

TGS3870 메탄 / 일산화탄소 검지용

특징 :

- 소형, 저소비전력
- 메탄, 일산화탄소에 선택성이 높으며 고감도
- 알코올 증기에 저감도
- 긴 수명, 저렴한 가격

응용 :

- 메탄, 일산화탄소 복합형 경보기

TGS3870은 FIGARO의 새로운 금속산화물을 이용한 Micro bead type의 반도체식 가스 센서입니다. 센서에 High, Low의 다른 Heater 전압을 주기적으로 인가함에 따라 1개의 센서로 메탄과 일산화탄소를 함께 검지할 수 있습니다. 또한 감(感)가스체가 아주 작기 때문에 Heater의 소비전력은 겨우 38mW(평균)정도로 설계되어 있습니다.



TGS3870은 거주환경에서의 간섭성 가스인 알코올 증기에 대해서는 거의 감도가 없으며, 내구성이 상당히 뛰어나기 때문에 복합형의 가스누설경보기에 이상적인 센서입니다.

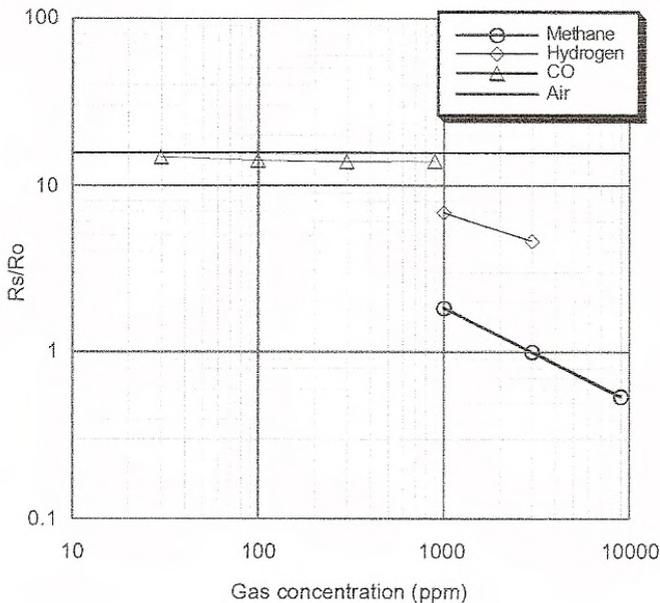
아래의 그림은 대표적인 감도특성을 표시하였으며 모두 표준시험조건에서 실측하였습니다. (뒷면 참조) 종축은 센서저항비 (Rs/Ro)를 표시하며, Rs, Ro는 다음과 같이 정의하였습니다.

Rs = 여러 농도의 각 가스중에서의 센서저항치
Ro = 3000ppm CH4 중에서의 센서저항치

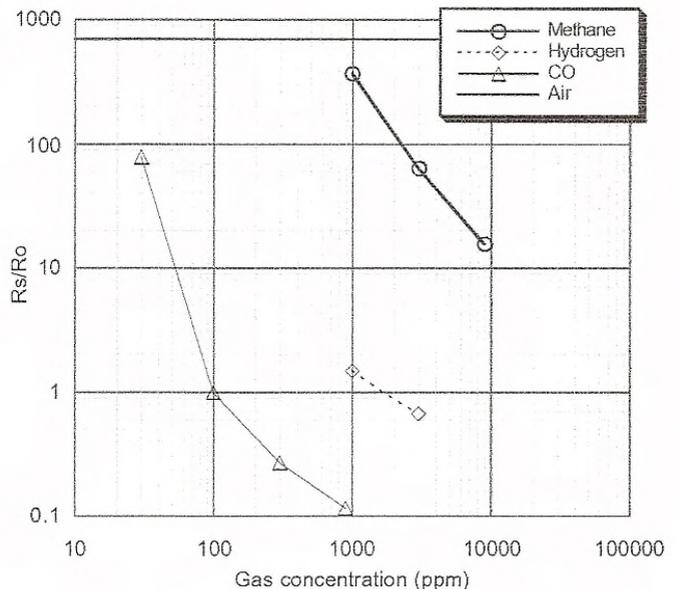
아래의 그림은 대표적인 감도특성을 표시하였으며 모두 표준시험조건에서 실측하였습니다. (뒷면 참조) 종축은 센서저항비 (Rs/Ro)를 표시하며, Rs, Ro는 다음과 같이 정의하였습니다.

Rs = 여러 농도의 각 가스중에서의 센서저항치
Ro = 100ppm CO 중에서의 센서저항치

감도특성(메탄):



감도특성(일산화탄소):



FIGARO

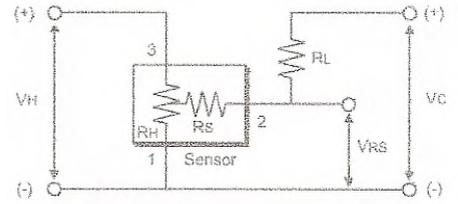
기본측정회로 :

가스센서를 구동시키기 위해서는 Heater전압(VH) 및 회로전압(VC)의 인가가 필요합니다. 센서는 3개의 lead pin이 있어 각각 Heater 및 회로 공통의 (-)전압 인가용(#1), 센서저항의 (+)전압 인가용(#2), Heater의 (+)전압 인가용(#3)으로 되어 있습니다.

