

## TGS3870-B04 일산화탄소 검지용 가스센서

### 특징:

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

### 응용:

- 일산화탄소 경보기

TGS3870-B04는 Micro bead type의 금속산화물 반도체식 일산화탄소(CO) 검지용 가스센서입니다. 아주 작은 감(感)가스체의 채용으로, 불과 38mW(평균)라는 소비전력을 실현했습니다.

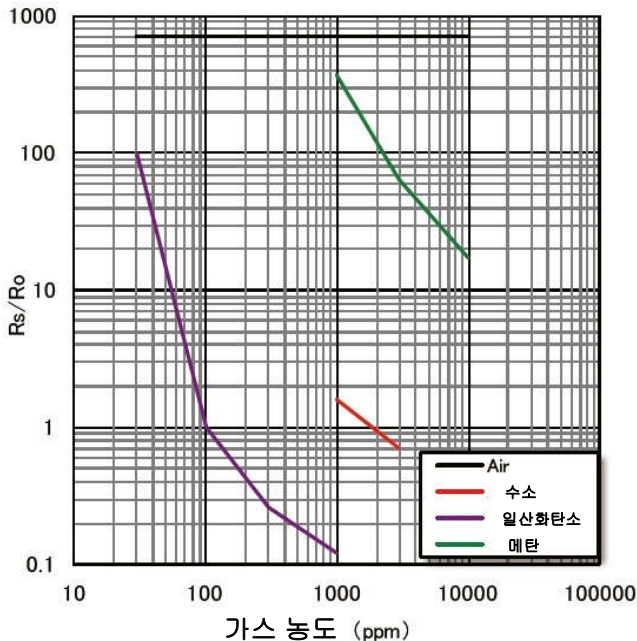
TGS3870-B04는 거주환경에서의 대표적인 간접성 가스인 알코올 증기에 대해서는 감도가 적고 내구성이 뛰어나기 때문에 가정용의 일산화탄소(CO)경보기에 적합한 센서입니다.



### 감도 특성:

아래의 그림은 당사의 표준시험 조건(뒷면 참조)에서 측정된 대표적인 감도특성을 나타내고 있습니다. 세로축은 센서저항비 ( $R_s/R_o$ )를 표시하였으며,  $R_s$ ,  $R_o$ 는 다음과 같이 정의하였습니다.

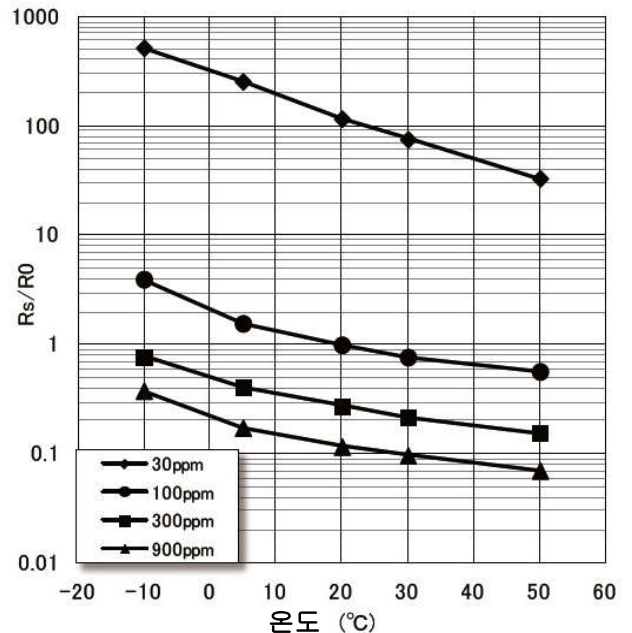
$R_s$  = 여러 농도의 각 가스중에서의 센서저항치  
 $R_o$  = 일산화탄소 100ppm 중에서의 센서저항치



### 온도 의존성:

아래의 그림은 습도 65%RH의 조건 하에서 측정된 대표적인 온도 의존성을 나타내고 있습니다. 세로축은 센서저항비 ( $R_s/R_o$ )를 표시하였으며,  $R_s$ ,  $R_o$ 는 다음과 같이 정의하였습니다.

