

TGS3870

メタン/一酸化炭素検知用

特徴：

- ・小型で低消費電力
- ・メタン、一酸化炭素に選択性が高く高感度
- ・アルコール蒸気に低感度
- ・長寿命で低コスト

応用：

- ・メタン、一酸化炭素複合型警報器

TGS3870 は、フィガロの新しい金属酸化物を用いたマイクロピロードタイプの半導体式ガスセンサです。センサに High、Low の異なるヒータ電圧を周期的に印加することにより、1つのセンサでメタンと一酸化炭素の両方を検知することが可能です。また、感ガス体が極めて小さいため、ヒータの消費電力はわずか 38mW（平均）に抑えられております。TGS3870 は、居住環境での干渉性ガスであるアルコール蒸気に対してほとんど感度がなく、非常に耐久性に優れているため、複合型のガス漏れ警報器に理想的なセンサです。



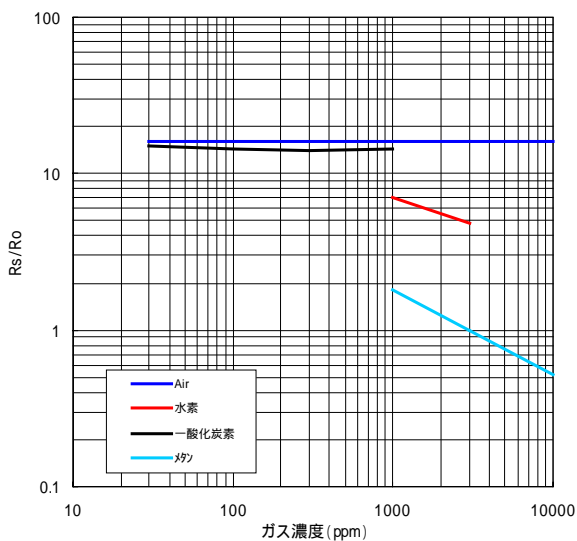
下の図は代表的な感度特性を示しており、全て標準試験条件で得られたものです。（裏面をご覧ください。）縦軸はセンサ抵抗比 R_s/R_0 で示されており、 R_s および R_0 は次のように定義されています：

R_s : 種々濃度の各ガス中におけるセンサ抵抗値
 R_0 : 3000ppm CH₄ 中におけるセンサ抵抗値

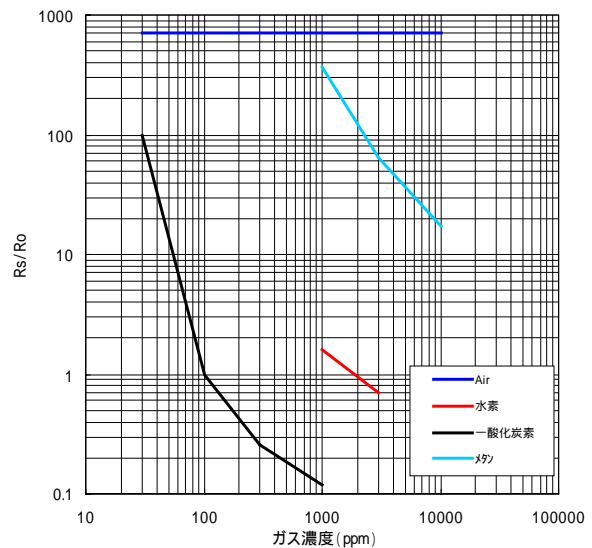
下の図は代表的な感度特性を示しており、全て標準試験条件で得られたものです。（裏面をご覧ください。）縦軸はセンサ抵抗比 R_s/R_0 で示されており、 R_s および R_0 は次のように定義されています：

