

# **RSF1000 系列**

# **气体探测器**

# **产品说明书**

旭盛电工（江苏）有限公司

## 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1、概况-----         | 2  |
| 2、技术特点-----       | 2  |
| 3、技术参数-----       | 3  |
| 4、外形尺寸及安装方式-----  | 4  |
| 4.1 安装位置-----     | 5  |
| 4.2 安装方法-----     | 5  |
| 5、电气连接-----       | 6  |
| 6、负载特性-----       | 7  |
| 7、操作说明-----       | 8  |
| 7.1 LCD 显示说明----- | 8  |
| 7.2 按键操作说明-----   | 8  |
| 7.3 气体探测器设置-----  | 10 |
| 8、设备维护-----       | 16 |
| 9、注意事项-----       | 17 |
| 10、检测气体一览表-----   | 18 |

### 1. 概述

气体探测器通过对大气中可燃或有毒气体进行连续 24 小时在线检测及声光报警，不仅对特殊场合气体浓度起到控制作用，对危险现场气体泄漏更有预警作用，及时保护各种现场的生命以及财产安全。气体探测器采用高精度传感器结合高速、高精度处理电路，具有信号稳定，精度高、重复性好等优点，并且采用防爆设计，适用于各种危险场合。仪器输出各种标准信号，可以兼容各种报警系统、PLC、DCS 等控制系统。仪器广泛应用于石油、化工、冶金、消防、煤矿、电力、船舶、环保、电信、医疗等行业。

### 2. 技术特点

- 采用高速、高精度处理电路，实现仪器快速、准确的测量
- 三线制 4-20mA 信号和 RS485 数字信号输出，可实时与计算机进行通讯
- 即插即用国际标准智能化传感器，现场维护非常方便
- 大屏幕 LCD 显示，功能箭头指示让操作一目了然
- 配备红外遥控，不开盖实现参数调整
- 全量程范围的温度数字补偿
- 遥控或者按键实现气体探测器在现场自由组态，如查看、设定、校准
- 本安电路及防爆外壳设计，现场维护安全、方便、快捷

### 3. 技术参数

壳体材料：铝合金隔爆外壳

外型尺寸：210X100X180

隔爆等级：Ex d IIC T6 Gb

防护等级：IP65

整机重量：2.1Kg

准确度：±5%F.S.

