

## 4ECM-I2C 模块使用手册

本传感器模块适用于盛密科技四系列三电极电化学传感器，可用于测量 CO、H<sub>2</sub>S、NO<sub>2</sub>、HCL、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub> 等各类气体的浓度。模块采用插件连接方式，提供模拟电压信号 / I2C 总线数字信号输出方式，并具备板上温度测量功能。

### 技术参数

- **工作电压**

模块工作电压（+3.3 ~ +5.0）VDC。如输入电压超过+5.5VDC，会导致模块永久性损坏。

- **功耗**

模块使用模拟电压信号输出方式时，工作电流小于 200 $\mu$ A（未安装传感器）；如使用 I2C 总线数字信号输出方式时，工作电流小于 500 $\mu$ A（未安装传感器）。

- **基线信号**

模块在未安装传感器时，具有特定的基线（电压）信号输出。

还原性气体：+0.02 VDC

氧化性气体：+2.90 VDC（NO<sub>2</sub>、ClO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、HF）

- **适用传感器**

本模块适用于盛密科技四系列三电极电化学传感器，可用于测量 CO、H<sub>2</sub>S、NO<sub>2</sub>、HCL、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub> 等各类气体。

- **测量范围**

参考具体传感器技术手册。

- **连接方式**

模块采用 8 脚插针连接方式（2.54mm 间距）。

• 温度测量功能

模块配备有温度传感器，用于测量模块周围环境温度，以实现软件温度补偿功能。

温度测量范围：-40 ~ +125°C。

温度传感器信号输出：0°C时输出 500mV 模拟电压信号。温度每上升 1°C，电压增加 10mV。

• 模块信号输出

模块信号输出为 (+0.02 ~ +4.70) VDC（还原性气体）或 (+2.90 ~ 0) VDC（氧化性气体）。用户可调节电位器获得所需的电压输出信号幅度，以便与自己的系统匹配。

如用户使用 I2C 总线数字信号输出方式时，需调节电位器使输出信号为 (0 ~ +3.0) VDC。

• I2C 总线数字信号输出

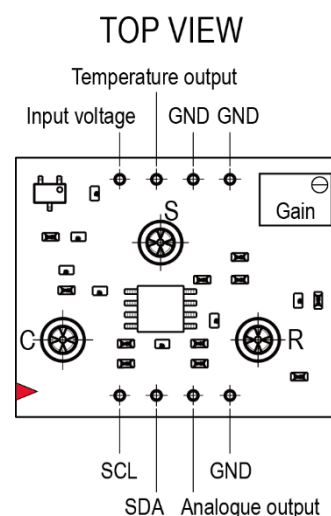
用户可通过 I2C 总线获得模块输出信号。模块安装有 Microchip 公司的 MCP3221A5T 芯片。这是 12 位分辨率、SAR 型 ADC 转换器。用户可通过 I2C 兼容接口与 MCP3221A5T 进行通信。

注意：

- 1) MCP3221A5T 的器件代码是 **1001**，地址位为 **101**。
- 2) MCP3221A5T 的参考电压为 **3.0VDC**。如果使用 I2C 输出模式，请调整电位器以保证传感器输出电压为 (0 ~ +3.0) VDC。
- 3) 模块本身未安装 I2C 上拉电阻，用户需要在自己的电路板上装配上拉电阻。

引脚定义

PIN	DEFINITION
1	Digital output: I2C-BUS SCL signal
2	Digital output: I2C-BUS SDA signal
3	Analogue output: 0.02 ~ 4.5 VDC
4	GND
5	GND
6	GND
7	Temperature output
8	Input voltage: (+3.3 ~ +5.0) VDC



模块尺寸 (单位: mm)

