

## 氨气传感器----SP-53A-00

SP-53A 是 SnO<sub>2</sub> 半导体气体传感器，对高浓度的氨气有高灵敏度并且比一般的产品响应速度要快。

### 结构

气体感应半导体材料紧贴在铝基片上，金电极打印在基片上。氧化钨的薄加热器打印在基片的背面，并且放在塑料封装中（Fig1）。

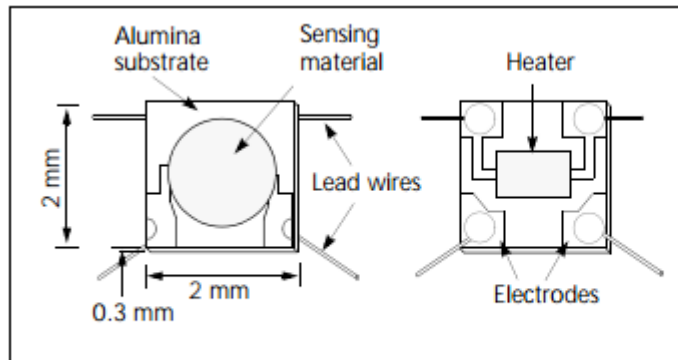


Fig 1a. Sensing element

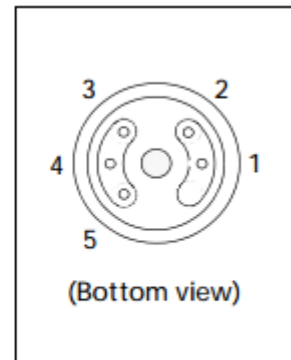


Fig 1c. Pin Layout

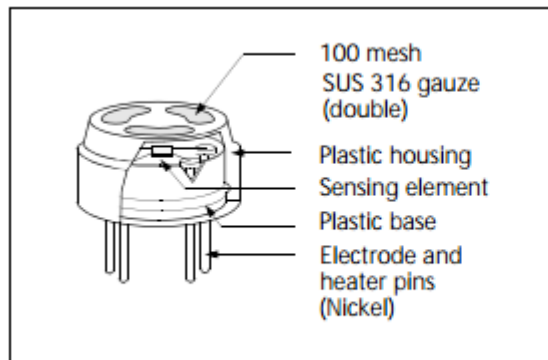


Fig 1b. Configuration

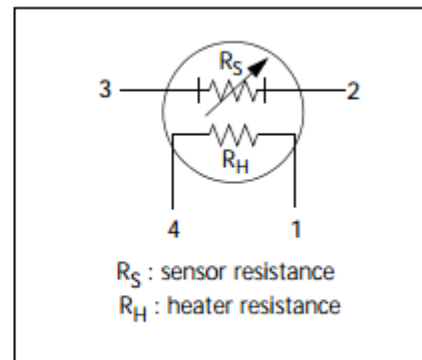


Fig 1d. Equivalent circuit

### 操作条件

Fig2 展示了此产品的标准使用电路。传感器阻值 ( $R_S$ ) 的变化导致了负载电阻( $R_L$ )上的电压的变化。为了获取最佳的性能和参数，加热电压 ( $V_H$ ), 电路电压 ( $V_C$ ) 和负载电阻 ( $R_L$ ) 的值必须在给定的标准操作条件下的值，具体参数表在下一页表述。

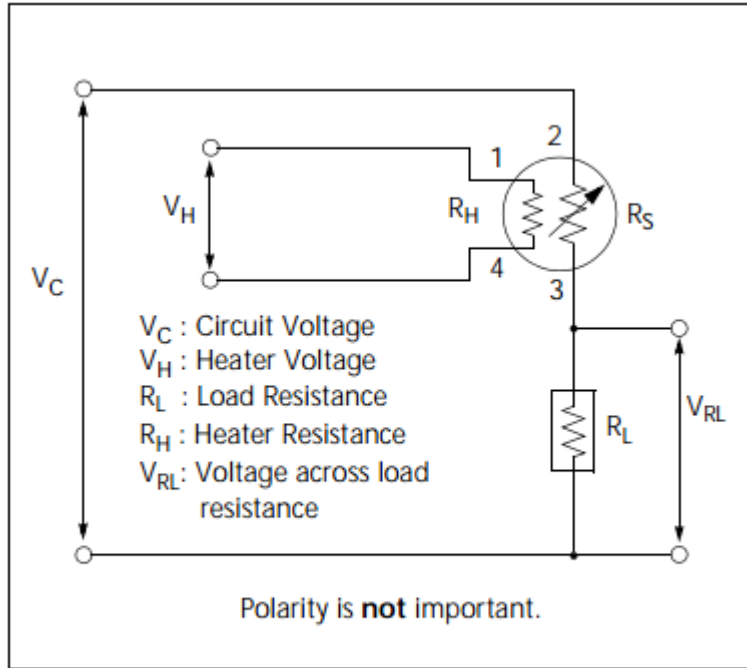


Fig 2. Standard circuit

灵敏度特性

Fig3 展示了 SP-53A(典型数据)的灵敏度参数曲线。气体传感器的灵敏度参数是传感器阻值和气体浓度的关系的体现。基于对数功能,传感器阻值的减小,被测气体浓度随之增加。SP-53A的灵敏度参数由以下的参数详细说明。

