



선형 열 관련 제품 시리즈

광섬유를 이용한 선형 열 방지 시스템



- 터널 및 대도시 지역
- 컨베이어벨트
- 자동차 주차장
- 제조공장 및 보관창고
- 제련소 및 발전소

신뢰할 수 있는 협력업체를 찾고 계십니까?

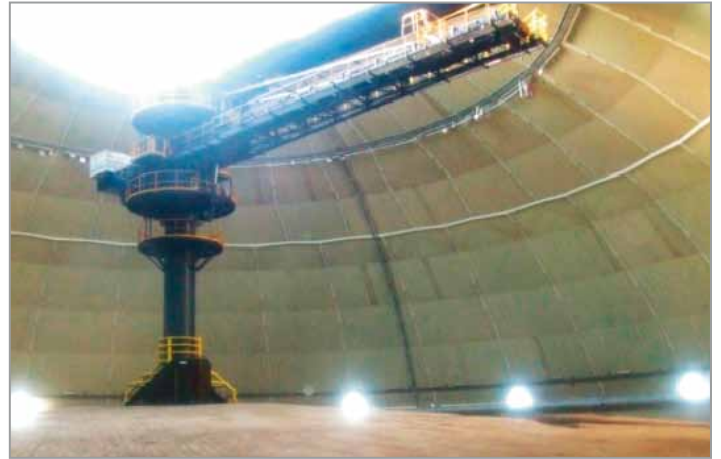


AP Sensing은 특수 재난 화재 감지 분야에서 세계적인 기업입니다.

AP Sensing의 분산 온도 감지 방식의 핵심은 광학 측정 및 광학부품 기술분야에서 세계적인 기술을 보유한 Agilent Technologies (이전 Hewlett Packard)로부터 이전된 특수기술 및 지적재산권을 근간으로 합니다. AP Sensing은 ISO 9001 인증 업체이며 광섬유 반사 광측정분야 (OTDR) 에서 20년 이상의 전문 기술을 보유하고 있습니다. 당사는 화재감지분야

에 있어서 사망과 헌신을 가지고, 급변하는 환경 속에서도 믿을 수 있는 자산 보호를 위해 최적의 해결 방안을 끊임없이 모색하고 있습니다.

또한 이미 잘 알려진 협력사들과의 기술제휴로 다양한 화재 상황들에 대한 솔루션을 제시하고 시스템 능력을 입증하기 위해 노력하고 있습니다. 이 모든 것의 최종목표는 특수 재난 화재 감지 분야에 대한 명확한 해결 방안을 제시하는 것입니다.



안전하지 않은 환경 아래에서 어떻게 귀사의 자산을 확실하게 지킬 수 있습니까?

의문의 여지 없이, 귀사의 설비에 화재가 난다면 참혹한 결과를 가져 올 것이며, 이는 귀사의 투자 자체를 황폐화시키고 설비의 가동을 정지시킬 뿐 아니라 생명까지도 위협할 수 있습니다.

바로 이와 같은 이유 때문에 귀사가 끊임없이 생명과 재산을 지키기 위해 올바른 해결방안을 찾고 있는 것입니다. 그러나 귀사의 설비가 열악한 환경에 놓여 있을 경우, 적절한 화재 감지 방안을 구상하는 것은 단순하지 않습니다. 산업용 설비 등은 전체 생산과정과 보관 및 운송 등에 걸쳐 쓰레기, 분진, 습기 및 부식성 공기 등을 배출해 냅니다. 기존의 전통적인 기술 방식으로는 신뢰할 수 있고 비용절약적인 보호 방안을 제시할 수 없습니다.

전통적인 화재감지기가 오작동을 유발할 경우 및 화재 감지 시스템을 적절하게 유지하려는데 무리한 에너지가 소요되는 상황에서, AP Sensing의 “선형 열 제품 시리즈”는 다음과 같은 열악한 환경하에서도 귀사의 관리비용을 최소화하고 신뢰성을 최대화할 수 있도록 설계되었습니다.