R_s : 種々濃度の各ガス中におけるセンサ抵抗値
 R_0 : 100ppm CO 中におけるセンサ抵抗値

感度特性（メタン）：



感度特性（一酸化炭素）：



基本測定回路：

ガスセンサを駆動させるためには、ヒータ電圧 (VH) および回路電圧 (VC) を印加する必要があります。

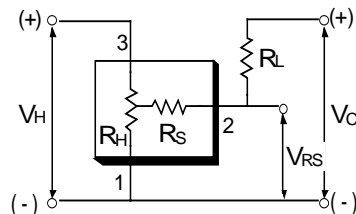
センサは 3 本のリードピンを有しており、それぞれヒータ及び回路の共通のマイナス電圧印可用 (#1)、センサ抵抗のプラス電圧印可用 (#2)、ヒータのプラス電圧印可用 (#3) に対応しております。

VH は、ガス検知に最適な温度に感ガス体を加熱するため、#1-#3 ピン間に 0.9V (5 秒)、0.2V (15 秒) を周期的に印加します。

VC は、センサ出力 (VRS) を測定するために、負荷抵抗 (RL) とセンサ抵抗 (RS) を介した #1 ピン間に印可します。

また、VC はそれぞれのガス検知に必要なタイミングのみに印加するものとします。

VH および VC の印加タイミング詳細につきましては“Technical Information for TGS3870”をご参照下さい。



仕様：

型式番号		TGS3870	
素子タイプ		マイクロビード	
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		メタンおよび一酸化炭素	
検知範囲		メタン 500 ~ 12500 ppm 一酸化炭素 50 ~ 1000 ppm	
標準回路条件	ヒータ電圧	VH	V _H = 0.90V ± 3%, 5sec V _H = 0.20V ± 3%, 15sec
	回路電圧 (注)	VC	5.0 ± 0.2V DC パルス
	負荷抵抗	RL	可変 (> 0.75k)
ヒータ特性	ヒータ抵抗	RH	3.0 ± 0.3 (室温)
	ヒータ消費電力	PH	120mW V _H = 0.9V DC
			11mW V _H = 0.2V DC
			38mW average
ガス感度特性 (標準試験条件)	センサ抵抗	RS	0.35 ~ 3.5k (CH ₄ ; 3000ppm) 4.0 ~ 40k (CO; 100ppm)
	感度比 (RS の変化率)		0.50 ~ 0.65 $\frac{RS(CH_4; 3000ppm)}{RS(CH_4; 100ppm)}$
			0.12 ~ 0.36 $\frac{RS(CO; 300ppm)}{RS(CO; 100ppm)}$
標準試験条件	試験雰囲気	20 ± 2 , 65 ± 5%RH	
	回路条件 (注)	V _H = 0.90V ± 1%, 5sec V _H = 0.20V ± 1%, 15sec V _C = 5.0 ± 0.02V DC パルス	
	予備通電	5 日以上	

(注) 詳細は“Technical Information for TGS3870”をご参照下さい。

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：

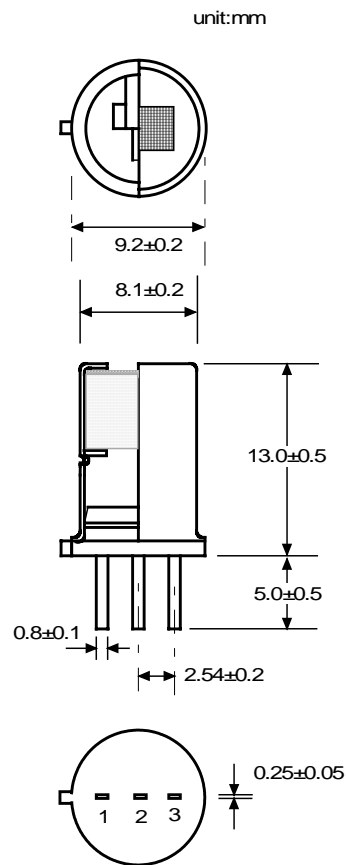
$$P_s = \frac{(V_{RS})^2}{R_s}$$

センサ抵抗 (RS) は、VRS の測定値により、次式を用いて計算することができます：

$$R_s = \frac{(V_{RS} - 0.5V_H)}{(V_C - V_{RS})} \times R_L$$

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。

構造及び寸法：



Pin connection :

- 1: Common(-)
- 2: Sensor electrode(+)
- 3: Heater(+)

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