

TGS1820 アセトン検知用ガスセンサ

特徴：

- ・アセトンに対して高感度、高選択性
- ・エタノール、水素に対して低感度
- ・速い応答性
- ・小型
- ・低消費電力

応用例：

- ・アセトン検知器
- ・呼気中アセトンチェッカー

TGS1820 は熱線型の半導体式ガスセンサです。ガス検知素子は貴金属線コイルの周囲に金属酸化半導体を焼結して形成されています。半導体表面でのガス吸着による電気伝導度変化は、半導体と貴金属線コイルの合成抵抗値の変化として、貴金属線コイルの両端から測定することができます。

このセンサはアセトンに対して高感度であると同時にエタノールや水素に対しては低感度であることから、呼気中のアセトン検知の用途等にも期待されています。

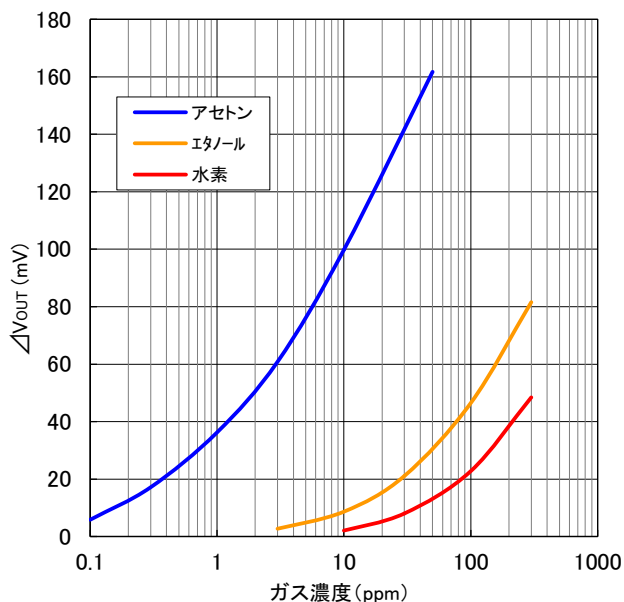


感度特性：

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）
縦軸はブリッジ回路のセンサ出力差 ΔV_{OUT} で示されており、 ΔV_{OUT} は次のように定義されています：

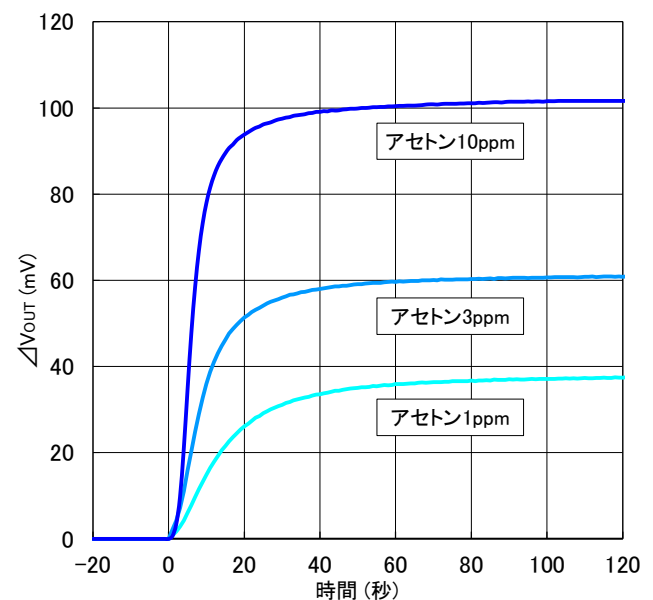
$$\Delta V_{OUT} = V_b(\text{Gas}) - V_b(\text{Air})$$

