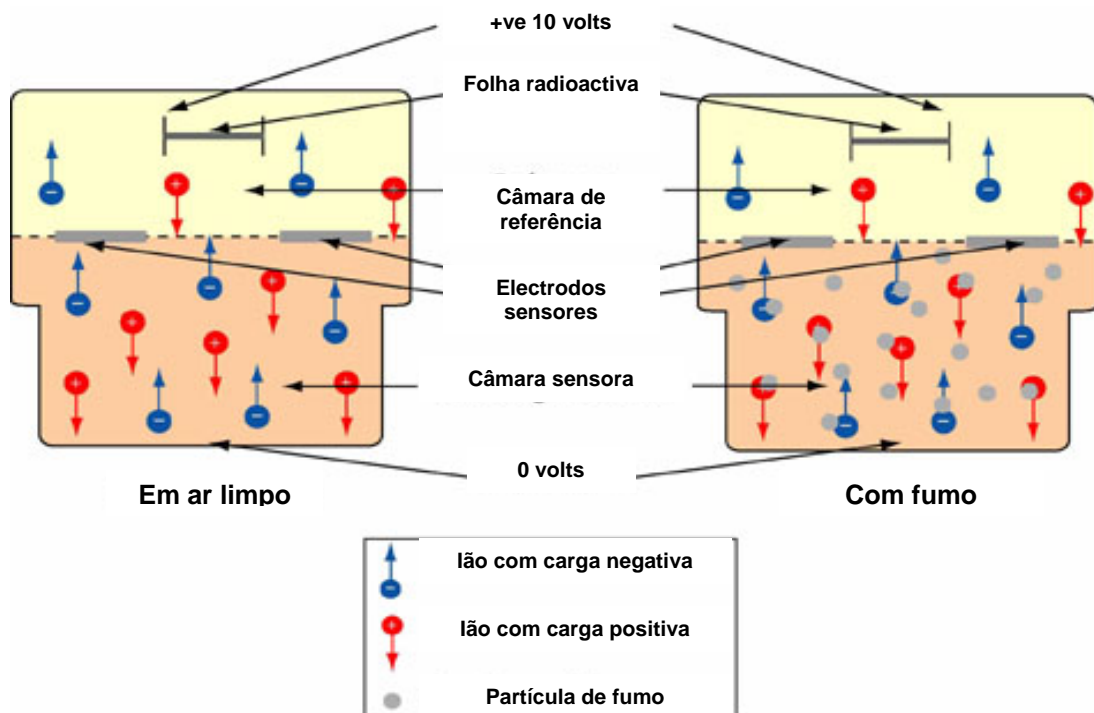


Detector iónico de fumos

A parte sensível do detector consiste em duas câmaras – uma câmara exterior aberta com uma câmara de referência semi-selada lá dentro. Montada dentro da câmara de referência, existe uma folha metálica radioactiva de baixa actividade em Amerício 241, que deixa a corrente eléctrica passar entre as câmaras interior e exterior, quando o detector está alimentado. Conforme o fumo entra no detector, as suas partículas ficam agarradas aos iões, provocando uma redução da corrente eléctrica na câmara exterior e, conseqüentemente, um aumento na voltagem medida na junção entre as duas câmaras. Este aumento de voltagem é medido pelo circuito electrónico que liga o detector ao estado de alarme a partir de um limite pré-definido. Logo que o detector muda para o estado de alarme, acende-se um LED encarnado visível no exterior.

Os detectores iónicos de fumos são detectores adequados para usos gerais, que respondem bem a fogos de combustão rápida (labaredas) e que são largamente usados para a protecção dos edifícios.



Detector de fumos com ionização integrada

Nas gamas das séries 60 e 65, este tipo de detector trabalha pelo mesmo princípio que o detector iónico, mas tem um circuito de processamento de sinal modificado que permite um estado de alarme presente durante 20 segundos sem iniciar o alarme.

Este tipo de detector é adequado para ser usado em áreas onde se possam esperar níveis de fumo habitualmente elevados.

