。有四个按键：功能、▲、▼、确认。



HA4310 数据采集系统操作界面示意图

按键	功能
功能	1. 进入主菜单 2. 在菜单中不保存设置退出
确认	1. 确认进入选定菜单 2. 确认修改后的数据并保存
▲	1. 光标向上或向左 2. 数字增加
▼	1. 光标向下或向右 2. 数字减小

HA4310 数据采集系统按键说明

3.2 VOCs 监测系统运行操作步骤

3.2.1 开机

操作人员需在确认供电后，将电控单元的空气开关按照如下顺序依次开启：总开关-预留（伴热管线）。此系统初次开机需要预热过程。预热后系统进入正常的运行状态。此操作过程必须严格遵守，且只能由经过专门培训的操作人员执行。

➤ 常规系统：依次打开总开关-预留（伴热管线）开机界面





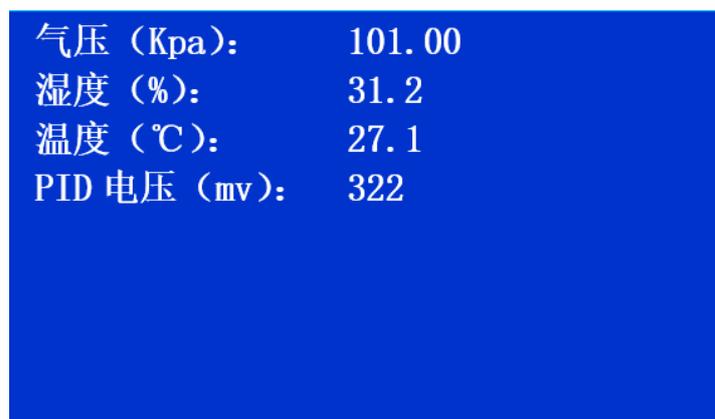
➤ 正常测量界面



系统流量计显示流量在 400ml/min-600ml/min 之间，系统启动正常。

在正常测量界面下，按“功能”键可以进入“设定导航”查看仪器的运行状态、基本设置、清除仪器的最大峰值和最小值以及查看仪器现有故障。

在正常测量界面按“确认”键进入“设定导航”界面。



此界面显示了仪器中各传感器的测量值，“气压”为大气中的气压值；“湿度”为当前湿度；“温度”为当前温度；“传感器电压”为 PID 传感器的电压。

当仪器接通温压流采样探头时，显示器可显示烟道中烟气压力，温度，湿度，流速

3.2.2 用户设置

a. 主菜单

按“功能”键进入主菜单界面



如图，菜单共有标定、测量设定、报警设定、仪器设定、查询五大项。按“▲”、“▼”键选中要操作的项目，按“确认”键，显示项目参数。标定将在第四章中单独说明。

b. 测量设定菜单

1. 在主菜单上按“▲”、“▼”键选中“测量设定”，按“确认”键进入密码输入界面，按“▲”、“▼”键移动光标到6，按“确认”键输入666666，进入“测量设定”。



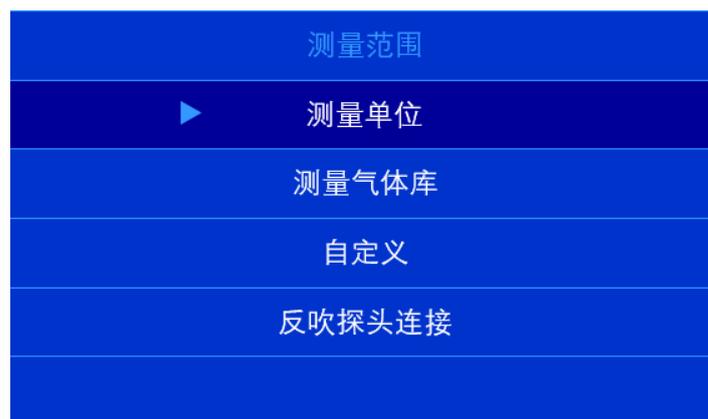
2. 按“▲”、“▼”键选中测量范围，按“确认”键进入下级菜单。



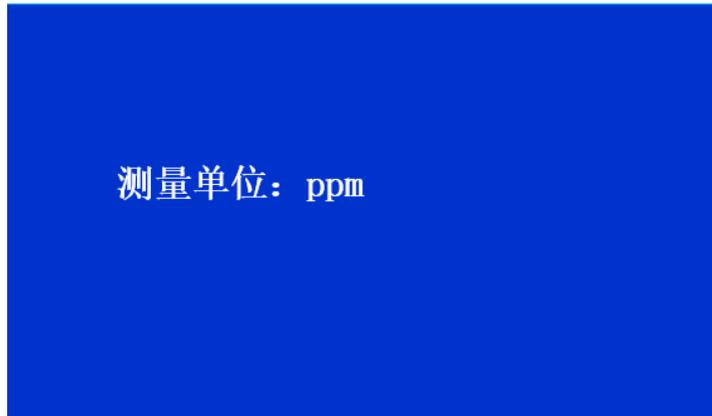
3. 可选的范围是 10、20、50、100、200、500、1000、2000，按“▲”、“▼”键进行调节，默认选择的测量范围是 200。