- 传感器阻值: 在含有 600ppm 的 NH3 空气中
- 传感器阻值变化率: 在含有 200ppm~600ppm 的 NH3 空气中

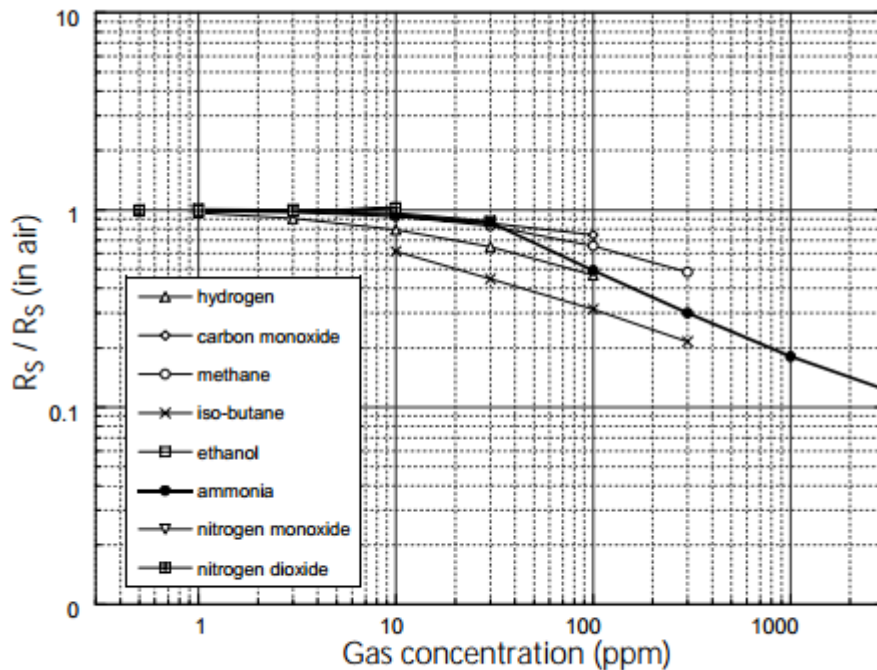


Fig 3. Sensitivity characteristics

具体参数

A. 标准操作条件

符号	参数	规格	条件
V <sub>H</sub>	加热电压	5 V ± 4%	AC 或 DC
V <sub>C</sub>	电路电压	5 V ± 4%	AC 或 DC
R <sub>L</sub>	负载电阻	变化的	PS<15mW
R <sub>H</sub>	加热电阻	42 Ω ± 2 Ω	室温
P <sub>H</sub>	加热功耗	380mW	$P_H = V_H^2 / R_H$
P <sub>S</sub>	传感器功耗	少于 15mW	$P_S = (V_C - V_{RL})^2 / R_S$

B. 环境条件

符号	参数	规格	条件
T <sub>ao</sub>	操作温度	-10~60° C	推荐范围
T <sub>as</sub>	储存温度	-20~70° C	
RH	相对湿度	<95%RH	
(O <sub>2</sub> )	氧气浓度	21% ± 1% (标准条件)	绝对最小值: >18%
		灵敏度参数受氧气浓度变化的影响。	

C. 灵敏度参数

型号	SP-53A-00		
符号	参数	规格	条件
R <sub>S</sub>	传感器阻值	9kΩ~90kΩ	在 600ppm NH <sub>3</sub> 的空气中/空气
β	灵敏度斜率	0.53~0.68	在 600ppm NH <sub>3</sub> 的空气中的 R <sub>S</sub> / 在 200ppm NH <sub>3</sub> 的空气中的 R <sub>S</sub>
标准测试条件: 温度: 20 ° C ± 2 ° C    V <sub>C</sub> :5.0 V ± 1% 湿度: 65% ± 5%                    V <sub>H</sub> :5 V ± 1% (在清洁的空气中)                    R <sub>L</sub> :10kΩ ± 5% 预加热时间: 超过 48 小时			

## D. 机械结构参数

项目	条件	规格
震动	频率: 100cpm 垂直振幅: 4mm 持续时间: 1 小时	应该在灵敏度参数中满意的规格
冲击	加速度: 100G 碰撞次数: 5 次	

## E. 组成材料

No.	部分	材料
1	敏感元件	SnO <sub>2</sub>
2	基片	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
3	导线	Au-Pd-Mo
4	加热器	RuO <sub>2</sub>
5	电极	Au
6	塑料外壳	尼龙 46 (UL84HB)
7	塑料底座	尼龙 66 (UL94HB)
8	不锈钢网眼	SUS316 (100 网眼, 双层)
9	加热器/电极引脚	镍

体积

