

# ECtox 气体侦测器

## 使用说明书



# ECtox 气体侦测器使用说明书

## Easy Gas Sensor Device Innovations

### WARNINGS 警示

确保在供电 / 操作之前阅读并理解该使用说明，并遵照相关行业标准进行使用。

禁止在高浓度挥发性燃料或化学品环境中或靠近挥发性燃料或化学品环境的环境中使用该侦测器。

请勿油漆传感器组件或侦测器。

严禁擅自改变本产品电路和有关的元器件的型号、规格和参数。

### 产品概述

ECtox气体传感侦测器带来了许多高精度的检测技术，其具有长寿命、宽侦测范围的特点，解决了传统电化学气体传感器灵敏度衰减快的缺陷。通常情况下，在高浓度气体中，传感器的消耗速度会加快，从而导致传感器受到不可逆转的损坏，会经常更换传感器，而增加更多的维护及费用，ECtox所采用的固态聚合物电化学气体传感器对此做出了有针对性的改良。

ECtox气体传感侦测器推出的高温版本可检测最高200℃的高温气体。ECtox内置微型气体采样装置可轻松将气体输送到气体传感器。结合固态聚合物电化学气体传感器技术，ECtox全系产品都实现了免校准、免维护。

ECtox气体传感侦测器提供RS485（Modbus-RTU）输出信号，可接入各种系统设备如控制器、DCS、PLC等。

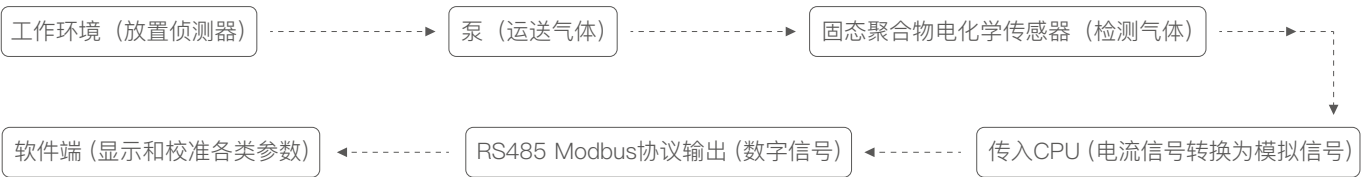
#### ECtox气体传感侦测器产品设计依据标准：

- GB 12358-2006 作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求
- GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- GB 3836.4-2010 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）

### 检测原理

ECtox气体传感侦测器采用了固态聚合物电化学传感器，在测量范围内，ECtox内置气体采样装置将定量的被测气体送达传感器的工作电极，依据电化学催化反应原理，在电极的多孔微观表面发生电化学氧化、还原反应，固态电解质传导电子转移，输出电流信号，电流信号大小即可表征气体浓度。

