

**DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS.****DETETORES LINEARES DE CALOR E DE FUMOS.****1 Generalidades**

Existem situações particulares de deteção de incêndio nas quais os tradicionais detetores pontuais de fumo e calor podem não ser a solução mais adequada. São exemplo destas situações, a proteção de grandes áreas e/ou grandes distâncias. Nestas situações, poder-se-á equacionar a utilização de detetores lineares de calor e de fumos.

**2. Detetores lineares de calor****2.1. Generalidades**

Os detetores lineares de calor, são uma solução muito interessante, para proteção contra incêndios em locais exteriores e em locais nos quais se possa verificar a presença de agentes químicos, corrosão, níveis de humidade e poeira elevados e altas temperaturas.

Como situações onde podem ser empregues os detetores lineares de temperatura, pode-se referir:

- Túneis;
- Minas;
- Parques de estacionamento;

- Estações ferroviárias, terminais de passageiros, corredores de ligação;
- Depósitos de líquidos e gases combustíveis
- Estações de abastecimento de combustível;
- Locais ATEX;
- Galerias e caminhos de cabos;
- Fábricas químicas, farmacêutica, tintas,...



Os detetores lineares de calor são robustos, de fácil instalação, de manutenção reduzida, têm uma fiabilidade elevada (reduzida probabilidade de ocorrência de falsos alarmes) e promovem uma deteção da situação de alarme muito rápida, além de permitir indicar, na unidade de controlo, qual o ponto de alarme ao longo do seu comprimento o que, num sistema automático de segurança, são aspetos fundamentais.

## 2. 2. Princípio de funcionamento

Existem diversas tecnologias dos detetores lineares de calor:

- Deteção linear de temperatura por variação de pressão

Uma das tecnologias baseia-se na alteração da resistência de um condutor elétrico causada por uma variação de temperatura.

Num cabo sensor, constituído por quatro condutores, cada um dos seus condutores está rodeado por um material com um coeficiente de temperatura negativo e envolvido numa cobertura externa resistente ao calor. Dois condutores estão ligados à extremidade do cabo do sensor para criar dois *loops*. A extremidade do cabo do sensor encontra-se, assim, hermeticamente selada. Ambos os *loops* são continuamente monitorizados. Em caso de interrupção ou curto-circuito, a unidade de controlo gera uma mensagem de avaria ou alarme. Se a temperatura subir, a resistência elétrica entre os dois *loops* altera-se. A unidade de controlo deteta esta alteração e sinaliza o alarme se a temperatura de resposta definida for excedida.

A figura seguinte mostra uma unidade de controlo do sistema anteriormente descrito.



Detetor Linear de Calor – Bosch - CS LWM 1

- Deteção linear de temperatura por variação de resistência

Consiste na monitorização da expansão volumétrica de um gás sujeito a aquecimento e no aumento correspondente da pressão num sistema pneumaticamente estanque. O detetor de calor é composto, genericamente, por um tubo sensor e uma caixa de deteção (com unidade de controlo).

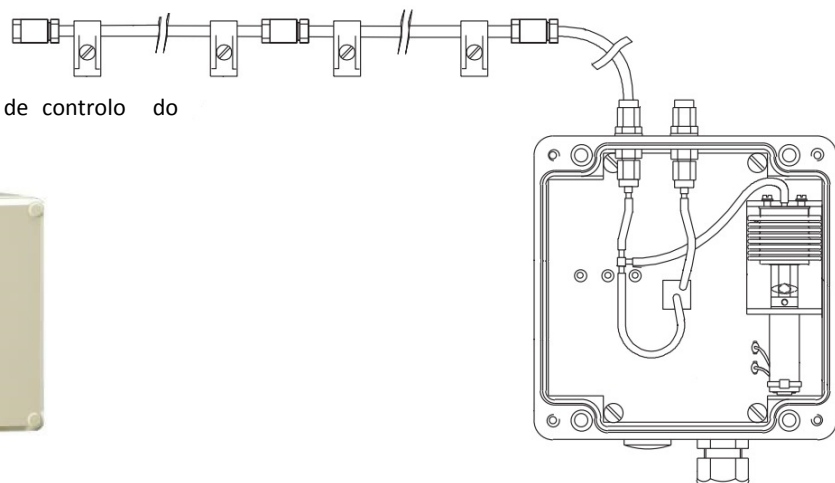
O sensor de pressão mede continuamente a pressão no tubo sensor e envia os sinais para monitorização pela unidade de controlo.