- 쓰레기, 분진 및 부식 가능성 있는 환경
- 고습도 및 심한 온도 변화 상태
- 휘발성 증기 및 방사성 물질 방열
- ATEX로 분류된 분야의 가스 및 분진

대규모 설비에 대한 유지 노력을 최소화 하시길 원하십니까?

일반적으로, 안전관련 시스템은 고도의 신뢰성과 최단시간의 화재감지방식을 요구합니다. 또한 어떠한 방해도 받지 않으며, 오작동으로 인한 불편함이나, 발생된 열의 양이나 급속한 연기 확산 등이 반드시 배제되어야 합니다. 그러나 때로는 귀사의 완벽한 요구조건을 충족시키는 것이, 특히 대규모의 설비, 제련소, 발전소, 싸일로, 창고, 냉동저장소, 컨베이어벨트, 전선함 및

터널 등과 같은 곳에서는 설치, 주문 및 유지보수를 위해 엄청난 대가를 요구할 수 있습니다. AP Sensing은 이와 같은 문제점에 착안하여 화재 감지 방안을 제시하였으며, 이는 설치가 용이한 초정밀 측정 열 감지기로써 간결한 광섬유 케이블을 사용하는 것입니다. 이는 유지보수가 필요 없으며, 수천 미터의 길이도 가능합니다.



AP Sensing의 “선형 열 시리즈”- 귀하의 업무에 최적

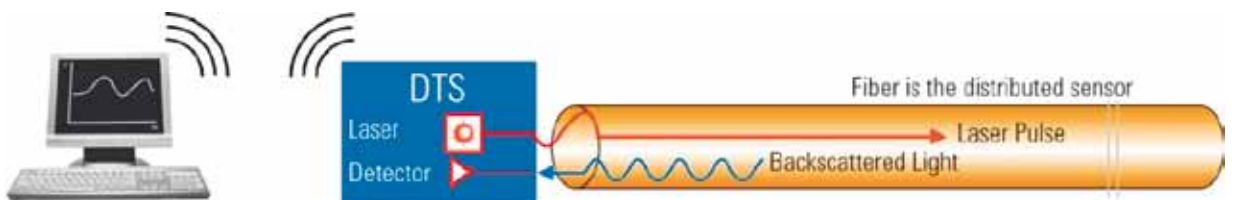
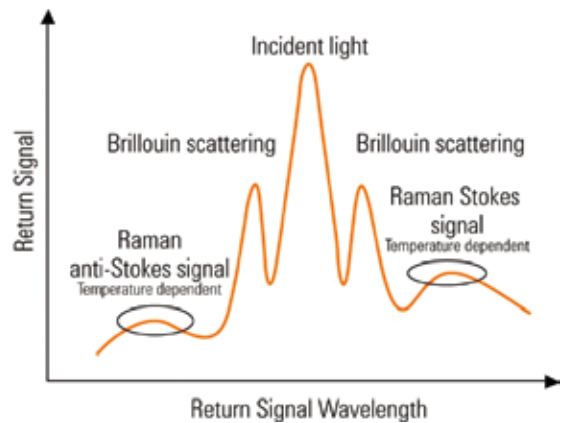
의심의 여지도 없이, AP sensing의 감지 솔루션은 귀사의 안전요구에 정확하게 부합하며, 특히 열악한 환경 속에서 대규모 설비의 경우에 귀사의 비용을 안전하게 관리할 수 있습니다.

용도	해결 방안
터널//대규모 설비 시설	하나의 케이블로 해결
전선함//변압기//발전기	EMC에 영향 받지 않음
컨베이어벨트//싸일로	쓰레기와 분진에 영향 받지 않음
가용바닥과 접근불가능 지역	유지보수 불필요
냉동보관소	습도에 영향 받지 않음
광산//정련소//부유식 지붕 탱크	ATEX 인증
핵발전소//폐기장	방사능과 부식성 공기로부터 영향 없음