#### 功能框图：

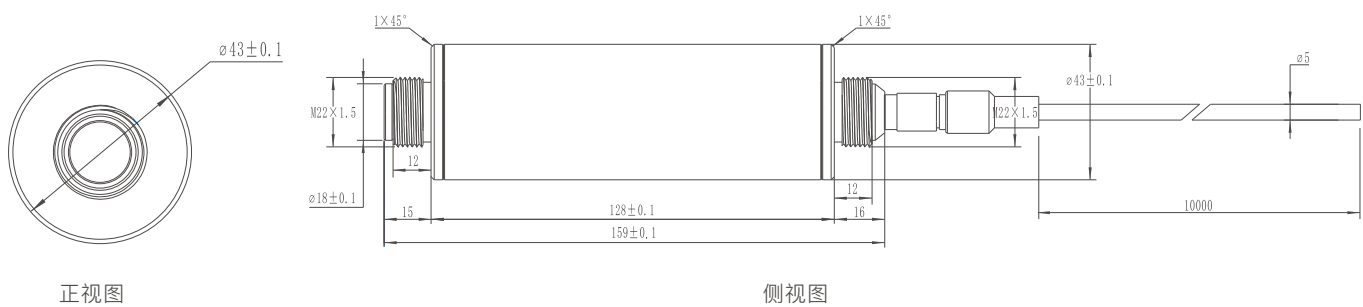


## 技术参数

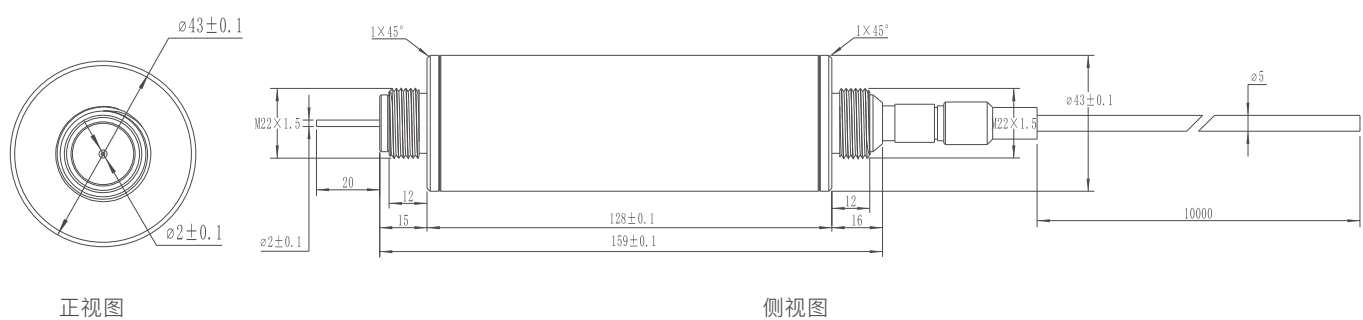
检测原理	固态聚合物电化学检测技术	
全量程准确度误差	$\pm 5\%$ F.S	
重复性	$\leq 2\%$	
稳定时间	第一次上电需60分钟在被测环境中达到测量稳定	
响应时间	实时监测，数据采集周期自定义	
传感器预期寿命	$\geq 2$ 年	
输出信号	RS485 Modbus输出，波特率: 9600 4芯雷默连接器式10米屏蔽电缆信号线（其它接线方式可定制）	
获取数据命令	详见ECtox通讯协议文件	
工作电压	5 – 12V DC	
最大工作电流	1A	
最大功耗	5W	
侦测器安装环境温度	$-20^{\circ}\text{C}$ 至 $+55^{\circ}\text{C}$	
侦测器最佳安装环境温度	$25^{\circ}\text{C}$	
侦测器安装环境湿度	5% 至 95% RH. 非冷凝	
侦测器最佳安装环境湿度	50% RH.	
被测气体环境工作压力	大气压 $\pm 10\%$ 确保被测气体环境中压力恒定	
被测气体环境温湿度范围	$-20^{\circ}\text{C}$ 至 $+200^{\circ}\text{C}$ ，5% 至 95% RH. 非冷凝	
外形尺寸	159 x 43 (mm)	
重 量	侦测器重量450g，雷默连接器带信号线重量400克	
侦测器内部温湿度监测	温度测量范围： $-40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$	相对误差： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
	湿度测量范围：10% 至 95% RH. 非冷凝	相对误差： $\pm 2\%$
保修期	自发货之日起12个月	

