

배관 모니터링

누출 감지 및 제삼자 간섭 모니터링을 위한
분포형 광섬유 감지

AP Sensing:
배관 안전 분야에서 신뢰받는 파트너

AP Sensing은 배관에 필요한 분포형 온도 감지(DTS) 및 분포형 음파 감지(DAS) 솔루션 제공업체입니다. AP Sensing의 제품은 정유 및 가스 탱크 모니터링, 특별한 화재 감지, 전력 케이블 모니터링과 같이 광범위한 핵심 안전을 보장하기 위한 용도로 사용됩니다.

AP Sensing은 35년간 광섬유 테스트 및 측정 분야에서 세계 최고의 자리를 지켜온 HP/Agilent의 기술력을 바탕으로 설립되었습니다. 분포형 광섬유 감지(DFOS) 기술의 탁월한 품질, 신뢰성, 성능은 수천 건의 설치 사례를 통해 잘 알려져 있습니다.

배관 적용, 프로젝트 관리에 대한 탁월한 전문성과 잘 설계된 솔루션을 갖춘 AP Sensing은 까다로운 중요 프로젝트의 모니터링 업무를 맡아 처리하고 있습니다. 당사의 역량은 광섬유 감지에 그치지 않습니다. 관리 소프트웨어인 SmartVision™을 통해 물질 균형(Mass Balance) 및 저압확장파(Negative Pressure Wave) LDS와 같은 기타 센서와 누출 감지 시스템(LDS)을 통합하여 핵심 인프라에 대한 종합적인 가시성을 제공해 드립니다.



Leading the Way with Passion.

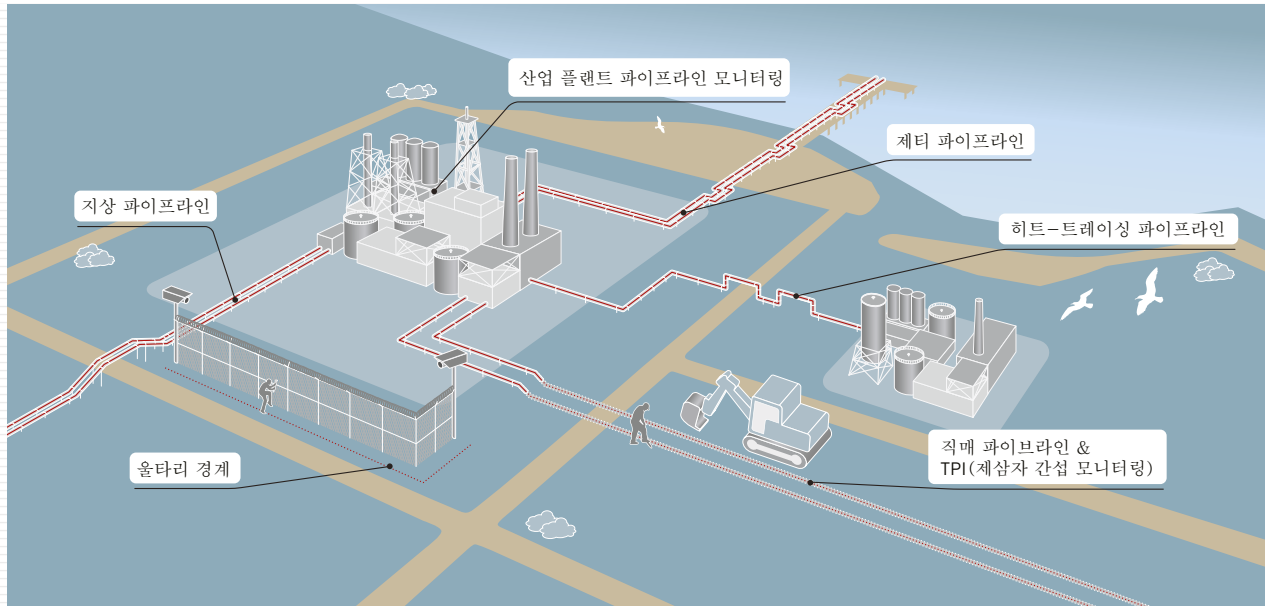
AP Sensing의 전문성: 귀사의 필요를 충족하는 솔루션

배관은 매우 긴 지하 구조물이어서 지능적인 배관 절도 행위나 악의적인 간섭 또는 무단 건설 작업의 영향에 노출되어 있습니다.