4. 按“确认”键，退出当前界面，回到“测量设定”菜单。按“▲”、“▼”键，选中“测量单位”，按“确认”键进入下级菜单。



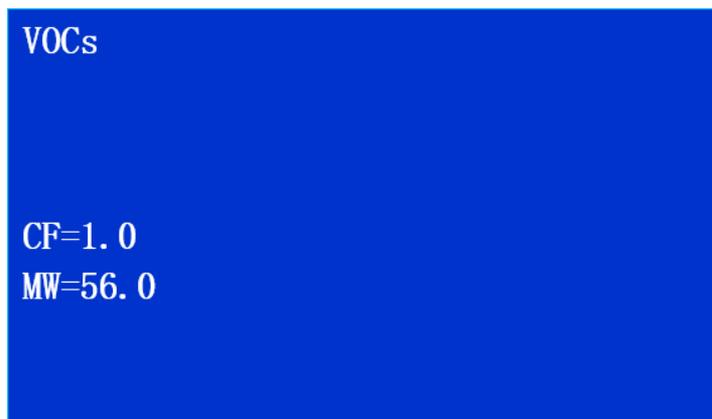
5. 可选单位是 ppm、mg/m³，按“▲”、“▼”键进行调节，默认测量单位是 ppm。



6. 按“确认”键，退出当前界面，回到“测量设定”菜单。按“▲”、“▼”键，选中“测量气体库”，按“确认”键进入下级菜单。



7. 可选的气体种类有 200 种，按“▲”、“▼”键进行切换，默认选择的气体类型是 VOCs。此界面显示所测量气体的参数。其中 CF 为校正系数；MW 为气体分子量。



8. 按“确认”键，退出当前界面，回到“测量设定”菜单。按“▲”、“▼”键，选中“自定义”，按“确认”键进入下级菜单。

测量范围
测量单位
测量气体库
▶ 自定义
反吹探头连接

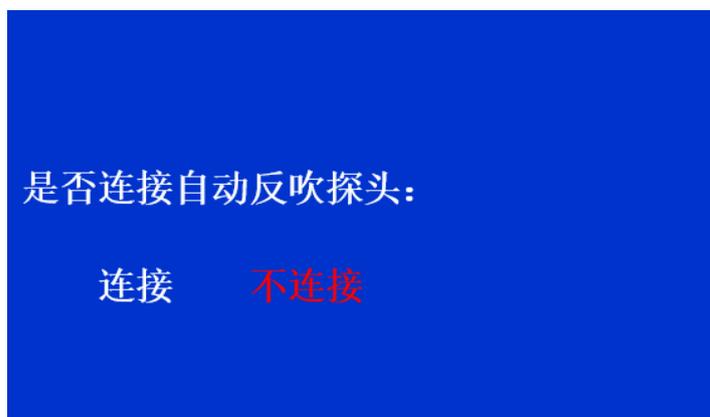
9. 可自定义 CF 数值，每按一次“▲”、或“▼”键，可以增加或减小 0.1 的数值。



10. 按“确认”键，退出当前界面，回到“测量设定”菜单。按“▲”、“▼”键，选中“反吹探头连接”，按“确认”键进入下级菜单。



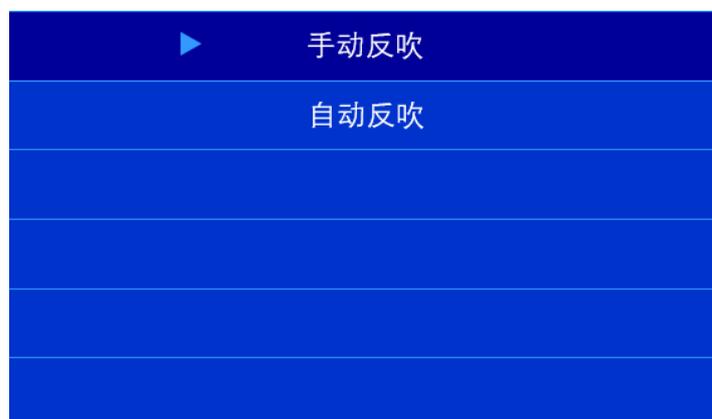
11. 按“▲”、“▼”键进行切换选择“连接”或“不连接”。根据配置，选择“不连接”按“功能”键，退出当前界面，回到“测量设定”菜单。



