

## TGS 8 2 1 水素ガス検知

### 特徴：

- ・水素ガスに対して高感度および高選択性
- ・繰り返し再現性が良く、経時安定性に優れる
- ・過酷な雰囲気にも耐えるセラミックベース
- ・簡単な電気回路で使用可能
- ・長寿命

感ガス素子は、清浄空気中では電導度の低い酸化スズ (SnO<sub>2</sub>) 半導体を用いています。検知対象ガスの存在下で、センサの電導度は、空気中のガス濃度の増加と共に増大します。簡単な電気回路を用いて、この電導度の変化をガス濃度に対応した出力信号に変換することができます。

TGS821 は水素ガスに対し高感度で高選択性です。このセンサは 100ppm といった低濃度の検知も可能なため、各種工業分野での応用に適しています。

### 応用：

- ・燃料電池水素ガス検知
- ・変圧器、鉄鋼産業などでの水素ガス検知
- ・水素警報器



下の図は、代表的な感度特性を示しており、全て標準試験条件で得られたものです。(裏面をご覧ください)  
縦軸はセンサ抵抗比  $R_s/R_o$  で示されており、 $R_s, R_o$  は次のように定義されています：

$R_s$  = 種々の濃度のガス中でのセンサ抵抗値

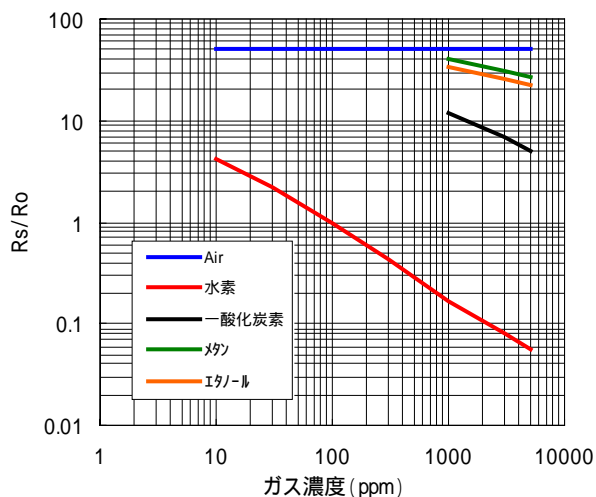
$R_o$  = 水素 100ppm 中でのセンサ抵抗値

下の図は代表的な温度・湿度依存性を示しています。  
ここでも縦軸はセンサ抵抗比  $R_s/R_o$  で示されており、  
ここでの  $R_s, R_o$  は次のように定義されています：

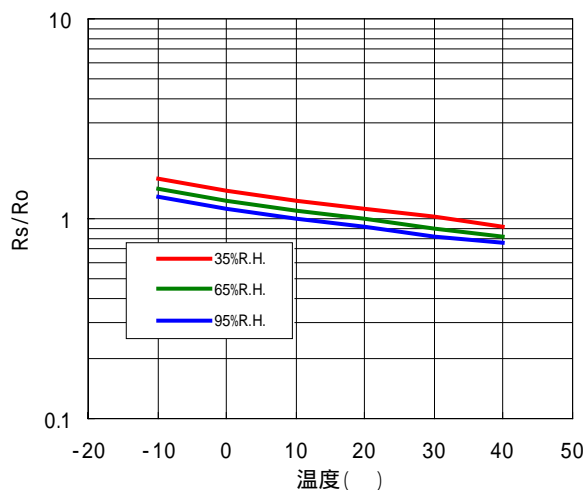
$R_s$  = 水素 100ppm を含む種々の温度・湿度下でのセンサ抵抗値

$R_o$  = 水素 100ppm を含む 20 °C 65%RH 下でのセンサ抵抗値

### 感度特性：



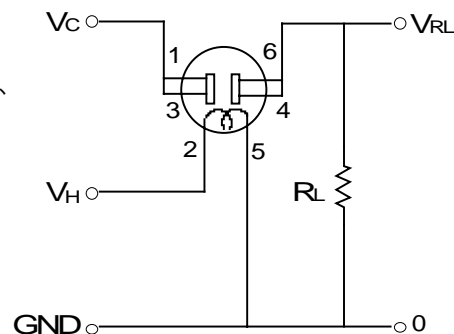
### 温度・湿度依存性：



### 基本測定回路：

このセンサは2つの印可電圧が必要です。ヒーター電圧(VH)と回路電圧(VC)です。このVHは、対象ガスに適した特定の温度に感ガス素子を保つために集積されたヒーターに印可されます。VCはセンサに直列に接続された負荷抵抗(RL)の両端電圧VRLを測定するために印可されます。このセンサは極性をもっていますのでVCとしては直流電源が必要です。

