

SG-400A 智能传感器模组规格书

产品概述：

SG-400A 系列产品是经过标准气体标定、内部算法处理、提供数字或模拟量输出的智能传感器模组，针对不同气体特性进行补偿和非线性校准可对气体进行高精度测量。客户在应用过程中无需了解复杂的气体知识以及专业的传感器标定、校准流程，可直接从模组提供的输出接口读取精确的气体测量值，模组自带 0.96 英寸 128x64 双色点阵 OLED 显示屏驱动，能实时显示气体名称、浓度值、温、湿度值（选配）、地址、报警等信息，可快速即插即用。

应用领域：

大气环境、工业、自动化、巡检机器人、实验室、研发机构、家居及商业场所、养殖、农业等领域气体监测。

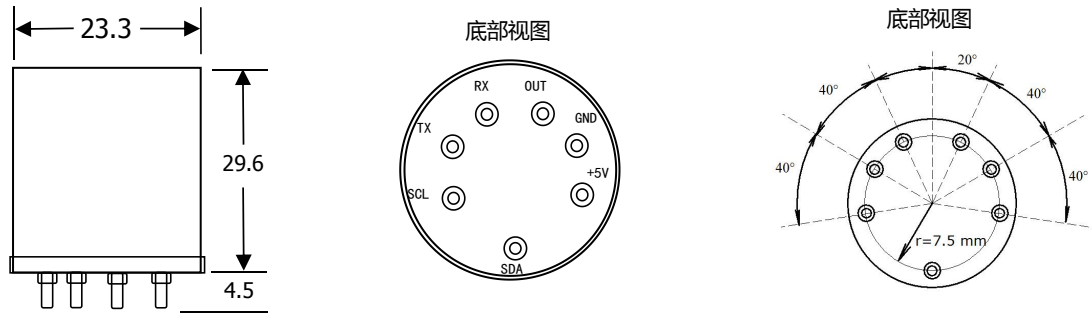
产品特点：

高精度，低功耗，响应速度快，自带 OLED 显示参数功能，即插即用

灵敏度高，优异的重复性和稳定性，内置补偿算法，非线性校准，抗干扰能力强

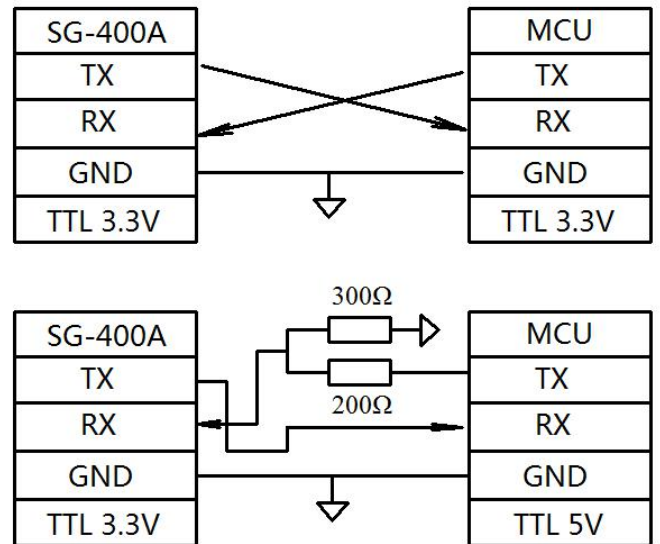
气体种类	见附件：智能传感器选型表	量程和精度	见附件：智能传感器选型表
检测原理	电化学、NDIR、PID、催化等	电源输入	DC 5V±10%，Vp-p< 50mV
精度和响应时间	≤±3%，T90 ≤ 30S	重复性和预热时间	≤±2%，≤ 30S
线性误差和零点漂移	≤±2%，≤±1%（F.S/年）	波特率	9600 bps
信号输出接口	UART(3.3V TTL 电平)，Vout（0 – 2.5V），4-20mA，RS485	温湿度和压力	-10℃ ~ +40℃，(0% ~ 90%)RH 无冷凝，101.3±15 kPa
传感器寿命	洁净空气中 2~5 年，视环境而定	安装方式	7 针，直径 0.8x4.5（高）
尺寸和重量	Φ23.3 x 33.8mm，150 克	外壳材质	铝合金

产品尺寸：



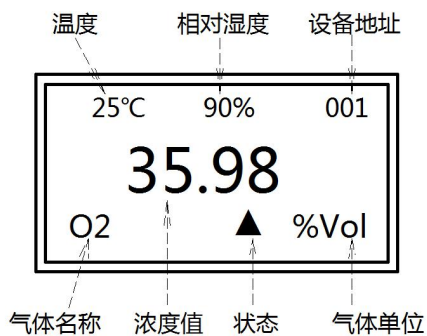
引脚定义和通讯连接：

引脚名称	功能
+5V 或 VCC	电源输入正极
GND	电源输入负极
OUT	电压 0-2.5V 输出或者电流 4-20mA 输出
RX	UART 通信 RX 或者 RS485 通信 A
TX	UART 通信 TX 或者 RS485 通信 B
SCL	OLED 显示板驱动信号
SDA	OLED 显示板驱动信号