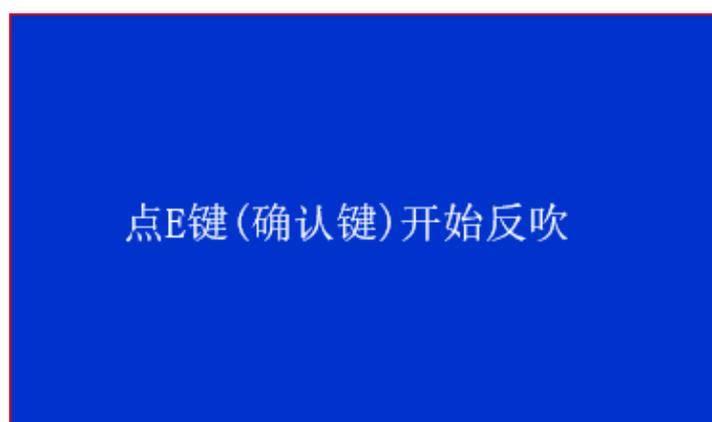
12. 根据配置，选择“连接”按“确认”键，进入下级菜单。



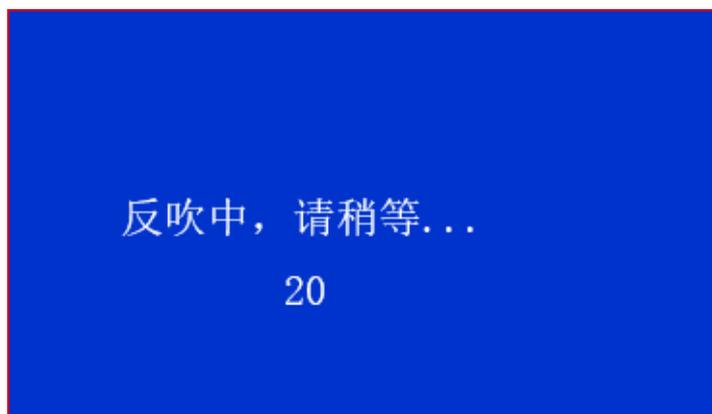
13. 按“▲”、“▼”键行切换选择“手动反吹”和“自动反吹”。可按“功能”键，退出当前界面，返回到上级菜单。



14. 选择“手动反吹”，进入下级菜单，按“确认”键进行手动反吹。



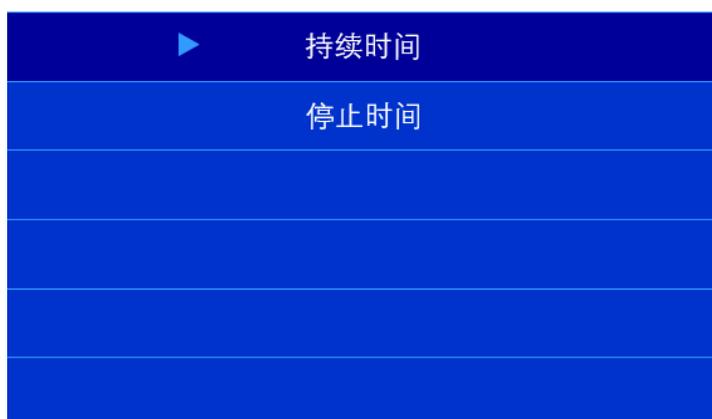
15. 默认按一次“确认”键持续反吹 20s 自动停止，按“功能”键，可随时退出当前界面，返回到 13 界面。



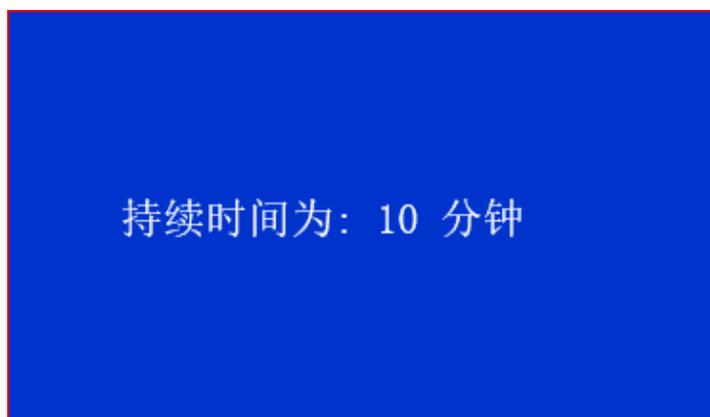
16. 选择“自动反吹”，进入下级菜单。



17. 有“持续时间”和“停止时间”可供选择设置。



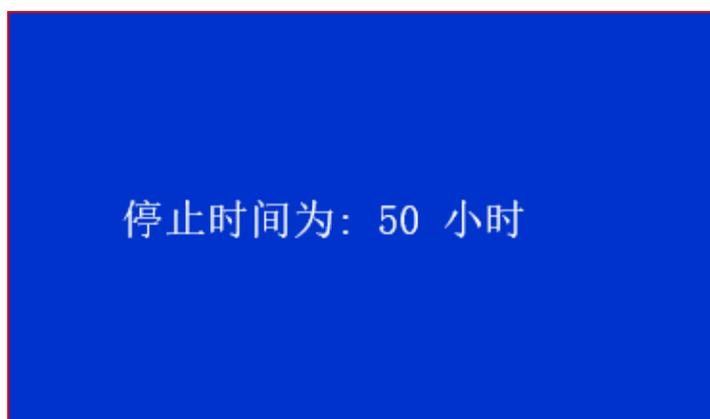
18. 选择“持续时间”按“确认”键进入下级菜单设置持续时间。每按一次“▲”、或“▼”键，可以增加10或减小1的数值。默认选择的持续时间是10。。可按“功能”键，退出当前界面，返回到上级菜单。



