

# Eranntex

## 在线式气体检测仪 产品说明书



深圳市逸云天电子有限公司

MIC-600

版本: V10.0

# 目 录

一、MIC-600在线式气体检测仪概述 .....	2
二、MIC-600在线式气体检测仪产品特点 .....	2
三、MIC-600在线式气体检测仪技术参数 .....	4
四、外型尺寸及安装方式 .....	6
五、电气连接及负载特性 .....	7
六、产品对位图 .....	8
七、按键定义与操作说明 .....	9
八、开机启动项 .....	9
九、菜单操作说明 .....	11
9.1 零点校准操作说明 .....	11
9.2 浓度校准操作说明 .....	12
9.3 恢复出厂操作说明 .....	14
9.4 数据记录操作说明 .....	15
9.5 报警设置操作说明 .....	17
9.6 系统设置操作说明 .....	21
9.7 单位设置操作说明 .....	24
9.8 其它设置操作说明 .....	24
9.9 本机信息说明 .....	26
十、气体检测遥控器操作说明 .....	28
十一、常见故障及解决对策 .....	29
十二、设备维护 .....	31
12.1 传感器更换 .....	31
12.2 传感器标定 .....	31
十三、注意事项 .....	31
十四、其它可选配的传感器技术性能及参数表 .....	32

## 一、MIC-600在线式气体检测仪概述

MIC-600在线式气体检测仪应用于：现场多种气体浓度24小时连续在线监测及湿度的测量，现场浓度显示，超标声光报警(可选)，远程信号传输。采用2.5寸高清彩屏实时显示，采用国际知名品牌的气体传感器，主要检测原理有：电化学、红外、催化燃烧、热导、PID光离子等原理的气体传感器、瑞士高精度电容式数字温湿度传感器。先进的电路设计、成熟的内核算法处理，独特的外形设计，取得了多项软件著作和外观等专利。

MIC-600适用于检测管道中或受限空间、大气环境中的气体浓度；气体泄漏和各种背景气体为氮气或氧气的高浓度单一气体纯度。检测种类超过500余种。坚固耐用的防爆外壳和氟碳漆表面处理工艺适用于各种危险场所和强腐蚀性环境，耐磨损。广泛应用于石油、化工、冶金、炼化、燃气输配、生化医药等行业。

## 二、MIC-600在线式检测仪产品特点

### ★可以同时检测1~6种气体，单位自由切换

### ★多样化通讯方式

可通过有线或无线远程传输、网络传输进行实时监控；三线制4~20mA标准信号和标准总线RS485(modbus-RTU)同时输出；可选0~20mA、1~5V、0~5V、0~10V输出、无线传输(2~5公里或不限距离)、短信报警、频率输出200~1000Hz、Hart协议信号；兼容二次仪表、数据采集模块、PLC、DCS系统，可驱动相关设备。选配控制器可以同时监控1000台检测仪。

### ★红外遥控

配红外遥控器，通过红外遥控器功能键可进行一键式操作，可实现在危险场合免开盖操作，比如：修改报警点、浓度校准、零点校准、消音、恢复出厂等功能。

### ★丰富的人机界面

2.5寸高清彩屏，显示实时浓度、报警、时间、温度、湿度、存储等信息；菜单界面采用高清仿真图形显示各个菜单的功能名称。

### ★大容量数据存储功能(更大容量可定制)，支持多种存储方式

标配10万条数据存储容量；可选配SD卡存储功能，支持实时存储、定时存储，或只存报警浓度数据；支持本机查看、删除数据，也可通过RS485接口上传到电脑进行数据分析或打印。

