

TGS2630

냉매가스 검지용 가스센서

특징:

- 미연(微燃)성(A2L) 및 강연(強燃)성(A3) 냉매가스에 대해 고감도
- 개량된 선택성
- 간단한 전기회로로 사용 가능
- 저소비전력

응용:

- 공조 기기용 냉매 가스 누설 검지

감(感)가스소자는 집적된 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.

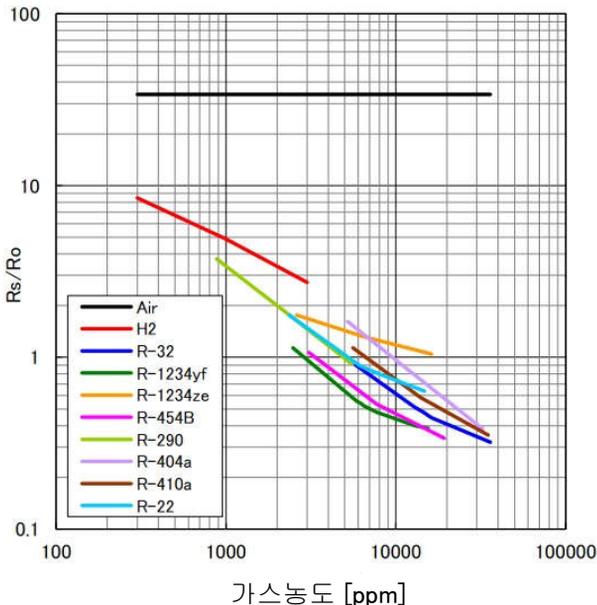
TGS2630은 공조 기기나 냉동 기기의 냉매로써 널리 사용되고 있는 R-404a, R-410a 등과, 지구온난화 계수가 낮은 R-32, R-1234yf 등의 미연성(A2L) 냉매 가스 및 R-290(프로판) 등의 강연성(A3) 냉매 가스에도 높은 감도를 가진 가스센서입니다. 내부에 필터재를 내장하고 있어, 휘발성의 알코올(거주환경에서의 간섭 가스)에 대한 감도가 낮기 때문에, 미연성(A2L) 냉매 가스에 높은 선택성을 나타냅니다. 감가스 소자가 작기 때문에 TGS2630의 Heater 전류는 56mA로 충분합니다. 또, 이 센서 검지부는 표준 T0-5 패키지 속에 담겨져 있습니다.



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 = 5,000ppm R-32중에서의 센서 저항치

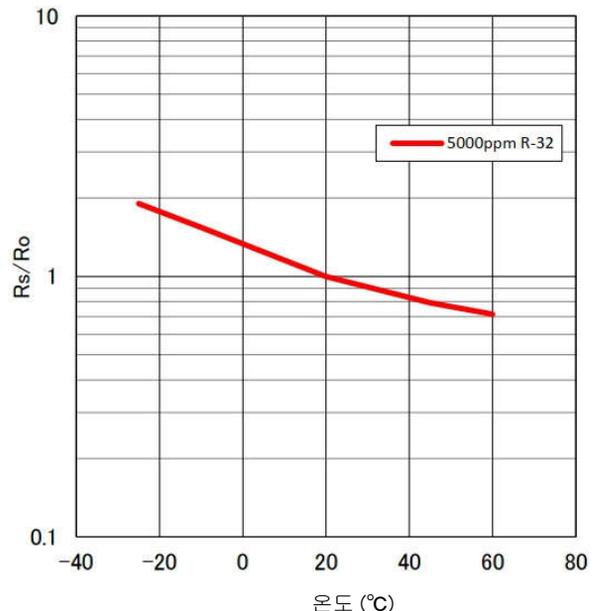


온도·습도 의존성:

아래의 그래프에는 대표적인 온도, 습도 의존성을 표시하였습니다.