19. 选择“停止时间”按“确认”键进入下级菜单设置停止时间。

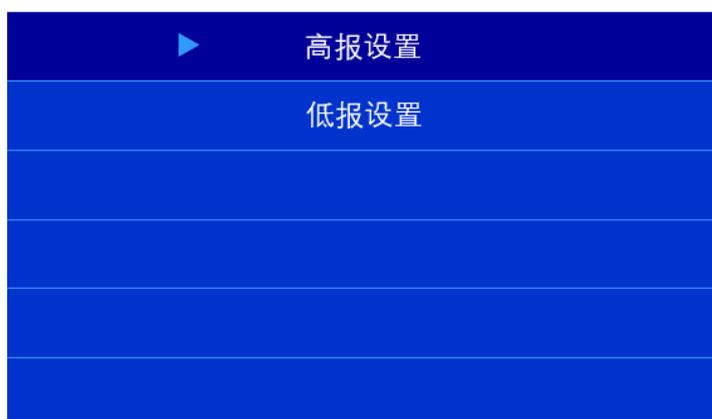


20. 每按一次“▲”、或“▼”键，可以增加10或减小1的数值。默认选择的持续时间是50。可按“功能”键，退出当前界面，返回到上级菜单。



c. 报警设置菜单

按“确认”键进入菜单。当出现密码提示时，依次按下 222222 键，可进入设置。



按“确认”键，进入高报设置



按▲、▼键修改浓度值，按“确认”键退出当前界面。
低报设置，与之类似。

d. 仪器设定菜单

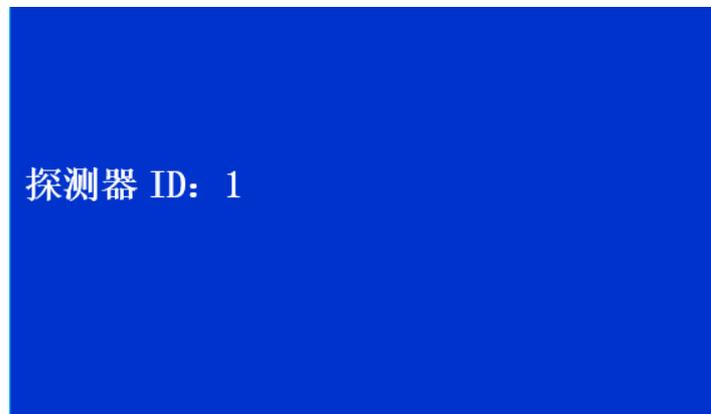
进入仪器设定菜单，进入密码为 222222

▶ ID 设定
4mA 输出
20mA 输出
通讯速率
时间设置
MN 设定
ST 设定
因子代码设定

(1) 设置地址

此项目用于和数据处理子系统进行数字通讯时，每个报警装置有唯一的地址标识。地址范围 1[#]~15[#]。当不采用数字通讯时，此设置无作用。

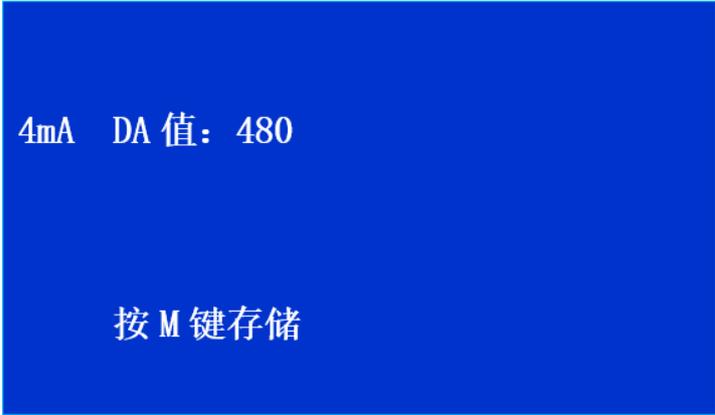
1. 按“确认”键，进入设置地址。
2. 按▲、▼键选择要设置的地址号。
3. 按“确认”键，保存设置，返回上级菜单。



(2) 4mA 输出

系统的时间设置

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整 DA 的值。
3. 按“确认”键，保存设置，返回上级菜单。



4mA DA 值: 480

按 M 键存储

(3) 20mA 输出

系统的时间设置

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整 DA 的值。
3. 按“确认”键，保存设置，返回上级菜单