产品结构示意图

标准版尺寸图



高温版尺寸图



安装

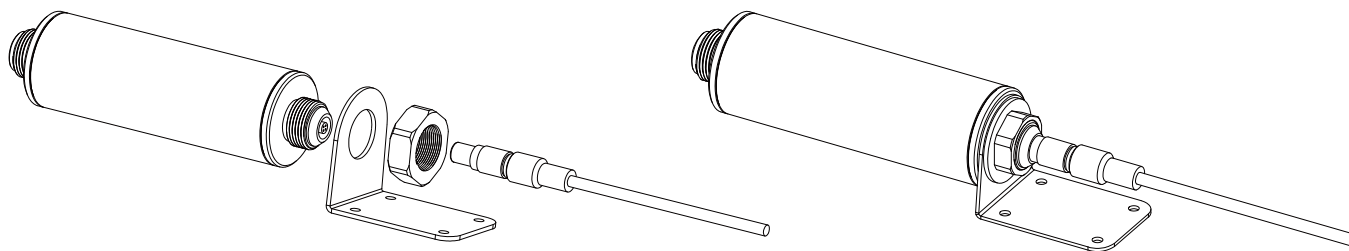
扩散式安装位置选择

- 1、侦测器的安装位置应尽可能靠近泄露源。
- 2、侦测器安装位置需根据目标气体的密度大小来确定位置的高低。在室外开放空间，对于比空气轻的气体，建议将侦测器置于潜在气体泄漏点水平面以上约 30 厘米。对于比空气重的气体，建议将侦测器安装于泄漏点以下 30 厘米处。与空气密度相当的气体，安装在距地面垂直距离 1.5 米的位置。
- 3、室内使用，除上述安装位置的选择，也可选择在距泄露源最近的墙壁上安装，依照上述 3 种情况，可分别安装于距建筑物顶部 30 厘米、距地面 30 厘米及距地面 1.5 米处。
- 4、管、仓、罐内的气体检测，应将侦测器尽可能置于被测气体流动或扩散的主通道上，任何情形下都应避免侦测器进气端朝向正上方，以减少粉尘、水滴堵塞进气口或进入仪器内部造成硬件短路。

## 安装注意事项

- 1、应避免将侦测器安装在水、溶剂、试剂等液体的正上方。
- 2、请勿利用侦测器自带导线，采用悬吊的方式安装侦测器。
- 3、此产品适用于半密闭空间使用，不适合空气流速较大环境。
- 4、应保证使用环境为常压、无尘。

## 安装方式示意图



## 电气接线

安装应由有资质的安装人员在断开电源的情况下进行。

### 信号线规格：

侦测器自带1米引出电缆线，如需延长电缆：建议使用  $\geq 4 \times 1.0\text{mm}^2$  工业级软芯屏蔽电缆线，并结合应用场所的阻燃、防腐等要求选型。

### 标配 1 米信号线说明

该侦测器配有 1 米 4 芯屏蔽电缆信号线，线色与接线对应关系：

红色线：电源正

黑色线：电源负

绿色线：RS485 A+

白色线：RS485 B -

### 电源规格：

5-12V DC供电电源

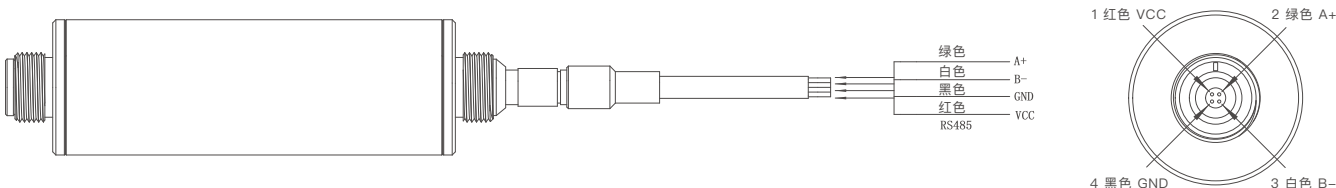
同一电源建议8台及以下设备同时工作

# ECtox 气体侦测器使用说明书

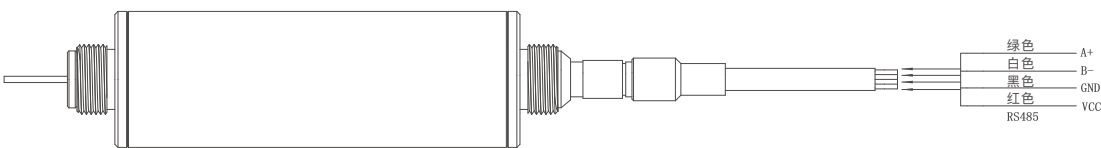
## Easy Gas Sensor Device Innovations

### 接线示意图

标准版接线图



高温版接线图



### 第一次上电稳定时间：

仪器第一次通电时，需要连续通电来进行暖机，通常来说第一次通电暖机需要10–30分钟，此过程即侦测器的暖机过程。暖机过程中侦测器也可输出测量值，但通常会超出正常的误差范围。暖机的过程实际也是侦测器测量值逐渐接近真实值的过程。