오늘날 배관을 관리하려면 배관의 무결성, 즉각적인 누출 감지, 위험성 완화가 필수적입니다. AP Sensing의 배관 모니터링 솔루션은 배관의 전체 흐름을 매일 24시간 모니터링하는 기능을 제공합니다.

당사의 모니터링 솔루션은 배관 보호 및 누출 감지용으로 많은 선택을 받고 있는 분포형 광섬유 감지 기술을 기반으로 하고 있습니다.

이 솔루션을 사용해 파이프라인 운영업체에서는 기존의 통신 광섬유 케이블을 감지 케이블로 전환하여 사용하거나 새로운 감지용 케이블을 새롭게 설치하여 배관을 보호할 수 있습니다.



DFOS의 장점

DAS와 DTS는 광섬유 케이블을 사용해 전체 배관을 모니터링함

광학 센서 케이블 전 구간에서 정확한 데이터를 실시간으로 획득

광섬유는 완전한 수동 성질을 가지고 EMI의 영향을 받지 않으며 부식이 발생하지 않음

장거리 측정 가능, 사실상 수십 년간 유지 보수 불필요

DAS/DTS 기술은 과도 현상, 유동 정체, 다상 유동 상태와 같은 배관 내 유동 상태의 영향을 받지 않음

DFOS 적용 분야

가스, 물, 액상 탄화수소, LNG, LPG, 다상 배관 감지/위치 파악을 위한 FOLDS(광섬유 누출 감지) 시스템

배관 손상 또는 도난을 방지하는 제삼자 간섭 모니터링

배관 파열 및 발화 감지

과열 배관을 방지하기 위한 배관벽 온도 모니터링

다상 배관의 누출 감지 및 잔여물 추적

피그 추적

AP Sensing의 배관 솔루션

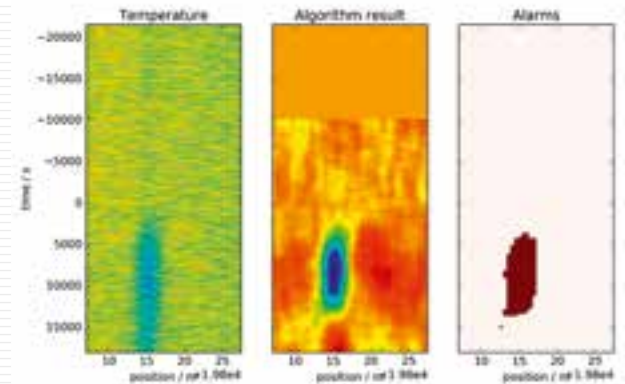
AP Sensing의 배관 누출 감지 시스템은 단독으로 사용할 수도 있고 자체적인 누출 감지 방식과 함께 사용할 수도 있습니다. 이 시스템은 신속하게 누출 경보를 확인하고 정확하게 이벤트 위치를 감지하며 자체 누출 감지 시스템에서 발생한 오경보를 해제하는 데 도움을 제공해 반응 시간을 줄여줍니다.

AP Sensing 배관 솔루션의 분포형 측정 및 우수한 측정 범위 덕분에 수백 킬로미터 길이의 배관에서 발생한 누출 또는 간섭 이벤트가 정확하게 감지되고 파악됩니다.

배관에 대한 제삼자 위협(사고 또는 의도적 위협)은 분포형 음파 정보를 사용하여 감지되며 누출은 분포형 음파 및 온도 측정 정보의 혼용 기술을 통해 감지됩니다.

“AP Sensing이 획득한 SIL-2(Safety Integrity Level) 등급은 AP Sensing의 솔루션이 고위험 환경에서 매일 계획대로 작동하고 있다는 확신을 줍니다. 자산이 보호되고 안전 기준을 준수하고 있다는 확신이 있기에 LNG 터미널 운영자는 상시 안심할 수 있습니다.”

