

30-3003

Detector de Fumaça à Prova de Explosão



Dispositivos de iniciação convencionais

Generalidades

O Detector de Fumaça à Prova de Explosão 30-3003 Modelo Pyrotector é um dispositivo de proteção sensível e resistente projetado para utilizar em locais industriais e comerciais perigosos. O detector é projetado para funcionar efetivamente tanto em incêndios de combustão lenta como de queima rápida.

Funções

- O circuito de compensação e autoverificação mantém a sensibilidade desejável.
- A sensibilidade elevada é provocada quando a fumaça aumenta, mas que ainda não atingiu o ajuste de sensibilidade predefinido.
- Contatos N.O. (SPST normalmente abertos) de formato A para conexão com o circuito de saída do alarme.
- Contatos N.C. SPST para supervisão de energia de entrada.
- Sensibilidade fixa de 2,3%.

Aplicações

- Instalações de armazenamento de combustível.
- Indústria de fabricação de munições.
- Armazenamento de químicos voláteis.
- Instalações de processamento de químicos.
- Refinarias de petróleo.
- Recintos para turbinas.

Construção & Funcionamento

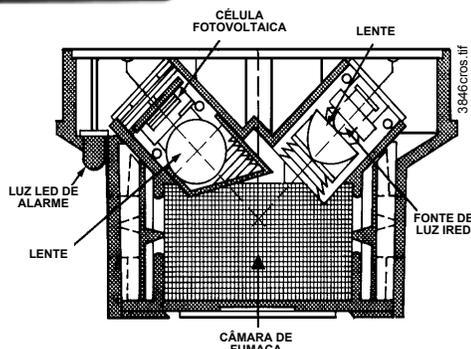
O detector de fumaça fotoelétrica utiliza um diodo de emissão infravermelha de estado sólido (IRED) e uma célula fotovoltaica sensível à luz providenciados em uma montagem de tipo labirinto. O labirinto permite o acesso livre de fumaça, mas restringe a luz externa. Devido à sua função essencial para o funcionamento do detector, cada IRED é selecionado com extremo cuidado e é sujeito a testes rigorosos de pré-produção para garantir performance e segurança de longo prazo.

Durante o funcionamento normal (sem fumaça), o detector prova o ar aproximadamente a cada quatro segundos por um período de menos de um milissegundo. A cela de fumaça fotovoltaica, a qual é colocada em um ângulo para a fonte de luz pulsada invisível, é sensível à luz infravermelha na frequência especificada emitida pela fonte de luz IRED e é projetada para receber um sinal somente quando a fonte de IRED pulsada é ativada. Veja "Seção Transversal da Montagem da Câmara de Detecção" na parte superior da coluna oposta.

Quando a fumaça entra na câmara, a luz do IRED reflete as partículas de fumaça e chega à cela de fumaça fotovoltaica. Quando a quantidade de luz refletida pela fumaça chega ao nível de umbral definido pela fábrica, o circuito de alarme de fumaça é acionado.

O detector responderá a um incêndio de combustão lenta quando a fumaça na câmara alcançar o ajuste de sensibilidade predefinido, normalmente de 2,3%.

Se um incêndio de queima rápida acontece, incluindo incêndios em líquidos inflamáveis e outros materiais como plásticos



Seção Transversal da Montagem da Câmara de Detecção

que geram fumaça preta, o movimento excepcionalmente rápido da fumaça na câmara de detecção é captado por um circuito especial de compensação de taxa. Um aumento de fumaça dentro da câmara de detecção que exceder um nível predefinido faz com que o circuito de compensação de taxa aumente a intensidade da fonte de luz, a qual aumenta a sensibilidade do detector. Se a fumaça continua subindo nesse ritmo, um circuito amplificador é acionado e a unidade gera um alarme. Se não, o detector reverte a sensibilidade normal.

Em atmosferas normalmente enfumaçadas, o detector não entrará em alarme enquanto a concentração for menor que a sensibilidade fixa do detector. Isso gera uma resposta sensível e positiva com um potencial muito baixo de alarmes falsos.

O recinto principal do detector contém o circuito eletrônico, o relé de alarme, e o relé de supervisão.

Funcionamento à prova de falhas. Para garantir um funcionamento seguro, o Modelo 30-3003 é equipado com circuito de autoverificação. Um fotodiodo de regulação, o qual está unido ao circuito de detecção de fumaça, monitora continuamente a intensidade de saída do IRED e ajusta-se se for necessário para compensar uma acumulação de pó ou outros poluentes, ou qualquer outra variação que possa acontecer com a temperatura e o tempo. Um relé de supervisão de energia no detector fornece um sinal de saída de falha em caso de uma falha na energia de entrada.

O detector utiliza filtragem extensiva contra interferência transitória e RF. Além disso, há um retardo de tempo de dois segundos antes que o alarme seja gerado.

A placa de circuito impressa dentro do detector é revestida para minimizar a possibilidade de falhas causadas por acumulação de umidade.