### ★高温气体检测(选配)

选配高温高湿预处理系统可检测高温烟气。

### ★三种显示模式可切换

同时显示多种气体浓度，大字体循环显示单通道气体的浓度，实时曲线显示。

### ★图形化显示，以曲线形式反映一段时间内气体浓度变化走势

#### ●数据恢复功能，如遇误操作可以选择部分或全部恢复

#### ●可设置是否显示最大值、最小值、平均值

#### ●高精度温湿度测量(选配)

#### ●多种报警方式，报警时多方位立体指示报警状态

包含：继电器开关量输出，声光报警(选配)、显示屏视觉报警。报警种类包含：浓度报警、故障报警。

#### ●多种报警模式设置：低报警、高报警、区间报警、TWA/STEL报警

#### ●误操作识别功能：浓度校准误操作自动识别并阻止，避免人为因素造成不良

#### ●零点自动跟踪，长期使用不受零点漂移影响

#### ●目标点多级校准，保证测量的线性度和精度

#### ●中英文界面可选择

#### ●环境温度：-20~+55℃(典型值)-40~+70℃(极限值)，支持温度补偿

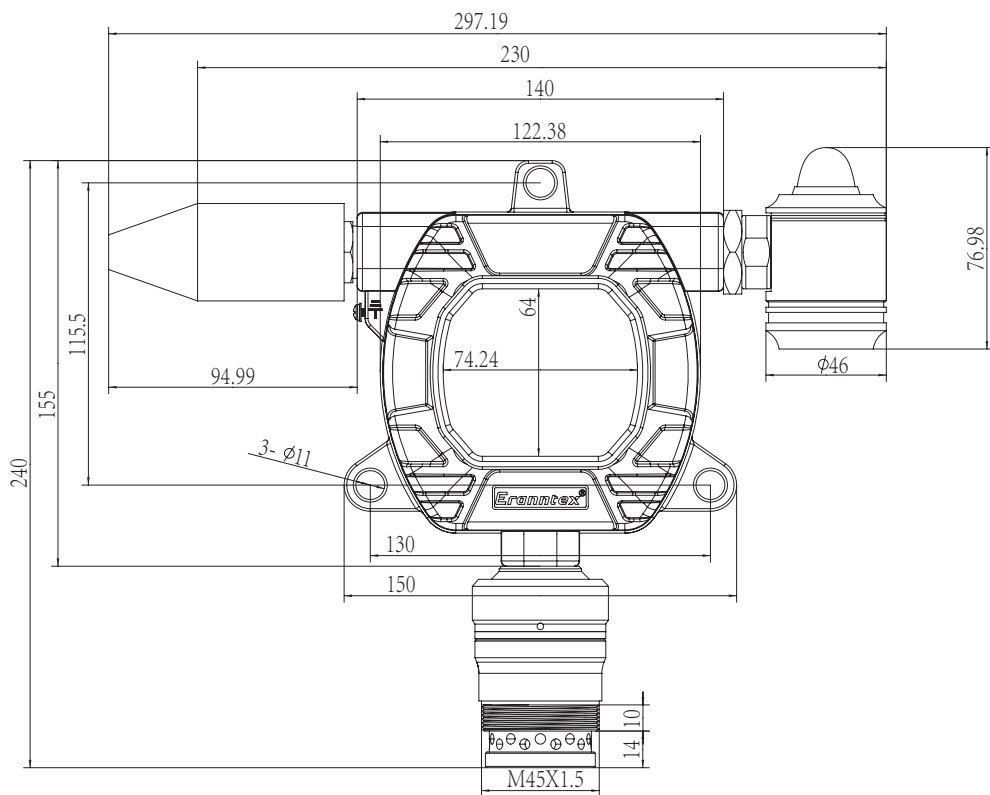
#### ●电路设计具有防爆、防雷、防静电能力。满足国家标准，抗高强度脉冲浪涌电流冲击。具有防反接功能。符合EMI、EMC标准。

### 三、MIC-600在线式气体检测仪技术参数

检测气体	有毒气体、氧气、二氧化碳、易燃易爆类气体、TVOC等，多种气体随意组合。 选配：最多可同时检测任意1~6种气体和温湿度。			
应用场合	石油、化工、医药、环保、燃气配送、仓储、烟气分析、空气治理等所有需要固定安装，在线检测气体浓度的场合。			
检测范围	0~1、10、100、1000、5000、50000、100000ppm、200mg/L、100%LEL、20%、50%、99.999%、100%Vol可选，其他量程可订制。			
分辨率	0.01ppm或0.001ppm (0~10 ppm)；0.01ppm (0~100 ppm)，0.1ppm (0~1000 ppm)，1ppm (0~1000 ppm以上)，0.1%LEL、0.01%、0.001%Vol。			
检测原理	电化学、催化燃烧、红外、热导、PID光离子等，根据气体类型、量程、现场环境和用户需求而定。			
允许误差	≤±2%F.S (更高精度可订制)。			
线性度	≤±2%	重复性	≤±2%	不确定度 ≤±2%
响应时间	T90≤30秒		恢复时间	≤30秒
信号输出	总线制RS485 (RTU)，三(四)线制4~20mA，选配：0~20mA、1~5V、0~5V、0~10V、无线传输、网络传输、短信报警。			
工作环境	温度：-20~+55℃ (典型值) -40~+70℃ (极限值)，湿度：10~95%RH (常规) 非凝露场合，在凝露场合使用须订制或订货时注明使用环境。 工作压力范围：大气压±30%，部分传感器可在7公斤压力下检测。			
显示方式	现场2.5寸高清彩屏显示，可选现场无显示，或选配控制器远程显示、控制、报警。			
工作电压	DC24V,支持宽压15~30VDC输入。			
电源参考	24V, 2.1A 的开关电源可以带动30台有毒气体检测仪，或10台可燃、红外气体检测仪。			
工作方式	在线检测，扩散式测量；可选管道式、流通式、泵吸式测量。			
安装方式	管道式、壁挂式。管道式的工作压力为大气压±20%，超出范围需降压处理。			

报警方式	默认1路，可选3路无源触点 (干节点) 输出，报警点可设置。现场声光报警 (选配)。
连接电缆	单根线径≥1.5mm；屏蔽层接大地。
防护等级	IP66 防水溅和短时间雨淋。
防爆类型	隔爆型。
防爆标志	Ex db IIC T6 Gb
执行标准	GB 15322.1-2019 《可燃气体探测器第1部分：工业及商业用途点型可燃气体探测器》 GB T50493-2019 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB 3836.1-2010 《爆炸性气体环境用电气设备 通用要求》 GB 3836.2-2000 《爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“d”》 GB12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》
外型尺寸	260×180×90mm(L×H×W) 大气室 260×230×90mm(L×H×W) 大气室带灯 240×180×90mm(L×H×W) 常规气室 240×230×90mm(L×H×W) 常规带灯
重量	大气室2.4Kg/2.9Kg 常规气室2.2Kg/2.7Kg
标准附件	说明书、合格证、保修卡、外箱包装。
选配项	一体式声光报警器、分体式声光报警器、24V直流稳压电源、连电脑监控的配件；免费上位机软件、RS485/RS232转换器、USB/RS232 转换连接线，TCP/IP转换器。 更大容量存储数据的配件：SD卡。
无线传输	选配功能，支持LoRa/433M/4G/NB-IOT,可以把数据无线传输到手机、远程监控中心、监控电脑等监控设备，利用上位机在电脑上，进行数据分析、存储、打印等功能。
预处理系统	选配：常温高湿预处理系统、高温高湿度预处理系统、高温高湿高粉尘预处理系统。
温湿度测量	选配：温度：-40℃~+120℃，精度0.3℃ 湿度：0~100%RH，精度3%RH
安装型附件	选配：墙壁安装支架、固定在管道上的安装卡扣 (四分、六分管)、管道安装不锈钢螺纹焊座或法兰 (需注明管道或法兰尺寸，如DN50、DN15...)、防雨罩、24VDC或220AC采样泵 (采样距离10米)、24V开关电源、减压阀、流量计。