センサの電気的な要求を満たすならば、VCとVHとに共通の電源回路を用いることができます。RLの値は判定値のレベルを最適にするように、そして感ガス素子の消費電力(PS)を15mWの限界値より小さく保つべく選ぶ必要があります。



### 規格：

型式番号		TGS821	
感ガス素子のタイプ		8 シェーズ	
標準パッケージ		セラミック・入、SUS 二重金網	
対象ガス		水素	
検知範囲		100 ~ 2,000 ppm	
標準回路条件	ヒーター電圧	VH	5.0 ± 0.2V DC/AC
	回路電圧	VC	MAX. 24V      PS 15mW
	負荷抵抗	RL	可変      PS 15mW
標準試験条件下での電気特性	ヒーター抵抗	RH	38 ± 3.0 (室温で)
	ヒーター消費電力	PH	660 ± 55mW VH = 5.0V
	センサ抵抗	RS	1 ~ 10K (H2 100 ppm 中)
	感度 (RS の変化率)		0.6 ~ 1.20 $\frac{\text{Log}[RS(\text{H2:100ppm}) / RS(\text{H2:1000ppm})]}{\text{Log}(1000\text{ppm}/100\text{ppm})}$
標準試験条件	試験ガス条件	20 ± 2 , 65 ± 5%RH	
	回路条件	VC = 10.0 ± 0.1V DC/AC VH = 5.0 ± 0.05V DC/AC RL = 4.0k ± 1%	
	試験前ヒータリング時間	7 日間以上	

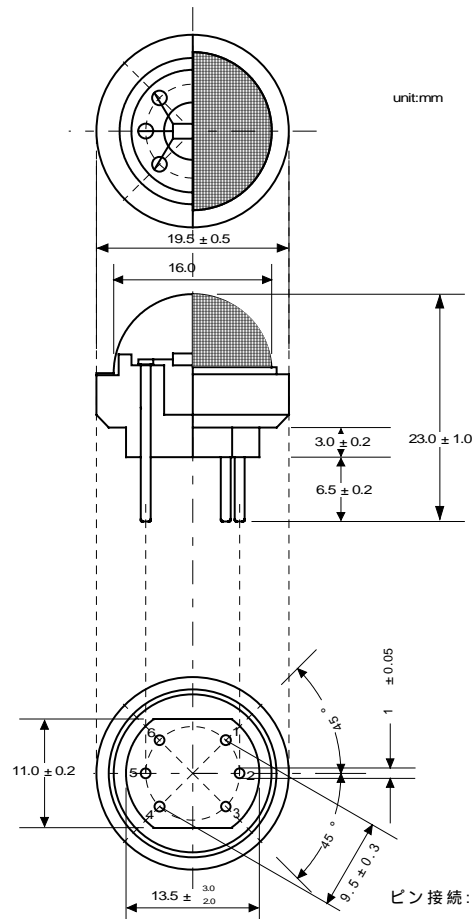
消費電力 (PS) の値は次式を用いて計算することができます：

$$PS = \frac{VC^2 \times RS}{(RS + RL)^2}$$

センサ抵抗 (RS) は、次式を用いて計算することができます：

$$RS = \left( \frac{VC}{VRL} - 1 \right) \times RL$$

### 構造及び寸法：



ピン接続：  
1or3: センサ  
4or6: センサ  
2: ヒーター  
5: ヒーター

本仕様書は、性能向上のため予告なしに変更することがあります。

フィガロ技研株式会社

本社：大阪府箕面市船場西1丁目5番11号

Tel：(072)-728-2560

Fax：(072)-728-0467