



Linear **Heat** Series

Sistema detector de calor linear de fibra óptica



- Túneis e metropolitanos
- Transportadores e esteiras
- Parques de estacionamento
- Fábricas e armazéns
- Refinarias e centrais elétricas

Está à procura de um parceiro fiável?



A AP Sensing é o seu fornecedor de soluções a nível mundial no mercado da tecnologia mais exigente de detecção de incêndios.

A AP Sensing conta com 20 anos de experiência no ramo da técnica de medição OTDR (Optical Time Domain Reflectometry – Reflectometria Óptica no Domínio do Tempo). O cerne do sistema linear de deteção de calor da AP Sensing baseia-se em tecnologias chave e patentes da Agilent Technologies (anterior Hewlett Packard), os líderes de mercado no ramo da técnica de medição óptica e inovadores no ramo da técnica de produção de componentes optoelectrónicos.

A AP Sensing recebeu a certificação ISO 9001.

Com grande empenho e dedicação, optimizamos de forma contínua o nosso pacote de soluções, para possibilitar a proteção fiável de edifícios e instalações - mesmo sob as mais difíceis condições de aplicação. Nós cooperamos com parceiros de renome, para alargarmos constantemente a nossa oferta de soluções e para podermos disponibilizar lhes diversas possibilidades de aplicação.

O nosso objetivo:

O desenvolvimento de soluções fiáveis e inteligentes para a tecnologia de detecção de incêndios.



De que forma garantimos a segurança das suas instalações nas condições ambientais mais adversas?

Sem dúvida que um incêndio nas suas instalações ou edifícios acarretaria consequências devastadoras. Aniquilaria os seus investimentos, provocaria longos períodos de inatividade e com todas as probabilidades de risco de vida.

Por esta razão, procura constantemente a solução certa para proteger os seus edifícios, instalações ou estabelecimentos. Contudo, um conceito fiável de proteção contra incêndios não é viável em condições ambientais adversas. Os estabelecimentos industriais produzem sujidade, poeiras, humidade e atmosferas corrosivas em toda a cadeia de valor, desde a produção e armazenagem até ao transporte do produto.

As tecnologias de detecção convencionais falham muitas vezes, quando se procuram realizar soluções fiáveis e de baixo custo

para a detecção de incêndios, sob estas condições ambientais adversas.

Sobrecarregada por condições ambientais adversas, a tecnologia convencional de detecção de incêndios sujeita-se a alarmes falsos e acarreta não raras vezes uma manutenção intensiva e de elevado custo.

A série da AP Sensing „Linear Heat Series“ foi concebida para minimizar os seus custos de operação e manutenção, e isto com a máxima fiabilidade, mesmo sob condições adversas tais como:

- Sujidade, poeiras e atmosferas corrosivas,
- Elevada humidade do ar e acentuadas variações de temperatura,
- Vapores solventes e radiação radioativa,
- Áreas com risco de explosão, por ex. devido a gás ou poeiras.

Deseja minimizar os custos de operação e manutenção em estabelecimentos de grandes dimensões?

Sistemas de segurança eficazes exigem uma detecção de incêndios fiável e extremamente rápida.

Principalmente no seu estabelecimento, a solução de detecção de incêndios tem de ser insensível às influências externas, isenta de alarmes falsos e possibilitar uma monitorização contínua do incêndio, independentemente do calor produzido ou da rápida dispersão do fumo. O cumprimento dos seus requisitos significa muitas vezes um elevado dispêndio com a instalação, comissionamento e manu-

tenção - sobretudo em grandes instalações de produção, refinarias, centrais eléctricas, silos, armazéns, entrepostos frigoríficos, transportadores, esteiras de cabos e túneis.

A AP Sensing pode minimizar estes problemas oferecendo-lhe um conceito de protecção, o qual se baseia num simples cabo de fibra de vidro óptica, que funciona como sensor de calor linear de alta precisão. Este cabo é de fácil instalação, é isento de manutenção, possui uma elevada durabilidade e pode ter milhares de metros de comprimento.



