

TGS8410 メタン検知用ガスセンサ

特長：

- ・低消費電力
- ・メタンに対して高感度
- ・長寿命

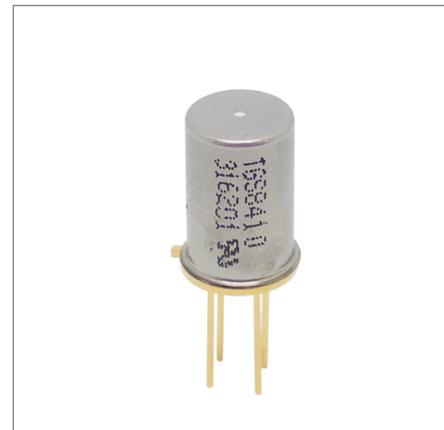
応用例：

- ・携帯式、小型メタンガス検知器
- ・電池式ガス警報器
- ・天然ガス自動車のガス漏れ検知
- ・天然ガスパイプラインのガス漏れ検知
- ・リチウムイオン電池の安全対策

感ガス素子は、MEMS 技術を用いてシリコン基板上に形成されたヒータと、その支持基板上に形成された金属酸化物半導体により構成されています。消費電力は 0.087mW（平均値）と非常に小さく、省電力・電池駆動機器への応用も可能です。

空气中に検知可能なガスがあると、ガス濃度が高くなるほどセンサの電気伝導率が高くなります。簡単な電気回路を用いてこのような電気伝導率の変化をガス濃度に対応した電圧出力信号に変換することができます。

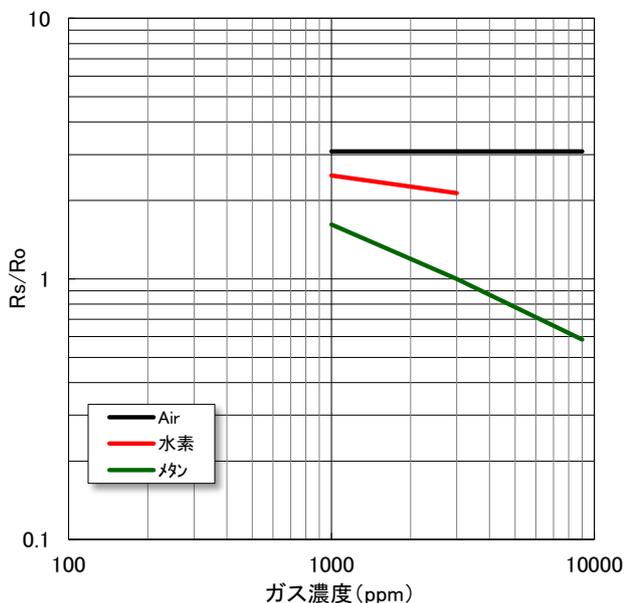
TGS8410 はアルコールなどの干渉ガスの影響を除くためにフィルタキャップが付いており、メタンガスに高選択的なガス感度特性を示します。特に過酷な環境が想定される家庭用ガス漏れ検知器には理想的なセンサです。



感度特性：

下の図は、当社の標準試験条件（裏面をご参考）で測定された代表的な感度特性を示しています。縦軸は、センサ抵抗比 R_s/R_o で示しており、 R_s と R_o は次のように定義されています。

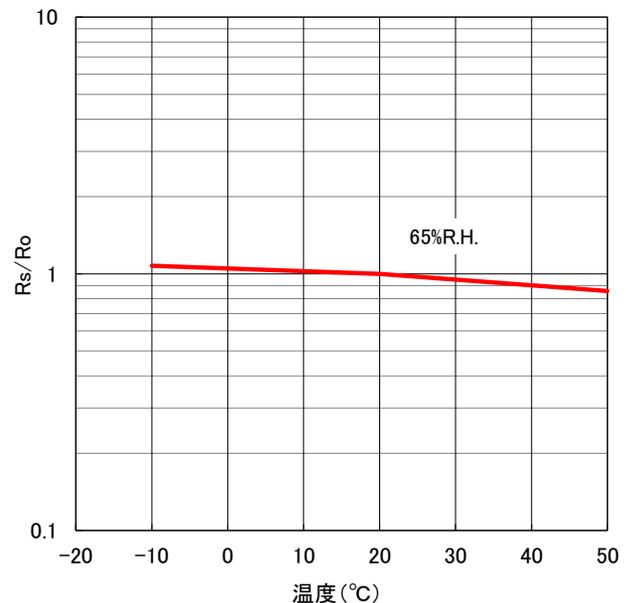
- R_s = 各種濃度のガス中でのセンサ抵抗値
- R_o = メタン 3,000ppm 中でのセンサ抵抗値



