



# **LNG MONITORING**

광섬유 누출 감지 시스템



## AP Sensing: LNG Monitoring 분야에서 신뢰 받는 파트너

AP Sensing은 LNG 재기화 또는 액화 플랜트에 DTS 솔루션을 제공하는 글로벌 기업입니다. AP Sensing은 현지 사무소와 실력 있는 파트너들을 연결한 네트워크를 통해 제품을 판매하고 서비스를 제공하는 세계적 기업입니다. AP Sensing의 제품 품질과 신뢰성은 타의 추종을 불허하는 수준이기 때문에 안심하고 사용할 수 있으며 적은 투자로 운영비를 절감할 수 있습니다. **AP Sensing은 경험이 풍부한 엔지니어링 팀과 전 세계적으로 구축된 네트워크를 보유하고 있으므로 귀사를 위해 신뢰성 높은 자산 보호 솔루션을 설계, 위탁 및 유지 관리할 수 있는 이상적인 파트너입니다.**

DTS 솔루션의 핵심은 지난 25년간 광학 테스트 및 측정 분야에서 세계 최고의 자리를 유지해온 **HP/Agilent Technologies가 개발한 핵심 기술**을 기반으로 합니다.

HP/Agilent의 프로세스와 지식기반 경험을 토대로 저희는 **다양한 적용 분야를 위한 분포형 광학 감지 솔루션**을 제공하는 **선도적인 기업**으로 우뚝 섰습니다.



Leading the Way with Passion.

## AP Sensing의 전문성: 귀사의 필요를 완벽하게 충족시켜 드립니다

광섬유 DTS 기술은 LNG 설비 내의 다양한 모니터링 작업에 특히 적합하며 EN 1473:2007-06의 13.4 섹션에 나와 있는 유출 감지에 권장됩니다. 광학 감지 프로브를 사용하므로 AP Sensing의 시스템은 부식되지 않고 본질적으로 안전합니다. 시스템은 **매분 장거리의 온도를 정확하게 측정**하며 극저온에서 운영하기에 적합합니다.

AP Sensing은 귀사의 문제와 요구 사항을 이해합니다. AP Sensing은 귀사에서 ATEX Zone 0을 준수해야 하든, SIL-2 등급을 획득해야 하든 상관없이 귀사의 안전 요구 사항을 충족하는 **잘 설계된 솔루션을 정의**하기 위해 노력합니다.