수천 개의 감지 지점들을 생각해 보십시오. 귀사는 단지 하나의 케이블만을 설치하면 됩니다

AP Sensing의 광섬유 선형 열 감지 시스템은 감지가 안 되는 지역이 없으며, 한번에 전 지역의 실시간 온도 변화 및 열 전도를 표시해 줍니다. 양자역학적인 RAMAN효과 및 특허 출원된 부호 상관관계 측정방식에 근거하여, AP Sensing의 “선형 열 시리즈”제품은 매 10초 마다 수천 개의 측정지점을 요하는 수천 미터의 광섬유 케이블을 따라서 정확한 온도 자료를 측정합니다. 이와 같은 최고 수준의 기술적 완성도와 독특한 광섬유 조립 기술을 통해, AP Sensing은 귀사의 무재해 설비운동과 가장 편리한 배치방식을 근간으로 하여 귀사의 모든 자산을 완벽하게 보호할 수 있는 솔루션을 제공합니다. 모든 부속품들은 업계에서 가장 낮은 불량률을 가지고 최고의 품질을 보증하기 위해 철저하게 엄선되었습니다.



센서감지 민감도는 귀사의 개별적인 설치상의 문제입니다

대규모의 설비운용의 경우, 감지장치 케이블은 각기 다른 온도조건을 가진 여러 지역을 통과하게 될 것입니다. 예를 들어, 터널의 입구지역은 터널의 안쪽보다는 매일/혹은 계절적인 온도 차에 의해 더욱 영향을 받을 것입니다. 제조관련 시설들은 설치된 기계장치에 따라 항상 고온 혹은 저온의 급격한 온도에 노출되어 있습니다. 이와 같은 다양한 온도변화에 가장 정확하게 대처하기 위해, AP Sensing의 “선형 열 시리즈”는 귀사가 센서 케이블의 길이에 상관없이 같은 케이블상에서도 각기 다른 온도를 측정할 수 있도록 해줍니다. 열악한 상황하에서도, 표준최대치, 세가지 다른 증가율 및 심지어는 주변 온도까지도 고려하는 지능형 최대범주와 같은 여러 가지 경보기준을 동시에 사용함으로써, 가장 빠른 화재감지와 가장 낮은 오작동율을 제공합니다.

터널 설치 시 설치 예:

설치1: 1 spur; 긴급 절체 기능이 대응되지 못함



설치2: 1 spur; 안전한 절체 기능 완전보호



설치3: 2 spur; 절체 기능이 대응되지 못함



설치4: 2 spur; 안전한 절체 기능 완전보호



설치5: 2 spur; 안전한 절체 기능 완전보호



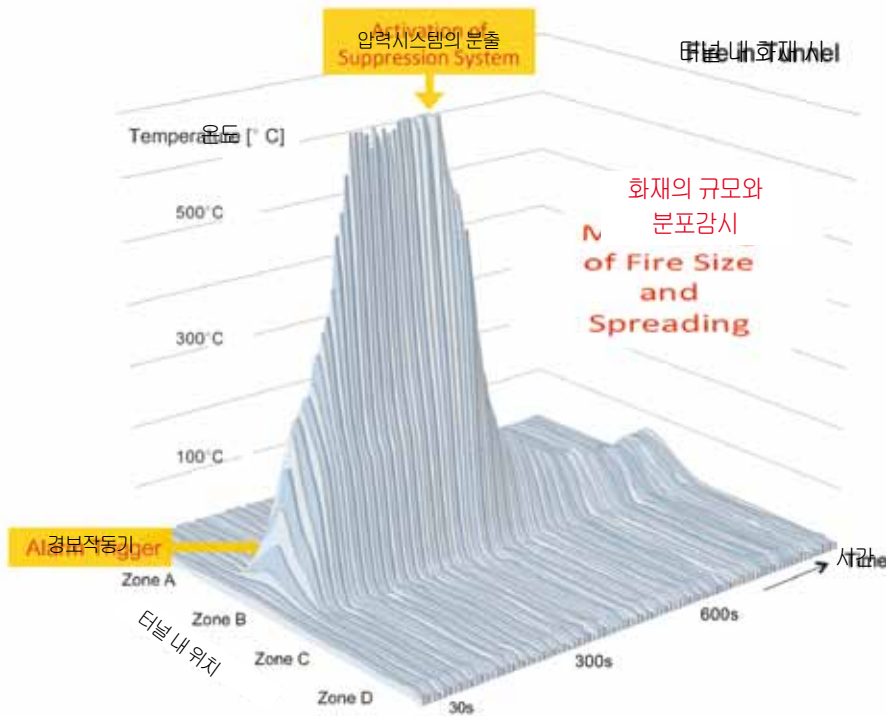
설치6: 1 loop; 단순 센서 케이블만 중복



단순한 화재 감지가 아닌, 화재 모니터링 시스템



AP Sensing의 “선형 열 시리즈”는 전통적인 화재 감지 시스템과는 많은 차이가 있습니다. 시스템 용량은 빠른 시간 내에 각기 다른 형태의 화재를 탐지하는데 무리가 없으며, 어떤 형태의 바람에도 영향을 받지 않고, 수 미터 내의 화재의 위치를 정확하게 찾아내고, 장기간에 걸쳐 화재의 규모나 번짐 정도를 감지하기에 충분합니다. 다른 어떤 화재 감지 시스템도 감시 기능을 상실하지 않으면서 1,000도 이상의 열에 견딜 수 없습니다. 따라서 새롭고 적절한 대체방안을 제시한 것이 AP Sensing 이 큰 장점이며 차이점이기도 합니다.



당사는 귀사에 시설용도에 맞는 올바른 센서 케이블을 제공합니다.

쓰레기, 분진, 부식 성 공기, 기계설비로 인한 증기, 최고 온도 혹은 방사능 물질 방출과 관계없이, 당사는 귀사의 시설용도에 적절한 센서 케이블을 제공합니다. AP Sensing의 솔루션은 저렴한 비용과 표준 혹은 특수화된 적용방식을 위한 케이블들을 포함하고 있습니다. 모든 케이블의 내구연한이 30년 이상이고 어떤 열악한 환경에서도 유지보수가 필요 없는 제품입니다.



귀사의 관리시스템으로 손쉽게 통합될 수 있습니다.

당사의 제품은 SCPI나 모듈 RS 232, RS422, RS485 등을 이용한 Ethernet을 통해 귀사의 관리 시스템으로 쉽게 통합될 수 있습니다. 아울러, relay 연장 모듈과 연계가능하며, 채널 당 256 relay까지 올릴 수 있습니다. 필요 시, 이들 relay는 20개의 내장형 relay 제품형태로 확장 가능합니다.

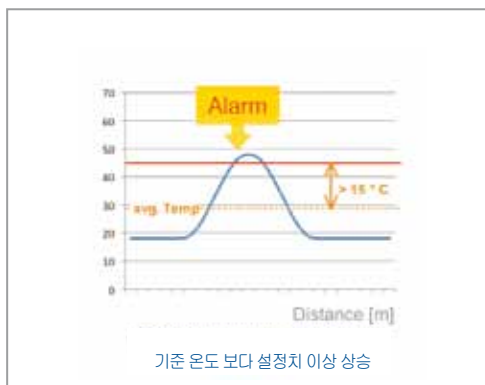
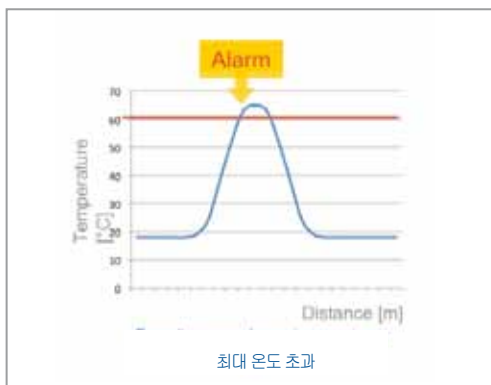


귀사의 안전을 위한 제품 특징

AP Sensing의 “선형 열 시리즈”는 안정적인 작업관리와 열악한 환경에서 유동적으로 대처 할 수 있도록 완벽하게 만들어진 제품으로 다음과 같은 특징을 갖고 있습니다.