A série da AP Sensing “Linear Heat Series” – perfeita para o seu negócio.

O conceito de protecção da AP Sensing ajuda-o a cumprir os seus requisitos de segurança de forma fiável e a baixo custo, sempre que se trate de grandes superfícies de monitorização ou de condições ambientais adversas.

Aplicação	Solução
Túneis // estabelecimentos de grandes superfícies	... apenas um cabo
esteiras de cabos // Transformador // Gerador	... Máxima segurança de compatibilidade electromagnética
Transportador // silo	... insensível a sujidade e poeiras
Pavimentos para acessos // anteparos divisórios // áreas inacessíveis	... isento de manutenção
Entrepósitos frigoríficos	... insensível à humidade
Exploração mineira // refinaria // reservatório de tecto flutuante	... Certificação ATEX
Centrais nucleares // eliminação de resíduos // aterros sanitários	... insensível à radiação radioactiva e atmosferas corrosivas

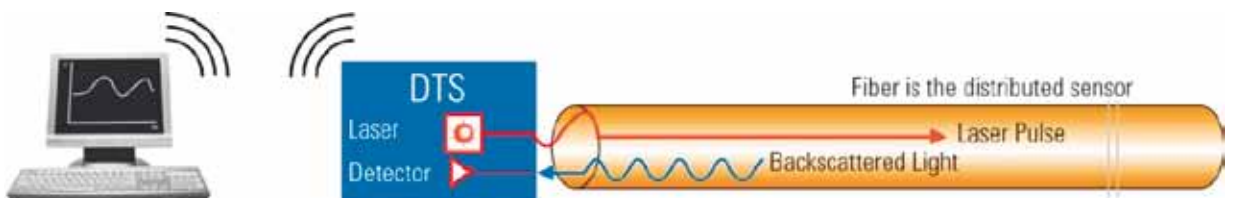
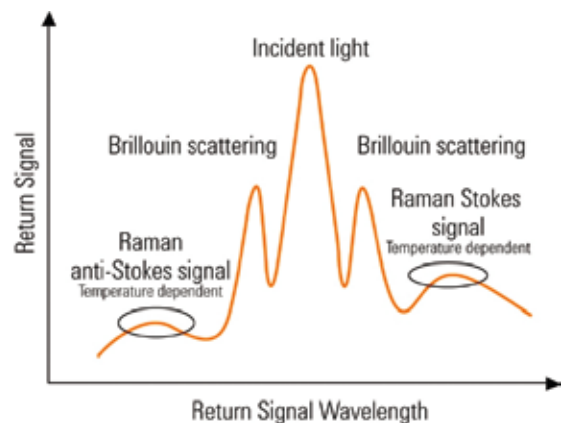


Imagine milhares de pontos de medição e tem apenas de instalar um único cabo

O sistema detector de calor linear de fibra óptica da AP Sensing não deixa nenhuma área por monitorizar e indica em tempo real quer a distribuição da temperatura, quer a propagação do incêndio dentro de toda a área de monitorização. Com base no efeito Raman da mecânica quântica e num processo de medição patenteado (Code Correlation - OTDR), a série da AP Sensing „Linear Heat Series“ mede um perfil de temperatura num local exacto ao longo da fibra óptica, por milhares de metros e com milhares de valores de temperatura disponíveis a cada 10 segundos.

Através da integração do sistema ao mais alto nível e de um processo único de fabrico de componentes ópticos, a AP Sensing oferece a protecção completa dos seus edifícios e instalações.

O funcionamento contínuo sem falhas e a fácil instalação caracterizam a solução do sistema. Todos os componentes foram criteriosamente seleccionados e avaliados para garantir a máxima qualidade, com a mais reduzida taxa de falhas.