Dr. Stephan Grosswig, GESO



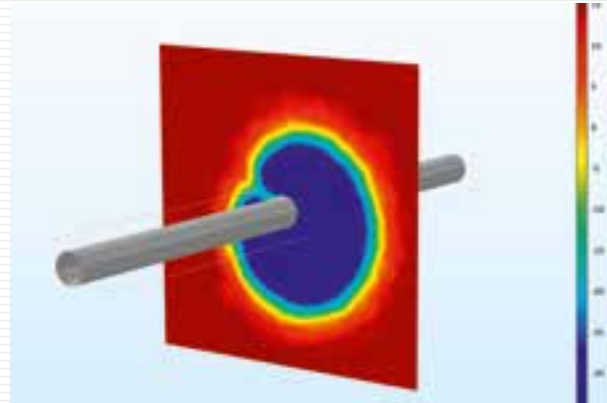
SmartAlarm™을 통한 누출 감지 및 위치 파악

귀사의 배관을 최대한 안전하게 지켜드립니다

AP Sensing의 배관 모니터링 솔루션은 함께 조화를 이루어 중복성과 신속한 누출 경보를 확인하는 두 가지 독립형 기술(DAS & DTS)을 기반으로 설계되어 있습니다.

DTS는 누출이 일으키는 근처 지반의 온도 편차를 분석하여 배관 누출 사실을 감지합니다. 배관을 여러 구간으로 나누어 서로 다른 셋업과 경보 기준을 적용할 수 있습니다.

DAS는 관련 소음/진동, 온도(DTGS) 및 저압확장파(NPW)의 즉각적인 변화로 누출을 감지합니다. 뿐만 아니라 DAS는 피그 또는 스크레이퍼의 진행상황을 실시간으로 추적해 용접부, 유체 축적물 및 기타 제약 조건과 상호작용하는 위치를 알려줍니다. 위치가 파악된 제약 조건에 따른 진동 수준도 모니터링되어 왁싱, 유체 축적물, 잔여물 형성을 파악하는 데 도움이 됩니다.



누출 감지 시뮬레이션의 유한 요소 모델링 도구

기구 기능

DTS - 누출 감지:

온도를 분석하고 모든 핫스팟과 콜드스팟 위치의 정확한 감지 및 위치 파악을 수행해 배관 누출을 감지합니다.

DAS - 누출 감지:

누출로 인해 발생하는 소음과 진동으로 누출을 감지합니다.

누출로 인해 발생하는 온도 변화를 감지합니다.

누출이 시작될 때 생성되는 저압확장파를 감지합니다.

DAS - 제삼자 간섭:

수작업 또는 기계를 통한 굴착, 건설 작업, 배관 드릴 작업을 감지합니다.

하강 물체, 닳아 떨어뜨림/끌어올림, 낚시용 그물 예인 기어 영향, 준설채굴 작업을 감지합니다.

실시간 피그 추적

유동 확인

탁월한 데이터 제공 및 관리를 통한 반응 시간 단축

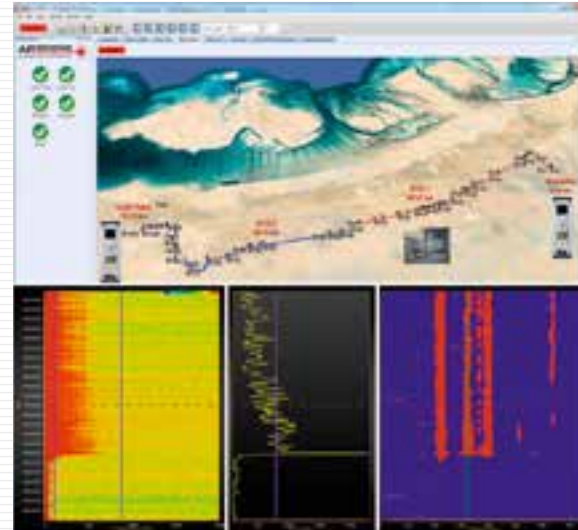
AP Sensing의 SmartVision™ 관리 제품군은 간편한 그래픽 인터페이스 제어를 통해 선로 상태를 한 눈에 보여줍니다. 이 제품군은 많은 DAS, DTS, CCTV 및 기타 센서를 단일 플랫폼에 원활하게 통합합니다. 우수한 이벤트 시각화 기능은 정보에 기반해 결정을 내리는 데 필요한 시간을 단축하고 정확한 위치 정보를 제공하여 반응 속도를 더욱 높여줍니다.

SmartVision™은 지도, 자산 보기, 워터폴 다이어그램을 비롯해 여러 분석 기능이 통합된 확실한 개요를 제공합니다. 최신 클라이언트 서버 아키텍처 덕분에 시각화된 IT 네트워크 설치가 가능하고 SCADA/DCS 시스템과의 인터페이스 연결을 위한 폭 넓은 프로토콜이 제공됩니다.

