

## 정유회사, 2120 진동포크 레벨 스위치 통해 안전 및 배출 위험 감소와 유지비 절감 실현

### 결과

- . 안전 리스크 감소
- . 환경 배출 위험 감소
- . 유지보수 비용 감소
- . 프로젝트 비용 감소



### 어플리케이션

Lockdown drum의 액체 고레벨

### 고객

북미 지역 정유회사

로즈마운트 2120 진동포크 레벨 스위치를 통해 이 정유회사는 액체가 플레어로 흘러 들어갈 위험을 줄일 수 있었다.

### 문제

액체가 플레어로 흘러 들어가지 않게 막는 것은 안전과 환경상의 이유 때문에 중요하다. 이를 위해 플레어의 업스트림에는 고레벨(Hi-Hi 레벨) 감지 포인트가 있다. Hi-Hi 레벨이 감지되면 플레어로 향하는 라인이 폐쇄되고 공정재료는 Blowdown drum으로 방향이 변경된다.

과거에 Hi-Hi 레벨은 플로트스위치를 통해 감지되었다. 플로트스witch는 정상 기능을 보장하고 스위치로부터 공정재료를 청소하기 위해 분기마다 정비를 해야 했다. 기능테스트와 청소는 통상적으로 1시간 이상 소요되었다. 공정재료는 끈적거리며 플로트스위치 장치를 뒤덮어 스위치가 Hi-Hi 레벨에 반응하여 움직이지 못하게 했다. 플로트스witch는 2선식 장치이다. 이 고객은 전자 솔루션으로 업그레이드할 때 배선이나 제어시스템 I/O를 변경하지 않기를 원했다. 스위치가 고착되거나 오작동될 때 제어시스템에는 아무런 표시가 나타나지 않았다. 플로트스witch는 본질안전 Discrete 입력을 이용해 제어시스템으로 연결되었다. 이것은 레벨 감지 포인트에 대한 대안 솔루션을 제한하였다.

플레어가 사용 중일 때 플로트스witch가 Hi-Hi 상태를 감지하지 못하면 액체가 플레어로 흘러 들어갈 수 있었다. 이러한 문제는 이 정유회사의 발화 위험을 증가시켰다. 또한 일시적 배출 위험을 증가시켰다. 고가치의 액체가 손실될 수 있음에 따라 비용이 증가하고 처리량이 감소할 수 있었다. 또한, 플로트스witch를 유지보수하는 데는 스위치당 1시간 이상이 소요될 수 있었다. 정유회사 내에는 수백 개의 플로트스witch가 사용되고 있었고, 따라서 높은 유지보수 비용이 필요했다.



그림 1: 로즈마운트 2120 진동포크 레벨 스위치

## 솔루션

이 정유회사는 로즈마운트 2120 진동포크 레벨 스위치를 이용해 문제를 해결하였다. 2120 본질안 전화 버전은 전통식 2선식 장치이며 고객이 판독하는 입력은 discrete I/O를 설치하였다. 2120 솔루션을 구현하는 데는 신호나 전력 배선, 시스템 I/O 변경사항 등이 추가로 필요하지 않았다. 이 진동 스위치는 가동부가 없기 때문에 끈적거리는 공정재료가 스위치의 정상 작동을 방해하지 않았다. 로즈마운트 2120은 또한 스위치 고장상태를 체크하는 내부진단기능이 있다 스위치 고장이 발생하면 고장내용이 제어시스템 상에서 discrete 입력을 통해 감지될 수 있다. 또한, 스위치의 자가테스트기능은 순식간에 스위치의 상태를 확인해줄 수 있다.

2120 스위치를 통한 진단은 고장 미감지의 위험을 줄여주었다. 이로써 이 정유회사의 안전 위험이 감소하였다. 액체가 플레어로 흘러 들어갈 위험이 줄어들어 따라 일시적 배출 위험이 줄어들었고 고가치의 액체 손실 위험도 줄어들었다. 진동포크식 설계는 유지보수비용을 줄여주었으며 유지보수 주기도 분기별 1회 대신 연간 1회로 진행 가능해졌다. 또한, 플로트스위치 대신 2120 진동포크 스위치를 사용하게 되면서, 검사와 유지보수에 소요되는 시간이 1시간 이상에서 5분 이하로 단축되었다. 2120은 기존 discrete 입력에 연결되기 때문에 솔루션 구현을 위한 비용, 시간, 기술이 최소화되었다. 이 어플리케이션이 성공적으로 구현됨에 따라 이 정유회사는 현재 회사의 다른 어플리케이션에서도 플로트레벨스위치를 로즈마운트 2120 스위치로 교체 적용하고 있다.

## 제품 정보

### 에머슨 프로세스 매니지먼트

[http://www.emersonprocess.com/rosemount/industry/oil\\_gas/index.html](http://www.emersonprocess.com/rosemount/industry/oil_gas/index.html)

### 로즈마운트 2120 진동포크 액체 레벨 스위치

<http://www2.emersonprocess.com/ko-KR/brands/rosemount/Level/2100-Series-Level-Switches/2120-Level-Switches/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.