### 광섬유의 장점

부식이 발생하는 환경 또는 EMI의 영향을 받지 않는 정확한 측정

수동 광학 센서 케이블 전반의 실시간 온도 데이터

장거리 측정 가능, 사실상 수십 년간 유지 보수 불필요

접근하기 어려운 영역에도 쉽게 설치

안전 기준을 준수하는 원격 제어실에 기구 배치 가능

### 적용 영역

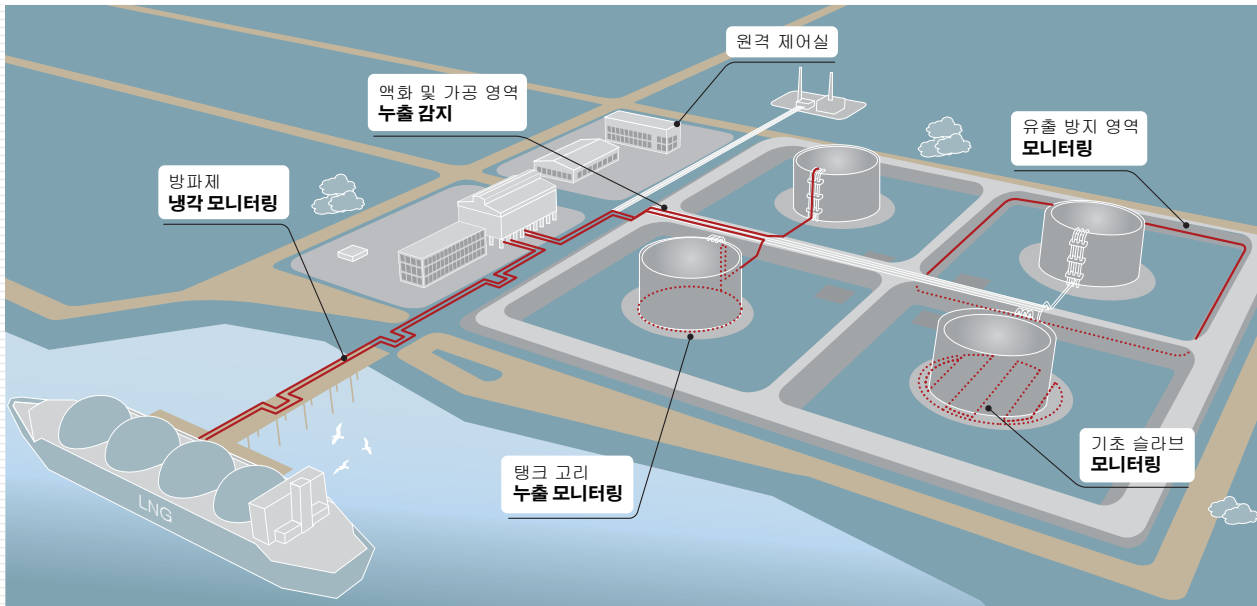
방파제에서의 냉각 모니터링

액화 및 처리 구역에서 누출 감지

탱크 고리에서의 누출 감지

유출 방지 영역에 대한 모니터링

기초 슬라브 모니터링





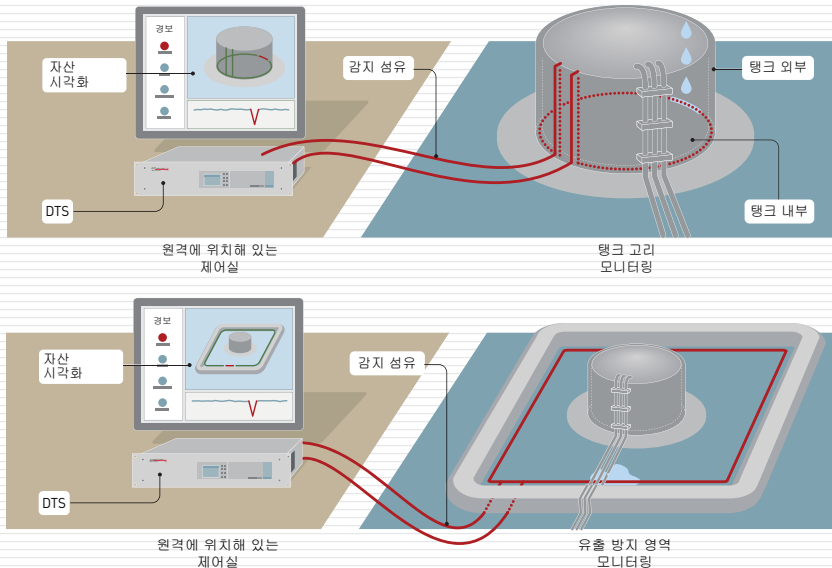
## 탱크 누출 감지 및 유출 방지 영역

DTS 시스템은 내부 탱크에서 누출된 위치를 찾습니다. 센서 섬유가 탱크 건설 시 두 탱크 벽 사이의 고리에 배치됩니다. 누출이 발생하면 극저온의 액체가 고리 공간에 있는 감지 섬유와 접촉합니다. 액체의 낮은 온도를 이용하여 DTS 시스템은 신속하게 매우 적은 양의 누출까지도 모두 식별합니다.

또한 유출 방지 영역 주변에 있는 DTS 센서 케이블 선로를 따라 극저온의 액체를 신속하게 감지합니다. 누출되는 물질이 방지 영역에 도달하는 경우 온도가 내려가고 경보가 작동합니다. 시스템에서 정확한 경보 위치를 보고합니다.

*"AP Sensing이 획득한 SIL-2(Safety Integrity Level) 등급 및 ATEX Zone 0 인증은 AP Sensing의 솔루션이 위험성이 높은 환경에서 매일 계획대로 작동하고 있다는 확신을 갖게 합니다. 자산이 보호되고 안전 기준이 충족되는 것을 알고 있으니까 운영자는 밤에도 안심할 수 있습니다."*

Dr. Stephan Grosswig, GESO



## 통합의 용이성 및 현장 개요

AP Sensing의 DTS 솔루션은 **현장 모니터링 및 제어 시스템과 완전히 통합**될 수 있습니다. 이 사실은 DTS가 탱크 근처의 ATEX 벽 고정 장치 또는 방파제 제어실의 선반에 있는 시스템과 같은 주 제어실에서 어느 정도 떨어진 곳에 있는 경우 중요합니다. AP Sensing의 통합된 자산 시각화 소프트웨어인 **SmartVision은 운영자에게 완벽한 플랜트 개요를 매일 24시간** 제공합니다.

