

물에 용해된 이산화탄소의 On-Line 결정

모니터링을 위한 새로운 멤브레인 커버 광학CO2 센서

물에 용해된 이산화탄소(HCO_3^- 및 CO_3^{2-} 제외)의 측정은 수질 모니터링을 위한 가장 중요한 매개 변수 중 하나입니다. AMT GmbH는 티타늄 하우징 및 기타 향상된 특성을 갖춘 새로운 멤브레인

커버 광학 CO₂ 센서를 개발했습니다. 따라서 새로운 AMT-CO₂ 센서는 최대 1,000m의 깊이를 위해 설계되었으며 아날로그 또는 디지털 출력을 가지며 전류 흡수가 감소하고 자동 내부 온도 보상 기능을 포함합니다. 이 센서는 외부 CTD 프로브 시스템, 자체 측정 시스템 또는 독립형 센서와 인터페이스 할 수 있도록 설계되었습니다.

측정 원리 :

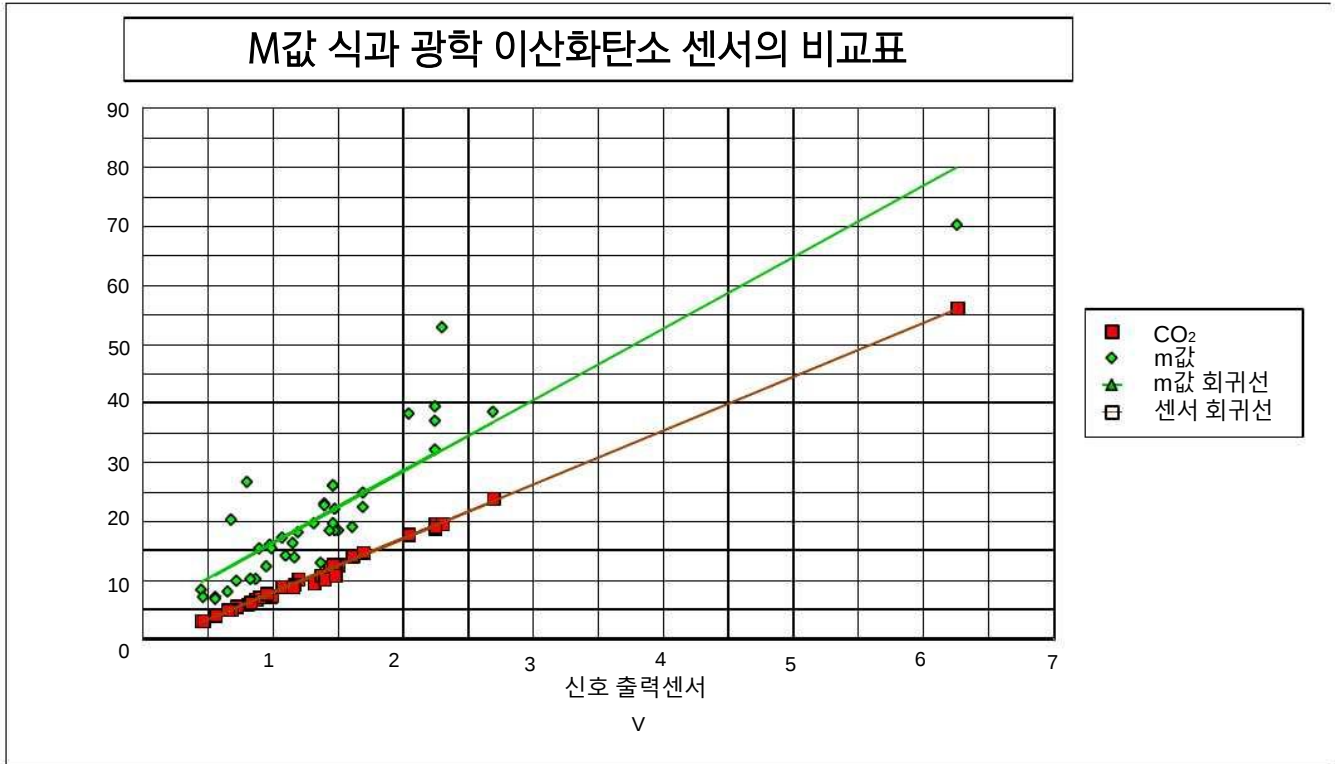
내부 센서 볼륨은 가스 투과성 실리콘 멤브레인을 통해 샘플로부터 분리됩니다. 액체와 고체는 멤브레인을 통과할 수 없습니다. 센서가 샘플로 나누어지면 이산화탄소 분압 평형이 내부 센서 볼륨과 샘플 사이에서 이루어집니다. 센서 내부에 광학 센서가 장착되어 있습니다. 작동 원리는 Single-Beam Dual Wavelength NDIR을 기반으로 합니다. 이 CO₂ 분압의 측정은 물의 온도 측정과 이산화탄소 농도를 계산하기 위한 공기 압력 측정을 수반해야 합니다.

광학 CO2 센서의 주요 특징 :

- 자연수, 공업용수 및 해수 용 수중 직접 판독 센서
- pH를 추가로 측정 할 때, CO₂와 총 무기 탄소(TIC)를 검출
- 규산염, 인산염, HCO_3^- 및 CO_3^{2-} 에 영향, 간섭받지 않음
- 탁월한 안정성을 위한 내장 기준 측정
- 내부적으로 저장된 교정 계수
- 최대 1,000m 깊이
- 0.5W 미만의 전력 소비
- 아날로그 또는 디지털 출력 (선택 가능)
- 내부 온도 보상 기능 포함
- 습도 및 기타 영향에 대한 보상
- 응축을 피하기 위해 가열된 센서 헤드



광학 이산화탄소 센서는 규산염, 인산염, HCO_3^- 및 CO_3^{2-} 에 대한 신호 간섭 및 영향이 없기 때문에 아래 비교표에서 알 수 있듯이 m값 식에 비해 몇 가지 장점이 있습니다.



멤브레인 커버된 광학 이산화탄소 센서의 기술 데이터 :

이산화탄소 :

측정 범위 : 15 mg/l, 50 mg/l, 340 mg/l 외 요청범위 중 선택 가능

정확성 : 0...5 mg/l CO_2 : ± 0.06 mg/l

5...15 mg/l CO_2 : ± 2 % of the measuring value

15...50 mg/l CO_2 : ± 3.5 % of the measuring value

50...80 mg/l CO_2 : ± 1.5 mg/l CO_2

80...340 mg/l CO_2 : ± 6 mg/l CO_2

일반 사양:

치수 : 225 mm length, 33 mm diameter

하우징 재질 : 티타늄

커넥터 : Subconn MCBH4M

전원 공급 장치 : 12-30 V DC 디지털 또는 전압 출력을 사용할 때

20-30 V DC 전류 출력을 사용할 때

전력 소비 : < 0.5 W

준비 시간 : < 12 seconds, < 2 minutes for full accuracy

최대 배치 깊이 : 1,000 m / 1,000 dbar

사용 가능 출력 : 4 ~ 20 mA, 0 ~ 5 V DC or 디지털 출력 RS485

보관 및 측정을 위한 온도 범위 : 0 ~ 60°C

내부 온도 보상

습도 및 기타 영향에 대한 보상