20mA DA 值: 2500

按 M 键存储

(4) 设置波特率

此项目用于和数据处理子系统进行数字通讯时，数据的传输速率。检测器的波特率应与数据处理子系统的波特率相同，才可保证正常通讯。当不采用数字通讯时，此设置无作用。

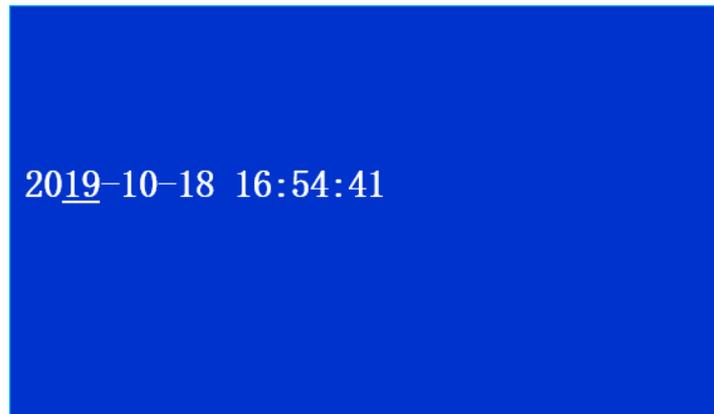
1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键选择要设置的波特率。
3. 按“确认”键，保存设置，返回上级菜单。



(5) 设置时间

系统的时间设置

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整每一位时间的数字，调整范围从 0—9。
3. 按“确认”键，进入下一位。
4. 按“功能”键，存储设置的时间，返回上级菜单



(6) MN 设定

MN 设置

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整每一位时间的数字，调整范围从 a—z, 0—9, A—Z;
3. 按“确认”键，进入下一位。
4. 按“功能”键，存储 MN，返回上级菜单



3z34567890123y

(7) ST 设置

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整 ST 数值；
3. 按“确认”键，存储 ST，返回上级菜单



数采仪 ST: 27

(8) 因子代码设定

1. 按“确认”键，进入设置项目参数。
2. 按▲、▼键调整每一位时间的数字，调整范围从 a—z, 0—9, A—Z；
3. 按“确认”键，进入下一位。
4. 按“功能”键，存储因子代码，返回上级菜单。

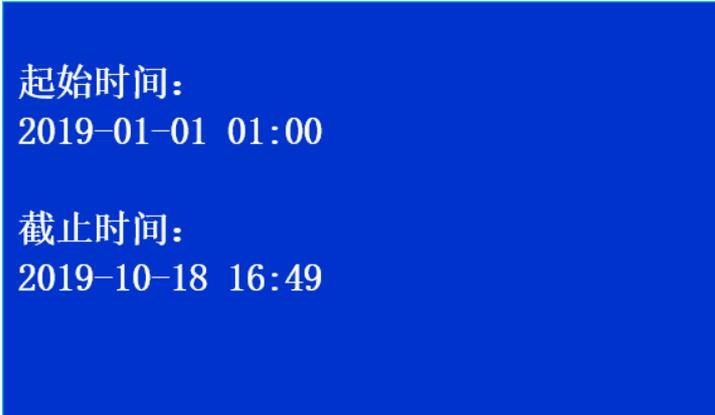
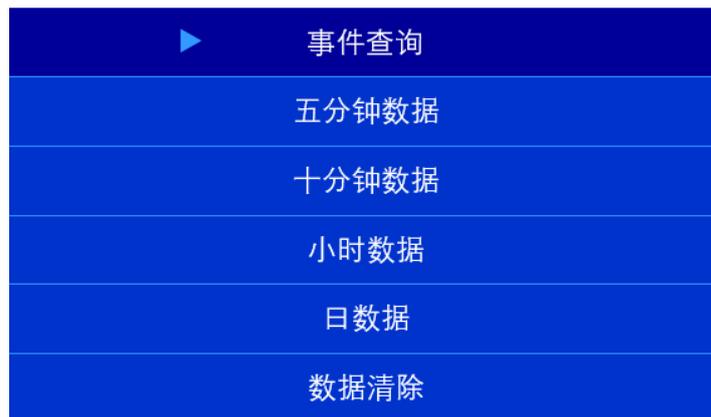


a24087

e. 查询菜单

查询菜单的输入密码是 222222，，设置查询的起止时间，可以查询存储在本机的数据，按▲、▼键可以翻前一页和后一页。

(1) 事件查询



起始时间：
2019-01-01 01:00

截止时间：
2019-10-18 16:49

2019.09.16	16:49	5.00	低报
2019.09.16	16:49	10.00	高报
2019.09.16	16:51	5.00	低报
2019.09.16	16:51	10.00	高报
2019.09.16	16:54	5.00	低报
2019.09.16	16:54	10.00	高报
2019.09.16	16:56	5.00	低报
2019.09.16	16:56	10.00	高报
2019.09.16	16:58	5.00	低报
2019.09.16	16:58	10.00	高报
2019.09.16	17:11	5.00	低报

(2) 五分钟数据

事件查询
▶ 五分钟数据
十分钟数据
小时数据
日数据
数据清除

起始时间：
2019-01-01 01:00

截止时间：
2019-10-18 16:49

2019.09.11	16:30	0.05
2019.09.12	08:25	0.03
2019.09.12	09:50	0.04
2019.09.12	13:05	0.03
2019.09.12	13:10	0.22
2019.09.12	13:15	0.20
2019.09.12	13:20	0.17
2019.09.12	13:25	0.36
2019.09.12	13:30	0.04
2019.09.12	13:35	0.23
2019.09.12	13:40	0.34

- (3) 十分钟数据，与五分钟数据操作类似
- (4) 小时数据，与五分钟数据操作类似
- (5) 日数据，与五分钟数据操作类似
- (6) 数据清除，按“确认”按键后，数据都会删除。