LCD 显示内容：测量气体名称、实时数值、 10 段柱状图显示实时气体浓度、气体满量程、气体内部参数

LCD 显示模式：ppm、ppb、mg/m<sup>3</sup>、ug/m<sup>3</sup>、%VOL、%LEL

工作环境温度：-20~50℃

工作环境湿度：10 ~ 95% RH 非凝露

模拟信号输出：三线制 4-20mA 线性输出

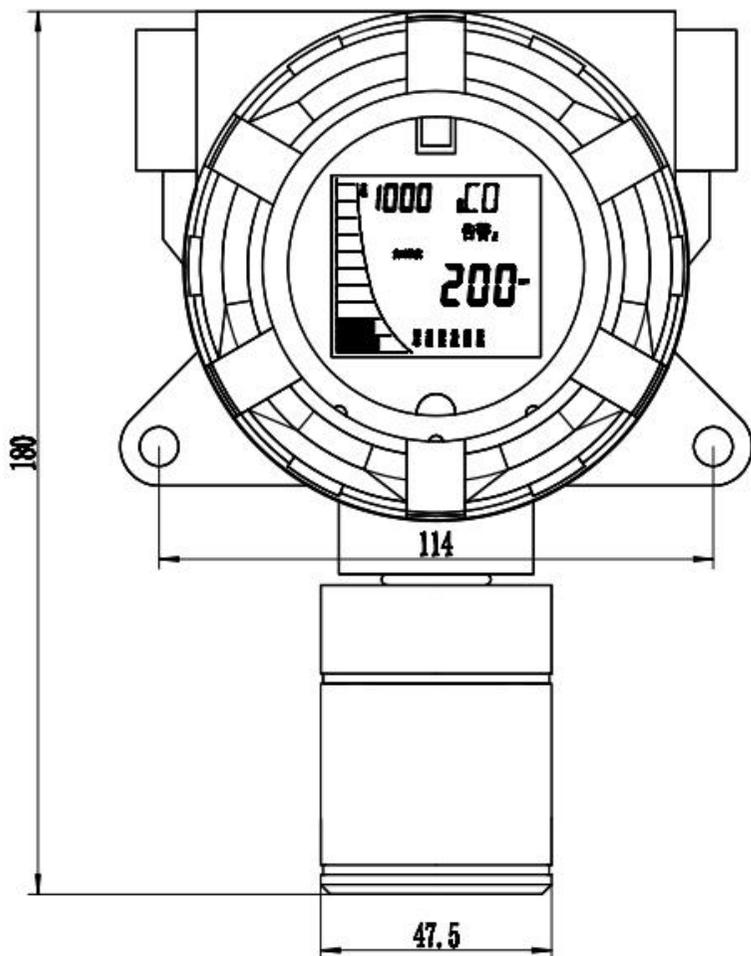
数字信号输出：标准 RS485 信号输出

工作电压：24VDC（18~30VDC）

基本工作电流：40mA@24V（催化燃烧）；20mA@24V（电化学）

最大工作电流：160mA@24V（催化燃烧）；140mA@24V（电化学）

#### 4. 外型尺寸及安装方式



单位：mm

##### 4.1 安装位置

## 气体探测器使用说明书

---

根据气体的比重及风向，气体探测器应安装在离气体可能泄漏地点处一米范围内，这样气体探测器的实际反应速度比较快，否则，有可能出现气体探测器安装处可燃气体或有毒有害气体浓度不超标，而泄漏点处局部气体已经超标，气体探测器和主机却不能报警的现象。

气体探测器安装距地面高度应大于 30 厘米以防有水溅入。一般情况下，检测比重小于空气的有害气体，探头应安装于房屋或设备的上方；比重大于空气的有害气体，探头应装于贴近地面处。

气体探测器安装探头应朝下，如在户外安装应在气体探测器上方加装遮雨板。

注意：

- 开放区域每一探头的检测范围为 60 平方米，同时还要考虑气体扩散、风向、温度、湿度及区域封闭性等因素。
- 安装时还应考虑防尘防水和防高温等保护措施。

### 4.2 安装方法

用户可以自行设计固定方式。但是要注意保持气体探测器的传感器面和地面垂直。气体探测器固定后，将壳体上盖螺钉卸下，把屏蔽（三芯  $3 \times 1.5\text{mm}$ ）传输电缆从过线通道插入。建议使用屏蔽软芯（三芯  $3 \times 1.5\text{mm}$ ）电缆，将电缆接于端子位置。检查接线牢固后，固定电缆和壳体上盖。

