

# TGS4161 CO<sub>2</sub> 检测

## 特点:

- \*对 CO<sub>2</sub> 高敏感性
- \*紧凑结构
- \*对湿度低依赖性
- \*低成本 长寿命
- \*低能耗

## 应用:

- \*室内空气质量控制
- \*CO<sub>2</sub> 监测

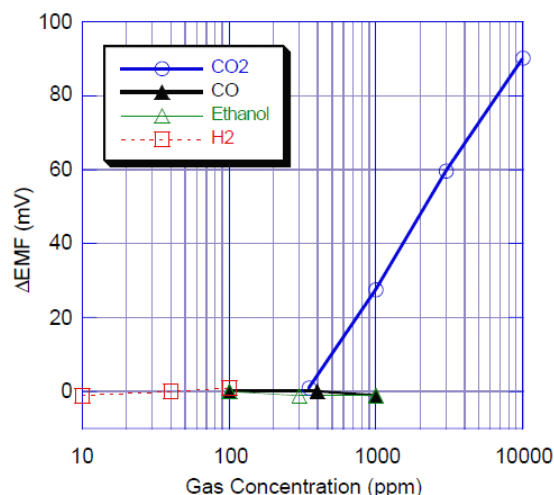


TGS4161 是一种新的小型化，低能耗的固态电解质 CO<sub>2</sub> 传感器，其检测范围从 350—10000PPM。是理想的家居空气质量控制元件。

CO<sub>2</sub> 感应部分是由固体电解液形成的两个电极。同时它带一个已印刷的加热基 (RUO<sub>2</sub>)。通过监测两个电极之间产生的电动势。从而来测量 CO<sub>2</sub> 的含量。在传感器顶部有一个防其他气体干扰的吸附装置。

TGS4161 输出的电动势与 CO<sub>2</sub> 含量成对数比率的线形输出。此传感器具有长期的稳定性和极优秀的防湿能力。

下图是 TGS4161 典型的传感参数。

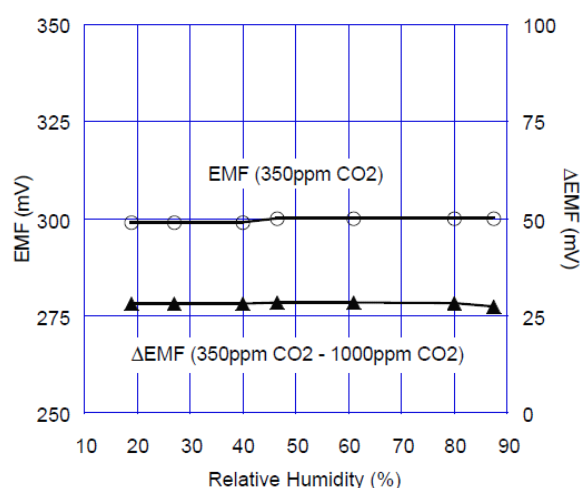


Y 轴 ΔE 是如下定义的:

$$E = EMF1 - EMF2 \quad EMF1 = EMF(350PPM)$$

$$EMF2 = EMF(\text{在线值})$$

下图是 TGS4161 的典型湿度依赖性。



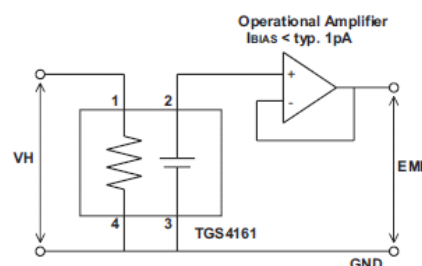
Y 轴 ΔE 是如下定义的:

$$\Delta E = EMF1 - EMF2 \quad EMF1 = EMF(350PPM)$$

$$EMF2 = EMF(1000PPM)$$

## 主要的测试电路:

TGS4161 需要一个加热电压 (VH) 输入。加热电压用于内部加热器供电，从而是感应部分处于一个理想的特定温度。电动势是由一个高阻抗 (100Gohm) 的带偏置电流 (1<PA) 的放大器 (TLC271) 输出。既然固体电解液传感器作为一个电源输出。其电动势本身的变化与 CO<sub>2</sub> 含量的变化有一个稳定的关系。因此为了获得精确的 CO<sub>2</sub> 的测量值。一个微控制器被用于 TGS4161。Figaro 还提供一个基于 TGS4161 的传感模块。(AM-4)



**传感器参数:**

产品型号		TGS 4161		
传感器原理		固态电解质		
目标气体		二氧化碳		
典型测量范围		350 ~ 10000 ppm		
电气参数	加热电阻	$R_H$	70 ± 7W	
	加热电流	$I_H$	大约 50mA	
	加热功耗	$P_H$	大约 250mW	
		EMF	220~490mV in 350ppm CO2	
	灵敏度	$\Delta$ EMF	44~72mV	EMF (350ppm CO2) ~ EMF (3500ppm CO2)
	加热电压	$V_H$	5.0 ± 0.2V (DC)	
传感器参数	响应时间	大约 1.5 min. (to 90% of final DEMF value)		
	测量精度	approx. ±20% at 1000ppm CO2		
工作条件		-10~50°C, 5~95%RH		
存储条件		-20~60°C, 5~90%RH		
标准测试条件	测试条件	CO2 in air at 20±2°C, 65±5%RH		
	电路条件	$V_H = 5.0 \pm 0.05V$ DC		
	测试前	12 个小时或者更多		

**传感器尺寸图:**

