

TGS2602 공기의 오염, 냄새검지용 가스센서

특징:

- 저소비전력
- VOC, 암모니아, 유화수소에 고감도
- 긴 수명, 저렴한 가격
- 간단한 전기회로로 사용가능

응용:

- 공기청정기
- 환풍기 Control
- 탈취기 Control
- 실내 Air monitor

감(感)가스소자는 집적(集積)된 Heater와 함께 Alumina기판 위에 형성된 금속산화물반도체로 되어 있습니다. 검지할 수 있는 가스가 존재하면 공기중의 그 가스의 농도가 높아질수록 센서의 전도도(傳導度)는 높아집니다. 간단한 전기회로를 이용하여 이 전도도의 변화를 가스농도에 대응한 출력신호로 변환할 수 있습니다.

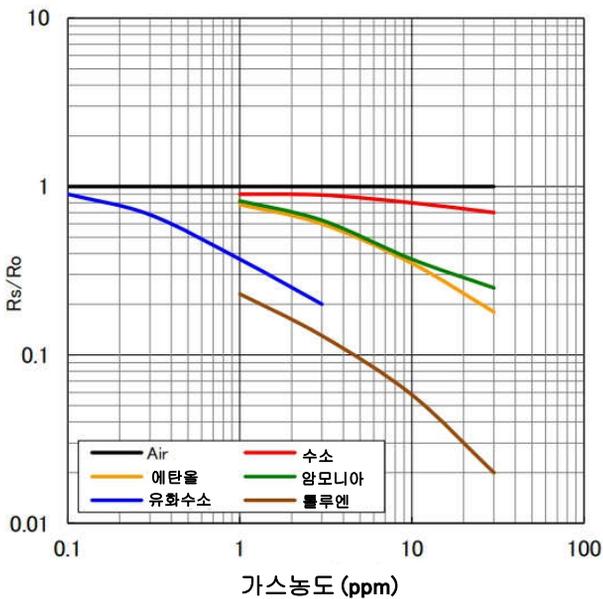
TGS2602는 담배연기나 음식 조리시 발생하는 냄새 등에 고감도일 뿐만 아니라 유화수소, VOC, 암모니아에 높은 감도를 갖고 있습니다. 이 센서는 상대치검지(공기가 깨끗할 때를 기준으로 하여 어느 정도 센서의 저항값이 변화했는가에 의해 공기의 오염을 검출합니다)를 사용함에 따라 보다 인간의 감각에 가까운 제어를 실현합니다.



감도특성:

아래의 그래프에 당사의 표준 시험조건(뒷면 참조)에서 측정된 대표적인 감도특성을 표시하였습니다. 세로(y)축은 센서저항비 R_s/R_o 를 표시하며, R_s , R_o 는 다음과 같이 정의하였습니다.

- R_s = 각종 농도의 가스중에서의 센서저항치
- R_o = 청정대기중에서의 센서저항치

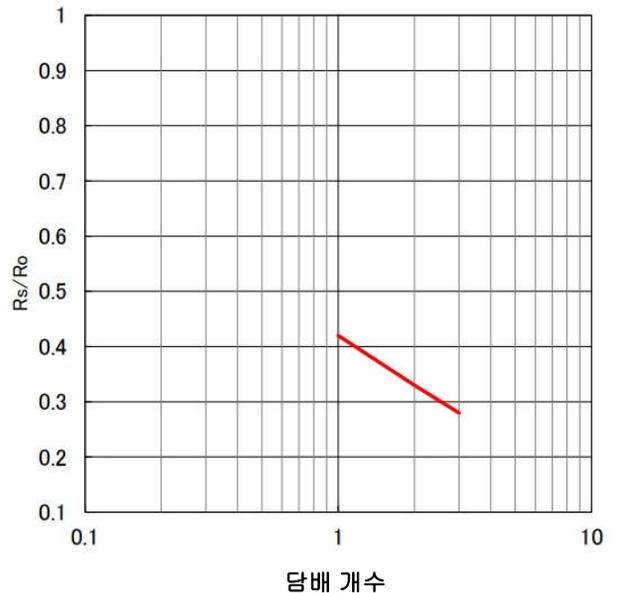


담배 감도특성:

아래의 그래프는 대표적인 담배 감도특성을 표시하였습니다. 담배의 개수는 3평정도의 방에서 담배를 피웠을 때의 수치입니다.

세로(y)축은 센서저항비 R_s/R_o 를 표시하며, R_s , R_o 는 다음과 같이 정의하였습니다.