## 四、外型尺寸及安装方式



单位: mm

## 五、电气连接及负载特性

**4-20 mA 输出:** J2端子从左到右的标注为“G S V”，V和G为24V直流电源的正极和负极，S和G为4-20 mA输出。对于半圆型多通道4-20 mA输出扩展板，对应的输出端子从左到右分别是第一、第二、第三、第四、第五、第六通道RS485输出：J8 为RS485输出，左端为RS485-B右端为RS485-A。

**一级报警输出:** J17 标注为“Alarm 1”，COM和NO、NC三个端子，NC为常闭端子，NO为常开端子、COM是公共端子。

**二级报警输出:** (选配) J21 标注为“Alarm 2”，COM和NO 两个端子。

**三级报警输出:** (选配) J18 标注为“Alarm 3”，COM和NO 两个端子。

**声光报警器 (单色) 端子:** 若选配单色声光报警器，直接插到J19 端子。

**声光报警器 (三色) 端子:** 若选配三色声光报警器，直接插到J20 端子。

**传感器接线端子:** J10、J11、J12、J13、J14、J15、J16。

**常规报警方式:**  $\geq$ AL报警 &  $\geq$ AH报警 (默认设置，O2与N2除外)。

**区间报警方式:**  $\leq$ AL报警 &  $\geq$ AH报警 (O2与N2的默认设置)。

**联动报警模式:** 当AH报警时 AL 也有报警输出 (默认设置)。

**独立报警模式:** 当AH报警时 AL 无报警输出。

**AL报警输出:** 默认J4端子 (公共端COM、常开NO、常闭NC)。

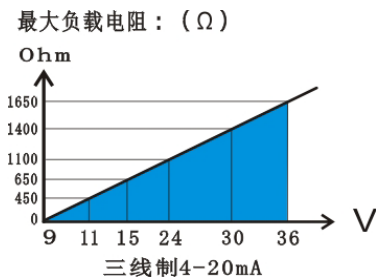
**AH报警输出:** 默认J6端子 (公共端COM、常开NO)。

**声光报警输出:** J5端子，默认报警值与AL、AH报警值一致 (公共端COM、常开NO)。

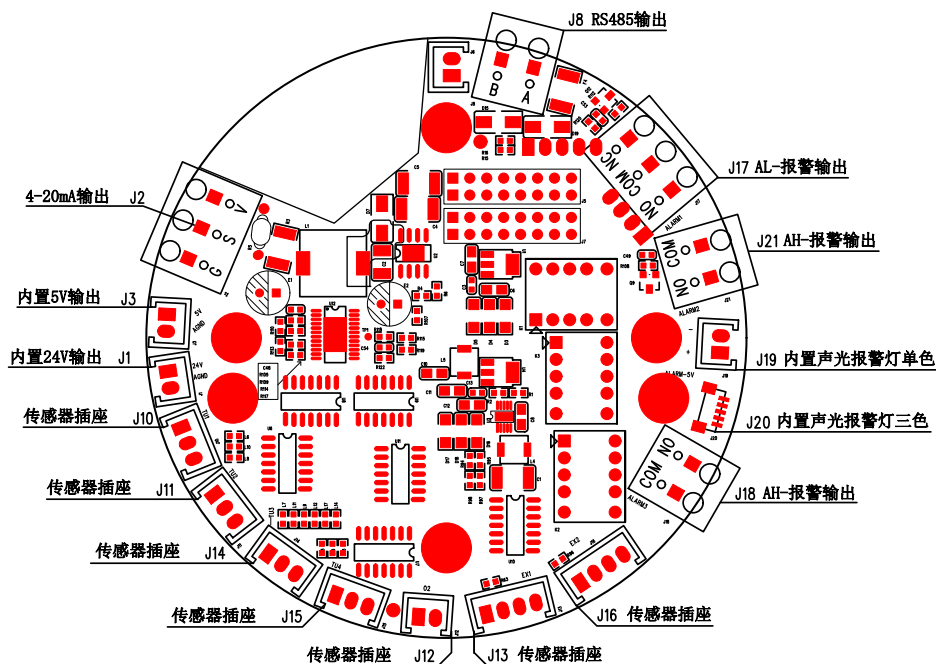
**报警值、报警方式、报警模式、报警输出的具体设置方法参考: 第9.5章的报警设置。**

**负载能力:** 如右图所示


依据右图中的带负载能力，计算传输线路的阻抗，来决定线材的规格。一般情况：传输1000米距离对于有毒气体需要用三芯直径1.0平方毫米的屏蔽电缆，可燃气体需要三芯直径1.5平方毫米的屏蔽电缆。




## 六、产品对位图



## 七、按键定义及操作说明

**MENU键:** 菜单键。进入、退出菜单，报警的时候按一下起消音作用，消音以后，按一下返回键  就取消消音状态。

**OK键:** 确认键。  **键:** 返回键。

**◀键:** 方向键，左移光标，修改数值时起移位的作用。

**▶键:** 方向键，右移光标，修改数值时调整数值大小。

**进入菜单设置:** 长按“MENU”键3秒钟进入菜单。

**退出菜单设置:** 按“MENU”键或返回键  键退出菜单。

## 八、开机启动说明

开机显示公司信息开机自检及传感器预热需要的倒计时时间:

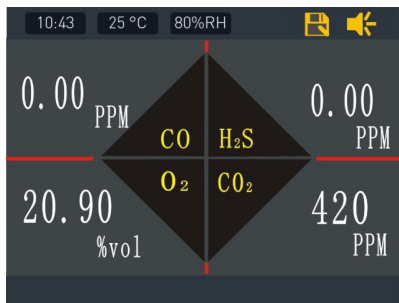


开机显示本台设备的软件版本、出厂时间等信息:





倒计时完以后进入测试界面：



按“OK 键”可切换不同的显示模式，按“◀ ▶”键 切换通道。备注：各种模式都有图片指示（图片与实际产品有偏差，以实物为准），如下图：



## 九、菜单操作说明

### 9.1 零点校准操作说明

当传感器出现零点漂移过大，或者需要精确检测很低浓度的时候才进行零点校准操作。在测试界面按“MENU”键3秒进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“零点校准”菜单，按“OK”键进入零点校准界面，如右图：