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

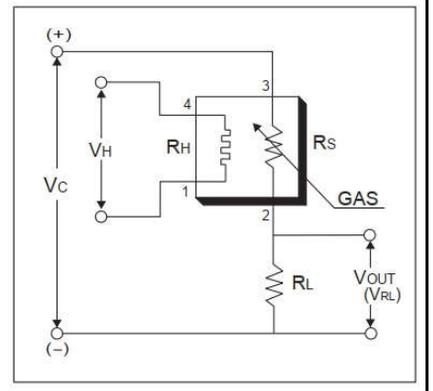
R_s = 40%R.H.에서 5,000ppm R-32중의 센서 저항치
 R_o = 20°C 40%R.H.하에서 5,000ppm R-32중의 센서 저항치



기본 측정 회로 :

이 센서에는 Heater 전압(VH)과 회로 전압(Vc), 2개의 인가 전압이 필요합니다. Heater 전압이 내장 Heater에 인가되면, 주요 대상 가스 검지에 최적인 동작 온도로 감가스소자가 가열됩니다. 회로 전압은 센서와 직렬로 접속되는 부하 저항(RL)의 양끝 전압(VOUT)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 감가스소자의 최대 소비 전력(Ps)이 허용 범위 한계 값(15mW) 이하가 되도록 저항 값을 선정합니다.

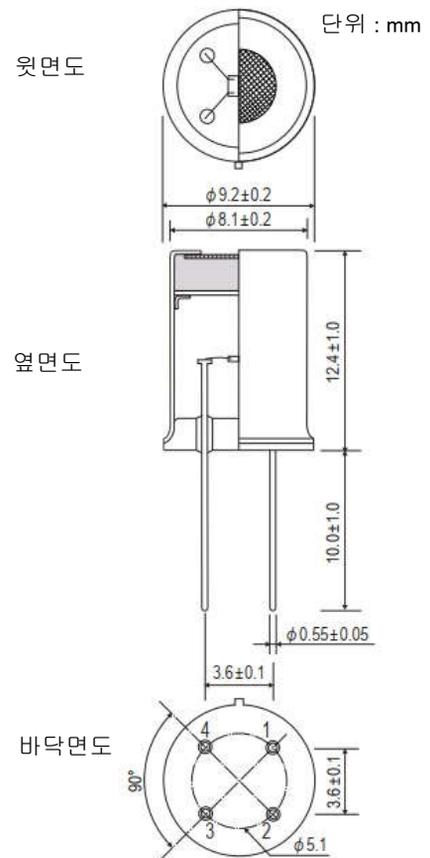
회로도에서 센서 기호의 각 단자의 숫자는, 치수도면에 기재된 핀 번호에 대응토록 되어 있습니다.



규격 :

Sensor Model No.		TGS2630	
검지원리		산화물 반도체식	
표준 Package		Metal	
대상가스		냉매가스	
검지범위		1,000 ~ 10,000ppm	
표준회로조건	Heater 전압	VH	5.0V ± 0.2V DC
	회로전압	Vc	5.0V ± 0.2V DC Ps ≤ 15mW
	부하저항	RL	가변 0.45kΩ min.
표준시험조건하에 서의 전기특성	Heater 저항	RH	약 59Ω (실온에서)
	Heater 전류	IH	56 ± 5mA
	Heater 소비전력	PH	280mW VH = 5.0V DC
	Sensor 저항	Rs	0.46k ~ 10kΩ (5,000ppm R-32중)
	감도 (Rs의 변화율)		0.2 ~ 0.7 (R-32) Rs(9,000ppm) Rs(3,000ppm)
표준시험조건	시험가스조건	R-32 분위기 20 ± 2°C, 65 ± 5%RH	
	회로조건	Vc = 5.0 ± 0.01V DC VH = 5.0 ± 0.05V DC	
	시험전 통전 시간	7일간	

구조 및 치수



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

소비전력(Ps)의 값은 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다.

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

센서저항(Rs)은 VOUT (VRL) 의 측정값에 의해, 다음의 식을 이용하여 계산할 수 있습니다.

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



본 제품을 구입할 때는 QR 코드로 송낙 사항을 확인해주시요.

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>