3.3 数据上传介绍

系统可根据各地区环保的不同要求，选配数据存储功能，客户需在合同中明确提出相关要求，产品在出厂时会增加相应配置，未提出相关要求默认为不需要此功能。

3.4 通讯模块（4GDTU 或 4G 模块）配置参数介绍

系统可根据各地区环保的不同要求，选配向环保局自动传输环保数据功能，客户需在合同中明确提出相关要求，产品在出厂时会增加相应配置，未提出相关要求默认为不需要此功能。

四 日常维护



警告：

检修故障必须由受过专门培训或具有仪器操作控制相关知识（如自动化技术）的技术人员实施，实施过程中应注意按照电气检修规范操作以保证人员和设备的安全。

请定期对仪器进行维护，检查仪器工作状态，内容参考下表。

检查部件	检查项目	处理办法
采样探头	连接是否松动	加固连接
	外观是否破损	破损影响功能的情况下更换新探头
采样管线	连接是否松动	加固连接
	外观是否破损	破损影响功能的情况下更换新采样管线

系统状态提示：

状态图标	含义	处理办法
	样气浓度正常	
	样气浓度达到低浓度报警值	控制废气排放或检查废气处理设备是否正常工作
	样气浓度达到高浓度报警值	控制废气排放或检查废气处理设备是否正常工作
	系统气路阻塞	检查系统气路是否有异物阻塞
	传感器组件信号传输正常	
	传感器组件信号传输断开	检查传感器组件与 4310 连接线路是否断开

为保证系统的准确性，应对系统进行定期的维护。维护操作需由我公司授权人员进行，防止损坏。

维护内容	建议维护周期	备注
仪器校准	6 个月	
干燥剂更换	1 个月	恶劣工况建议 1 周一次，酌情延长和缩短维护周期
滤膜更换	1 个月	
UV 灯清洗	1 个月	

注意事项

- 存在爆炸性气体环境或未断电情况下，请勿打开仪器；操作和维修仪器之前请先阅读和了解使用说明书。
- 本机需在无腐蚀性气体、油烟、尘埃并防雨的场所使用，防止从高处跌落或受剧烈震动。
- 传感器处不得有快速流动气体直接流过，否则会影响测试结果。
- 勿使本机经常接触浓度高于检测范围以上的高浓度气样，否则会缩短传感器工作寿命。
- 混合性气体或液体蒸气等检测气样与标定气样不同的环境，本机检测结果会与实际气体浓度有一定误差。
- 出厂前均经严密检查测试，为保证测量精度，应定期进行校准标定，也可根据现场有关规定进行

4.1 标气瓶的调节

如图所示，标气瓶内装的是高压气体，因此使用气体时，需要在气瓶出口（由气瓶旋钮控制）处连接一个减压阀进行压力和流量调节后才能使用。压力调节器有一个压力表头和一个流量计。靠近气瓶的是高压表头，气瓶旋开后他能自动显示气瓶内的剩余压力，远离气瓶的是流量计，通过它调节所需输出的气体流量值（建议气瓶输出压力低于 0.5Mpa 时更换新气瓶）。

开气瓶：开气瓶顺序是先开气瓶旋钮（逆时针方向）、再慢慢打开流量调节阀（逆时针方向）至相应的流量，为了保证校准值的可靠性和准确度，一般流量计的示值保持在 500ml 左右。

关气瓶：关气瓶的顺序是先关气瓶旋钮（顺时针方向），再关流量调节阀（顺时针方向），当流量计的示数为 0ml/min 即可。关闭气瓶开关后校准值为不可靠值，建议不再使用。



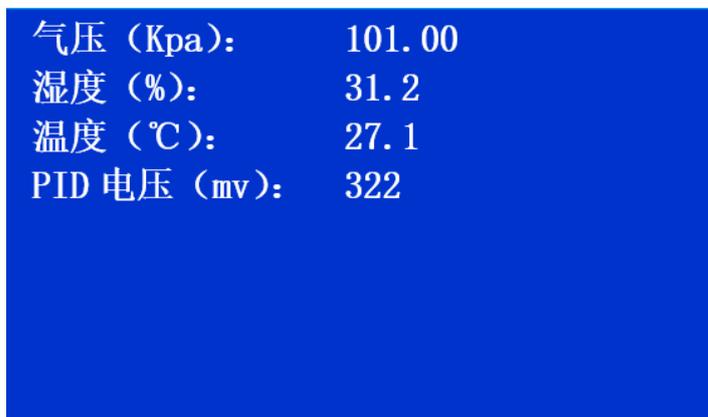
注意：一般情况下，异丁烯标气可以使用黄铜材质减压阀；而高沸点组分标气最好使用不锈钢减压阀，避免标气组分在减压阀残留。