温度依存性：

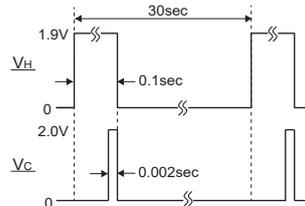
下の図は代表的な温度依存性を示しています。縦軸はセンサ抵抗比 R_s/R_o で示しており、 R_s と R_o は次のように定義されています。

- R_s = メタン 3,000ppm を含む各種温度下でのセンサ抵抗値
- R_o = メタン 3,000ppm を含む 20°C 65% R.H. 下でのセンサ抵抗値



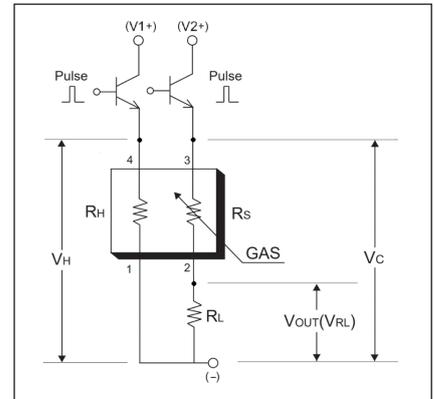
基本測定回路：

本センサの内臓ヒータに繋がるピン#1と4の間に、30秒周期のヒータ電圧 (V_H) をパルス印加することにより、感ガス素子が増熱されます。1周期分の V_H 印加については、最初の 0.1 秒間に 1.9V を印加し、残りの 29.9 秒間は印加せずに 0V とします。回路電圧 (V_C) は、直列に接続されているセンサ抵抗 (R_S) とセンサに負荷抵抗 (R_L) の両端に、V_H パルス印加が終了する直前の 0.002 秒間のみ 2.0 V をパルス印加し、次の V_C パルス印加までは 0V とします。0.002 秒間の V_C パルス印加中にセンサ出力 (V_{OUT}) の測定を行います。(タイミングチャートをご参照) センサ抵抗 (R_S) の電極間はピン # 2と3に繋がっています。



タイミングチャート

測定回路図中でセンサ記号の各端子の数字は、寸法図面中に記載の各ピン番号に対応しています。



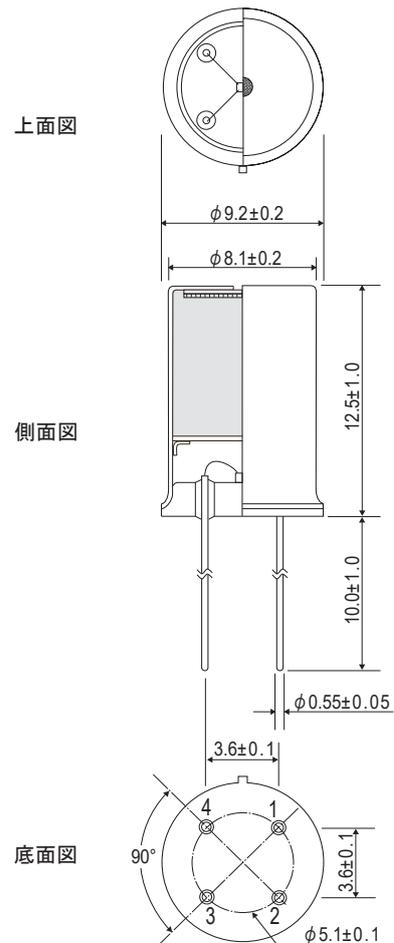
規格：

形式番号	TGS8410		
検知原理	酸化物半導体式		
標準パッケージ	メタル		
対象ガス	メタン		
検知範囲	1 ~ 25%LEL		
標準回路条件	ヒータ電圧	V _H	V _{HH} =1.9V ± 3% DC, 0.1s V _{HL} =0.0V, 29.9s
	回路電圧	V _C	2.0V ± 2% DC Pulse
	負荷抵抗	R _L	可変 (2kΩ min)
標準試験条件下での電気特性	ヒータ抵抗	R _H	約 60 Ω (室温)
	ヒータ電流	I _H	12.7 ~ 15mA (V _H =1.9V 時)
	ヒータ消費電力	P _H	0.087mW (平均値)
	センサ抵抗	R _S	3 ~ 160kΩ (3000ppm メタン中)
	感度 (R _S の変化率)	0.48 ~ 0.68	R _S (メタン:3000ppm) R _S (メタン:1000ppm)
標準試験条件	試験ガス条件	メタン雰囲気 20 ± 2°C, 65 ± 5%R.H.	
	回路条件	上記標準回路条件に同じ	
	試験前安定化時間	3 日間以上	

センサ抵抗 (R_S) は、V_{OUT} (V_{RL}) の測定値により、次式を用いて計算することができます。

$$R_S = \left(\frac{V_C}{V_{RL}} - 1 \right) \times R_L$$

構造及び寸法：



ピン接続

- 1: ヒータ
- 2: センサ電極 (-)
- 3: センサ電極 (+)
- 4: ヒータ

単位:mm

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。