进入零点校准界面后，通过“◀”键和“▶”键选择通道，再按“OK”键进行零点校准，如右图：



校准成功以后显示：“校准成功”字样，例如CO2在空气中校准成功以后就显示400ppm左右，如下图：



如果校准不成功显示：“校准失败”字样，O2或N2在空气中校准零点就会失败，如右图：



## 9.2 浓度校准操作说明

仪器检测到的浓度与标准气体浓度有偏差可以通过浓度校准或改变显示系数来修正。

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“浓度校准”菜单，按“OK”键进入，如右图：



“◀”键和“▶”键选择通道，再按“OK”键进入浓度校准界面，如右图：



光标默认出现在一级浓度的位置，按“OK”键再通过“◀”键和“▶”键可以修改各级浓度值，修改完以后按“OK”键保存，然后通入标准气体或被测气体，将光标移到“校准”位置，等待数值接近稳定，再按“OK”键校准，如果成功则出现“成功”字样，如果不成功则出现“失败”字样，如下图：



### 校准注意事项：

通常只需校准一级浓度即可以满足精度要求。预先设置要校准的浓度值或标准气体的浓度值，再通入500毫升/分钟的被测气体30秒后进行校准。

### 三级校准浓度值设置规则：

一级浓度值 < 二级浓度值 < 三级浓度值。

### 三级浓度校准顺序：

一级浓度校准→二级浓度校准→三级浓度校准。

**备注：**如果通入的气体浓度过低可能校准不成功，修改的各级浓度值必须校准成功后有效，否则下次进入菜单，会恢复到以前的浓度值。



### 9.3 恢复出厂操作说明

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“恢复出厂”菜单，按“OK”键进入恢复出厂界面，通过“◀”键和“▶”键选择通道，如下图：



选择要恢复的通道，再按“OK”键进入，可以选择“恢复浓度”、“恢复报警”、“全部恢复”，再按“OK”键进行恢复，如果恢复成功就会出现“成功”字样，不成功就会出现“失败”字样，如右图及下图：



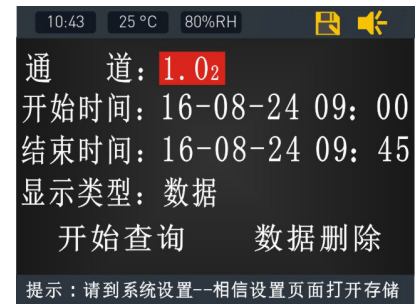
当设置错误或测试浓度不准确时需要进行恢复出厂的操作，如果是人为因素造成的不良可以得到恢复，可以恢复出厂的参数：零点校准值、浓度校准值、报警值、报警方式、报警模式、最大量程。

### 9.4 数据记录操作说明

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“数据记录”菜单，按“OK”键进入数据记录界面，如右图：



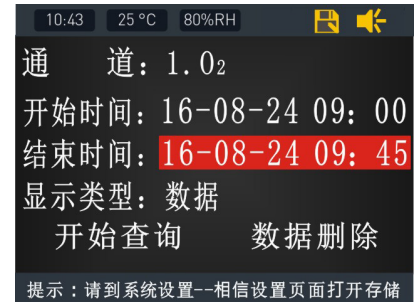
按“OK”键选择，选择要查询记录的通道。如右图：



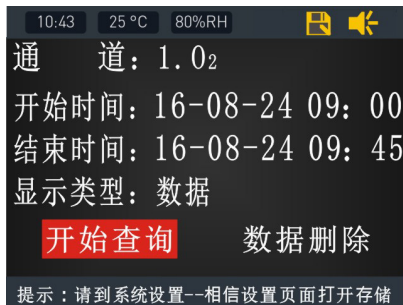
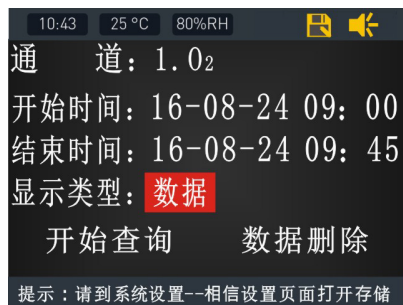
通过“◀”键和“▶”键选择到“开始时间”，按“OK”键进入设置查询起始时间。如右图：



通过“◀”键和“▶”键选择到“结束时间”，按“OK”键设置查询结束时间，如右图：



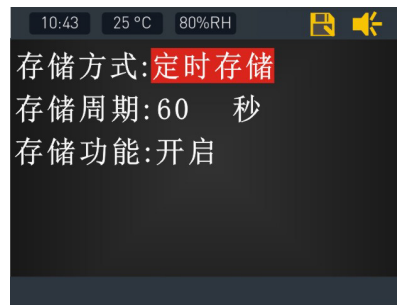
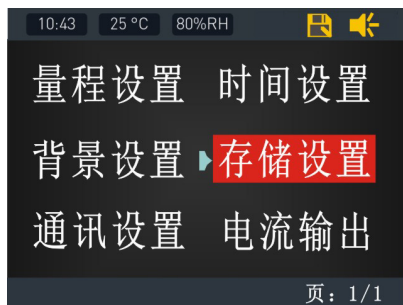
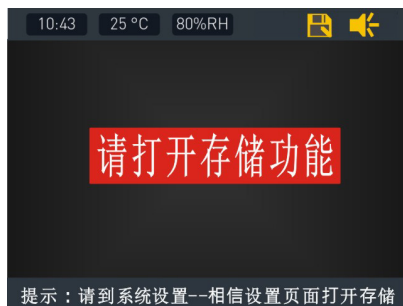
选择查询的类型，按“OK”键选择“全部数据”或“报警数据”。选择“开始查询”，按“OK”键查询，如下图：



如果没有查询到记录，说明了数据存储功能没有开启，需要在“系统设置”→“存储设置”里开启存储功能。选择“定时存储”即实时存储功能，设置存储周期（时间间隔），如右图：



