

30-2056B

Detector de Chamas Infravermelho



Dispositivos de iniciação convencionais

Generalidades

O **Detector de Chamas IV (infravermelho) Modelo 30-2056B Pyrotec** é um pacote unificado e compacto que contém uma cela de detecção IV, eletrônica de estado sólido e contatos estacionários de formato C (SPDT) para condições de falha e alarme. O detector é projetado para responder a uma banda nominal de 4,45 microns de radiação infravermelha, a qual é normalmente conhecida como o pico de CO₂. Veja **Figura 1**. Uma característica da queima de hidrocarbonetos é a emissão de níveis anormalmente altos de radiação IV nesta parte estreita do espectro de radiação. Por outro lado, fontes de luz alheias que são capazes de ativar um alarme em outros tipos de detectores de incêndios emitem níveis muito baixos de radiação nesta faixa. Centrando-se nesta banda estreita da faixa espectral que é altamente específica para queima de hidrocarbonetos, combinado com o uso de filtros ópticos para discriminar a radiação do entorno mais alheia de uma variedade de fontes, incluindo objetos quentes, o Modelo 30-2056B é capaz de proporcionar um nível alto de detecção segura de incêndios, ao passo que é relativamente imune a sinais de alarmes falsos.

O detector é compatível com a maioria dos painéis de controle de alarme contra incêndios de quatro cabos de 24 VCC filtrada.

Funções

- Alta imunidade a alarmes falsos causados por relâmpago, soldagem a arco elétrico, raios X e luz solar.
- Compatível com sistemas de alarme padrão.
- A função de teste remoto garante uma resposta segura.
- Recinto à prova d'água e explosão para usar em uma variedade de aplicações.

Aplicação

O Detector de Chamas Infravermelho Modelo 30-2056B Pyrotec é projetado para usar em aplicações onde uma circunstância de relâmpago ou soldagem a arco elétrico dentro da área protegida pode fazer que o detector de incêndios ultravioleta registre um alarme falso. O detector é virtualmente imune ao acionamento causado por relâmpago, soldagem a arco elétrico, e a maioria das outras fontes alheias de luz. É idealmente adequado para usar em uma variedade de aplicações tanto interiores como exteriores, em praticamente qualquer local com luz ambiente, incluindo toda a faixa de iluminação artificial. O recinto é à prova de poeira, água e explosão, e cumpre com os requisitos NEC e NEMA aplicáveis. As típicas aplicações que podem usar o detector de chamas 30-2056B incluem:

- Instalações de processamento de hidrocarbonetos.
- Instalações de armazenamento de materiais perigosos.
- Plataformas petrolíferas em alto-mar.
- Instalações de aeroporto.
- Estações de carga de combustível.

TEMPO DE RESPOSTA DO DETECTOR

O tempo de resposta do detector depende do tamanho do incêndio, o ritmo de propagação, o tipo de incêndio, e a prox-

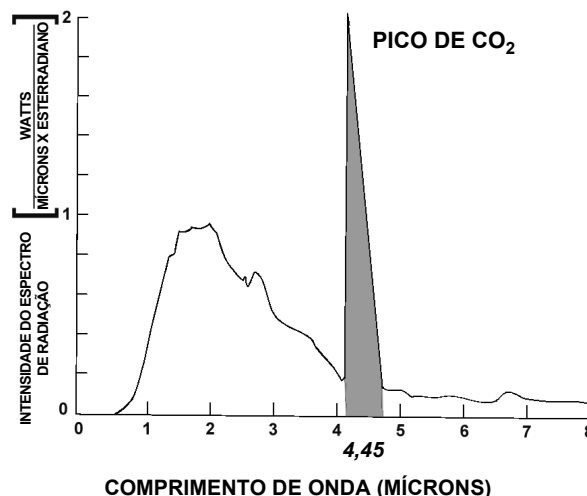


Figura 1

Faixa de Sensibilidade Espectral para Incêndios de Hidrocarbonetos

imidade do incêndio com o detector. O tempo médio de resposta para um incêndio de combustível a um pé quadrado a 50 pés é de menos de 6 segundos.