AP Sensing의 **결함률이 업계 최저**인 것은 전혀 놀랄 만한 사실이 아닙니다. 지난 25년간 HP/Agilent가 광학 테스트를 선도해 온 것과는 별개로 AP Sensing은 고객에게 일어나는 일상적인 문제 해결을 돕기 위해 지속적이고 열정적으로 DTS 솔루션을 개선해 왔습니다.



### SmartVision 기능

통합된 관리 솔루션

매일 24시간 완벽한 플랜트 개요를 제공하는 자산 시각화

보고 및 분석 기능

경보 관리

중앙 데이터베이스

제어 및 관리 시스템과의 손쉬운 통합

### 기구 기능

Zone 0에 이르는 ATEX 인증

TÜV 인정 컨설턴트의 평가를 받은 SIL-2

인증된 현장 신뢰성 및 업계 최저의 유지 보수 및 보증 비용

전체 작동 온도 범위 전반에 걸친 높은 신뢰성

최저의 레이저 출력 전력 - 섬유 파손 시 본질적으로 안전함

광범위한 산업 표준 통신 프로토콜

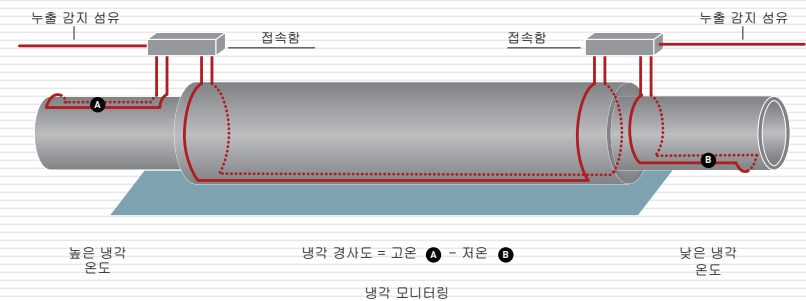
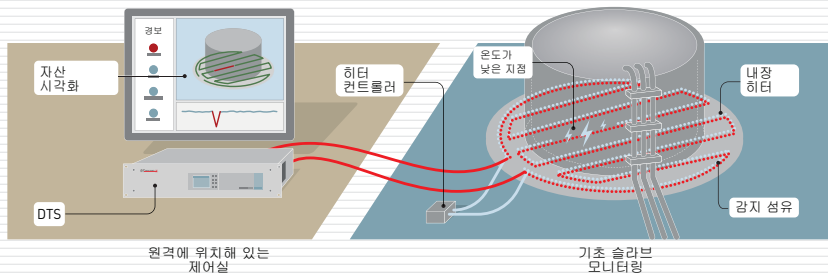
## 기초 슬라브 및 배관 모 니터링

DTS는 전체 패드 영역 및 가열 시스템을 실시간(아래로 1.5미터에 달하는 공간 해상도)으로 모니터링합니다. **센서 케이블은 패드 내부의 발열체 도관 안에 배치되어 선로를 따라 0.5미터마다 온도 데이터를 제공합니다.** 모니터링 기능 외에도 온도 데이터는 전력 소비를 최소화합니다. 온도가 높고 낮은 장소를 식별하여 열 효율을 개선합니다.