Saídas do Detector. O detector fornece um conjunto de contatos N.O. (normalmente abertos) SPST de formato A para a conexão ao circuito de saída de alarme e um conjunto de contatos N.C. (normalmente fechados) SPST para a supervisão da energia de entrada. Um conjunto auxiliar de contatos de relé de alarme NO/NC (SPDT) de formato C também é provido para controlar os dispositivos de anúncio remota. A saída de alarme se encrava na eventualidade de um alarme e uma luz LED localizada na superfície externa da armazenagem se ilumina para fornecer uma indicação visual de que ocorreu uma condição de alarme. O detector é restabelecido interrompendo momentaneamente a energia de entrada.

Classificação. O Modelo 30-3003 é projetado para atender aos requisitos NEC para áreas perigosas; Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D. Certificado CSA para utilizar em locais perigosos Classe 1, Divisão 2, Grupos A, B, C, e D.

Certificado à Prova de Explosão. O Modelo 30-3003 é certificado pela Associação Alemã de Indústria Elétrica, VDE, para atender às normas 0171/ "Proteção Especial" (Ex) sG5 (areia encapsulada), e aprovado por PTB/CENELEC como EEx q II T5.

Especificações

Voltagem de Funcionamento: 20 a 28 volts CC.

Energia de Funcionamento: Standby: 10 miliampères. Alarme: 35 miliampères.

Faixa de Temperatura: -13°F a +140°F (-25°C a +60°C).

Potência de Contato de Relé de Alarme e Supervisão: 1,0 ampère a 30 VCC. SPST

Potência de Contato de Relé de Alarme Auxiliar: 2,0 ampères a 30 VCC. SPDT de formato C.

Dimensões: Diâmetro: 5-5/16". Profundidade: 3-1/2".

Caixa de Conexões: Material de Corpo: Coberta, alumínio livre de cobre: Feraloy; **Tipo de Duto:** 25 mm (fêmea).

Instalação

O Modelo 30-3003 é destinado para montagem em superfície. Os buracos de parafuso de montagem são preparados para parafusos de cabeça chata N° 8. O equipamento elétrico que é utilizado em combinação com o detector de fumaça está conectado com o detector utilizando um bloco de terminais localizado na caixa de conexões que é provida com a unidade.

Local do Detector

O detector de fumaça normalmente é montado no teto a não menos de seis polegadas de uma parede lateral. A localização exata do detector deve ser determinada por uma avaliação baseada em um conceito de engenharia suplementado, se possível, por testes de campo.

Para informações adicionais sobre espaçamento e localização do detector, entre em contato com a Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, Batterymarch Park, Quincy, Massachusetts 02269, e solicite uma cópia da NFPA 72, a Norma sobre os Detectores Automáticos de Incêndio.

Conexões do Detector

O Modelo 30-3003 contém dois conjuntos de contatos de relé.

1. Um conjunto de contatos de Alarme N.O. (normalmente abertos) que fecham quando detectar fumaça.

2. Um conjunto de contatos de Falha N.C. (normalmente fechados) que fecham quando o detector é provido de energia.

Manutenção

Normalmente não é necessária uma manutenção regular programada, no entanto, a limpeza periódica da câmara de fumaça pode ser necessária quando os detectores estão localizados em ambientes excepcionalmente sujos ou empoeirados. Recomenda-se passar aspirador de pó em torno da armazenagem da câmara de fumaça antes de assoprar a câmara com uma mangueira de "ar seco".

OBSERVAÇÕES: O Modelo 30-3003 **NÃO** foi projetado para ser atendido ou reparado em campo. A desmontagem do detector no campo **INVALIDARÁ** tanto a classificação à prova de explosão como a garantia. Se o serviço de atendimento ou reparação são requeridos, **DEVOLVA TODA A UNIDADE À FÁBRICA.**

O detector de fumaça pode ser testado utilizando os mesmos métodos empregados para qualquer detector fotoelétrico.

NÃO UTILIZE dispositivos de fumaça em aerossol para testar o detector, já que pode causar danos.

Especificações de Engenharia

O detector deve ser um detector de fumaça fotoelétrico de sensibilidade fixa de 2,3%, proporcionando um tempo mínimo de resposta para todos os tipos de incêndio.

A câmara de detecção deve se estender além da armazenagem principal para a área a ser protegida, para fornecer capacidade máxima de entrada de fumaça na câmara desde qualquer direção.

A fonte de luz do detector deve ser um IRED (Diodo de Emissão Infravermelha). O consumo típico de energia do detector em condição de standby deve ser de 10 miliampères.

O detector deve se fechar em caso de alarme e deve ter um indicador de luz LED visível de alarme.

O detector deve ter contatos de relé de alarme SPST para conexão com o painel de controle de alarme de incêndio além de contatos de supervisão de energia.

O recinto do detector deve ser uma armazenagem com flanges à prova de explosão projetado para atender à certificação CSA para utilizar em locais perigosos Classe 1, Divisão 2, Grupos A, B, C e D.

O detector deve ser destinado para montagem em superfície e a conexão com a fiação elétrica do sistema deve estar dentro do recinto listado (provido).

Informação da Linha de Produtos

30-3003 Detector de Fumaça à Prova de Explosão.

©2011 da 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.



Fabricado nos EUA.

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