V_b = ブリッジ回路のセンサ出力



応答特性：

下の図はアセトンの各濃度に対する代表的な応答特性を示しています。

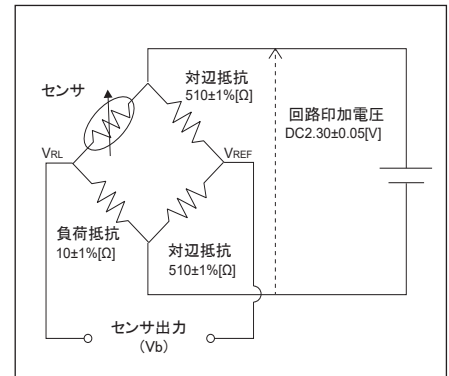


基本測定回路：

右図は、TGS1820 の基本測定回路です。センサと直列に負荷抵抗が接続され、その両端に印加される回路電圧はヒータ電圧を兼ねています。そのため、センサの動作に適した回路電圧を印加するとともに、適正な値の負荷抵抗を接続することでセンサ温度が最適に保たれます。基本測定回路ではセンサと負荷抵抗、対辺抵抗によってブリッジ回路が構成され、センサ出力が測定されます。

$$V_b = V_{RL} - V_{REF}$$

測定器の精度によっては対辺抵抗を接続せず、負荷抵抗の両端を測定することも信号変化を取り出すことができます。

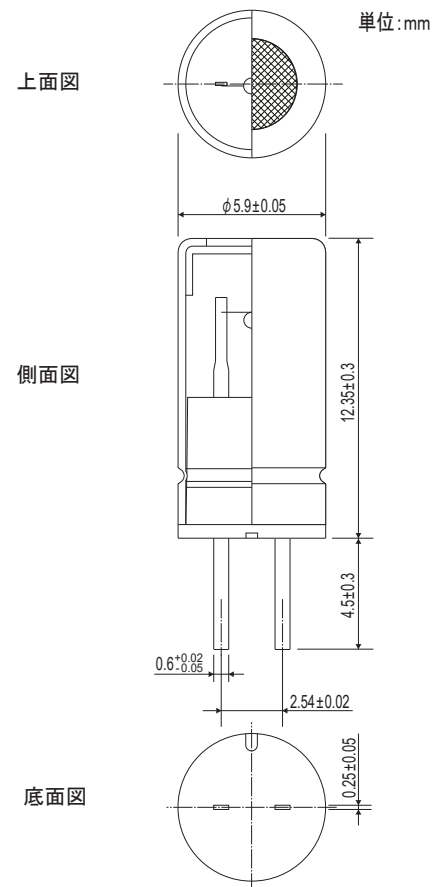


規格（暫定）：

形式番号	TGS1820		
検知原理	熱線型半導体式		
標準パッケージ	プラスチックベース、金属キャップ		
対象ガス	アセトン		
検知範囲	1 ~ 20ppm		
使用温湿度範囲	0 ~ 40°C, 10 ~ 80%R.H.		
標準回路条件	回路電圧	2.30 ± 0.05V DC	
	負荷抵抗	10Ω ± 1%	
	対辺抵抗	510Ω ± 1% (任意)	
標準試験条件下での電気特性	センサ消費電力	125mW	
	センサ電流	85mA 以下	
	センサ出力 Vb(Air)	-370 ~ -290mV	
	ΔV (アセトン 1ppm) *	20 ~ 60mV	
	アセトン感度傾き	1.4 ~ 2.5	$\frac{\Delta V(\text{アセトン } 3\text{ppm})}{\Delta V(\text{アセトン } 1\text{ppm})}$
	エタノール選択性	≤ 1.0	$\frac{\Delta V(\text{エタノール } 10\text{ppm})}{\Delta V(\text{アセトン } 1\text{ppm})}$
水素選択性	≤ 1.0	$\frac{\Delta V(\text{水素 } 10\text{ppm})}{\Delta V(\text{アセトン } 1\text{ppm})}$	
標準試験条件	試験雰囲気	20 ± 5°C, 60 ± 5%R.H.	
	回路条件	回路電圧	2.30 ± 0.05V DC
		負荷抵抗	10Ω ± 1%
		対辺抵抗	510Ω ± 1%
調整前通電時間	1 時間以上		
期待寿命	> 2年 (試験条件：20°C, 60%R.H.)		

$$*\Delta V = \Delta V_{OUT} = V_b(\text{Gas}) - V_b(\text{Air})$$

構造及び寸法：



注：極性はありません

フィガロ技研株式会社

〒 562-8505 大阪府箕面市船場西 1-5-11

Tel: 072-728-2044

お問い合わせはホームページから

URL www.figaro.co.jp



本製品をご購入の際には
QRコードよりご承諾事項を
ご確認ください。

https://www.figaro.co.jp/pdf/Limited_Warranty_jp.pdf

本資料の内容や製品仕様は、性能向上のため予告なしに変更することがあります。