

# Success story

벌크 사일로 내 곡물 분진 폭발 방지

플랜트와 근로자의 안전을 확보하는 방법



# 엔드레스하우저의 약속

엔드레스하우저는 벌크 사일로의 멀티포인트 온도 측정을 위한 포괄적인 솔루션을 제공합니다. 이 솔루션은 제품 성능 저하를 방지하고, 제품 품질을 보장하고, 고객이 산업 규정을 준수할 수 있도록 지원하여 플랜트와 근로자의 안전을 보장합니다. 멀티포인트 온도 측정 시스템은 탱크 사일로 전체의 다양한 지점에서 정확하고 신뢰할 수 있는 온도 측정을 제공하므로 고객은 저장된 재료 내부의 전반적인 온도 분포를 쉽게 파악할 수 있습니다. 또한 이 시스템은 언제 어디서나 글로벌 재고 현황을 제공하므로 고객은 보유한 재고를 모니터링하고 원자재 재고가 충분한지 언제나 파악할 수 있습니다.



## 도전 과제

식품 산업의 까다로운 애플리케이션 중 특히 한 장소에서 운영되는 플랜트의 여러 사일로를 모니터링하기 위한 온도 모니터링 솔루션을 개발해야 합니다.

### 고객 요구 사항:

- 볶은 커피콩과 같은 유기농 제품이 저장된 사일로당 세 가지 온도 지점을 정밀하게 측정합니다.
- 온도가 정의되어 있는 제한 범위를 초과하여 상승하는 현상을 사전에 파악합니다.
- 제품 품질의 일관성을 보장합니다.

### 애플리케이션의 도전 과제:

- 공정 온도: +60°C ~ +80°C (140°F ~ 176°F)
- 작업 환경 특성상 분진이 많아 프로브에 분진이 쌓일 수 있습니다.
- 커피콩이 움직이면서 횡하중이 발생합니다.
- 작은 커피콩이 측정 프로브에 쌓이면서 정확성 저하 또는 센서의 분리를 유발할 수 있습니다.