방파제에서 처리 구역 및 탱크 상단에 이르기까지 AP Sensing의 DTS 솔루션은 냉각 중에 열 경사도 정보를 제공하여 배관 응력이 지정된 한도 내로 유지되도록 합니다. 또한 **육안 검사로는 찾을 수 없는 배관 누출 위치 및 발생 가능한 단열 문제를 식별합니다.**

*"기술과 시장을 알기에 AP Sensing이 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 데서 비롯됩니다."*

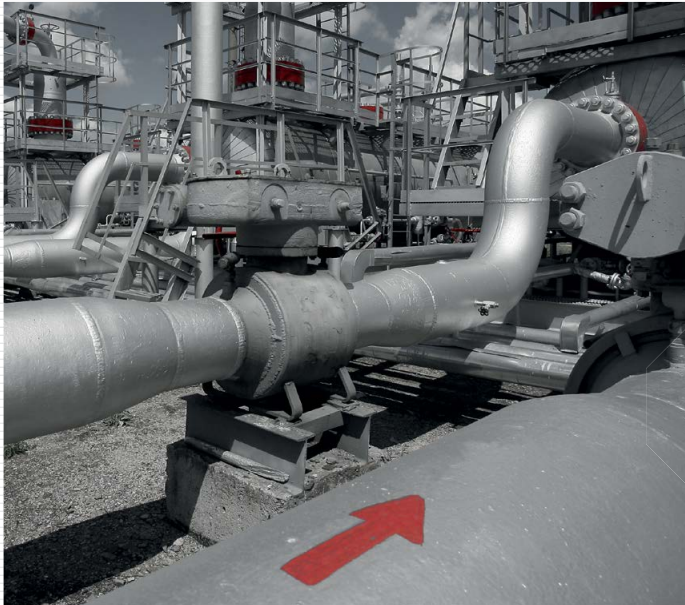
David Orr, Protex Systems



## 완벽한 솔루션 제공업체

AP Sensing은 장기적으로 함께 일할 수 있는 파트너입니다. AP Sensing은 귀사가 겪고 있는 어려움이 무엇인지에 귀를 기울이며 귀사의 적용 분야에 가장 적합한 솔루션을 제공하기 위해 노력합니다. AP Sensing의 완벽한 제품군은 귀사의 LNG 터미널 및 배관 모니터링 요구 사항을 충족하며 귀사의 소중한 자산을 보호합니다.

AP Sensing의 지원 철학은 위탁 업무로 끝나지 않고 그 이상의 업무를 수행합니다. 경험이 풍부한 지원 및 엔지니어링 팀이 설계, 설치, 프로젝트 관리를 도와드립니다. 현장 서비스만이 아니라 핫라인 지원, 유지 보수, 교육도 제공해 드립니다. 필요한 것이 무엇이든 AP Sensing 전문가 팀이 기꺼이 귀사를 도와드립니다.



LNG 환경에 적합한 센서 케이블

### AP Sensing을 선택해야 하는 이유

고유한 코드 상관 기술로 인한 최상의 측정 성능

특허받은 단일 수신기 설계 덕분에 이동 및 재조정 필요 없음

안전하게 사용할 수 있는 저출력 레이저 및 최장의 제품 수명(MTBF의 경우 33년)

고객의 필요를 충족하는 센서 케이블(강철 피복), 작동 범위:  
-196 °C~+300 °C

시장 내 가장 완벽한 테스트 보고서 및 인증 세트 보유

프로젝트 계획, 설계 및 설치에 대한 지원

프로젝트 관리 및 위탁

전 세계적인 지역 파트너와 전문가 네트워크 보유

## AP Sensing의 사명은 귀사에게 성공을 드리는 것입니다

광학 테스트에서 물려 받은 HP/Agilent 유산을 토대로 AP Sensing은 분포형 광학 감지를 위한 솔루션을 제공하는 선도 기업으로 우뚝 섰습니다.

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

실력과 동기가 충만한 직원들을 보유한 사무소가 전 세계에 산재해 있고 전문성 있는 지역 파트너들을 연결한 네트워크를 보유하고 있습니다.

AP Sensing은 고객과 파트너의 성공이 곧 AP Sensing의 성공임을 알고 있습니다. 그러므로 AP Sensing은 전념하고 있는 모든 분야에서 존경을 받으며 선도적인 역할을 수행하고 있습니다.

동종 업계에서 가장 완벽한 세트의 테스트와 인증을 실시하면서 AP Sensing은 모든 관련 보안 표준을 준수하도록 돕고 환경 보호와 직원 안전을 보장합니다.

자세한 정보는 아래 연락처로 문의하십시오!

info@apsensing.com  
www.apsensing.com

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

© AP Sensing GmbH, 2014 / Printed in Germany / Korean