Selecione as suas configurações individuais

Em instalações de grandes superfícies, o cabo sensor percorre áreas diferentes com temperaturas que apresentam variações frequentes. As entradas e saídas de túneis são, por exemplo, mais influenciadas por variações de temperatura diárias ou sazonais do que a área no interior do túnel. As áreas de produção, por exemplo, têm frequentemente espaços com maior ou menor temperatura, dependendo das máquinas e sistemas montados. Para fazer face a estas variações de temperatura, a série da AP Sensing „Linear Heat Series“ possibilita a configuração de diferentes alarmes em áreas distintas num único cabo sensor, independentemente do comprimento do cabo.

A rápida detecção de incêndio e a elevada segurança contra alarmes falsos em condições adversas formam um equilíbrio perfeito. Este é alcançado através da utilização simultânea de vários critérios de alarme, tais como um critério máximo, três critérios distintos de tempo diferencial e um critério máximo adaptativo adicional, que se orienta pela temperatura ambiente.

Exemplos de aplicação para instalações em túneis:

I: 1 cabo sensor



II: 1 cabo sensor, redundância



III: 2 cabos sensores



IV: 2 cabos sensores, redundância



V: 2 cabos sensores, redundância

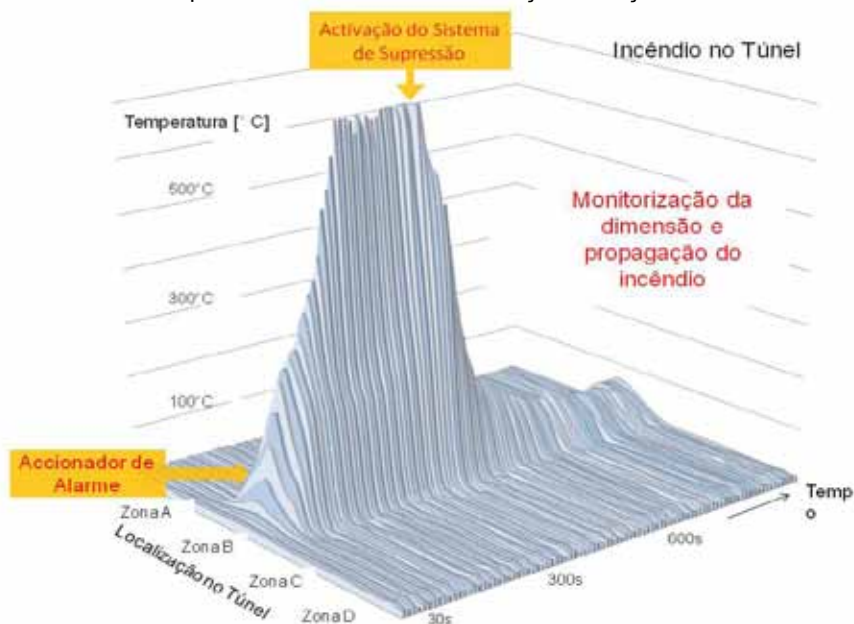


VI: Condução em circuito fechado, redundância do cabo



Monitorização de incêndio e não apenas alarme de incêndio

As possibilidades de aplicação da “Linear Heat Series” da AP Sensing vão muito além das características dos sistemas de detecção de incêndios convencionais. O sistema não só é capaz de detectar de forma rápida e segura diferentes tipos de incêndio, como também é capaz de localizar com precisão incêndios em espaços de poucos metros. Isto ocorre continuamente, sem a influência do vento, uma vez que é detectado não só o calor proveniente de convecção, como o calor por radiação. Além disso, a dimensão do incêndio e a direcção da sua propagação podem ser monitorizadas por um período de tempo mais longo, pois o sistema reage sensor resiste a temperaturas até 1000°C, sem perder a sua capacidade de monitorização. Graças a esta capacidade, podem ser controladas eficazmente medidas interventivas e disponibilizados dados úteis às forças de acção.



