

苏州纳格光电科技有限公司

地址：江苏省苏州市工业园区若水路 398 号

张克栋：186 2616 4677

网址：<http://www.sunagrid.com>

MQH2Sensor 数据手册

产品描述

MQH2Sensor 是一款符合车载标准的基于 MEMS 微热板工艺制备的氢气传感器，该传感器属于催化燃烧气体传感器，并做了温度补偿设计，具有良好的稳定性、可靠性和测试精度。

特征

- 高精度（200ppm）
- 低温漂（ $< 1.5\text{mV}$ ）
- 宽测量范围（ $0 \sim 8\%$ ）
- 响应恢复快（ $< 3\text{sec}$ ）
- 抗干扰性强
- 线性度高（ $> 99.9\%$ ）
- 高稳定性与可靠性
- 耐机械冲击
- 抗 HMDS、 H_2S 、 SO_2 中毒
- 通过上汽集团车载认证

应用

- 氢气浓度检测
- 氢能汽车氢气泄露检测
- 化工厂氢气泄露检测
- 加氢站氢气泄露检测

测试原理

该传感器为催化燃烧气体传感器，内部包含 H_2 敏感元件 D 和温度补偿元件 C：

当周围环境中存在氢气时，氢气与氧气的会在敏感元件 D 表面发生催化燃烧，产生的热量使 D 元件温度升高，D 元件的电阻会随着温度的升高而变大，从而对环境中的氢气进行检测。

由于 H_2 敏感元件 D 电阻大小受温度影响，为了去除环境温度变化对传感器信号的影响，设计了没有催化活性，而且电阻温度特性与 H_2 敏感元件 D 相同的温度补偿元件 C，具体用法参照参考设计部分内容。



技术规格

环境参数

环境温度范围	
工作：	-40 ~ 85°C
存储：	-40 ~ 85°C
环境湿度范围	
工作：	0 ~ 95%
存储：	0 ~ 95%
压力范围	70 ~ 130kPa
测试气体	H_2

管脚定义

管脚	功能
Pin1	接 1.5V 电源电压
Pin2、Pin3	管脚 2、3 短接，信号输出
Pin4	接电源地

Pin1 和 Pin2 管脚内部连接温度补偿元件 C；

Pin3 和 Pin4 管脚内部连接 H_2 敏感元件 D；

传感器特性

工作电压 VCC	1.45 ~ 1.55V
工作电流 I	190 ~ 220mA ($< 500\text{mA}$ @上电时)
最小灵敏度 ($1\%\text{H}_2@1.5 \pm 0.05\text{V}$)	10mV/% H_2
基线温度漂移	$< 1.5\text{mV}$
年漂移量	$< 2\text{mV}$
线性度	$> 99.9\%$
H_2 测试范围	0 ~ 8%
响应时间 (T90)	$< 3\text{sec}$
恢复时间 (T10)	$< 3\text{sec}$
重复精度	$< 0.5\text{mV}$

苏州纳格光电科技有限公司

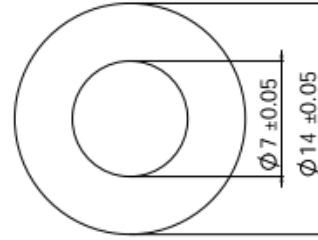
地址：江苏省苏州市工业园区若水路 398 号

张克栋：186 2616 4677

网址：<http://www.sunagrid.com>

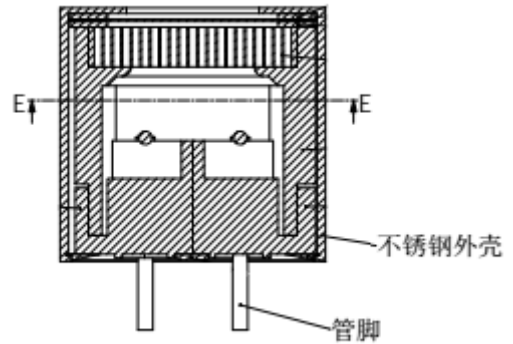
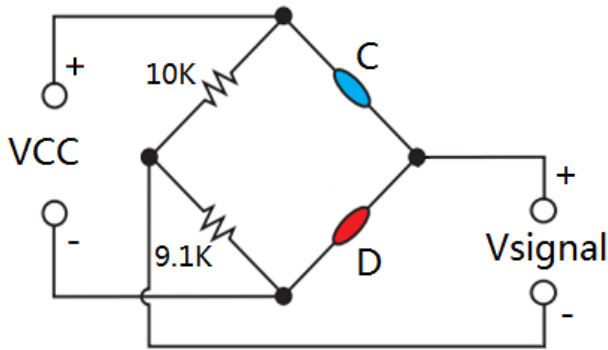
选择性

选择性气体	浓度 (ppm)	响应值 (mV)
CO	50	< 0.5
NO ₂	5	< 0.5
H ₂ S	20	< 0.5
CH ₄	10000	< 3
NH ₃	50	< 0.5
CO ₂	5000	< 0.5
SO ₂	500	< 0.5



参考设计

测试电路原理如下图所示：



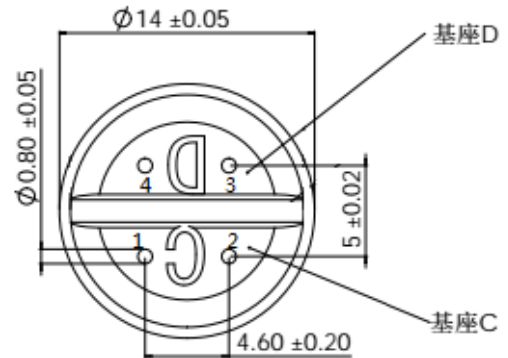
H₂ 浓度计算公式如下：

$$C = \frac{V_{\text{signal}} - V_{0\%H_2}}{V_{4\%H_2} - V_{0\%H_2}} * 4\%$$

其中：

$V_{0\%H_2}$ 为洁净空气中 V_{signal} 输出信号值

$V_{4\%H_2}$ 为 4%H₂ 中 V_{signal} 输出信号值



单位：mm

封装