4.2 日常维护注意事项

1. 当环境温度高于 35℃时，每天检查机箱风扇是否正常工作，若不正常，检查线路连接，及时更换维修。（当环境温度低于 35℃且处于上升趋势时，未达 35℃风扇不工作，超过 35℃风扇工作；当环境温度高于 35℃且处于下降趋势时，超过 35℃风扇工作，低于 35℃高于 15℃风扇工作，低于 15℃风扇不工作）
2. 每天检查流量计是否保持在 500ml/min。若不正常，检查气路连接，及时更换维修。
3. 每天检查干燥筒中的变色硅胶是否变红。若变红，更换干燥剂。
4. 配备温压流和反吹采样探头的系统，需定期检查仪表风气源，确保无油、无水，气压在 0.4-0.7Mpa
5. 定期进行校准，建议周期为一个月

4.3 零点及量程标定

1. 确保检气入口畅通无阻塞，将标气瓶与检气入口连接，拧紧检气入口螺母。按照标气瓶调节方法将输出流量调节至 500ml/min。
2. 在 HA4310 主界面，点“确认”键进入“设定导航”界面，观察传感器电压值，等待电压值稳定，点“功能”键返回主界面。



气压 (Kpa):	101.00
湿度 (%):	31.2
温度 (°C):	27.1
PID 电压 (mv):	322

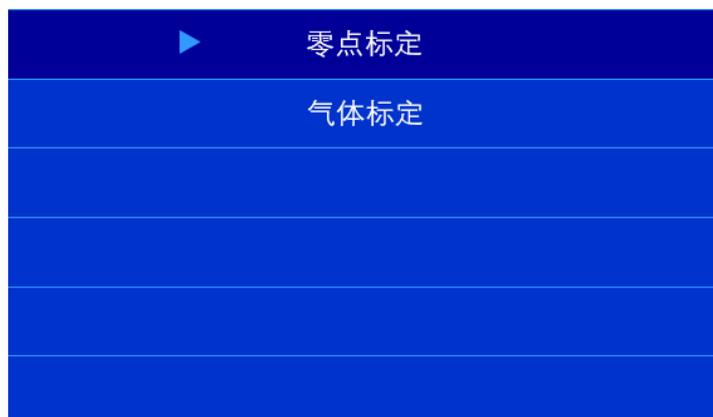
3. 在主界面按“功能”键，通过▲、▼键选择“标定”菜单，按“确认”键，



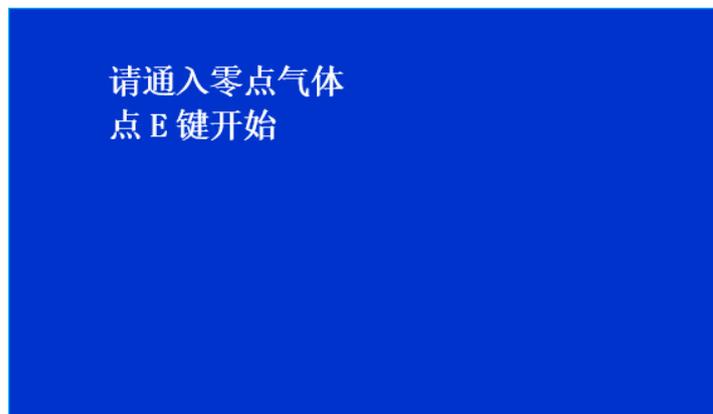
4. 通过▲、▼键选择数字 5，连续点击六次“确认”键，即为输入五级密码“555555”



5. 进入**标定选择**画面



6. 选择“零点标定”后，进入标定画面



7. 通入零气后，按“确认”键开始零点标定



8. 若零点校准正常，显示



9. 按“确认”键，返回到检测主界面。

10. 选择“气体标定”后，进入标定画面进入设置标气浓度界面，按▲、▼键修改浓度值，按▲键，每次增加 10，最大到 250，再按一次▲键，回到 10，按▼键，每次减小 1



11. 设置好浓度后，通入标气，按“确认”键，进入如下界面



请通入标气
79

12. 标定完成后，自动提示标定成功

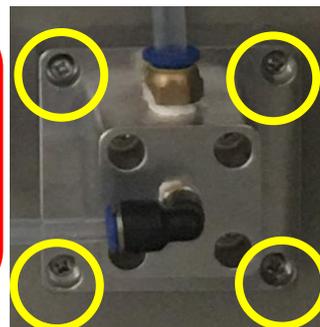


标定成功
点 M 键退出

13. 按“确认”键，返回到检测主界面。

4.4 传感器更换

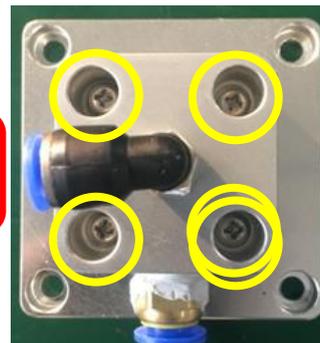
1. 更换传感器前，确认系统已断电，然后将 PID 组件两个快插接头已与系统气路管线断开连接。用十字螺丝刀将黄色标记处四个螺丝拆下。