Oferecemos o cabo sensor certo para a sua aplicação

Independentemente dos fatores que influenciam a sua aplicação como a sujidade, poeiras, atmosferas corrosivas, vapores orgânicos, temperaturas extremas ou radiação radioativa – nós oferecemos o cabo sensor que melhor se adequa a si. O conceito de solução da AP Sensing abrange cabos para aplicações económicas, exigentes ou especializadas. Todos os cabos possuem uma durabilidade de 30 anos e são isentos de manutenção, mesmo sob as condições ambientais mais extremas.



Fácil integração no seu sistema de gestão

A „Linear Heat Series“ da AP Sensing pode ser facilmente integrada na sua plataforma de gestão (por ex. sistemas SCADA). O acesso efectua-se assim por comunicação direta pela Ethernet (TCP/IP), utilizando SCPI (Standard Commands for Programmable Interface – Comandos Standard para Interface Programável), ou pelo protocolo standard Modbus RS 232, RS 422, RS 485 ou TCP/IP. Para ampliar as 20 saídas de relé fixas, que se encontram montadas no próprio sistema de detecção de incêndios, o sistema pode adicionalmente ser combinado com um módulo de expansão de relé, o qual controla até 256 relés por cabo sensor. As saídas de relé servem para a ligação simples às centrais existentes de detecção de incêndios.



Características para a sua fiabilidade

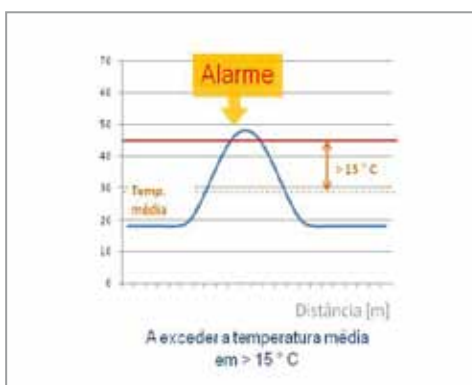
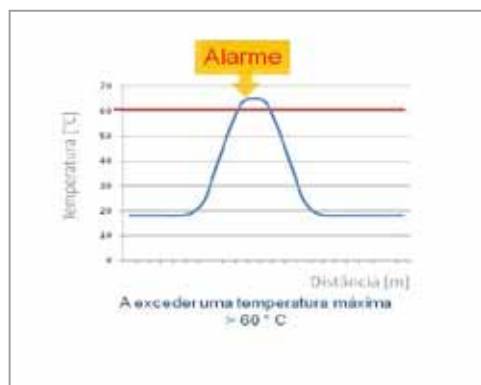
A “Linear Heat Series” da AP Sensing possui características que foram concebidas para um funcionamento sem falhas e um manuseamento flexível em condições adversas.

Característica	Vantagem
Detecção de incêndios rápida, precisa e fiável	Máxima segurança e taxa de falhas reduzida, mesmo em condições de risco
Tecnologia líder na indústria, qualidade e durabilidade	Reduzidos custos de assistência e manutenção
Critérios de alarme de livre programação por zona	A diferente sensibilidade de alarme no mesmo cabo sensor possibilita a detecção precisa e direccionada com elevada segurança contra alarmes falsos
O cabo sensor é resistente às influências externas do ambiente e é isento de manutenção	Funcionamento contínuo e isento de manutenção, mesmo em áreas de risco, associado a custos operacionais reduzidos
O cabo sensor é leve, flexível e de fácil instalação	Reduz o esforço de instalação e proporciona uma fácil utilização também em esteiras de cabos, transportadores, armazéns e anteparos divisórios
O sistema oferece a máxima resistência a temperaturas até 1000 °C	Avaliação eficaz da propagação e dimensões do incêndio para controlar eficazmente as medidas de intervenção.
Fácil instalação do sistema, escalabilidade, utilização de uma interface standard e protocolo standard	Imediatamente operacional para diversas possibilidades de aplicação; flexibilidade de ajuste às condições técnicas existentes
Design consistente com laser de baixa energia e um único receptor.	Gama de temperaturas de funcionamento mais ampla; funcionamento mais com a máxima durabilidade; consumo de energia extremamente baixo. Não é necessária qualquer recalibragem do sistema.