TESTE REMOTO

O detector possui uma função de teste remoto que permite ao operador testar o circuito de detecção para funcionamento correto e, aliás, verificar a integridade óptica das len-

tes desde um local que seja remoto desde a instalação do detector. Para iniciar um teste, o operador coloca o sistema em bypass e simplesmente pressiona em um interruptor de teste, localizado geralmente no painel de controle. Isso aciona uma fonte integral de radiação IV que é montada dentro do detector, provocando a simulação de um incêndio flamejante. Após a detecção de um incêndio simulado, o detector encrava em uma condição de alarme para indicar que está funcionando corretamente. O detector pode então ser restabelecido interrompendo a energia da unidade por 0,3 segundos no mínimo. O detector falhará no teste remoto se 50% da faixa de detecção for perdida.

A luz LED se ilumina durante uma condição de alarme para servir de indicador visual integral de alarme.

IMPORTANTE: A prova de que o teste remoto foi bem sucedido é a ativação do relé de alarme.

Cone de visão

O detector possui um cone de visão nominal de 80 graus. No entanto, o detector poder ser girado até 360° para que a área a ser protegida esteja dentro de seu cone de visão. Uma posição correta e uma cobertura adequada são recomendáveis para assegurar a proteção da área perigosa. Veja **Figura 2** a seguir.

Teoria de funcionamento

A emissão eletromagnética de um incêndio de hidrocarboneto se caracteriza por uma banda forte em uma faixa de 4,2 a 4,7 microns. Esta banda, conhecida como o pico de CO₂, é causada pela emissão de energia gerada por moléculas CO₂ estimuladas. Visto que essa é a função dominante da emissão espectral para incêndios de hidrocarboneto, o sensor IV é projetado para responder com sensibilidade pico à energia radiante na faixa de 4,45 microns.

A cela de detecção é uma cela piroelétrica especialmente desenvolvida com uma janela integral de filtro óptico, a qual

reduz a luz que entra à faixa de comprimento de onda de 4,2 a 4,7 microns (o pico de CO₂). A cela de detecção responde gerando um sinal que é proporcional à radiação que está sendo detectada.

O circuito eletrônico que processa o sinal desde a cela de detecção verifica se há resposta flamejante, ignorando sinais das fontes de luz espúrias. A taxa e volume da fulguração requeridos para a ativação são definidos pela fábrica para níveis característicos de um incêndio de hidrocarbonetos. Um sinal de fulguração que exceder o umbral predefinido de alarme provocará o acionamento do relé de alarme.

Especificações

Voltagem de funcionamento: 18 a 32 VCC, com ondulação máxima de 0,5 vpp de 60 a 120 Hz.

Energia de funcionamento: Standby: 1 watt Alarme: 3,5 watts máximo.

Potência de contato de relé: Os relés de falha e alarme possuem contatos de formato C e potência de 2,0 a 30 VVC.

Faixa de sensibilidade espectral: 4,2 a 4,7 microns.

Tempo de reposta: O detector responde a um incêndio de gasolina de 1 pé quadrado (detector em eixo zero) em menos de 6 segundos a 50 pés.

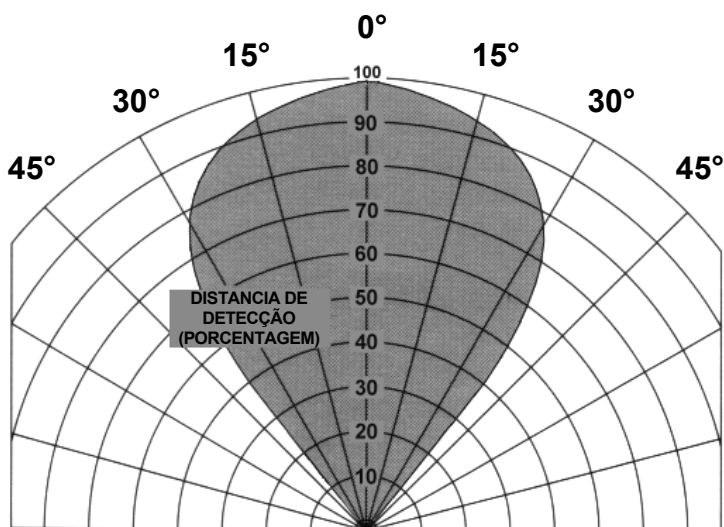
Cone de visão: 80 graus nominal com sensibilidade de 70% a 40 ± 2 graus do eixo zero. **Figura 2** mostra cone de visão do sensor típico.

Faixa de temperatura: Funcionamento: -40°F a 167°F (-40°C a 75°C). Armazenagem: -67°F a 185°F (-55°C a 85°C).

Dimensões: Veja **Figura 3**.

