



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](mailto: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 출력값의 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.>