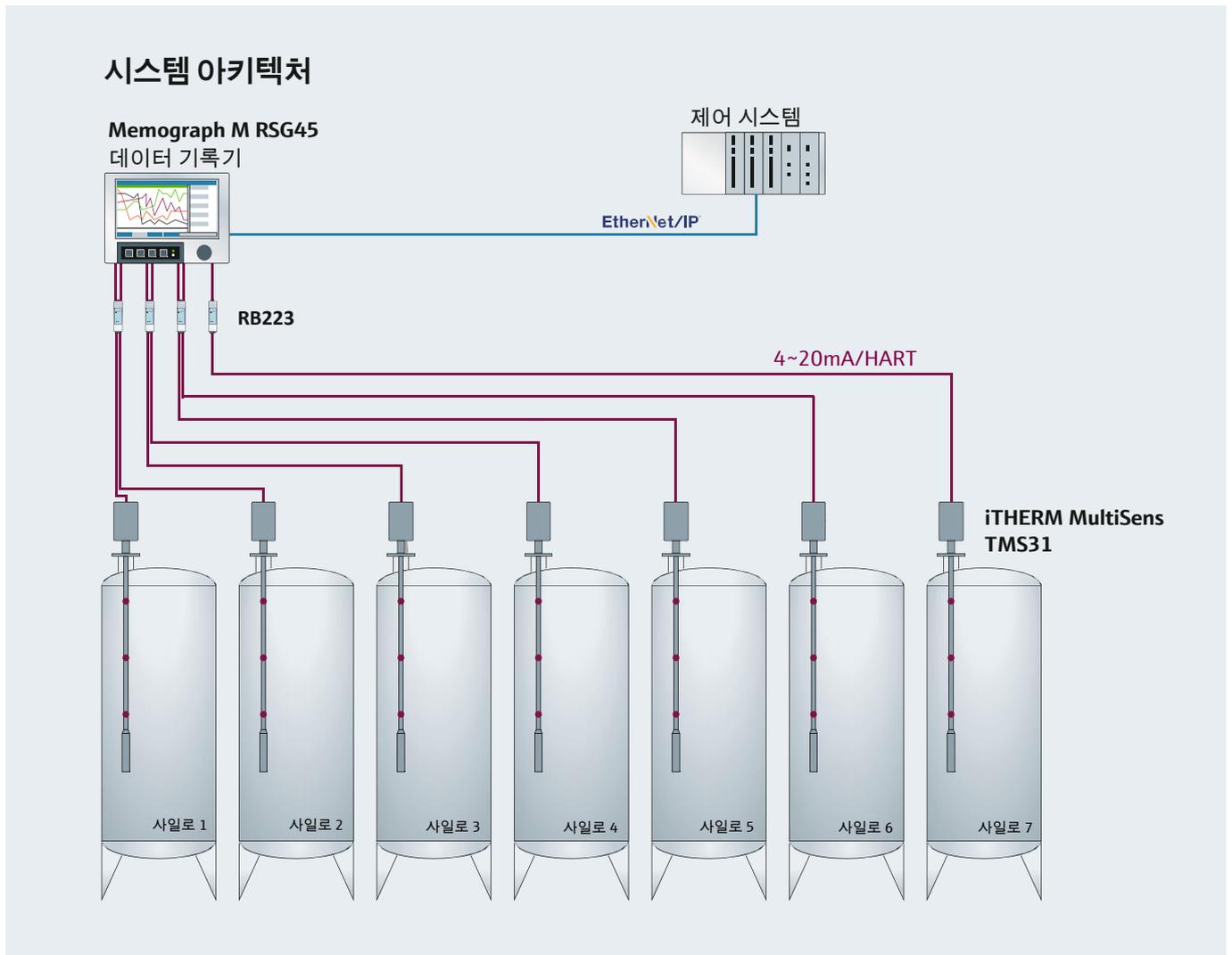
## 엔드레스하우저의 솔루션

iTHERM MultiSens TMS31은 까다로운 애플리케이션에 최적화된 멀티포인트 온도계입니다. 설계 특성상 고객의 애플리케이션에 맞게 적용할 수 있어서 높은 성능과 탁월한 내구성을 보장합니다. 하나의 인입구만 필요하므로 설치작업이 줄어들고 단열재에 의한 간섭이 최소화됩니다.

시중에서 이용할 수 있는 많은 솔루션은 전기 화학 센서를 사용하여 발화를 감지하는데, 오직 발화가 발생했을 때만 감지가 가능하며 사전에 미리 감지하지 못하는 한계점이 있습니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 이더넷 IP 출력을 기반으로 한 Memograph RSG45 고급 데이터 관리자를 사용하여 클라이언트 제어 시스템과의 원활한 통신을 보장합니다.

온도 신호는 HART통신을 지원하는 두 개의 온도 트랜스미터로 처리되며 각 사일로에 통합됩니다. 이와 같은 진단 기능을 통해 위험이 발생하기 전에 미리 이를 방지하도록 보장할 수 있습니다.

# 시스템 아키텍처



사일로 7개의 멀티포인트 온도 측정을 위한 개념 아키텍처



iTHERM MultiSens TMS31



Memograph RSG45

## 주요 장점

- 측정된 온도 값을 1초마다 자동 모니터링하여 폭발 위험을 최소화합니다.
- 튼튼한 설계와 최소한의 유지보수 요구 사항 덕분에 지속적인 작동과 공정 가용성을 보장할 수 있습니다.
- 유지보수에 따른 공정 중단을 방지하여 공정 장비의 가용성이 향상됩니다.
- 안정적인 온도 프로파일 측정으로 핫스팟을 감지하고 위험을 완화합니다.
- 곡물이 생산 공정으로 이송되기 전에 교차 레퍼런스 측정을 수행하여 무품질 제품 감소에 따른 비용 절감 효과를 얻을 수 있습니다.

[www.kr.endress.com](http://www.kr.endress.com)

---

C501823B/60/KO/01.23