## 5. 电气连接

电气定义如图 5.1 所示。

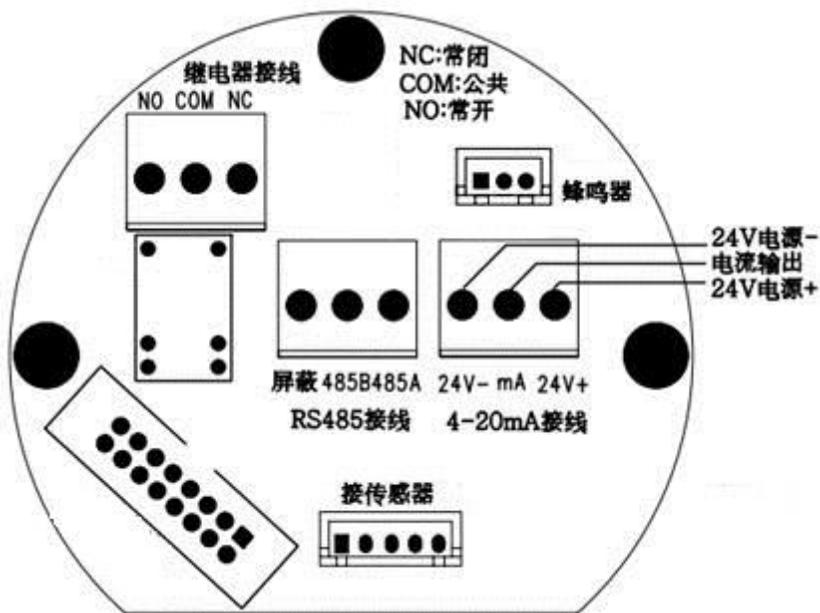
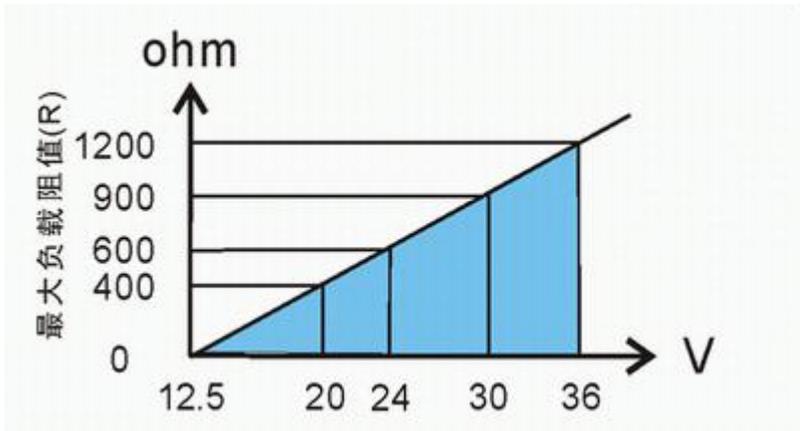


图 5.1

- 仪器输入：24V（供电电源功率 2.4W 以上）
- 仪器输出：RS485，4~20mA，继电器（声光报警可选）
- 接线：拧开气体探测器上盖，拿出气体探测器处理单元面（见图 7.2），按照

图 5.1 电气定义接线。

## 6. 负载特性



- 输出信号：4~20mA
- 负载阻抗 R 与电源 V 的关系为： $R \leq 50(V-12)$

### 7. 操作说明

气体探测器一旦接通电源(18~30VDC)开始工作,首先开始 LCD 显示数值倒数,气体探测器进入上电自检和传感器预热流程,约 10 秒钟后,气体探测器进入正常工作状态。