특징	효과
신속, 정확과 신뢰할 수 있는 화재 감지	열악한 환경에서 최고의 안전/최저의 오작동율
업계를 선도하는 기술과 품질 및 내구연수	제품 구입 후 사후 관리비용의 절약
범위 내에서 자유로이 조절 가능한 경보 기준	하나의 케이블에 있는 각기 다른 경보감지 점이 정확하고 선택적인 작동기기의 운영을 가능케 함
환경적인 요인으로 인해 절대 손상되지 않는 감지 케이블과 유지보수 불필요	저렴한 유지비용으로 열악한 환경 속에서도 지속적이고 걱정없는 작업관리 가능
가볍고 유연하여 설치가 용이한 감지 케이블	케이블 선로, 지하 컨베이어벨트, 저장창고 및 가설 바닥 등에 설치가 용이
1000도 이상에서도 내구성이 높은 감지케이블	화재 발생시, 효과적으로 대응방안을 강구할 수 있도록 화재의 범위나 규모를 측정
손쉬운 시스템 통합, 규모의 조정 가능성, 표준화된 시스템 호환성	주어진 기술적인 환경과 관계없이 즉각 사용가능
저전력형 반도체 레이저와 단수 수신기 설계	특유의 최장제품수명, 폭넓은 작업가능 온도와 저전력형 설계를 통한 안전한 작업가능 실현

- 256 경보 범위와, 각 범위당 최고 5번 경보 한도가 자유롭게 변경 가능합니다.
 - 정지상태 최대
 - 적용 가능한 최대 (주변 온도를 고려)
 - 각기 다른 열 상승에 대비한 세가지 개별온도 증감변화
- 광섬유 파괴 감지와 지역화
- 자동광섬유 파괴 복구능력을 겸비한 회로형태 / 양 측면 측정법
- 경보에 의한 직접적인 조치는 잠정적으로 256 relay 출력까지는 스프링쿨러, 경적, 환기시스템 등관 연관하여 사용될 수 있음
- DTS 눈금측정법은 각 세분화된 광섬유의 측정과 광섬유들의 접착, 연결 및 성질상 편차 등을 계산하는데 편리함
- OTDR과 같은 손실 추적 분석이 가능하여 이는 손실 측정 단위 dB로 분석 이해할 수 있음



- 광대역 시장
 - 채널 당 8킬로 미터까지
- 2개의 감지채널
 - 단일 및 회로 배열
- 폭 넓은 운영 온도 범위
- 최소의 레이저 방출
 - 본질적으로 작업상 안전
- 낮은 열 소비량
 - 15W 정도
- 10초 주기
- 1미터 선명도
- VdS 인증
- ATEX 인증

AP Sensing 제품의 우월성은 뛰어난 설계, 인증 받은 구성요소 및 수십 년의 경험에서 기인합니다.

제품 설계는 가장 수명을 위한 낮은 광 출력 파워 제품 (레이저 분류 1M)을 이용한 저 전력 반도체 레이저와 최대거리의 측정을 가능하게 하는 독점적인 코드 상관관계수 방식에 근거하고 있습니다.

아울러, 단말 수신설계로 특허 출원된 AP Sensing의 “선형 열 시리즈”는 복합 수신방식에서 흔히 알려진 편차현상을 제거함으로써 오랜 시간 안정적이고 지속적인 측정을 가능하게 합니다. 이 같은 특징은 시스템 재 측정의 필요성을 없애고, 낮은 광 파워출력 제품을 이용해 사용과 운영에서 본질적으로 안전하다고 할 수 있습니다. 여타의 DTS 제품과 같이 광 섬유유, 파과 등으로부터 절대적으로 안전하며, 추가적인 안전조치 없이 폭발성 있는 환경에서도 쉽고 안전하게 설치가 가능합니다.

다음과 같은 주요 구성요소를 바탕으로 설계된 견고한 제품입니다.