Recinto: Alumínio anodizado à prova d'água e explosão. À prova de explosão: Classe 1, Div. 1, Grupos C, D. Classe II Div. 1, Grupos E,F,G. À prova d'água: NEMA 4. Acessório de duto para fiação: NPT 3/4 pol.(Fêmea).

Choque e vibração: cumpre com vibração MIL STD 810C.



5517f2.tif

Figura 2
Cone de visão do detector

100% representa a distância máxima de detecção para um incêndio determinado. A sensibilidade aumenta à medida que o ângulo de incidência diminui.

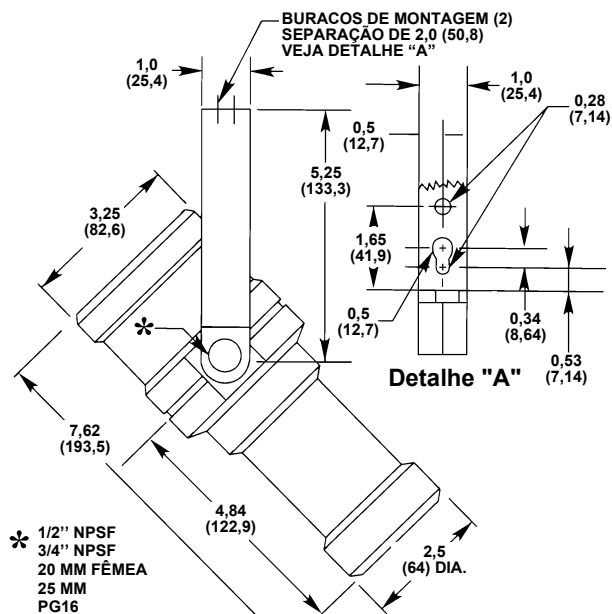


Figura 3
Dimensões em polegadas (mm)

Procedimento de verificação

A verificação do sistema utilizando a função oi, uma chama, ou outra fonte de fulguração IV deveria ser realizada regularmente para garantir que o sistema esteja funcionando corretamente. O período entre verificações dependerá dos níveis de perigo potencial envolvido nas condições ambientais determinadas. Em geral, quanto mais frequentes as verificações, maior a segurança do sistema.

Qualquer sistema de extinção conectado com o sistema deve ser desativado quando o sistema é testado para evitar o acionamento não desejado desse sistema. Para testar o sistema, aponte uma lâmpada de teste para cada unidade ou ative a função de teste remoto durante cinco a dez segundos. A resposta do alarme indica que a janela de visualização está limpa e que todo o circuito eletrônico está em funcionamento. A falta de resposta pode indicar sensibilidade reduzida devido à contaminação na janela de visualização, um sensor danificado, ou problemas no circuito eletrônico.

Instalação

O instalador deveria fornecer um duto de 3/4 pol. para o ponto especificado onde o detector será colocado. Este duto deve contar com aterramento. Todos os cabos da fiação elétrica aos detectores devem ser cobertos e as cobertas devem contra com aterramento. Recomenda-se o uso de duto selado.

⚠ CUIDADO

Para evitar a ignição de uma atmosfera perigosa, não remova a cobertura enquanto energia é aplicada ao detector.

1. Forneça um cabo de fiação coberto (16 a 22 AWG recomendado) com laços de serviço de 6 polegadas no mínimo na caixa de conexões.

OBSERVAÇÕES: *Certifique-se de que toda a fiação elétrica cumpra com os códigos locais de fiação elétrica. Se necessário, consulte um funcionário qualificado.*

2. Conecte a fiação elétrica com o detector.

3. Coloque a cobertura no detector. Certifique-se de que o anel O esteja no lugar e que nenhum cabo esteja preso.

4. Para garantir a cobertura correta da área de fiscalização, oriente o detector para que as lentes apontem para o centro da área a ser protegida.

5. Limpe o anel oi e a janela do sensor com um tecido sem fiapos, umedecido somente com álcool.

A **NOTIFIER**® é uma marca comercial registrada da Honeywell International Inc. ©2011 pela Honeywell International Inc. Todos os direitos reservados. O uso não autorizado deste documento é estritamente proibido.



Este documento não deve ser usado para fins de instalação.
Tentamos manter as informações de nossos produtos atualizadas e precisas.
Não é possível cobrir todas as aplicações específicas ou prever todos os requisitos.
Todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Para obter mais informações, entre em contato com a Notifier. Telefone: (203) 484-7161, FAX: (203) 484-7118.
www.notifier.com