

FIS 气体传感器 SB-AQ1

空气质量控制用（通用：香烟、VOC检测）

SB-AQ1是一种氧化锡半导体气体传感器，它适用检测空气中所含的微量大气污染成分，而且对CO、氢气、及有机溶剂等各种气体具有较高感应度。运用独特技术开发而成的超小型圆珠状的形体，其消耗功耗仅为传统厚膜类型(我司产品比：120mW)的15%。该传感器具有快速应对性、寿命长等特性，在空气清净器及换气装置等领域中得到广泛应用。

构造

该气敏元件，主要以SnO₂作为主体材料，内置电热线圈及电极导线而形成的微小圆珠的传感器(图1a)。该气敏元件，在基板上装有3根电极端子，被运用了二重金属网，且具有简易防爆性能的金属帽所覆盖(图1b)。

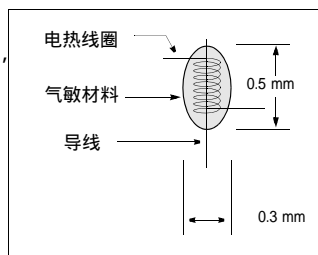


图1a. 气敏元件

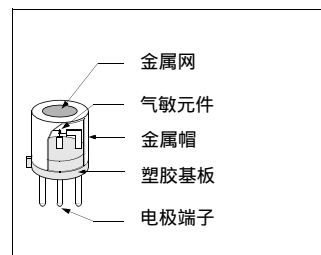


图1b. 标准形状

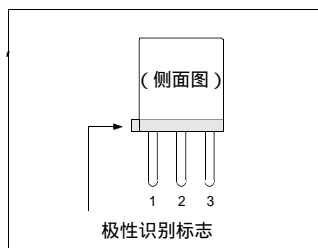


图1c. 电极端子配置

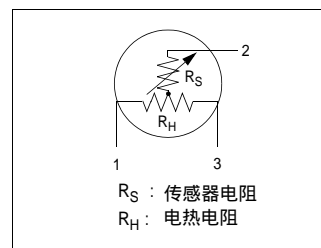


图1d. 等价回路

动作条件

图1c与图1d分别表示引线配置、等价回路，图2表示标准回路。为了获得适当的气体检测特性，需要在电热上施加一定电压(电热电压： V_H)，来控制气敏元件的温度。在实际应用中同传感器电阻(R_S)串联，固定或者检测可变负载电阻两端的输出电压变化。具有极性识别标志的引线1(图1c)，可作为电热电压(V_H)以及回路电压(V_C)的共用端子而使用。为了能够充分发挥该传感器的特性，请严格遵守标准回路条件及下页的规格所示的条件。

气敏度特性(代表值)

半导体气体传感器的气敏度特性，在二对数表中，用作相对于气体浓度变化的传感器电阻(R_S)的变化来表示(图3)。传感器电阻值随着气体浓度的增加而减少。

SB-AQ1的气体感度特性如以下条件中所规定的。

电阻值：清洁大气中

气敏度：氢气10PPM中同大气中的电阻比
传感器的具体规格请参照下页表。

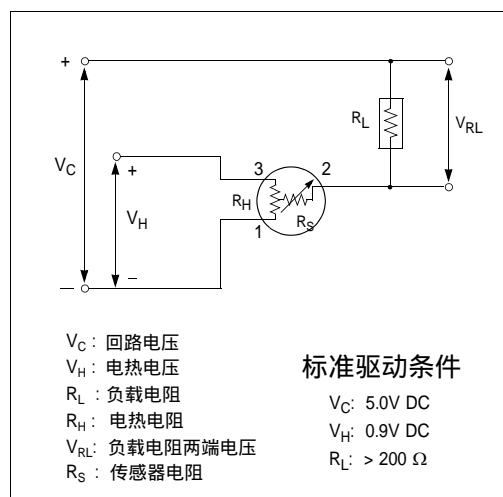
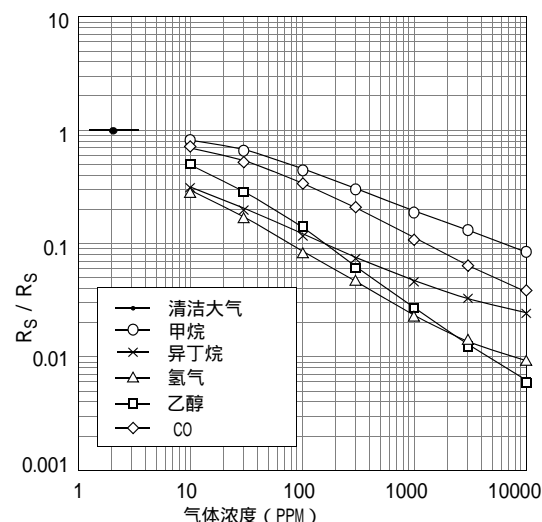