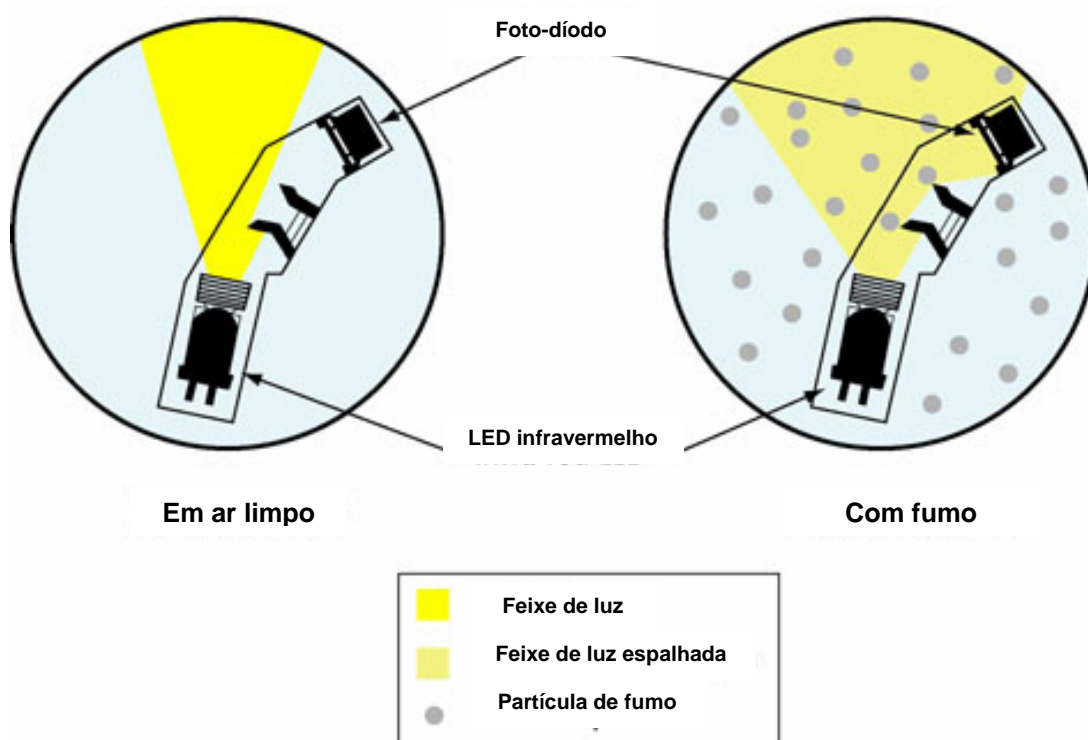
O efeito de integração é análogo aos sistemas endereçáveis.

Nos sistemas XP95, o efeito de integração pode ser mimetizado quer nos detectores iónicos, quer nos detectores ópticos, pelo ajustamento do software do equipamento de controlo para provocar um atraso apropriado. Os detectores de fumo Discovery devem ser ajustados no Modo 2 ou no Modo 4 para se conseguir este efeito.

Detector óptico de fumo (fotoeléctrico)

Os detectores ópticos de fumo incorporam um LED infravermelho intermitente numa câmara dentro do invólucro do detector. Esta câmara está desenhada para excluir qualquer luz proveniente de fontes exteriores. Em ângulo com esse LED, está um foto-díodo que, normalmente, não regista a coluna de luz emitida pelo LED. No caso do fumo proveniente de um fogo entrar na câmara, a luz intermitente do LED vai ser espalhada e, conseqüentemente, é registada pelo foto-díodo. Se o foto-díodo 'vir' fumo em dois períodos sucessivos, o detector muda para o estado de alarme e o LED indicador acende-se. O invólucro do detector é idêntico ao do detector iónico, mas tem um indicador LED, que está apagado no estado de repouso, mas que produz uma luz vermelha em alarme.

Os detectores ópticos de fumo respondem particularmente bem a fogos de combustão lenta (brasa). Eles são largamente usados para a protecção das pessoas.



Detector de calor

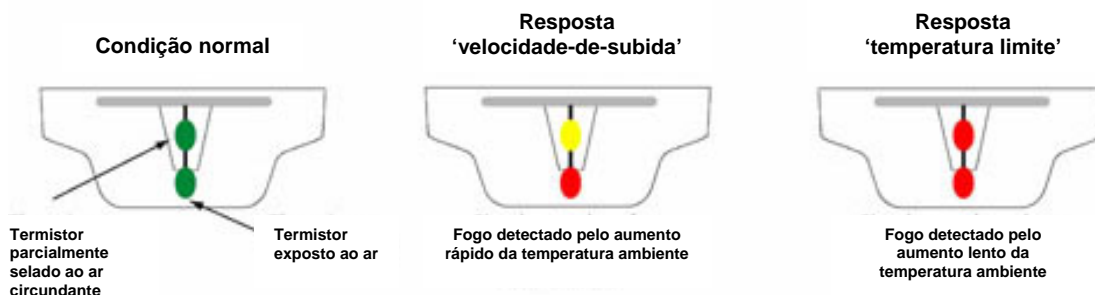
A maioria dos detectores de calor convencionais (todas as Séries 60 e 65, e Alarm Sense A1R, BR e CR) operam pela utilização de um par de termistores conjugados para detectarem o calor. Um termistor é exposto à temperatura ambiente, e o outro fica selado. Em condições normais, os dois termistores registam temperaturas semelhantes mas, com o desenvolvimento de um fogo, a temperatura registada pelo termistor exposto vai subir rapidamente, resultando num desequilíbrio entre os dois termistores que provoca a alteração do detector para o estado de alarme.

