



## P09 三合一车规级传感器

MAXMAC P09 三合一车规级传感器是一款面向智能健康座舱开发的集成式空气质量检测模块，融合双PM、CO<sub>2</sub>与AQS空气质量信号，可为车载空调、新风换气、内外循环和空气净化系统提供多维环境数据。

产品支持9-16V车载电源和LIN通讯接口，具备-40°C至85°C宽温运行能力。双PM通道可兼顾车内与车外颗粒物监测，CO<sub>2</sub>检测用于座舱换气判断，AQS用于污染气体等级识别，从而提升整车空气质量控制的准确性和响应速度。

P09适合新能源汽车及智能座舱空气管理系统集成，可在拥堵道路、隧道、长途驾驶、停车休息及人员密集等场景下辅助实现自动换气、净化联动和舒适性控制。

### 产品优势：

- 双PM + CO<sub>2</sub> + AQS多参数集成，减少整车布线和系统成本
- 车内外颗粒物同步监测，便于新风与内循环智能切换
- NDIR CO<sub>2</sub>检测，支持座舱健康换气与疲劳风险管理
- AQS污染等级输出，便于空气质量联动控制
- 车规级宽温设计，适应复杂车载运行环境
- LIN通讯接口，便于整车控制系统集成
- 低噪声运行，满足座舱舒适性要求
- 结构紧凑，适合不同车型平台布置

### 典型应用：

- 智能健康座舱空气质量监测系统
- 车载空调自动新风换气与内外循环控制
- 车内/车外PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub>和污染等级显示
- 空气净化器、负离子及香氛系统联动
- 新能源汽车座舱舒适性与安全配置
- 长途驾驶、停车休息及儿童/宠物留车空气质量监测

### 标准规格参数

项目	描述
产品名称	P09 三合一车规级传感器
<b>整机参数</b>	<b>PM<sub>2.5</sub> + CO<sub>2</sub> + AQS</b>
工作电压	9-16 VDC
工作电流	平均80 mA @ 13.5VDC; 峰值350 mA @ 13.5VDC
工作环境	-40°C 至 85°C, 5%-95%RH (非凝露)
存储环境	-40°C 至 85°C, 5%-95%RH (非凝露)
寿命 / 噪声	30000 h; ≤25 dB(A) @ 50 cm
外形尺寸	主体126 mm × 73.8 mm × 34 mm; 含AQS线束约126 mm × 418 mm × 34 mm
通讯方式	LIN
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	<b>激光散射分析法</b>
PM <sub>2.5</sub> 量程	0-999 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub> 性能	分辨率1 µg/m <sup>3</sup> ; 精度±15 µg/m <sup>3</sup> 或±15%; 响应≤6 s
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>NDIR非分散红外</b>
CO <sub>2</sub> 量程	400-10000 ppm, 分辨率1 ppm
CO <sub>2</sub> 精度	±(50 ppm + 5%读数)
CO <sub>2</sub> 时间	预热≤10 s; 响应≤20 s (t63%)
<b>AQS</b>	<b>空气质量等级输出</b>
AQS性能	预热30 s; 响应≤3 s; 输出等级0-6级

### 备注：

规格参数可根据项目需求确认，AQS线束长度及安装形式可按整车布置要求定制。

Document: MAXMAC-P09-3IN1-CN Rev:1