按以下步骤开启，如下图：



## 9.5 报警设置操作说明

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“报警设置”菜单。按“OK”键进入报警设置界面，如下图：



**报警数值设置**，如右图及下图：

可以通过“OK”键和“◀”键和“▶”键修改。

低报限值：即一级报警值，可修改

高报限值：即二级报警值，可修改。

报警数值			
通道	低限值	高限值	备注信息
0 <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无

页：1/1

报警数值			
通道	低限值	高限值	备注信息
0 <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无

页：1/1

报警数值			
通道	低限值	高限值	备注信息
0 <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无

页：1/1

**报警参数设置**，如右图：

报警数值	报警参数
报警模式	温度报警

按“OK”键切换通道，如右图：

报警回差：	1.0 <sub>2</sub>
	0000.0
时间继电器：	00.00 小时
持续时间：	00.00 小时

**报警回差**：即报警回程差，可设置每一通道的报警回差值，如果设置为0，只要数值达到报警设定值就马上报警，若不想数值在报警设定值的临界点发生频繁报警，可以把报警回差设置一定的数值。时间继电器：（选配功能）可设置启动第三组继电器的时间间隔，00.00代表不起作用；持续时间：（选配功能）可设置第三组继电器启动以后的持续闭合时间，00.00代表不起作用，如右图：

报警回差：	1.0 <sub>2</sub>
	0000.0
时间继电器：	00.00 小时
持续时间：	00.00 小时

报警回差：	1.0 <sub>2</sub>
	0000.0
时间继电器：	00.00 小时
持续时间：	00.00 小时

报警回差：	1.0 <sub>2</sub>
	0000.0
时间继电器：	00.00 小时
持续时间：	00.00 小时

**报警模式**：一般不需要设置，已默认设置好。

O<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>默认设置为 <AL>>AH 报警其它气体默认设置为 >AL>>AH 报警可以修改或设置为“关闭报警”，

如右图及下图：

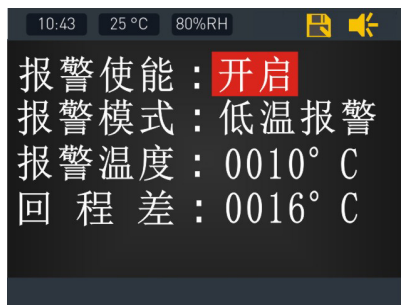
报警数值	报警参数
报警模式	温度报警



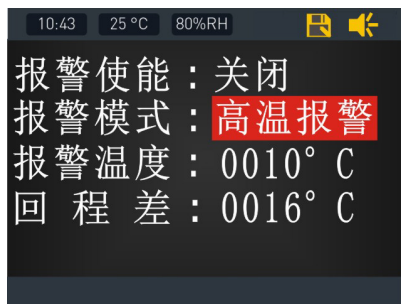
**温度报警：**（选配功能）可以选择开启或关闭，默认是关闭状态，如果设置为“开启”则在气体浓度报警的时候，第二组继电器无输出，只有达到设定的温度报警值，第二组继电器才有输出，如右图：



**低温报警：**低于设定的报警温度就启动第二组继电器输出，直到温度大于报警温度值与回程差的和，第二组继电器停止输出，如右图：



**高温报警：**高于设定的报警温度就启动第二组继电器输出，直到温度小于报警温度值减去回程差的值，第二组继电器停止输出，如右图：

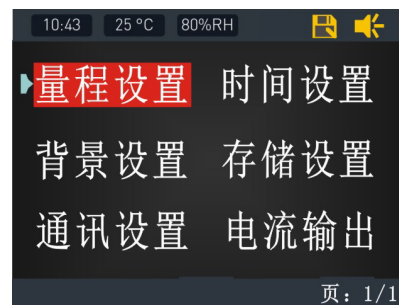


## 9.6系统设置操作说明

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到“系统设置”菜单，按“OK”键进入系统设置界面，如右图：



**量程设置：**显示的是各个气体的最大检测范围，出厂时已设定好，若要修改，请致电厂家确认是否可以修改，某些传感器过载测量会损坏传感器，如下图：

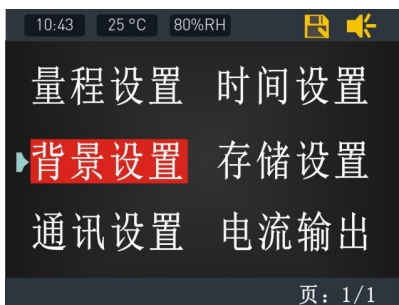


**时间设置：**修改日期和时间，按“OK”键以后，通过“◀”键和“▶”键选择和修改，再按“OK”键保存，如下图：

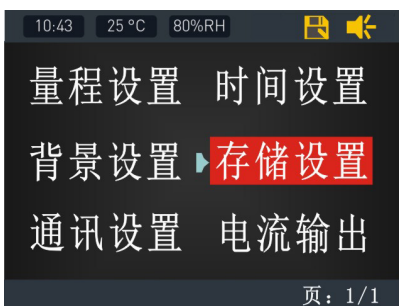




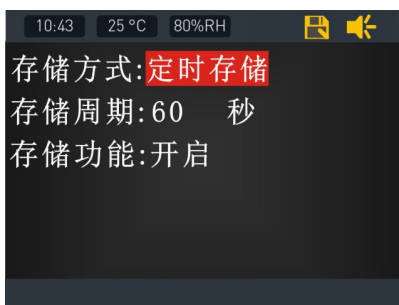
**背景设置：**根据个人的喜欢，修改字体的颜色、背景颜色、背光休眠时间，也可以选择“恢复默认”恢复默认的设置通过“◀”键和“▶”键选择和修改，再按“OK”键保存，如右图及下图：