#### 7.1 LCD 显示说明

气体探测器工作 LCD 显示如下图 7.1。正常情况下,显示屏为白色背景;当出现故障状态时,显示屏为红色背景。

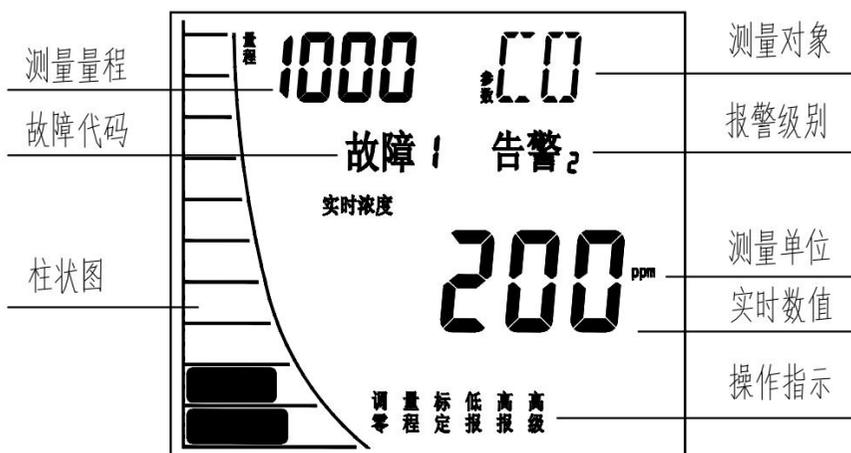


图 7.1 气体探测器显示内容

#### 7.2 按键操作说明

气体探测器共有 3 个按键,分别为“增加/取消”、“功能/确认”、

## 气体探测器使用说明书

---

“右移/下移”（以下引用简称为“增加”（“取消”）、“功能”（“确认”）、“右移”（“左移”））。三个按键位置如下。

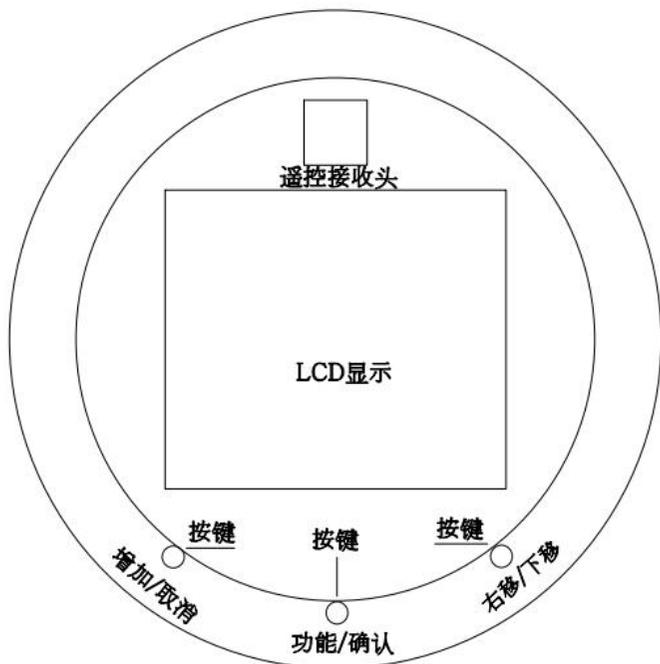


图 7.2 气体探测器处理单元面板

- **进入菜单：**测量状态下，按下任意键，进入设置状态
- **菜单定义：**调零、标定、低报、高报、高级
- **特别说明：**遥控器共有六个按键，分别为“确认”、“取消”、上、

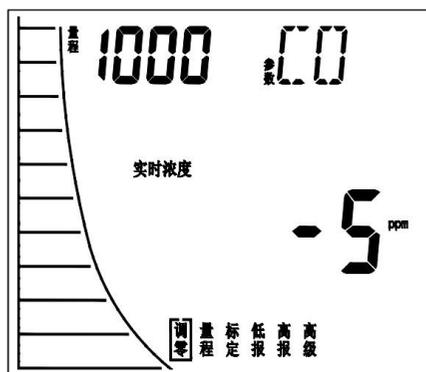
下、左、右，它将面板上三个轻触按键功能进行拆分，更便于操作。  
遥控器按下“确认”按钮进入设置状态。使用遥控器时参考“按键操作说明”，使用方式比气体探测器自带 3 个按键操作更加方便。

### 7.3 气体探测器设置

#### ➤ 气体探测器调零

**功能：**气体探测器调零

**操作方法：**将气体探测器至于洁净大气或高纯氮气中，测量状态下，按下任意键，进入设置状态。设置状态第一指示即为“调零”。如图 7.3 所示，此时屏幕中间显示零点漂移值。当功能指示光标指向“调零”时，按下“确认”按键，屏幕显示“NO”字样，询问是否需要调零，按方向键屏幕显示“YES”，如图 7.4 所示，继续按下“确认”，屏幕中间显示“SUCC”，如图 7.5，调零成功。如果要取消调零，则按下“取消”，屏幕中间显示“FAIL”，如图 7.6，调零取消。



