

Lindsey Oil Refinery, 고장허용시스템 (Fault Tolerant System) 통해 안전 요건 이행하고 계획에 없는 섯다운 위험 줄여

결과

- . 안전 요건 이행
- . 계획에 없는 섯다운 위험 감소
- . 유지보수 비용 절감



어플리케이션

보일러 드럼 수위 모니터링

고객

영국 Humber Estuary 지역의 Lindsey Oil Refinery

이중 중복 설계 덕분에, 단일 고장은 시스템 고장으로 이어지지 않는다.

문제

Lindsey Oil Refinery는 증기발생시스템의 신뢰성을 향상시키기 원했다.

이 현장은 원유를 경질유로 정제하기 위해 다양한 공정을 사용한다. 경질유 제품은 매우 점도가 높기 때문에, 제품을 액체 상태로 유지하기 위해 파이프는 가열 및 단열처리된다. 증기 생성은 파이프 가열 과정에서 중요하다. 이 증기 발생은 현장에 있는 수많은 기름연소식 및 폐열식 보일러를 통해 이루어졌다. 그 중 메인 보일러는 플랜트의 촉매분해구역에 위치해 있는 600kg/hr 보일러였다.

기존에 보일러 드럼 수위는 로컬에서 시각적으로 확인할 수 있는 프론트엔드와 백엔드 게이지 글라스를 통해 측정되었다.

게이지 글라스는 증기발생에 사용되는 물의 순도 때문에 부식되어 가시성이 낮아질 수 있었고 어떤 경우에는 전혀 가시성을 제공하지 못했다. 드럼의 수위는 자주 게이지 글라스창 아래로 떨어져 드럼이 비어있는 것처럼 보일 수 있었고 잘못된 알람이 발생할 수 있었다. 또한, 게이지 글라스와 보일러 사이의 씬이 약해서 증기가 새어나갈 수 있었다.

보일러에 대한 신뢰할 수 없는 수위 측정은 비용이 많이 들고 위험했다. 게이지 글라스 시스템의 씬의 새는 문제는 높은 유지보수 비용을 초래하였다. 수위 확인 또는 수위 관리를 할 수 없게 되자 계획에 없는 중단이 발생되었다. 이 정유회사는 보



그림1: Hydrastep 설치

다 신뢰할 수 있는 고장허용시스템이 필요했다.

솔루션

Lindsey Oil Refinery는 이런 문제들을 해결하기 위해 2468 Hydrastep 전자 게이징 시스템을 설치하였다. 이 시스템은 보일러 드럼의 양쪽 끝에 설치되어 있고 각각 개별 전자 게이징 시스템에 연결된 24포트 수주관 2개에서 측정을 한다. Hydrastep은 고명도 LED를 사용하여 수위를 명확히 표시한다. 이 이중 중복성 설계는 단일 고장이 시스템 고장으로 이어지지 않도록 보장한다. 또한, 진단회로는 단락과 개방회로 조건을 테스트하며 고장 표시를 제공한다. Hydrastep의 고장허용설계는 안전 요건을 충족하였으며 게이징 글라스를 대신하였다.

Lindsey Oil Refinery는 2468 Hydrastep 시스템에 만족하고 있다. Hydrastep의 고장허용설계는 심지어 회로가 고장날 때도 계속해서 작동되기 때문에 안전 요건에 적합하며 계획되지 않은 섯다운의 위험이 줄어든다. 진단회로는 테스트 스위치를 불필요하게 만들고 유지보수 비용을 줄여준다.

제품 정보

에머슨 프로세스 매니지먼트 정유 산업

<http://www.emersonprocess.com/solutions/refining/>

Emerson 로고는 Emerson Electric 사의 상표이자 서비스 마크이다.

그 외 모든 마크는 각 해당 소유권자의 재산이다.

판매 표준 조건은 www.rosemount.com/terms_of_sale에서 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