Se a pressão no tubo sensor subir rapidamente, devido a um aumento de temperatura, a unidade de controlo sinaliza o alarme.

A figura seguinte mostra uma unidade de controlo do sistema anteriormente descrito.



Detetor Linear de Calor – Bosch - ADW 511 A



### 3 Detetores lineares de fumo

#### 3.1. Generalidades

Os detetores lineares de fumo são uma solução muito interessante para proteção contra incêndios em locais interiores, abertos e com elevadas dimensões.

São robustos, de fácil instalação, de manutenção reduzida, têm uma fiabilidade elevada (reduzida probabilidade de ocorrência de falsos alarmes) e, promovem uma deteção da situação de alarme muito rápida, o que num sistema automático de segurança, são aspetos fundamentais.

Como situações onde podem ser empregues os detetores lineares de fumos, podem-se referir:

- Grandes espaços com tetos altos de difícil acesso para manutenção;
- Empresas de reciclagem;
- Edifícios históricos, igrejas, museus;
- Naves industriais, armazéns;
- Centros comerciais;
- Corredores,...



Detetor linear de fumos - SIEMENS - DLA1191A

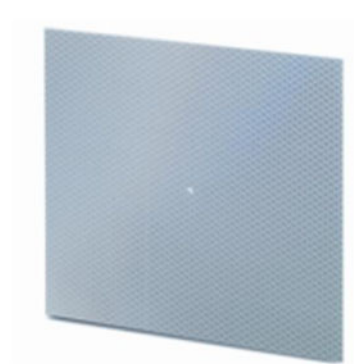
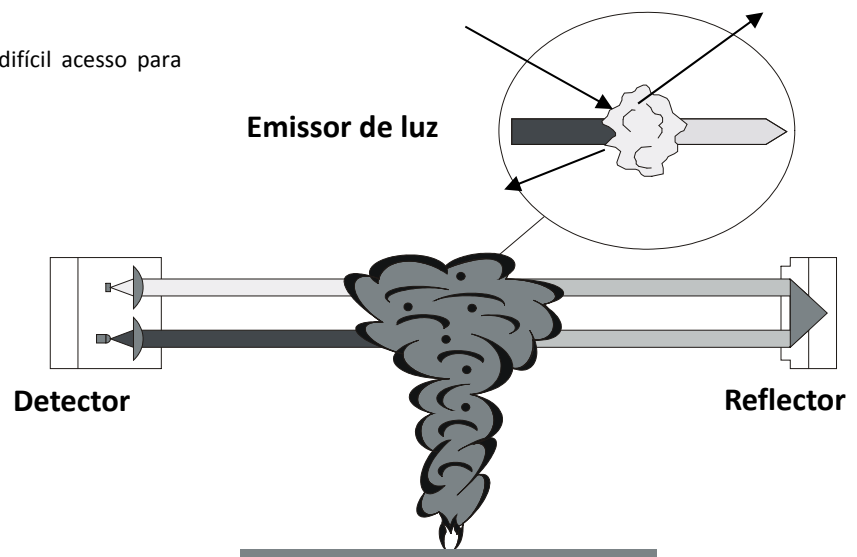
#### 3.2. Princípio de funcionamento

Um detetor linear de fumos consiste fundamentalmente num emissor de fluxo luminoso, visível ou invisível, cuja intensidade é medida por uma célula: o recetor.

O recetor focaliza o fluxo recebido e oferece características de vigilância.

Os fumos emanados de um foco vão atenuar o fluxo do emissor, provocando assim uma modificação das características do fluxo recebido pelo recetor.

A informação de alarme resulta de um valor pré-determinado da atenuação do fluxo luminoso.



Refletor - SIEMENS - DLR1192