**存储设置：**将光标移到“存储设置”按“OK”键进入设置界面，如右图：

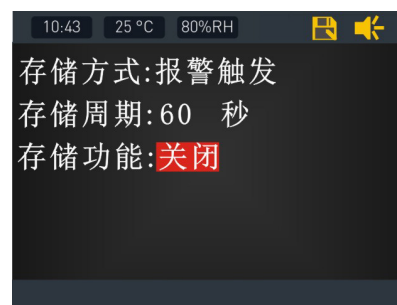


**存储方式：**可设置定时存储、报警触发两种模式“定时存储”是在每个存储周期时间内存储数据一次“报警触发”存储方式是只存储报警的数据，只有当浓度值达到报警设定值的时候才开始存储，不报警就不存储，如右图及下图：



**存储周期：**存储数据的时间间隔，1-9999秒可设，仅定时存储时有效

**存储功能：**选择开启或关闭数据存储功能，如下图：



**通讯设置：**不连电脑或进行RS485数据传输时无需设置此项，如右图：





**设备地址：**本机的地址编号，可设1-255

**通讯接口：**自动识别通讯的方式

**波特率：**通讯速率，一般选9600

如右图：



## 9.7 单位设置操作说明

在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“单位设置”菜单，按“OK”键进入设置界面，各单位之间自动换算，可以切换的单位：ppm、Vol%、LEL%、ppb、pphm、mg/m<sup>3</sup>、mg/L、g/m<sup>3</sup>，如右图及下图：

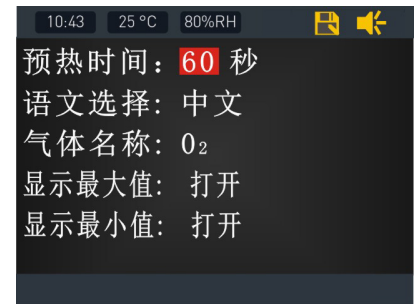


## 9.8 其它设置操作说明

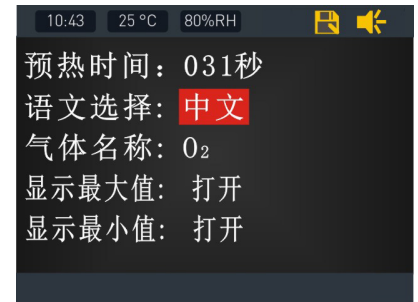
在测试界面按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“其它设置”菜单，按“OK”键进入设置界面，如右图：



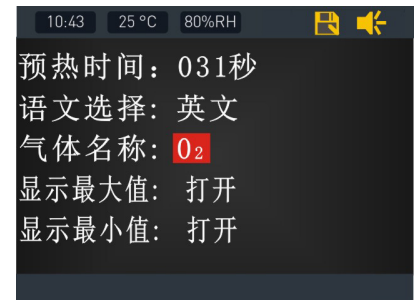
**预热时间：**传感器需要的预热稳定时间，不建议修改，如右图：



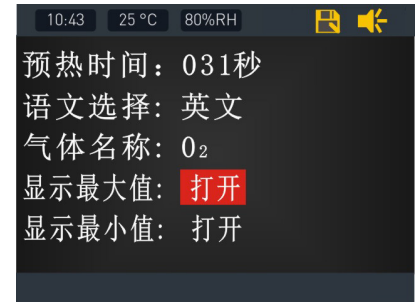
**语言选择：**默认中文，可选英文，如右图：



**气体名称：**默认显示气体的名称分子式，如右图：



**显示最大值：**选择打开就在单通道界面显示本次测量的最大值和上次测量的最大值，如右图：



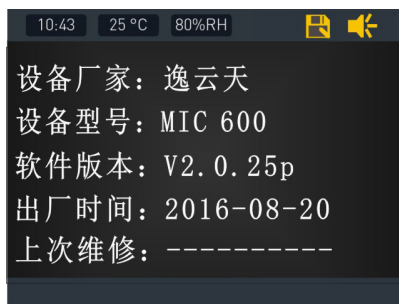
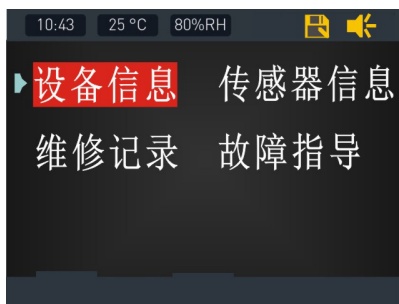
**显示最小值：**选择打开就在单通道界面显示本次测量的最小值和上次测量的最小值，如右图：

## 9.9 本机信息说明

在测试界面长按“MENU”键3秒钟进入菜单，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“本机信息”菜单，按“OK”键进入查看界面，如右图：



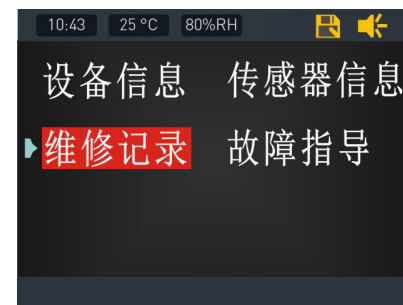
**设备信息：**可查看本台设备的相关信息，如右图：



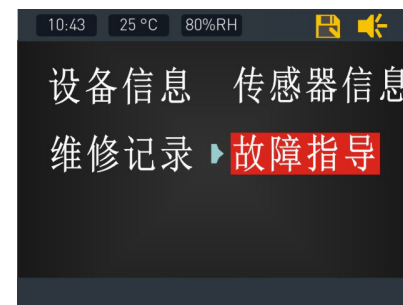
**传感器信息：**可查看本台设备上的传感器的寿命及使用年限，避免超期使用影响准确性和可靠性，如下图：