Os detectores 'velocidade-de-subida' são projectados para detectarem um fogo conforme a temperatura sobe, mas também têm um limite superior fixo, a partir do qual o detector entra em alarme, se a velocidade de subida da temperatura tiver sido demasiadamente lenta para despoletar anteriormente esse detector.

Os detectores de calor das Séries 65 e Alarm Sense CS (resposta estática) só têm um termistor. Eles entram em estado de alarme a uma temperatura pré-definida.

Exteriormente, os detectores de calor distinguem-se dos detectores de fumo por terem maiores aberturas para a atmosfera circundante, o que permite um bom movimento de ar em redor do termistor exterior.

Um detector de calor pode ser mais adequado do que um detector de fumos quando, em condições normais, o ambiente for mais sujo ou fumarento. No entanto, deve-se reconhecer que qualquer detector de calor só responde quando um fogo já está bem estabelecido e gerando uma grande fonte de calor.

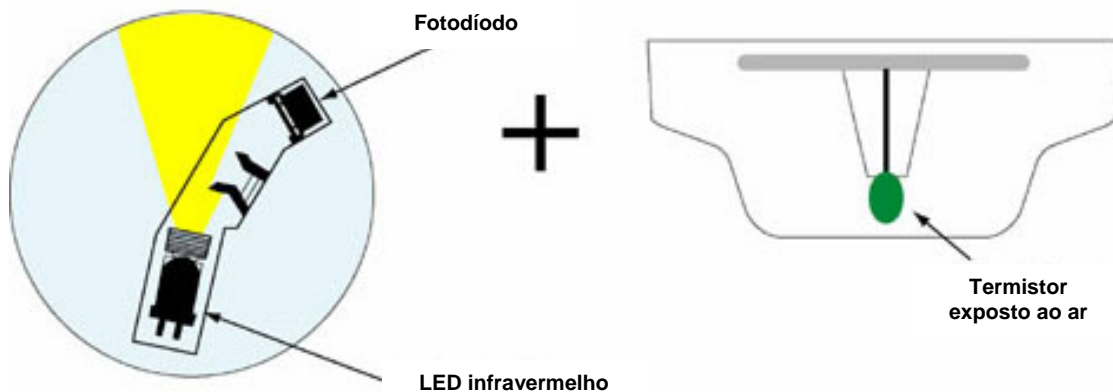


NOTA : os detectores de calor endereçáveis analógicos usam só um termistor

Detector multisensor

Disponível nas gamas XP95 e Discovery, este tipo de detector é, basicamente, um detector óptico de fumo – assim ele vai responder bem aos fogos lentos. A adição de um elemento sensível ao calor permite que o multisensor dê uma resposta aos fogos rápidos (labaredas) comparável à de um detector iónico.

Os detectores multisensores são detectores para usos gerias que respondem bem a uma larga gama de fogos.



Detector de monóxido carbónico (CO)

O monóxido carbónico (CO) é um gás venenoso produzido pela combustão, e usa-se um detector de fogo CO para se indicar o início de um fogo pela medição do nível de CO existente no ar. O detector tem uma célula electroquímica que detecta o CO, mas não detecta o fumo ou os outros produtos da combustão. Estas células não requerem muita energia, pelo que este detector pode ser electricamente compatível com os vulgares detectores de fumo e de calor. A Apollo fabrica um detector de CO dentro da gama Discovery.

Os detectores de CO são particularmente bons na detecção de fogos lentos profundamente ocultos.

Detector de feixe

O detector de feixe foi projectado para proteger os grandes espaços abertos, e é composto por três partes: o transmissor, que projecta um feixe de luz infravermelha; o receptor que regista essa luz e produz um sinal eléctrico; e o interface que processa o sinal e gera sinais de alarme e de avaria. Quando se desenvolve um fogo, as partículas de fumo obstruem o feixe de luz e, assim que seja excedido um limite preestabelecido, o detector entra em alarme.

Detector de labaredas

O detector de labaredas foi projectado para detectar as radiações ultravioletas (UV) ou infravermelhas (IR) emitidas por um fogo. O detector de labaredas XP95 Dual IR é sensível às radiações infravermelhas intermitentes de baixa frequência. Isto significa que este detector pode operar mesmo que a sua lente fique contaminada com gorduras, poeiras, vapor de água ou gelo.

Os detectores de labaredas são eficazes na protecção de áreas onde sejam de esperar fogos com labareda.

Comparação do desempenho dos detectores Apollo em ensaios de fogo

Tipo de detector	Iónico	Óptico	Multisensor	Calor	CO
Tipo de combustão					
Sobreaquecimento / Térmica	fraco	muito bom	muito bom	muito fraco	muito fraco
Brasas / Incandescente	moderado / bom	bom	bom	muito fraco	excelente
Labaredas	muito bom	bom	bom	fraco	fraco
Labaredas com elevada produção de calor	muito bom	bom	muito bom	moderado / bom	moderado
Labaredas – combustão limpa	fraco	muito fraco	moderado / bom	moderado / bom	muito fraco