7.3 调零漂移画面

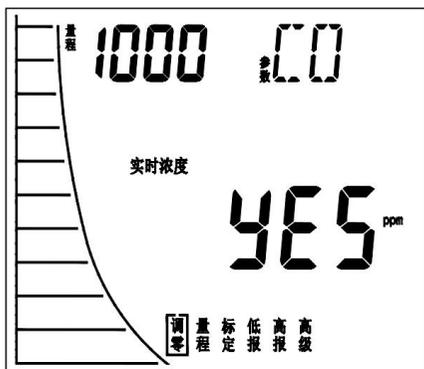


图 7.4 确认画面

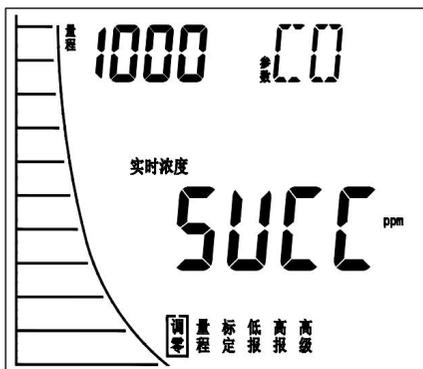


图 7.5 操作成功

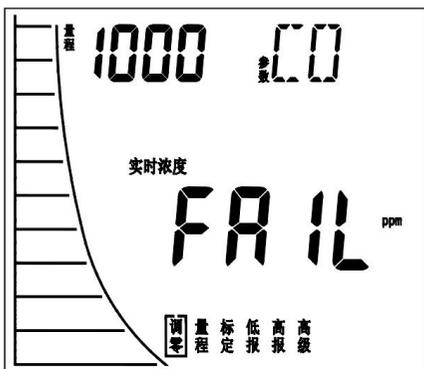


图 7.6 操作取消

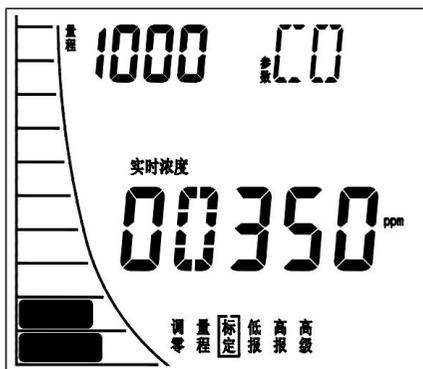


图 7.7 标定值显示

## ➤ 气体探测器标定

**功能：**气体探测器校准（参考图 7.11 调试标定图）

**操作方法：**给气体探测器通入标准气体，待示值稳定后，对气体探测器进行标定。在设置状态下，按下“下移”按键移动功能指示光标，

当光标指示“标定”时，按下“确认”按键，屏幕显示“NO”字样，询问是否需要标定，按方向键，屏幕显示“YES”，继续按下“确认”，屏幕中间显示气体探测器内置标定值。如图 7.7。此时通过“右移”选择标定值位数，通过“增加”改变某位数值。输入标准气体浓度后，按下“确认”按键，屏幕将会显示如图 7.4 确认画面。此时如果确认标定，按下“确认”按键，屏幕中间显示“SUCC”，如图 7.5，标定成功。如果要取消标定，则按下“取消”按键，屏幕中间显示“FAIL”，如图 7.6，标定取消。

### ➤ 低报设置

**操作方法：**在设置状态下，将功能光标移动至“低报”，按下“确认”按键，屏幕显示气体探测器内部低报数值。如图 7.8 所示。

此时通过“右移”选择低报位数，通过“增加”改变某位数值。输入想要设置的数值，按下“确认”按键，屏幕将会显示如图 7.4 确认画面。此时如果确认设置参数，按下“确认”按键，屏幕下方显示“SUCC”，如图 7.5，