### 采集信号频率：

暖机完成后侦测器开始进行信号采集，频率为1–10分钟/每次，采集数据后浓度值实时变化。

### 判定侦测器确定是否正常工作：

侦测器正常工作后会间隔性发出“嗒嗒”声，这是气泵在进行抽气，传送至传感器进行检测。

## 产品校准

此产品无需校准

仪器出厂前已进行校准及复检，可直接安装使用。如需要对侦测器进行再校准，请致电我司专业技术人员进行返厂校准。

## 保养与维护

清洁侦测器只限于外壳表面及传感器过滤网，禁止拆解侦测器触碰内部电路板。

使用干燥软毛刷清理侦测器过滤网上的灰尘，禁止使用高压空气直接吹扫过滤网。

侦测器的防水措施是针对出线端及外壳结构连接处，禁止将探测器整体浸入液体中。

定期检查侦测器安装固定处有无松动、安装位置有无振动现象。

## 贮存及运输

侦测器应贮存于温度 0℃ ~25℃，通风干燥、洁净空气的室内，码放高度不宜超过 1 米。

侦测器运输、贮存至安装前，应始终置于专用包装箱内，轻拿轻放，避免剧烈振动。

避免储存环境中有酒精或醇类、酮类气体。

## 订货信息

产品名称	订货号	检测范围	分辨率
氨气传感侦测器	05-ECtox-NH <sub>3</sub> -50-01	0-50ppm	0.01ppm
氨气传感侦测器	05-ECtox-NH <sub>3</sub> -100-ABS-01	0-100ppm	0.1ppm
氨气传感侦测器	05-ECtox-NH <sub>3</sub> -500-01	0-500ppm	0.1ppm
氨气传感侦测器	05-ECtox-HT-NH <sub>3</sub> -50-01	0-50ppm	0.01ppm
氨气传感侦测器	05-ECtox-HT-NH <sub>3</sub> -500-01	0-500ppm	0.1ppm
雷莫连接器-公头	02-LEMO-HXT-1423-10M-01	10米（可定制）	
ECtox安装支架	02-ECtox-Bracket-SS-01	不锈钢支架	

注：订货号中带“HT”表示高温版；带“ABS”表示外壳是ABS材质

## 免责声明

宁波爱氮森科技有限公司以上陈述的性能数据是在使用AQS测试软件系统的测试条件下获取的。为了持续改进产品，爱氮森保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。对于由此造成的任何损失，伤害或损坏，我们不承担任何法律责任。对于因使用本文档，其中包含的信息或此处的任何遗漏或错误而导致的任何间接损失，伤害或损坏，爱氮森不承担任何责任。本文档不构成销售要约，其中包含的数据仅供参考，不能视为保证。给定数据的任何使用必须由用户评估和确定，该版本为初级版本，由于该技术为创新性技术，爱氮森将保持持续的文件更新，请及时关注官方网站，或及时与我们联系。概述的所有规格如有更改，恕不另行通知。

## 警示

该气体侦测器设计用于各种环境条件下，但是在存储、组装和操作过程中，由于固态聚合物电化学传感器的原理与特性，为保证正常使用，用户在使用该侦测器时请严格遵循本文，以及通用型的仪表应用方法，违规应用的将不在保修范围。尽管我们的产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查侦测器对目标气体的反应，确保现场使用。在产品使用寿命结束时，请勿将任何电子弃在生活垃圾中，请按照当地政府电子垃圾回收规范进行处理。



**宁波爱氨森科技有限公司**

浙江·宁波市鄞州区金谷北路 228 号中物科技园 6 幢 邮编：315100

座机：0574-88097236, 88096372

邮箱：info@aqsystems.cn

网址：www.aqsystems.cn