OLED 显示功能：

OLED 显示屏属于选配器件，智能传感器模组自带显示驱动功能，通过 OLED 显示板上的 USB 或者 4P 接口供电，能够快速显示传感器模组的参数值如下图所示：



显示传感器内部的温度、相对湿度值（选配温湿度传感器）

设备地址：1-255，可通过软件设置、更改

气体名称：显示传感器的气体化学分子式

浓度值：显示传感器测量的实时气体浓度

报警状态：-- 正常，▲ 浓度高报警，▼ 浓度低报警

气体单位：%vol、ppm、ppb、%LEL、OU 等

注意事项：

1. 模组内部无电源反接保护及 ESD 防护功能，使用前请确保电源正负输入正确，并做好 ESD 防护措施。
2. 模组不能带电热拔插请先关闭电源然后再操作，禁止直接焊接模组插针，可对插针的母座进行焊接。
3. 模组内部是对气体高度敏感的传感器器件，请勿将其曝露在高浓度的酒精、香水、油漆等有机气体环境中。
4. 模组顶部为不锈钢透气防尘网，使用过程中请勿将手指直接按压顶部网片，正确操作方法带手套捏住传感器侧边直接插拔操作。

执行标准：

GB3836.1-2010 《爆炸性气体环境用电气设备 第一部分：通用要求》
GB3836.2-2010 《爆炸性气体环境用电气设备 第二部分：隔爆型“d”》
Q/GLH 01-2020 《深圳高力合科技有限公司企业执行标准》

设计标准：

GB50493-2009 《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》
GB 12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

附件表：智能传感器选型表

常用气体选型表（更多气体和量程选型请咨询销售人员）				
检测气体	化学式	量程	分辨率	检测原理
可燃气体	EX	0-100%LEL	0.1%LEL	催化
甲烷	CH ₄	0-100%LEL	0.1%LEL	催化、NDIR
甲醛	HCHO	0-10ppm	0.01ppm	电化学
甲醇	CH ₄ O	0-100%LEL	0.1%LEL	电化学、NDIR
氢气	H ₂	0-100%LEL	0.1%LEL	电化学、热导
		0-1000PPM	0.1PPM	
乙炔	C ₂ H ₂	0-100%LEL	0.1%LEL	催化
乙烯	C ₂ H ₄	0-100ppm	0.1ppm	电化学
一氧化碳	CO	0-1000ppm	0.1ppm	电化学、NDIR
硫化氢	H ₂ S	0-100ppm	0.1ppm	电化学
氧气	O ₂	0-30%VOL	0.01%VOL	电化学
氨气	NH ₃	0-100ppm	0.1ppm	电化学
氯气	CL ₂	0-10ppm	0.01ppm	电化学
臭氧	O ₃	0-10ppm	0.01ppm	电化学
二氧化硫	SO ₂	0-50ppm	0.01ppm	电化学
一氧化氮	NO	0-100ppm	0.01ppm	电化学
二氧化氮	NO ₂	0-20ppm	0.01ppm	电化学
氮氧化物	NO _x	0-20ppm	0.01ppm	电化学
二氧化碳	CO ₂	0-5000ppm	1ppm	NDIR
二氧化氯	CLO ₂	0-100ppm	0.1ppm	电化学
环氧乙烷	ETO	0-100ppm	0.1ppm	电化学
过氧化氢	H ₂ O ₂	0-100ppm	0.1ppm	电化学
挥发性有机气体	VOC	0-100ppm	0.01ppm	PID
甲苯	C ₆ H ₆	0-20ppm	0.001ppm	PID

笑气	N ₂ O	0-1000ppm	1ppm	电化学、NDIR
氟气	F ₂	0-1ppm	0.001ppm	电化学
氮气	N ₂	0-100%vol	0.1%vol	电化学
氟化氢	HF	0-10ppm	0.01ppm	电化学
氯化氢	HCL	0-50ppm	0.01ppm	电化学
磷化氢	PH ₃	0-50ppm	0.01ppm	电化学
氰化氢	HCN	0-50ppm	0.01ppm	电化学
六氟化硫	SF ₆	0-1000ppm	1ppm	NDIR
氟利昂	FREON	0-2000ppm	1ppm	催化
甲硫醇	CH ₄ S	0-100ppm	0.1ppm	电化学
二氯甲烷	CH ₂ CL ₂	0-500ppm	0.1ppm	电化学
三氯甲烷	CHCL ₃	0-50ppm	0.1ppm	电化学
溴气	BR ₂	0-10ppm	0.1ppm	电化学
乙硼烷	B ₂ H ₆	0-10ppm	0.01ppm	电化学
甲酸	HCOOH	0-100ppm	0.1ppm	电化学
恶臭	OU	0-10000U	0.10U	MOS