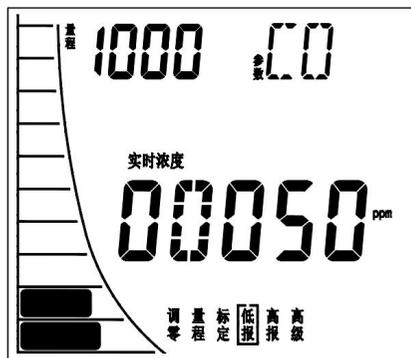


图 7.8 低报设置

设置成功。如果要取消设置，则按下“取消”按键，屏幕中间显示“FAIL”，如图 7.6，设置取消。

### ➤ 高报设置

**操作方法：**在设置状态下，将功能光标移动至“高报”，按下“确认”按键，屏幕显示气体探测器内部高报数值。如图 7.9 所示。

此时通过“右移”选择高报位数，通过“增加”改变某位数值。

输入想要设置的数值，按下

“确认”按键，屏幕将会显示

如图 7.4 确认画面。此时如果确认设置参数，按下“确认”按键，屏幕下方显示“SUCC”，如图 7.5，

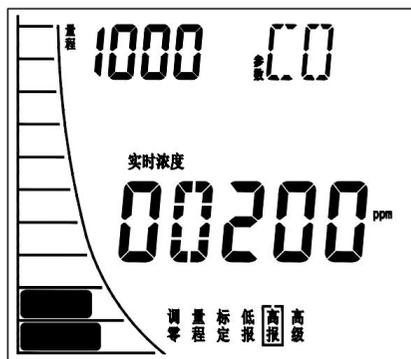


图 7.9 高报设置

设置成功。如果要取消设置，则按下“取消”按键，屏幕中间显示“FAIL”，如图 7.6，设置取消。

### ➤ 取消声光报警

**操作方法：** 1) 在报警时，按下任意键临时取消声音告警；30s 后自动恢复；2) 任何时刻连续 5 次按遥控器“取消键”，系统屏幕变红色，提示用户进入长期声音取消模式，按任意键退出此模式。

### ➤ 高级功能

此功能用于生产制造及工程师现场调试。

### 设置说明

以上设置描述了气体探测器“调零”、“标定”、“低报设置”、“高报设置”的操作方法。可通过按键操作和遥控操作，操作方法稍有不同，进入设置状态后通过“下移”按键选择需要的设置即可。设置状态按下“取消”按键即可返回主检测画面。

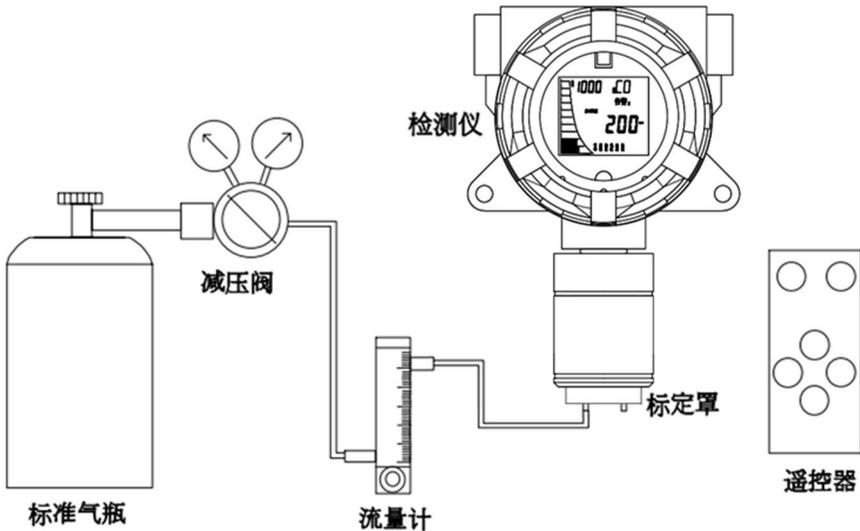


图 7.11 调试标定图

### 8. 设备维护

气体探测器在正常的使用中，传感器的有效使用寿命是 24~36 个月。在有效使用寿命期内，每 6 个月或 1 年定期对传感器进行一次标定检查(具体视工作环境而定)，以保证气体监测准确有效，超过有效使用期的和有故障的传感器必须进行更换。

传感器更换：在传感器出现故障后，请将仪器寄回厂家更换。

传感器标定：参考图 7.1 调试标定图。将已知的标准气体，通过流量计控制在 200—300ml / min，再通过导管与标气罩连接，将标气罩罩在气体探测器探头上通气，输出稳定后，依照“气体探测器标定方法”操作使主机的显示值与标准气体标称值相同，然后关掉气体。观察能否回到零点（在纯净空气环境中）或起始点，然后再重复一次，两次数值相差较小（在基本误差范围内）标定即可结束。相差很大（5%以上）则需重复以上方法标定直至符合要求。

### 9. 注意事项

- 严禁在现场带电开盖操作
- 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
- 气体探测器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



声明：本资料上所有内容经过认真核对，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，恕不另行通知，产品外观、颜色如有改动，以实物为准。