VH는 가스검지에 최적한 온도에 감가스체를 가열하기 위하여 #1-#3 pin 사이에 0.9V(5초), 0.2V(15초)를 주기적으로 인가합니다.

VC는 센서출력(VRS)을 측정하기 위해 부하저항(RL)과 센서저항(RS)을 낀 #1pin 사이에 인가합니다. 또 VC는 각각의 가스검지에 필요한 timing만 인가하는 것으로 합니다.

VH 및 VC의 인가 timing에 관한 자세한 것은 "Technical Information for TGS3870"을 참고해 주십시오.

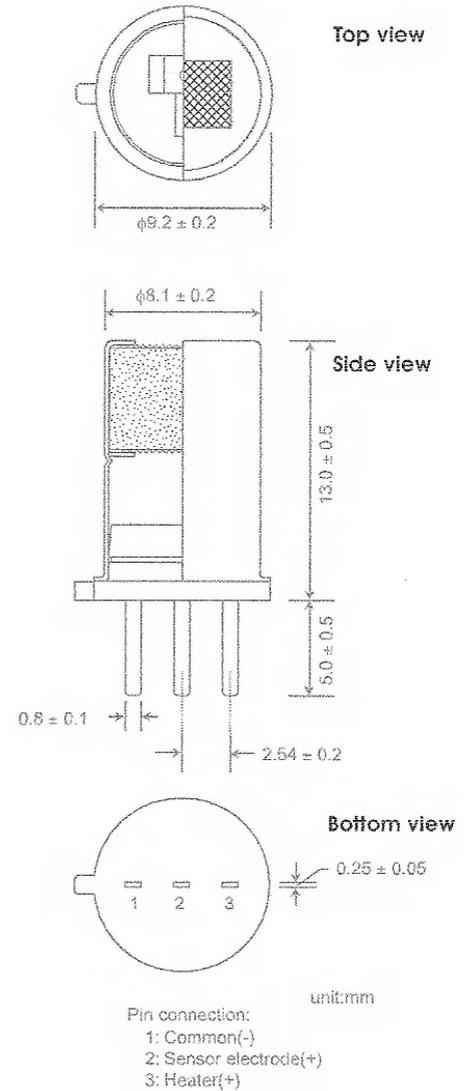


Basic measuring circuit

규격 :

Sensor Model No.		TGS3870	
소자의 TYPE		Micro bead	
표준 Package		Plastic Base, 금속 Cap	
대상가스		메탄 및 일산화탄소	
검지범위		메탄 : 500~12,500ppm 일산화탄소 : 50~1,000ppm	
표준회로조건	Heater 전압	VH	VHH = 0.90V ± 3%, 5sec VHL = 0.20V ± 3%, 15sec
	회로전압(注)	VC	5.0 ± 0.2V DC pulse
	부하저항	RL	가변(> 0.75 kΩ)
Heater 특성	Heater 저항	RH	3.0 ± 0.3Ω (실온에서)
	Heater 소비전력	PH	120mW VHH = 0.9V DC
			11mW VHL = 0.2V DC
38mW average			
표준시험조건 하에서의 가스감도특성	Sensor 저항	RS	0.35~3.5kΩ (CH4:3000ppm) 4.0~40kΩ (CO:100ppm)
	감도비 (RS의 변화율)	β	0.50 ~ 0.65 RS (CH4:3,000ppm) RS (CH4:1,000ppm)
			0.12 ~ 0.36 RS (CO:300ppm) RS (CO:100ppm)
표준시험조건	시험분위기	20 ± 2°C, 65 ± 5%RH	
	회로조건(注)	VHH = 0.90 ± 1%, 5sec VHL = 0.20 ± 1%, 15sec VC = 5.0 ± 0.02V DC pulse	
	시험전 예비통전시간	5일이상	

구조 및 치수



(注) 자세한 사항은 "Technical Information for TGS3870"을 참조하십시오.

소비전력(PS)의 값은 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

$$PS = \frac{(VRS)^2}{RS}$$

센서저항(RS)은 VRS의 측정치로부터 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

$$RS = \frac{(VRS - 0.5VH)}{(VC - VRS)} \times RL$$

본 사양서는 성능향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

경운무역

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

FIGARO ENGINEERING INC.

1-5-11, SENBANISHI, MINO, OSAKA, JAPAN
TEL : (81) 727-28-2560 FAX : (81) 727-28-0467
E-mail : figaro@figaro.co.jp
http://www.figaro.co.jp