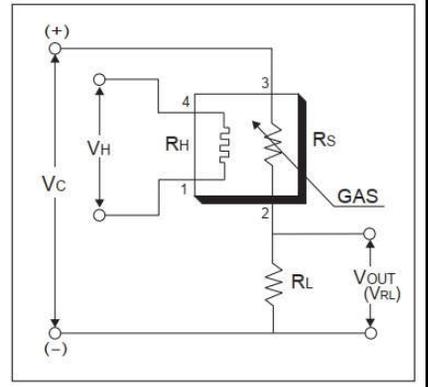
- R_s = 담배연기가 존재할 때의 센서저항치
- R_o = 청정대기중에서의 센서저항치



기본측정회로 :

이 센서에는 Heater 전압(V_H)과 회로 전압(V_C), 2개의 인가 전압이 필요합니다. Heater 전압이 내장 Heater에 인가되면, 주요 대상 가스 검지에 최적인 동작 온도로 감가소자가 가열됩니다. 회로 전압은 센서와 직렬로 접속되는 부하 저항(R_L)의 양끝 전압(V_{OUT})을 측정하기 위해 인가됩니다. 이 센서에는 극성이 있기 때문에 적류 회로 전압을 인가해주시기 바랍니다. 부하 저항에는 대상 가스 검지 농도 영역에서의 분해능이 최적이며, 더욱이 검지 가스 농도 범위 내에서의 감가소자의 최대 소비 전력(P_S)이 허용 범위 한계 값(15mW) 이하가 되도록 저항 값을 선정합니다.

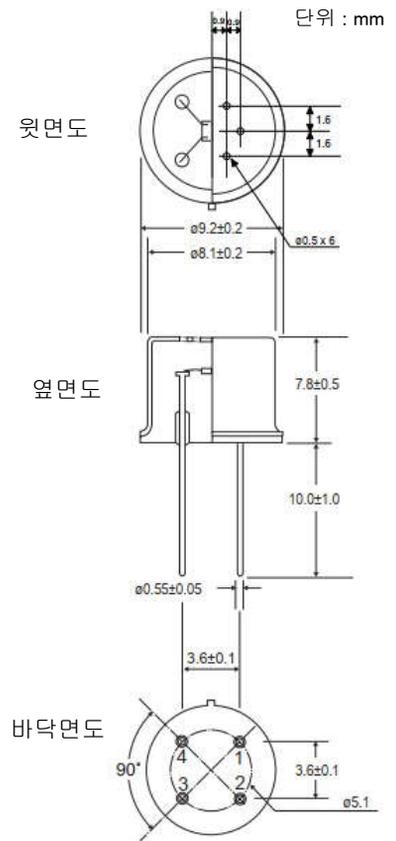
회로도에서 센서 기호의 각 단자의 숫자는, 치수도면에 기재된 핀 번호에 대응토록 되어있습니다.



규격 :

| | | | |
|---------------------------|-------------|---|--|
| Sensor Model No. | | TGS2602 | |
| 검지원리 | | 산화물 반도체식 | |
| 표준 Package | | Metal | |
| 대상가스 | | 공기의 오염(VOC, 암모니아, 유화수소 등) | |
| 검지범위 | | 에탄올 1~30ppm | |
| 표준회로조건 | Heater 전압 | V _H | 5.0 ± 0.2V DC/AC |
| | 회로전압 | V _C | 5.0 ± 0.2V DC P _S ≤ 15 mW |
| | 부하저항 | R _L | 가변 P _S ≤ 15 mW |
| 표준시험조건 하에서의 전기특성 | Heater 저항 | R _H | 59Ω (실온에서) |
| | Heater 전류 | I _H | 5mA |
| | Heater 소비전력 | P _H | 280mW V _H = 5.0V DC/AC |
| | Sensor 저항 | R _S | 10k~100kΩ in Air |
| 감도 (R _S 의 변화율) | | | 0.08~0.5 R _S (에탄올:10ppm) R _S (Air) |
| 표준시험조건 | 시험가스조건 | 20 ± 2°C, 65 ± 5%R.H. | |
| | 회로조건 | V _C = 5.0 ± 0.2V DC V _H = 5.0 ± 0.2V DC/AC | |
| | 시험전 예비통전시간 | 2일 이상 | |

구조 및 치수



소비전력(P_S)의 값은 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

$$P_s = \frac{(V_C - V_{RL})^2}{R_s}$$

센서저항(R_S)은 V_{OUT}(V_{RL})의 측정값에 의해, 다음의 식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

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

- 핀 접속
 1 : 히터 전극
 2 : 센서 전극(-)
 3 : 센서 전극(+)
 4 : 히터 전극



본 제품을 구입할 때는 QR 코드로 승낙 사항을 확인해주시십시오.

https://www.figaro.co.jp/en/pdf/Limited_Warranty_en.pdf

본 자료의 내용과 제품사양은 성능향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

FIGARO ENGINEERING INC.

1-5-11, SENBANISHI, MINO, OSAKA, JAPAN
 TEL : (81) 72-728-2044
 E-mail : figaro@figaro.co.jp
<http://www.figaro.co.jp>

경운무역

서울특별시 강북구 도봉로 328, 가든타워 1811호
 TEL : (02) 998-1765 FAX : (02) 996-4705
 E-mail : kw@kyungwoon.net
<http://www.kyungwoon.net>