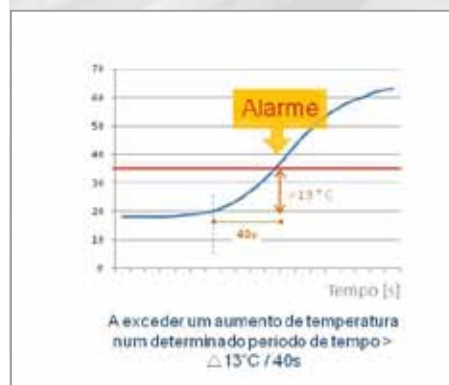
- Até 256 zonas de alarme, com até 5 parâmetros de alarme por zona - de configuração livre:
 - Máximo absoluto
 - Máximo adaptativo (inclui a temperatura média da área)
 - três gradientes de temperatura individuais para cobrir diferentes aumentos de temperatura
- O sistema possibilita também a configuração de alarmes “negativos”, que podem por ex. ser utilizados para a advertência de gelo
- Detecção e localização de ruptura da fibra
- Modo „Dual-End“, isto é, introdução redundante da fibra do sensor no

sistema, que possibilita a continuação da medição em caso de ruptura da fibra.

- O accionamento direto do alarme é realizado com até 256 saídas de relé flutuantes, o que pode ser aproveitado para Ativar por ex. o extintor, os avisadores sonoros e os sistemas de ventilação directamente.
- O assistente de calibragem DTS possibilita uma calibragem fácil dos segmentos de fibra
- As curvas de coeficiente de atenuação podem ser facilmente representadas como no caso de uma OTDR standard



- **Comprimento de medição máximo - até 8 km por canal de medição**
- **2 canais de medição por sistema, Configuração possível de linha aberta ou em circuito fechado**
- **Temperatura de funcionamento máxima gama de - 5°C até 60°C para o DTS**
- **Potência de laser mínima inferior a 20 mW – para a sua segurança de funcionamento**
- **Baixo consumo de energia – normalmente 15 W**
- **10 segundos de ciclo de medição**
- **1 metro de resolução autêntica**
- **Certificação VdS - EN54-5 classe A1**
- **Certificação ATEX - II (1) GD ; M2**
- **Certificado para maximo espaçamento de hasta 50 pies (UL y ULC)**



A posição líder da AP Sensing na qualidade e durabilidade dos produtos baseia-se num design inteligente do sistema, em componentes de qualidade comprovada e na experiência em produção de décadas de anos.

O design do sistema resulta de um design consistente com componentes semicondutores „low-power“, um laser semiconductor „low-power“ com potência de saída óptica reduzida (classe de laser 1M) para a máxima durabilidade e um processo de medição patenteado (Code Correlation), que possibilita – apesar da reduzida potência de laser - o maior comprimento de medição no mercado de sistemas detectores de calor lineares de fibra óptica.

Com o design „single-receiver“, a „Linear Heat Series“ da AP Sensing dispõe de um design patenteado, que garante uma estabilidade de medição prolongada e evita um desvio, tal como é verificado no conceito com receptor duplo.

Este modelo único do elemento receptor evita a necessidade de uma recalibragem do sistema – mesmo após anos de funcionamento.

Os sistemas „Linear Heat Series“ da AP Sensing são bastante seguros na aplicação e no funcionamento, graças à reduzida potência de saída óptica. Os nossos sistemas são, ao contrário de outros detectores de calor lineares de fibra óptica, mesmo no caso de uma ruptura da fibra, classificados de seguros e podem por isso funcionar de forma contínua. Além disso, o funcionamento do cabo sensor é possível em áreas com atmosferas explosivas, sem medidas de segurança adicionais.