图2. 标准回路



规格

A. 驱动条件

V_H	电热电压	$0.90\text{ V} \pm 5\%$	DC、脉冲驱动
V_C	回路电压	5 V 以下	DC: Pin2 (+) - Pin 1 (-)
R_L	负载电阻	可变(> 200 Ω)	$P_S < 10\text{ mW}$
R_H	电热电阻	$2.8\ \Omega \pm 0.2\ \Omega$	室温下测定值
I_H	电热电流	130 mA(標準值)	$I_H = V_H / R_H$
P_H	电热消耗电量	120 mW(標準值)	$P_H = V_H^2 / R_H$
P_S	气敏元件消耗电量	15 mW 以下	$P_S = \frac{(V_C - V_{RL})^2}{R_S}$

B. 环境条件

表示	项目	规格	备注
Tao	动作温度范围	0 ~ 40	左边的条件，表示在标准环境下的使用的。绝对额定值等详情，请咨询。
Tas	保存温度范围	-10 ~ 70	
RH	相对湿度条件	95% RH 以下 (无结露)	
(O ₂)	氧气浓度	21% (标准)	下限：18%
		氧气浓度的变化，会对传感器的感度特性、再现性产生影响。在低深度下使用时，请咨询。	

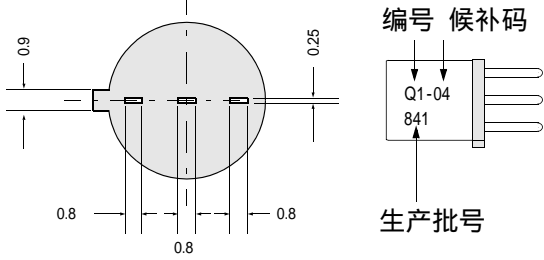
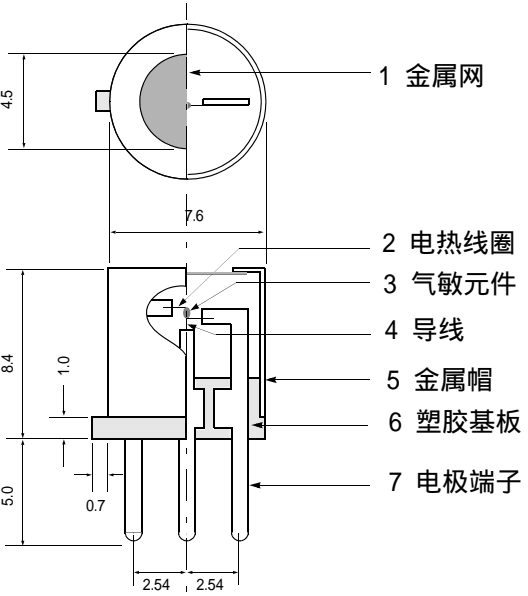
C. 气敏度特性

编号	SB-AQ1-04		
表示	项目	规格	备注
R_S	传感器电阻值	1K Ω ~ 20 k Ω	清洁大气中
β	气敏度	0.15 ~ 0.45	$\frac{R_S(\text{氢气 } 10\text{ppm})}{R_S(\text{清洁大气})}$
标准试验条件：		温度： 20 \pm 2 湿度： 65% \pm 5% (清洁大气中) 预备通电时间：48小时以上	V_C ：5.0 V \pm 1% V_H ：0.90 V \pm 1% R_L ：10k Ω \pm 5%

D. 机械性能

项目	条件	规格
振动	周波数；100cpm 垂直方向振幅： 4mm 时间： 1 hour	实验后，满足【C. 气敏度特性】的规格
冲击	重力加速度： 100G 冲击次数： 5次	

尺寸



单位：mm

重量：約 0.6g/ 個

E. 各部件名称及材料

No.	名称	材料
1	金属网	SUS 316 (100网格，二重)
2	电热线圈	白金
3	气敏元件	SnO ₂
4	导线	白金
5	金属帽	镀镍
6	塑胶基板	PBT
7	电极端子	铁镍合金