**维修记录：**记录本台设备的维修信息，如右图：



**故障指导：**介绍简单的故障处理方法目前暂无法查看，如右图：



## 十、气体检测遥控器 IR-01 操作说明

**1、校零：**按下此按钮，就转入零点校准界面，显示屏左上角显示“零点校准”，按“确认”键进行操作，如果操作成功，屏幕下方出现“校准成功”字样，如果不成功就显示为“校准失败”。

**2、零点微调：**按下此键，显示屏左上角显示“零点微调”，此时通过按上键、下键可以把零点抬高或抬高。

**3、跨度粗调：**（浓度校准）按下此键，直接进入浓度校准界面，具体操作方法参考7.2章节的说明。

**4、跨度微调：**起放大或缩小显示数字的作用，数值增减的幅度相对小一些。通气体标定的时候，按下此键，屏幕左上角显示“跨度微调”，此时通过按上键、下键可以把显示的数值放大或缩小，相当于在浓度校准界面修改“显示系数”。

**5、4mA输出：**按下此键，直接进入系统参数设置界面，不管当前显示的是任何数值，检测仪输出都是4mA的电流信号。

**6、20mA输出：**按下此键，直接进入系统参数设置界面，不管当前显示的是任何数值，检测仪输出都是20mA的电流信号。

**7、报警设置：**按下此键或“低报警”键，直接进入报警界面，具体操作方法参考7.5章节的说明。

**8、存储设置：**即老款的“高报警”按钮，按下此按钮直接进入存储界面。

**9、地址：**修改设备地址，按下此键，直接进入系统参数设置界面，可以快速修改本台设备的地址编号，按“确认”键进行操作。

**10、消音：**报警的时候按下“消音”键，就没有报警输出，再次按“消音”键就恢复报警。

**11、恢复出厂：**按下此键，进入恢复出厂设置界面。

**12、**可以选择恢复浓度或恢复报警、全部恢复，按“确认”键进行操作。

**13、菜单：**按下此键直接进入菜单设置界面，通过上、下键可以选择菜单进行操作。



## 十一、常见故障及解决对策

### 故障1：低浓度的时候检测不出来

#### 解决对策：

- 1、确认现场是否存在被测气体。
- 2、通入氮气校准零点或在洁净空气中校准零点，校准完以后马上进行检测。
- 3、校准零点以后还检测不出被测气体，需要进行恢复出厂设置操作。
- 4、恢复出厂设置以后还检测不出来，需要再次通入氮气或在洁净空气中进行零点校准操作，校准完以后马上进行检测。
- 5、以步骤都试了还是检测不出来，建议联系厂家售后人员。

### 故障2：在空气中，没有被测气体，但是数值波动很大或乱跳

#### 解决对策：

- 1、若现场存在被测气体，一般情况下温度和湿度波动大会造成仪器检测数值短时间内波动较大，待空气中的温度和湿度恒定后，数值也会相对比较稳定。
- 2、若对仪器进行零点校准或目标点校准操作，可能存在检测不出低浓度的气体；若在有被测气体的场合进行了目标点校准，但校准的浓度值和实际浓度值不符，可能造成仪器数值波动很大或检测到的数值偏小，以上2种情况进行恢复出厂操作就可以解决。
- 3、如仍无法解决问题，需要确认是否通入了高浓度的气体或有高浓度的气体冲击了传感器，如果冲击过传感器，建议将仪器上电老化24小时以后，数值还不稳或降不下来就可能是传感器被冲击损坏，需要更换传感器。

### 故障三：检测不准确

#### 解决对策：

- 1、确认现场的气体浓度是否准确，有时候理论值和实际值之间的差值很大，最好通过通入标准气体来验证仪器的准确性，或送第三方计量机构检测。
- 2、若传感器使用的时间较长，测量值可能会有一些误差，需要先和厂家确认传感器是否还可以再继续使用，若传感器本身已经快接近使用寿命了，即使标定完当时可以正常使用，但是过不了多久又不能正常使用了，建议更换传感器。

#### 故障四：数值为0的时候或在空气中没有达到报警值也报警

##### 解决对策：

- 1、检查报警值是否被修改了。
- 2、检查报警方式、报警模式是否被修改了。
- 3、查看报警状态是浓度报警还是故障报警，浓度报警会出现AL或AH字样，并且红色指示灯会闪烁，故障报警会亮黄色灯。
- 4、如果是人为修改导致的报警可以通过恢复出厂设置来解决，故障报警需要进一步检查是否短路、断路，接触不良，传感器故障等，或寄回厂家检查。

#### 故障五：无法和电脑通讯

##### 解决对策：

- 1、检查设备地址，通讯软件里设置的地址必须和仪器的设备地址一致。
- 2、在电脑的 硬件-设备管理器-端口 检查RS485/RS232转换器对应的串口是否连接上。对于USB接口的设备，也是要检测串口是否连上，端口号是否正确，波特率是否正确，默认波特率为9600。

## 十二、设备维护

检测仪在正常的使用中，大部分传感器的有效使用寿命为24-36个月,实际使用寿命与现场温湿度、背景气体等工况相关。在有效使用寿命期内，每6个月或1年要定期对传感器进行一次标定检查，以保证气体检测功能的准确有效。超过有效使用期的和有故障的传感器必须进行更换。

### 12.1 传感器更换

在传感器出现故障后，请将仪器寄回厂家更换并重新校准。

### 12.2 传感器标定

详见第九章9.1和9.2细节描述。在标准气体未准备好时请勿操作。

**当误操作时需要通过第9.3 章节的操作来恢复出厂设置。**

## 十三、注意事项

- 严禁带电开盖操作。
- 严禁带电更换传感器。
- 安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行。
- 检测仪的标定检查要定期进行。
- 超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换。
- 避免用高于测量量程的气体冲击传感器。
- 发生故障、异常、检测不准确时，请进行恢复出厂设置操作，通常可以解决问题，若问题还是无法解决，请与厂家联系。
- 4~20mA传输时选三芯屏蔽电缆，距离超1000米时单根线径 $\geq 1.5$ 平方毫米；屏蔽层两端接大地并保证接地良好。RS485传输时，选四芯屏蔽电缆或电源线与信号线分开，可以现场供电或远程供电，远程供电是，电源线的直径大小由传输距离、探头的数量和类型来决定，RS485信号线采用2芯屏蔽电缆或双绞线。具体的线材选择请参考第五章的接线方式及线材选择。

