

콤팩트 오리피스 질량유량계로 대학의 배관 길이 문제 해결

결과

- . 용접과 설치 감소
- . 유연성, 정확성, 신뢰성 향상
- . 생산성, 수익성 향상

어플리케이션

다양한 대학 캠퍼스 시설로의 증기 공급

고객

미 동북지역 주요 대학

문제

독립된 사업체로 운영되고 있는 대학의 시설 관리실은 다양한 캠퍼스 시설로 증기를 공급하는 것과 시설들에 증기 소비량에 대한 요금을 청구하여 영업수익을 발생시키는 일을 담당하는 곳이다.

대학 보일러 시스템의 성능, 효율, 증기 소비량에 대한 평가를 진행한 결과, 배관의 직선 거리가 충분하지 않아 정확한 유량 측정에 필요한 유량 프로파일을 파악하는 것이 어렵다는 것을 알게 되었다.

기존에 이 대학은 배관의 직선거리가 충분하지 않은 어플리케이션들에 대해 V-cone 기술을 시도하였다. 그러나, 이 기술은 충분한 결과를 제공하지 못하였고 계절마다 변동이 심한 부하를 처리하기 힘들었으며 각 측정포인트를 복잡하게 만들 뿐이었다.

기존 배관 구성은 각엘보 2개의 다운스트림 방향으로 파이프 직경 2배 거리에 있었기 때문에 +5% 혹은 그보다 나쁜 결과를 제공하였고, 그에 따라 정확한 유량 측정이 어려웠다.

솔루션

에머슨은 새로운 로즈마운트 콤팩트 컨디셔닝 오리피스 질량유량계를 추천하였다. 이 기술은 업스트림 유량교란지점에서 직경 2배 길이의 높이에 설치가 가능하다.



에머슨은 새로운 로즈마운트 콤팩트 컨디셔닝 오리피스 질량유량계를 추천하였다. 이 기술은 업스트림 유동교란지점에서 직경 2배 길이의 높이에 설치가 가능하다.



그림1. 각엘보 2개 뒤쪽으로 파이프 직경 2배 거리에 설치된 3095MFC 컨디셔닝 오리피스 질량유량계

3095MFC 콤팩트 오리피스 질량유량계는 로즈마운트 405 콤팩트 오리피스와 로즈마운트 3095MV MultiVariable™ 트랜스미터를 일체형 차압(DP) 유량계로 통합한 것이다. 이 완전 통합 유량계는 피팅, 튜빙, 어댑터, 매니폴드, 장착용 브래킷을 필요로 하지 않기 때문에 용접과 설치가 간소화된다. 3095MFC는 이런 증기 어플리케이션에 대한 질량 유량 측정에 유리하며 보상된 질량 유량 측정값을 제공한다. 3095MV Multivariable 트랜스미터의 Advanced Electronics는 압력과 온도 차이에 따른 밀도 변화를 동적으로 보상한다.



그림2. 3095MFC 콤팩트 오리피스 질량유량계의 다운스트림에 설치된 1495 오리피스 플레이트 (체크미터)

405 콤팩트 오리피스는 단일주조파트를 가공한 웨이퍼식 주요 소자로, 로즈마운트 트랜스미터를 직접 장착할 수 있도록 주요 소자, 임펄스 라인, 매니폴드를 통합한 것이다. 이 2개 컴포넌트가 결합되면, 유연하고 정확하고 신뢰할 수 있는 공정 측정 솔루션이 됨과 동시에 생산성과 수익성이 향상된다.

콤팩트 오리피스 유량계가 정확한 값을 읽어내고 있는지 확인하기 위해 다운스트림 방향으로 직경 60배 거리에 위치한 보상된 오리피스 플레이트와 비교하였다. 그 결과, 3095MFC는 오리피스 미터의 1% 내로 추적하고 있었고, 이 복잡한 배관 구성 안에서 탁월한 정확성과 반복성을 제공하고 있었다.

이 대학은 이 솔루션에 매우 만족하고 있으며 배관 구성이 짧은 어플리케이션을 3095MFC 콤팩트 오리피스 질량유량계로 표준화하려고 검토 중이다. 이 대학은 에머슨 프로세스 매니지먼트의 다양한 로즈마운트 DP 주요소자와 DP 유량 솔루션을 통해 거의 모든 측정 니즈를 만족시킬 수 있다는 것을 알게 되었다.

제품 정보

에머슨 프로세스 매니지먼트 전력 산업

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

로즈마운트 콤팩트 오리피스 유량계 시리즈

<http://www2.emersonprocess.com/ko-KR/brands/rosemount/Flow/DP-Flow-Products/Conditioning-Orifice-Flowmeter/Pages/index.aspx>

Rosemount와 Rosemount 로고타입은 Rosemount사의 등록 상표이다. 그 외 모든 마크는 각 해당 소유권자의 재산이다.

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

ROSEMOUNT

00830-0115-4810, Rev BA

자세한 정보는 www.rosemount.kr 을 통해 확인하
세요.

