

## 고급 진단 기능 활용해

### 정유회사의 중단 위험 감소 및 플랜트 안전 개선 실현

#### 결과

- . 계획에 없는 히터 중단 위험 감소
- . 안전 위험 감소

#### 어플리케이션

연소식 히터 화염 불안정성 감지

#### 고객

북미에 위치한 대형 정유회사

#### 문제

최근 이 정유회사는 환경보호기관의 새로운 배출 규제를 따르기 위해 기존 연소식 히터에 초저녹스버너를 설치했다. 고유의 초저녹스배출(ultra low NOx emission) 설계의 일환으로, 버너는 연소정지 직전의 상태로 계속 작동된다. 따라서 연료가스가 계속해서 버너 챔버로 충전되지 않도록 하고 폭발하기 쉬운 환경을 조성하지 않도록 보장하기 위해서는 연소정지 감지 시스템이 필요하다. 이 정유회사는 가급적 설비가 완전히 중단되기 전에 화염 불안정성을 감지할 수 있는 조기경보시스템을 원했다.

과거에 이 회사는 이 문제를 해결하기 위해 2개의 솔루션을 시도하였다. 첫 번째 솔루션은 화염이 있는지 감지하는 광검출기(FIREYE)였다. 이 솔루션은 상당히 잘 작동되기는 했지만 저녹스버너마다 화염 존재 여부를 보장하기 위해 광검출기가 필요했기 때문에 비용이 매우 비쌌다. 대형 퍼니스의 경우 수백 개의 검출기가 필요했으며 이를 구현하기에는 너무 큰 비용이 들었다.

정유회사가 시도한 두 번째 시스템은 다른 제조업체에서 만든 매우 민감하고 매우 빠른 차압 트랜스미터였다. 공장테스트의 결과는 긍정적이었지만 실제 현장테스트에서는 drift가 심하고 신뢰성이 떨어지는 것으로 나타났다.

화염 불안정성을 감지하기 위한 조기경보시스템의 부재로 인해, 작업자들은 연소정지 상황에서 히터의 중단을 막기 위해 개선조치(버너에 연료를 채우기 위해 연료가스를 더 주입하는 것 등)을 할 수 있는 기회를 얻지 못했다. 이에 따라 예기치 못한 설비의 중단 위험이 증가하였고 플랜트 가용성과 처리율이 감소하였다. 또한, 연소정지 상황 동안 연소식 히터 안에서 폭



로즈마운트 3051S의 고급 진단기능은 이 정유회사에게 있어 저녹스버너 (low NOx burner)의 연소정지 위험을 줄이고 예기치 못한 히터의 중단을 예방하기 위해 실행 가능한 수단이 되었다.



로즈마운트 3051S로 퍼니스의 화염 불안정성 감지하기

발성 환경이 조성될 가능성이 있음에 따라 안전 위험도 증가하였다.

### 솔루션

이 고객은 고급 진단기능이 있는 로즈마운트 3051S 압력 트랜스미터를 설치함으로써 이 문제를 해결하였다. 고급 진단기능은 자주 공정 모니터링이 필요한 이 화염 불안정성 감지에 적합했다. 3051S는 초당 22회의 샘플링을 통해 공정 노이즈의 진폭을 측정하였고 화염 불안정성에 대한 조기 감지를 위해 이차변수(표준편차)를 제공하였다. 또한, 이 트랜스미터는 매우 정확하고 심지어 저압력 범위에서도 신뢰할 수 있어서 연소식 히터의 부압에 일반적으로 사용된다. 화염 불안정성에 대한 지속적인 진단 모니터링을 위해 레거시 호스트시스템으로 표준편차 변수를 제공하는 데는 HART® Tri-Loop가 사용되었다.

로즈마운트 3051S의 고급 진단기능은 이 정유회사에게 있어 저녹스버너의 연소정지 위험을 줄이고 예기치 못한 히터의 중단을 예방하기 위해 실행가능한 수단이 되었다. 또한, 이로써 연소식 히터에서 폭발성 환경이 조성될 수 있는 안전 위험이 줄어들었다.

### 제품 정보

#### 고급 진단기능을 갖춘 로즈마운트 3051S

<http://www2.emersonprocess.com/ko-KR/brands/rosemount/Pressure/Pressure-Transmitters/3051S-Advanced-Diagnostics/Pages/index.aspx>

Emerson 로고는 Emerson Electric 사의 상표이자 서비스 마크이다.  
Rosemount와 Rosemount 로고타입은 Rosemount사의 등록 상표이다.  
그 외 모든 마크는 각 해당 소유권자의 재산이다.

판매에 대한 표준 조건은 [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)에서 확인할 수 있다.

#### 한국 에머슨 프로세스 매니지먼트㈜

경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484

시콕스 타워 12 층 462-737

T 02 3438 4600

F 02 556 2365

[www.rosemount.kr](http://www.rosemount.kr)

# ROSEMOUNT

자세한 정보는 [www.rosemount.kr](http://www.rosemount.kr) 을 통해 확인하세요.

00830-2315-4801, Rev AA