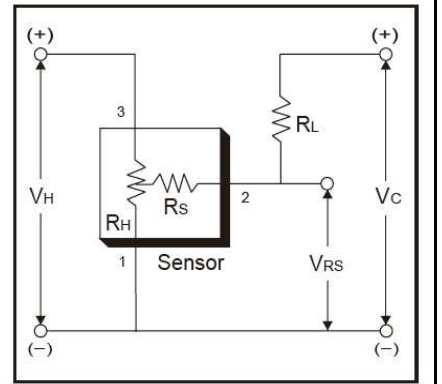
$R_s$  = 여러 온도 하에서 각 농도 중에서의 센서저항치  
 $R_o$  = 20°C, 일산화탄소 100ppm 중에서의 센서저항치



## 기본측정회로 :

본 가스센서에는 Heater전압(VH)과 회로전압(Vc), 2개의 인가 전압이 필요합니다. 3개의 lead pin은 각각, Heater와 회로에 공통의 마이너스 전압 인가용(#1), 센서전극의 플러스 전압 인가용(#2), Heater의 플러스 전압 인가용(#3)으로 되어 있습니다.

#1 pin과 #3 pin 사이에,  $V_{HH} = 0.9V$ (5초간),  $V_{HL} = 0.2V$ (15초간)의 Heater전압을 주기적으로 인가함으로써, 감(感)가스체가 가스 검지에 최적인 온도로 가열됩니다. 부하저항( $R_L$ )과 센서 저항( $R_s$ )을 낀 #1pin 사이에 회로전압( $V_c$ )을 인가하여, 센서 출력( $V_{RS}$ )을 측정합니다.  $V_c$ 는, 가스 검지에 필요한 타이밍에 단시간만 인가하고, 연속적으로 인가하지 않도록 주의하십시오.  $V_H$ 와  $V_c$ 의 전압 인가 타이밍의 상세에 대해서는, "Technical Information for TGS3870"을 참고하십시오.



## 규격 :

Model No.		TGS3870-B04	
검지 원리		산화물 반도체식	
표준 Package		Plastic Base, Metal Can	
대상가스		일산화탄소	
검지방위		50~1,000ppm	
표준회로조건	Heater 전압	$V_H$	$V_{HH} = 0.9V \pm 3\%$ , 5sec $V_{HL} = 0.2V \pm 3\%$ , 15sec
	회로전압(注)	$V_c$	$5.0 \pm 0.2V$ DC pulse
	부하저항	$R_L$	가변(> 0.75 k $\Omega$ )
표준시험조건 하에서의 전기특성	Heater 저항	$R_{HH}$	$3.0 \pm 0.3\Omega$ (실온에서)
	Heater 소비전력	$P_H$	120mW $V_{HH} = 0.9V$ DC
			11mW $V_{HL} = 0.2V$ DC
			38mW 평균
	Sensor 저항	$R_s$	$1.8k\Omega \sim 24k\Omega$ (CO : 150ppm)
감도 ( $R_s$ 의 변화율)		$0.1 \sim 0.6$	$R_s$ (CO : 300ppm) $R_s$ (CO : 150ppm)
표준시험조건	시험 가스 조건	$20 \pm 2^\circ C$ , $65 \pm 5\%RH$	
	회로조건(注)	$V_{HH} = 0.9 \pm 2\%$ , 5sec $V_{HL} = 0.2 \pm 2\%$ , 15sec $V_c = 5.0 \pm 0.02V$ DC pulse	
	시험전 안정화 시간	5일이상	

(注) 자세한 사항은 "Technical Information for TGS3870-B04"을 참조하십시오.

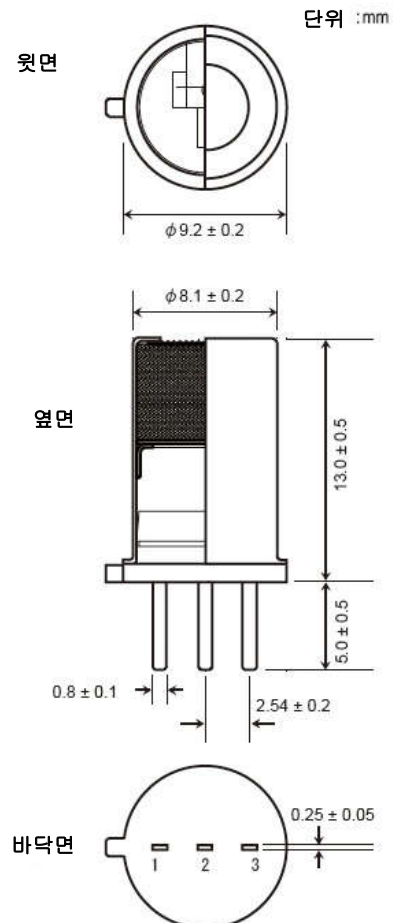
소비전력( $P_s$ )의 값은 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

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

센서저항( $R_s$ )은  $V_{RS}$ 의 측정값으로부터 다음식을 이용하여 계산할 수 있습니다. :

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

## 구조 및 치수



### Pin 접속

- 1: 공통 전극(-)
- 2: 센서 전극(+)
- 3: 히터 전극(+)

본 사양서는 성능향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

**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

## 경운무역

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