자사 소유의 SmartAlarm™ 기술은 아주 미세한 누출도 감지할 수 있는 고유한 수단과 알고리즘을 제공합니다. SmartAlarm™은 패턴을 분석하여 빠르고 신뢰할 수 있는 이벤트 분류 및 경보 체계를 제공합니다.

“기술과 시장을 알기에 AP Sensing 이 분포형 광학 감지의 선도 기업이라는 사실은 명백합니다. AP Sensing의 솔루션은 경험과 창조성의 결합을 반영합니다. 테스트와 측정 장비를 선도하는 HP/Agilent에서 전해진 경험적 자산과 더불어 수십 년간 축적된 개발 및 생산 경험 덕분에 AP Sensing은 매우 신뢰할 만하고 제품의 품질 또한 뛰어납니다. AP Sensing의 창조성은 그들의 열정과 실제 고객의 문제 해결에 전념하는 데에서 비롯됩니다.”

David Orr, Protex Systems



SmartVision™ 자산 시각화 및 누출 분석

SmartVision™ 기능

통합 관리 솔루션

매일 24시간 완벽한 플랜트 개요를 제공하는 자산 시각화 시스템

보고 및 분석 기능

경보 관리

중앙 데이터베이스

제어 및 관리 시스템과의 손쉬운 통합

완벽한 솔루션 공급업체

AP Sensing은 배관 모니터링 분야에서 장기적으로 함께 일할 수 있는 파트너입니다. AP Sensing은 귀사가 겪고 있는 어려움이 무엇인지 귀를 기울이며 해당 배관 프로젝트에 가장 적합한 분포형 광섬유 솔루션을 제공하기 위해 노력합니다. AP Sensing의 완벽한 제품군은 귀사의 배관 모니터링 요구에 적합하며 소중한 자산을 보호해 드립니다.

AP Sensing은 입증된 구성요소로 설계된 시스템 디자인, 필요에 따라 맞춤형되는 소프트웨어 기능과 그래픽, 프로젝트 관리 및 엔지니어링, 설치 및 위탁 업무에 더해 전체 수명 주기 동안 지원하는 완벽한 턴키 패키지를 제공합니다.

경험이 풍부하고 뛰어난 실력과 열정을 갖춘 엔지니어와 현장 지원 팀으로 구성된 AP Sensing 내부 프로젝트 팀이 경험과 전문지식을 총동원하여 AP Sensing의 약속을 지켜드립니다.



DAS N52-Series



DTS N45-Series
(랙 설치)

AP Sensing을 선택해야 하는 이유

코드 상관 및 2P 스쿼어 기술과 같은 고유한 기술에 기반한 최상의 측정 성능

특허받은 단일 수신기 설계와 같은 기능 덕분에 이동 및 재교정이 필요하지 않아 유지보수 비용이 절감됨

혁신과 제품 개발에 많은 투자를 하여 높은 품질과 긴 제품 수명을 보장함

시장 내 가장 완벽한 테스트 보고서 및 인증 세트 보유

프로젝트 계획, 설계, 설치, 위탁에 대한 지원

견실한 프로젝트 관리 및 실행

전 세계적인 지역 파트너와 전문가 네트워크 보유

AP Sensing의 사명은 귀사 에게 성공을 드리는 것입니다

HP/Agilent의 광학 테스트 분야 기술력을 물려받은 AP Sensing은 분포형 광섬유 감지 솔루션을 제공하는 선도 기업으로 그 입지를 다졌습니다.

AP Sensing은 잘 설계되고 종합적인 솔루션을 고객에게 전달하기 위해 최선을 다합니다.

실력과 동기가 충만한 직원을 갖춘 사무소가 전 세계에 포진되어 있고 전문성 있는 지역 파트너들로 구성된 네트워크를 보유하고 있습니다.

전 직원은 고객과 파트너의 성공을 AP Sensing의 성공으로 여기기 때문에 맡겨진 모든 임무를 성실하고 주도적으로 처리합니다.

동종 업계에서 가장 완벽한 세트의 테스트와 인증을 실시하는 AP Sensing은 관련 보안 표준을 준수하도록 돕고 환경 보호와 직원 안전을 보장해 드립니다.

자세한 정보는 아래 연락처로 문의하십시오!

info@apsensing.com
www.apsensing.com

이 문서에 소개된 제품 규격과 설명은 공지 없이 변경될 수 있으며 AP Sensing에게 법적 구속력을 갖지 않습니다.

© AP Sensing GmbH, 2019 / Printed in Germany / Korean