Modelo do sistema duradouro com os seguintes componentes chave:

- O MTBF calculado é de 33 anos
- Laser semiconductor: 60 anos com o modo de funcionamento utilizado (método de impulsos)
- Interruptor de fibra óptica: concebido e testado para ciclos de 100 M, equivalente a 63 anos.

Assistência técnica e suporte

A nossa reputação tem por base a máxima qualidade dos produtos e o melhor suporte possível. A AP Sensing oferece assistência técnica e suporte em todo o mundo, com uma diversidade de outros serviços e garantias. Todos os instrumentos e sistemas apresentam o nosso elevado nível de qualidade e são fornecidos com uma garantia completa, válida em todo o mundo.

A AP Sensing é o seu parceiro estratégico com vista ao seu sucesso.

Parceiros autorizados de produtos da AP Sensing:

Distribuidor Autorizado de Produtos da AP Sensing:

Para mais informação sobre a nossa série „Linear Heat Series“, outros produtos DTS, aplicações ou serviços, contacte:

AP Sensing world wide:
info@apsensing.com

Germany: + 49 (07031) 435-5910

America: + 1 (214) 550-0677

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

As especificações e descrições de produtos neste documento podem sofrer alterações sem aviso prévio por parte da AP Sensing.

© AP Sensing GmbH, 2009

Impresso na Alemanha

www.apsensing.com

A durabilidade e a qualidade resultam dos 20 anos de experiência da Agilent em OTDR, de IC's comprovados e dos melhores processos de produção, com a mais reduzida taxa de falhas em aparelhos de teste e medição óptica.

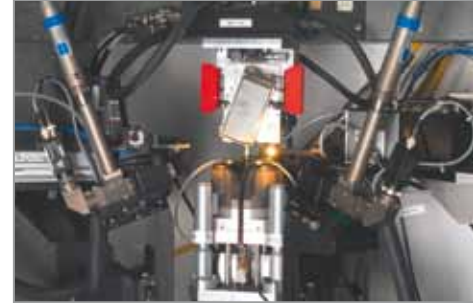
O sistema funciona independentemente da infraestrutura de comunicação e não requer uma monitorização contínua, mesmo no caso de um corte de energia ou um local de instalação isolado. Após um corte de corrente, o sistema reinicia a medição automaticamente num espaço de aprox. 30 segundos. O próprio instrumento funciona com um sistema em tempo real testado (vxWorks), o qual é bastante estável e não é propenso a vírus.

- Uma interface LAN possibilita o acesso à distância em simultâneo a partir de vários locais.
- A interface de programação está totalmente documentada, para permitir uma fácil integração em outros ambientes.

O sistema pode, por norma, funcionar sempre sem ventilação adicional.

Os nossos sistemas dispõem da mais ampla gama de temperaturas de funcionamento do mercado. Isto possibilita, entre outras coisas, o elevado nível de integração dos componentes ópticos e o respectivo controlo. Os componentes laser e os díodos receptores têm estabilização da temperatura, o que garante medições precisas em toda a gama de temperaturas de funcionamento.

Todos os elementos ópticos no instrumento são revestidos por uma camada densa protetora com gás inerte, protegendo-os da condensação, poeiras ou humidade. Isto permite um funcionamento duradouro fiável, independentemente das alterações do ambiente.



Certificações:

- VdS EN54-5, classe A1
- Segurança do produto: IEC 61010-1:2001 e tolerância dimensional equivalente a CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-04; UL 61010-1:2004
- Segurança do laser: IEC 60825-1:2001
- FDA para fontes de laser: classe 1M; FDA 21CFR 1040.10+ Informação laser n.º 50
- Compatibilidade electromagnética: IEC 61326:2002
- Análise ambiental: IEC 60068-2-6/-64; IEC 60068-2-27
- ISO 9001:2000
- UL 521, ULC S530



AP SENSING
advanced photonic