



국내 최초로 상용화에 성공한 **코리아디지털**의 NDIR (Non Dispersive Infrared) Dual Wavelength 방식의 CO2 가스 센서모듈은 장기 사용시 경시 변화 및 외부 온도에 의한 영향으로 측정 오차가 커지는 일반 고체전해질 방식이나 NDIR Single Wavelength 방식을 사용하지 않습니다.

제품의 기술적 문의 및 견적은 홈페이지방문 또는 메일로 연락 주십시오. (ideabox@empas.com)

■ CO2 가스 센서의 고체전해질방식과 NDIR 방식의 (상대적)비교

| 항목 | 고체전해질 방식 | NDIR (비분산 적외선 흡수방식) |
|--------|--|--|
| 검출원리 | 고체는 전기 전도도에 따라 도체, 반도체, 절연체로 구분하지만 절연체중 고온에서 이온의 이동에 따라 도전성을 보이는 것을 이온 도전체 또는 고체 전해질이라 부른다. 이 검출방식은 해당가스 농도에 따라 전해질에서 감지되는 기전력의 변화를 측정하는 방식이다. | 비대칭 구조를 갖거나 3원자 이상의 가스분자가 자신의 고유진동 에너지에 해당하는 에너지를 선택적으로 흡수하는 현상을 이용한 것으로 선택성이 우수하고, 고 정밀도, 고 신뢰도 및 장기 안정성이 좋아 현재 가장 많은 용도로 사용되고 있다. |
| 선택성 | 여타 가스의 영향력을 감소시키고자 Zeolite 필터를 채용한 센서도 있으나 일반적으로 CO2외 가스의 조성비, 특히 유기화합물 등에 반응을 보이는 경우가 있다. 대체적으로 가스의 선택성은 매우 취약한 편이다. | CO2가스 분자에 흡광되는 파장만을 측정할 수 있도록 광학필터를 채용하여 CO2외 가스의 영향력을 최소화한 것으로 어느 센서의 검출방식보다 선택성이 뛰어난 특징이 있다. 선택성이 뛰어나, 관련 계측장비의 환경부 형식 승인조건은 NDIR 계측 방식이어야 한다. |
| 정도 | 화학적 반응을 전기적 신호로 변환하는 방식으로 외부 환경에 영향을 많이 받아 정밀도 및 정확도, 재현성은 떨어지는 편이다. | 오래 전부터 계측용에 적용되었고, 현재까지 다른 대체가 쉽지 않을 정도로 정밀, 정확도가 여타 방식보다 뛰어나다. |
| 장기 안정성 | 검출을 위해 내부에 Heater에 의한 약 300 °C의 고열이 필요하고, 열에 의해 소결체의 휘발 등으로 재현성이 떨어지고 장기안정성이 떨어져 주기적으로 관리할 수 없는 건축설비 등에는 장기간 재 기능을 보장할 수 없다. | 장기 안정성이 뛰어나 오래 전부터 공조분야에서 사용되었던 기술 방식이다. |
| 소.경량화 | 고체전해질 Cell의 소형화가 가능하여 소형 경량화에 유리하다. | 적외선의 광의 특성을 이용하는 것으로 물리적인 구조가 필요하다. 따라서 2000ppm 대역의 저농도 검출센서의 경우 소형화에 불리한 편이다. |
| 경제성 | 성능의 일부를 감수한다면 저가제작이 가능하다 | 성능대비 단가는 예전에 비하여 많이 낮아졌지만 적용 시장에 따라 단가 부담이 될 수 있다. |
| 기타 | 검출을 위한 Heater 작동으로 소비전류가 높은 편이다. 초기안정화에 장시간이 소요되므로 전원 투입 후 즉시 정상작동의 출력값을 얻을 수 없다. 화학적 반응은 외부 온도, 습도에 영향을 크게 받을 수 있다. | 광학적 특성을 이용하는 것으로 큰 충격을 받을 경우 출력 값의 오차가 커질 수 있다. 적외선 영역의 빛의 특성을 이용하는 것으로 사용온도가 상온(0~45°C)범위를 벗어날 경우 오차가 커질 수 있다. |



<허락 없이 본 자료에 대한 무단 복제 및 배포를 금합니다.>