## 十四、其它可选配的传感器技术性能及参数表

### 选配：1~6种气体任意组合

检测气体	量程	允许误差	最小读数
可燃气体 (EX)	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
可燃气体 (EX)	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
甲烷 (CH <sub>4</sub> )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
甲烷 (CH <sub>4</sub> )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氧气 (O <sub>2</sub> )	0-30%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氧气 (O <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氧气 (O <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氮气 (N <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
一氧化碳 (CO)	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
一氧化碳 (CO)	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
一氧化碳 (CO)	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
一氧化碳 (CO)	0-20000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
一氧化碳 (CO)	0-100000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-500ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-50000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-20%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
甲醛 (CH <sub>2</sub> O)	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
甲醛 (CH <sub>2</sub> O)	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
甲醛 (CH <sub>2</sub> O)	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
甲醛 (CH <sub>2</sub> O)	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-5ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-30000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm

### 其它可选配的传感器技术性能及参数表

检测气体	量程	允许误差	最小读数
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-20mg/L	< ±2%(F.S)	0.01mg/L
臭氧水 (O <sub>3</sub> )	0-20mg/L	< ±2%(F.S)	0.01mg/L
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-10000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-20ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-500ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-10000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
一氧化氮 (NO)	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
一氧化氮 (NO)	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
一氧化氮 (NO)	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
一氧化氮 (NO)	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氮氧化物 (NOX)	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
氮氧化物 (NOX)	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氮氧化物 (NOX)	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氮氧化物 (NOX)	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氯气 (Cl <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
氯气 (Cl <sub>2</sub> )	0-20ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氯气 (Cl <sub>2</sub> )	0-200ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
氯气 (Cl <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氨气 (NH <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氨气 (NH <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氨气 (NH <sub>3</sub> )	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
氨气 (NH <sub>3</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm



其它可选配的传感器技术性能及参数表

检测气体	量程	允许误差	最小读数
氨气( NH <sub>3</sub> )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
氢气( H <sub>2</sub> )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
氢气( H <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
氢气( H <sub>2</sub> )	0-20000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氢气( H <sub>2</sub> )	0-40000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氢气( H <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氦气( He )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氩气( Ar )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氙气( Xe )	0-100%Vol	< ±2%(F.S)	0.01%Vol
氰化氢( HCN )	0-30ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氰化氢( HCN )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氯化氢( HCL )	0-20ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氯化氢( HCL )	0-200ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
磷化氢( PH <sub>3</sub> )	0-5 ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
磷化氢( PH <sub>3</sub> )	0-25 ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
磷化氢( PH <sub>3</sub> )	0-2000 ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二氧化氯( CL O <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
二氧化氯( CL O <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二氧化氯( CL O <sub>2</sub> )	0-200ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
环氧乙烷( ETO )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
环氧乙烷( ETO )	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
环氧乙烷( ETO )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	1%LEL
光气( COCL <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
光气( COCL <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
硅烷( SiH <sub>4</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
硅烷( SiH <sub>4</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氟气( F <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
氟气( F <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氟气( F <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氟化氢( HF )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
氟化氢( HF )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
溴化氢( HBr )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
乙硼烷( B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm

其它可选配的传感器技术性能及参数表

检测气体	量程	允许误差	最小读数
砷化氢( AsH <sub>3</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
砷化氢( AsH <sub>3</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
砷化氢( AsH <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
锗烷( GeH <sub>4</sub> )	0-2ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
锗烷( GeH <sub>4</sub> )	0-20ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
肼, 联氨( N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-1ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
肼, 联氨( N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-300ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
四氢噻吩( THT )	0-100mg/m <sup>3</sup>	< ±2%(F.S)	0.01 mg/m <sup>3</sup>
溴气( Br <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
溴气( Br <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
溴气( Br <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
乙炔( C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
乙炔( C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
乙炔( C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
乙烯( C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-100%LEL	< ±2%(F.S)	0.1%LEL
乙烯( C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
乙烯( C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
乙醛	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
乙醇( C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
乙醇( C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
甲醇( CH <sub>4</sub> O )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
甲醇( CH <sub>4</sub> O )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二硫化碳( CS <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二硫化碳( CS <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
丙烯腈( C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
丙烯腈( C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
甲胺( CH <sub>3</sub> N )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
典气( I <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
苯乙烯( C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	0-200ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
苯乙烯( C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
氯乙烯( C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> CL )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
三氯乙烯( C <sub>2</sub> HCL <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
四氯乙烯( C <sub>2</sub> CL <sub>4</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm

其它可选配的传感器技术性能及参数表

检测气体	量 程	允许误差	最小读数
笑气( N <sub>2</sub> O )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
三氟化氮( NF <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
过氧化氢( H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-30000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-200g/m <sup>3</sup>	< ±2%(F.S)	0.1g/m <sup>3</sup>
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-10000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-20000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
甲苯( C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
甲苯( C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
甲苯( C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
甲苯( C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0-20000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
二甲苯( C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二甲苯( C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
二甲苯( C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
二甲苯( C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0-20000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-200000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
挥发性气体( PID )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
挥发性气体( PID )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
挥发性气体( PID )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
挥发性气体( PID )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
挥发性气体( PID )	0-200000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm

注：其它未在上表列出的气体以及其他检测量程可来电咨询。

声明：本资料上所有内容均经过认真核对，如有任何印刷错漏或内容上的误解，本公司保留解释权。

另：产品若有技术改进，会编进新版说明书中，恕不另行通知，产品外观、颜色如有改动，以实物为准。

## 深圳市逸云天电子有限公司

SHENZHEN ERANTEX ELECTRONICS CO.,LTD

公司地址：深圳市宝安区西乡街道龙珠社区润东晟工业区10栋7层B

公司电话：0755-26991270 传真号码：0755-26991275 邮编：518052

公司邮箱：micsensor@126.com

公司网址：<http://www.yiyuntian.com>