2. 取出 PID 组件时，注意先把组件底板黄色标记处白色电路连接插头拔掉。



3. 用十字螺丝刀将黄色标记处四个螺丝拆下。



4. 将拆下分的 PID 组件气路模块和底座模块分别放置在洁净稳定的平台。



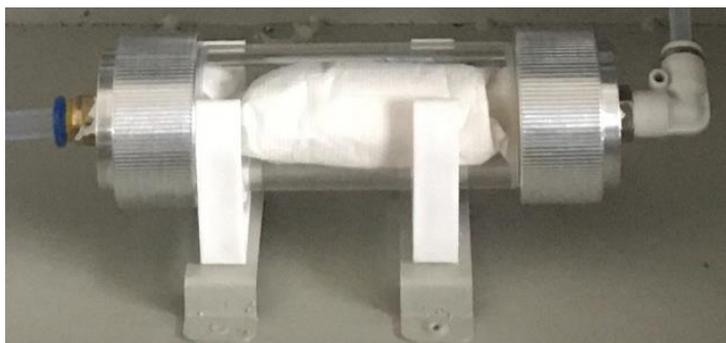
5. 用手将传感器轻轻拔下（注意不要转动传感器或用力过猛，防止传感器损坏），将好的传感器按拆卸步骤倒序安装还原。



4.5 干燥剂更换

由于现场工况的不确定性，系统干燥桶内的干燥剂会需要不定期更换（当干燥筒中部变色硅胶由蓝色变为红色时，说明需要更换）。当干燥桶光离子化检测器提示气路阻塞时，首先检查干燥剂是否需要更换。

1. 将干燥筒从机箱白色卡箍中提出，按压干燥筒两端快插接头，将干燥筒与系统管路断开连接。



2. 用手逆时针拧下干燥筒两个端盖，用镊子取出失效干燥剂。



3. 取一包新干燥剂，将干燥剂卷成与干燥筒内径相适应的筒状，放置两粒蓝色变色硅胶在干燥剂接缝中间部位，填装干燥剂进干燥筒，注意调整标色硅胶处于便于观察的部位。



4. 新干燥剂填装完毕后，在两端塞入适量的脱脂棉并更换新毛毡，拧紧端盖，恢复与系统管路连接即可。

4.6 PID 传感器 UV 灯清洁

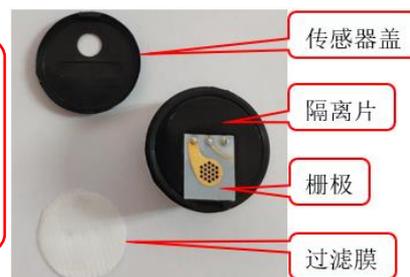
材料准备：无水乙醇、镊子、棉签、防尘手套

（注意：传感器型号不同会有不同的外观，实际清洁步骤相同）

1、将 PID 传感器从传感器组件中拆下。戴好防尘手套，在如图所示位置接缝处用镊子将传感器黑色盖子取下（注意：操作力道轻柔，避免损坏）。



2、将传感器盖和过滤膜取下，放置在清洁的白纸上，不得污染。取下传感器盖后，便可以看到传感器栅极和塑料隔离片。



3、先用镊子将传感器栅极取下，再将塑料隔离片取下（注意：操作力道轻柔，避免损坏）。将取下的隔离片和栅极放置在清洁的白纸上，不得污染。取下隔离片和栅极后，便可以看到 UV 灯。



4、用沾有乙醇的棉签轻轻擦拭栅极两侧的金属片及 UV 灯表面，不得用手指触摸。擦拭完毕后，至少静置 15 分钟，待其彻底干燥。



5、先将栅极插入传感器针孔（注意：安装完成后，栅极金属部位应与 UV 灯正常接触），再依次盖好隔离片、过滤膜及传感器盖（注意：传感器盖口缺口与壳体缺口需对准后安装）。



4.7 系统维护

工作	频率	所需物质
校准	1 次/月	标准气体
安全过滤器的更换	1 次/年	安全过滤器
机柜外观及通风口除去灰尘	1 次/月	干抹布
传感器更换	1 次/年	传感器
内部管路更换	1 次/两年	PTFE 管

产品保修卡

日期	故障现象	修理结果	更换零件	用户盖章

客户信息	单位名称
	通讯地址
	邮政编码
	电 话
	传 真
购买信息	联系人
	何处购买
客户意见	购买日期
产品信息	产品名称
	产品型号
	产品编号
	出厂日期
制造商	北京中恒安科技股份有限公司
生产地址	天津武清开发区 三号路3号厂房三层
注册地址	北京市海淀区长春桥路 11 号亿城大厦 C2 座 1606 室 邮编: 100089
备注	

联系电话：售后服务部 022-22152319

注册地址：北京市海淀区长春桥路 11 号亿城大厦 C2 座 1606 室

北京中恒安科技股份有限公司 Beijing Hengan Instruments Co., Ltd.

邮编：10089

电话：010-5881 4188/5881 4288

传真：010-5881 4088

生产地址：天津市武清开发区三号路 3 号厂房三层

邮编：301700

电话：022-22152319

[Http://www.hengan-instruments.com](http://www.hengan-instruments.com)

Email: info@hengan-instruments.com

全国售后技术服务热线：400 606 4188