- 계산된 전체적인 시스템 MTBF 값은 33년
 - 반도체 레이저: 사용된 진동방식에서 60년
 - 스위치: 100M 주파수로 테스트 시 63년 정도
- 내구성과 품질은 광학테스트 및 측정분야에서 업계

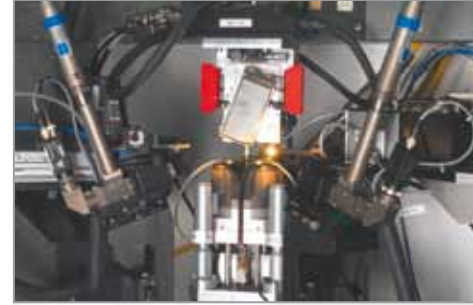
의 가장 낮은 오류 발생률로 입증된 집적회로와 탄탄한 제조공정을 갖고 있는 Agilent Technologies의 20년 이상의 OTDR 경험에서 근거한다.

본 제품은 네트워크 장애나 원거리 지역 등의 경우에도 통신상의 내부 구조나 지속적인 감시기능과는 별개로 되어 있으며, 정전의 경우에도 자동적으로 30초 이내에 복원되어 운영됩니다. 본 제품은 안전하고 외부 바이러스에 감염될 위험이 없는 검증된 실시간 운영시스템(VxWorks)으로 관리되고 있습니다.

- LAN 상의 호환성은 여러 곳에서 동시에 원거리 접속이 가능하게 하고
- 개방형 프로그래밍 호환성은 고객사의 시스템에 쉽게 통합될 수 있도록 완전하게 문서화 되어있음.

어디서나 일을 할 수 있고, 에어컨이 필요 없습니다!

당 업계에서 최대의 운영범위를 가능하게 한 것은 고도의 통합된 광전자 블록의 조합에 기인합니다. 레이저와 감지기는 전체 온도 범위에서 정확한 측정을 위한 고정된 온도를 유지합니다. 본 제품의 핵심 부품은 장시간의 설비 운영과 주변환경의 변화에 상관없이 응고, 분진 혹은 이슬 등에 강하도록 용접 밀폐된 상자 속의 불활성 가스에 둘러 싸여 있습니다.



Certifications:

- VdS EN54-5, Class A1
- Product Safety: IEC 61010-1:2001 and deviations acc. to CAN/CSA-C22.2 No. 61010-04; UL 61010-1:2004
- Laser Safety: IEC 60825-1:2001
- FDA ackn. for Laser Sources: Class 1M; FDA 21CFR 1040.10+ Laser Notice No. 50
- Electro-Magnetic Compatibility: IEC 61326:2002
- Environmental Testing: IEC 60068-2-6/-64; IEC 60068-2-27
- ISO 9001:2000
- UL 521, ULC S530

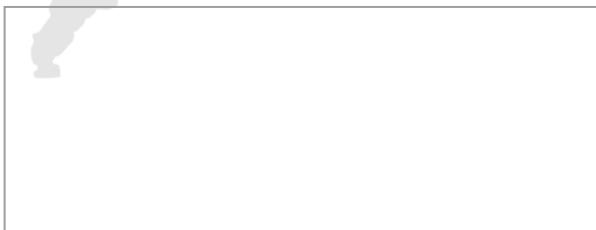


서비스와 고객지원

당사의 명성은 업계에서 가장 낮은 오작동 율과 최고의 운영설치능력에 바탕을 두고 있습니다. AP Sensing은 서비스를 확대하고 보증범위를 연장하여 전 세계에 고객지원 서비스를 제공하고 있습니다. 당사가 판매하는 모든 제품과 시스템은 전 세계에 적용되는 품질보증 서비스를 받게 됩니다.

AP Sensing 귀사의 성공을 위한 전략적인 사업파트너입니다.

AP Sensing 제품의 공식 대리점:



분사 온도 감지 제품과 적용방법 혹은 서비스에 관한 문의는 아래 연락처로 문의바랍니다.

AP Sensing world wide:

info@apsensing.com

Germany: + 49 (07031) 435-5910

America: + 1 (214) 550-0677

China: + 86 (21) 616-00-150

본 문서의 제품사양 및 설명은 별도의 통보없이 변경될 수 있습니다.

© AP Sensing GmbH, 2009

Printed in Germany

www.apsensing.com

