

TGS5042 電気化学式COセンサ

特徴:

- ・電力消費無し
- ・広い検知範囲
- ・広い適用温度、湿度範囲
- ・直線性の高い(リニアな)出力特性
- ・高い出力再現性、高選択性
- ・振動や衝撃に対する耐久性が高い
- ・長寿命
- ・個別感度データ及びトレーサビリティ付与

応用例:

- ・不完全燃焼ガス警報器(電池駆動も可能)
- ・業務用 CO 検知器
- ・工業用 CO モニタ
- ・屋内駐車場の換気制御
- ・ポータブル CO 濃度計
- ・火災検知補助

TGS5042はガスセンサに豊富な経験をもつフィガロ技研が提供する新しい電気化学式のCOセンサです。原理は従来の電気化学式センサと大きく変わりませんが、乾電池の構造、工程を利用して電解液漏れの恐れが無い堅牢な構造を実現し、更に内部に特殊なセパレータ、電解液を採用し、極めて効率の高い電極触媒層を付与することにより、従来の電気化学式COセンサより広い検出範囲及び測定可能温度領域などの優れた特性を有し、各国のCO警報器技術基準(日本、米国、欧州)を十分に満足する性能を有しています。

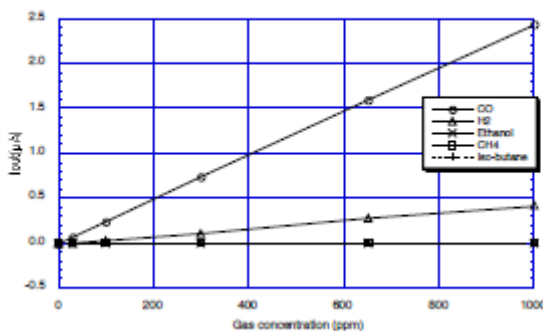


下記グラフは典型的な感度特性で、標準試験条件(裏面参照。)にて測定されたものです。Y軸は各々のガス中でのセンサ出力電流($I_{out}/\mu A$)を示します。出力電流は、0~500ppmの範囲で±5%以内の高い直線性を示し、COに対して高い選択性を示しています。

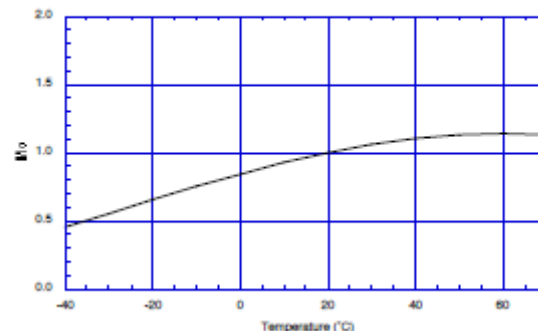
下記グラフは典型的な温度依存性を示します。Y軸は、下記で定義された様なセンサ出力比(I/I_0)を示します。このセンサは湿度の影響はありませんがサーミスタなどによる温度補正は必要です。この I/I_0 の値はCO濃度に関わらず一定ですのでマイコンなどによって簡易に補正が可能です。

I : 各温度での CO 400ppm 中のセンサ出力
 I_0 : 20°C50%RH での CO 400ppm 中のセンサ出力

Sensitivity Characteristics:



Temperature Dependency:



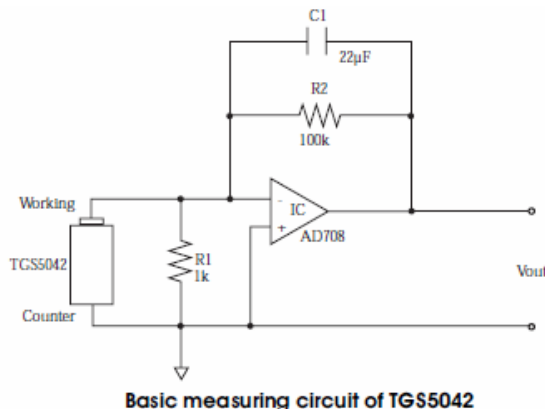
基本測定回路：

右図は、TGS5042 の基本測定回路図です。ガスによって発生するセンサの出力電流 (Is) は OP アンプ と抵抗 (R2) の組み合わせによって電圧 (Vout= Is x R2) に変換されます。抵抗 (R1) は回路電源がオフ時に発生するセンサの分極を防ぐ役目をします。R1 はトランジスタでも代用できます。

下記の回路定数を推奨します。

- ・ R1 : 1k 、 R2 : 100k
- ・ C1 : 22 μF、 IC : AD708

注釈：1) 電圧がセンサ出力端子にかかる、センサがダメージを受ける可能性があります。センサにかかる電圧は ±10mV 以下に抑えて下さい。
 2) 使用するオプアンプの特性により、正しく電流-電圧変換がなされない場合があります。正常に増幅変換されない場合には弊社までお問い合わせください。



Basic measuring circuit of TGS5042

規格：

センサ品番	TGS5042
検知対象ガス	一酸化炭素
検知対象濃度	0 ~ 10,000 ppm
CO ガス中出力電流	1.00 ~ 3.75 nA / ppm
ベースラインオフセット	< ±15ppm 相当
使用温度範囲	- 10 ~ +60 (常用) - 40 ~ +70 (一時的)
使用湿度範囲	5 ~ 99%RH (結露なき事)
応答時間(T90)	60 秒以内
期待精度*1	±20% (CO 0 ~ 100ppm) ±15% (CO 100 ~ 500ppm) (20 ±5 / 50 ±20%RH)
保存条件	- 10 ~ +60 (常用) - 40 ~ +70 (一時的)
重量	約 12g
標準試験条件	20 ±2 , 40 ±10%RH
標準試験環境下での予測寿命*2	5 年以上

*1 : 標準試験条件下で CO 0ppm でセンサ出力を校正し、ラベル記載の感度データを用いた場合の期待性能値

*2 : *1 の校正を行った上での標準試験条件下で期待精度を維持する寿命の期待値

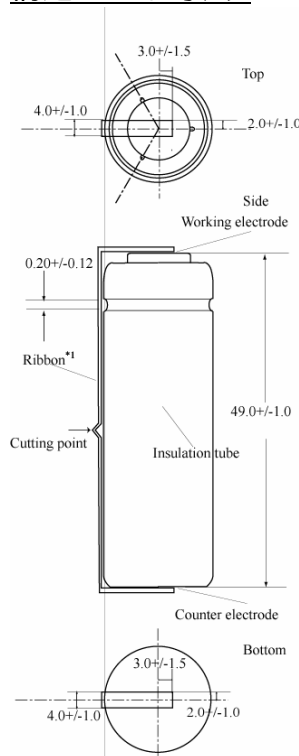
その他詳細についてのお問い合わせにつきましては、弊社までご連絡ください

本仕様は、性能向上のため予告なしに変更することがあります

フィガロ技研株式会社では、用途に応じ種々のガスセンサ及びその応用製品をラインナップしております。詳細は当社ホームページをご覧ください。営業窓口までお問い合わせ下さい。

フィガロ技研株式会社
 大阪府箕面市船場西 1 丁目 5 番 11 号
 Tel : (072)-728-2560
 Fax : (072)-728-0467
 Mail: figaro@figaro.co.jp
 URL: www.figaro.co.jp

構造および寸法：



Note: センサ出荷時には梱包、輸送、保管時に発生するセンサの分極の影響を最小限にするために、センサ両極間を Ni 製リードで短絡しております。回路基板にセンサを実装される場合は、中央付近の Cutting Point のところで切断して、基板に実装してください。その際は、手ハンダでハンダ付けすることを推奨いたします。