

Gas Sensor

适用于 RTM2200, RPM2200, EQF3200, EQF3220, A²M4000

SARAD 提供针对各种应用的气体探测器。大部分探头可以直接嵌入 SARAD 的测量仪器内。同时，我们也支持用户自选 OEM 探测器，由我们来将其连接至测量仪器。为了满足各种气体测量的需要，针对不同的测量方法与原理，例如测量范围，精确度，灵敏度以及周边环境等要求。我们建议在选择前，能够具体分析相关使用现场的要求以及边界条件，从而正确选用探头。

除了一些比较复杂并且高成本的测量原理以外，例如红外光谱分析，色谱法等。通常还有以下 3 种测量原理，被广泛应用于报警与监测应用中。

非分散红外光谱	半导体传感器	电化学传感器
高精度度(部分误差小于 1%)	普通精确度(10%)	普通精确度(5%)
宽量程(取决于不同尺寸)	针对低浓度高灵敏度	针对低浓度高灵敏度
高稳定性(取决于光源与接收器)	长效高稳定性	稳定性一般(取决于光源与接收器)，需定期更换
选择性一般	选择性好	选择性好
高能耗	普通能耗	低能耗
高成本	探测器部件高价格	探测器部件略高于金属氧化物材料，根据目标气体不同

1.

针对一些常用领域，我们选择了一系列标准配置的气体探测器(见下表)。对应半导体与电化学传感器，搭配了我们自主研发的气体置换器。相关非色散红外光谱探测器，我们选用的是世界知名品牌的产品。

半导体传感器

此类探头广泛应用于安防技术领域。一氧化碳与甲烷的混合气体，经常被安排在矿山矿井下氢气测量的同时进行。对于一些相对稳定的环境现场，此类探测器也被用于长时间监测。SARAD 气体探测模组，通常由两种目标气体传感器组合而成，以下为标准组合：

	一氧化碳(CO)	甲烷(CH4)	易燃性气体	氨气(NH3)
一氧化碳(CO)		√	√	
甲烷(CH4)	√		√	√
易燃性气体	√	√		√

氨气(NH ₃)		√	√	
----------------------	--	---	---	--

2. 探测器组合列表

探测器安装于仪器前面板，可以方便的进行更换。如需将探测器串联入仪器泵回路，只需移除过滤盖，然后利用转接头，直接安装即可。通常，用户在自行刻度探头的时候可以如此操作。我们的气体探测模组内置温湿度自动补偿。

一氧化碳(CO)	50... 1000 ppm
甲烷(CH ₄)	500... 10000 ppm
氨气(NH ₃)	30... 300 ppm
易燃性气体	500... 10000 ppm
FCKW(CFC)	5... 100 ppm

3. 半导体探头列表

所有探测器经由内部总线连接至仪器 DACM 系统，满足同时连接多个探测器的需求。

非分散红外光谱探测器

二氧化碳与甲烷，这 2 种十分重要的土壤气体也可以通过红外光谱探测器进行测量。对应于不同的量程，有多种探测器可使用。通常该模组内置于仪器泵回路，根据客户需求，也可以设计为外接插拔式。由于设计空间所限，需用 32 厘米宽机箱代替标准的 25 厘米宽机箱。

二氧化碳(CO ₂)	0... 10% 0... 25% 0... 50% 0... 100%
甲烷(CH ₄)	0... 1% 0... 2.5% 0... 5% 0... 20% 0... 100%

4. NDIR 探测器列表

电化学气体传感器

在该领域针对不同的目标气体，有着大量的气体传感器可供支配。安防是十分重要的一个应用领域。相较于半导体传感器，电化学传感器需要定期的更换探测器部分，这是由其测量原理所决定的。因此在探测器安装之前，需要密闭的包装，打开后一般更换周期为 2 年。

硫化氢 (H ₂ S)	0 ... 50 至 0... 2000 ppm
------------------------	--------------------------

气体探测器

磷化氢 (PH ₃)	0 ... 10 或 0 ... 2000 ppm
氢氰酸 (HCN)	0 ... 100 ppm
氯化氢 (HCl) / 溴化氢 (HBR)	0... 100 ppm
氯气 (Cl ₂)	0 ... 20 ppm
二氧化氮 (NO ₂)	0 ... 20 ppm
氧化氮 (NO)	0 ... 250ppm
二氧化硫 (SO ₂)	0 ... 100 至 0 ... 2000 ppm

5. 电化学气体传感器

输出模拟信号为 0... 5V，探测器接入仪器的模拟输入端。仪器内部的框架式设计，满足不同探测器固定于同一滑轨上，方便多个探测器气体回路串联，同时保持仪器结构紧凑，体积小巧。最多情况下，一台仪器内可安装 8 种气体探测器。