

# Instruções

Detector de Chama por IV Multiespectro  
X3302



# Índice

DESCRIÇÃO .....	1	COMPONENTES .....	15
Saídas .....	2	ESPECIFICAÇÕES .....	16
LED .....	2	PEÇAS PARA SUBSTITUIÇÃO .....	17
oi (Integridade Óptica) .....	2	REPARO E DEVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO .....	17
Comunicação .....	3	INFORMAÇÕES DE PEDIDOS .....	18
Registro de Dados .....	3	Acessórios .....	18
Compartimento de Cabeamento Integral	3	Matriz do Modelo X3302 .....	19
Níveis de Sensibilidade do Detector	3	APÊNDICE A – RELATÓRIO DE DESEMPENHO E APROVAÇÃO DA FM .....	24
INFORMAÇÕES GERAIS		APÊNDICE B – APROVAÇÃO CSA .....	31
DE APLICAÇÃO .....	4	APÊNDICE C – APROVAÇÃO ATEX .....	32
Características de Resposta .....	4	APÊNDICE D – APROVAÇÃO DA IECEX .....	34
Considerações Importantes sobre o Aplicativo .....	4	APÊNDICE E – APROVAÇÕES DO EN54 .....	35
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES		APÊNDICE F – APROVAÇÕES ADICIONAIS ..	36
DE SEGURANÇA .....	4		
INSTALAÇÃO .....	5		
Posicionamento do Detector .....	5		
Orientação do Detector .....	6		
Proteção Contra Danos por Umidade	6		
Procedimentos de Cabeamento .....	6		
Como configurar os endereços de rede do dispositivo (somente modelo EQP) ..	12		
PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO .....	13		
Teste do Alarme Anti-incêndio .....	13		
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	13		
MANUTENÇÃO .....	14		
Procedimento de Limpeza .....	14		
Remoção e substituição da placa oi	14		
Procedimento de Verificação Periódica	15		
Bateria do relógio .....	15		

**Detector de Chama por IV Multiespectro  
X3302**

**IMPORTANTE**

*Leia e compreenda todo o manual de instruções antes de instalar ou operar o sistema de detecção de chamas. Qualquer desvio das recomendações contidas neste manual pode prejudicar o desempenho do sistema e comprometer a segurança.*

**ATENÇÃO**

O X3302 inclui o componente de **o<sub>1</sub>**® (Integridade Óptica) automática – um teste de desempenho e calibração que é realizado automaticamente uma vez por minuto para verificar a capacidade de operação completa do detector. **Nenhum teste com uma lâmpada de teste externa é aprovado ou necessário.**

**DESCRIÇÃO**

O X3302 traz a mais avançada detecção de chama por infravermelho para a difícil tarefa de detectar chamas de hidrogênio invisíveis. Com foco nas emissões de infravermelho de banda de água da chamas de hidrogênio e hidrocarboneto, o X3302 supera a faixa de detecção limitada e as tendências de alarme falso dos detectores de chama, empregando a tecnologia MIR (proven multispectrum infrared, infravermelho multiespectro comprovado). O resultado é uma sensibilidade incomparável à chama, com discriminação de fontes sem chama em situações em que os detectores de chamas tradicionais são inadequados.

Usando os algoritmos de processamento de sinais multipatenteados do X3301, o X3302 oferece inovação em detecção/vigilância de chamas de materiais perigosos que produzem principalmente vapor d'água e pouco ou nenhum dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) no processo de combustão. A capacidade de detecção do X3302 é o dobro dos detectores tradicionais de UV e UVIR. Ao mesmo tempo, alcança resistência solar e insensibilidade a luzes artificiais, raios e radiação de "corpo negro", que ainda assolam outras tecnologias de detecção.

O detector possui classificações de Divisão e Zona à prova de explosão e é adequado para uso em aplicações internas e externas.



A configuração de saída padrão inclui relés de alarme incêndio, falha e auxiliar. As opções de saída incluem:

- Saída de 0 a 20 mA (além dos três relés)
- Saída de pulso para compatibilidade com sistemas existentes baseados em controlador Detector Electronics Corporation (Det-Tronics) (com relés de alarme de incêndio e falha)
- Modelo compatível com Eagle Quantum Premier® (EQP) (nenhuma saída analógica ou de relé)
- Comunicação HART

Um LED tricolor na parte frontal do detector indica condição normal e notifica as pessoas sobre alarme contra incêndio ou condições de falha.

O sistema de aquecimento óptico controlado por microprocessador aumenta a resistência à umidade e ao gelo.

A carcaça do X3302 está disponível em alumínio livre de cobre ou aço inoxidável, com classificação NEMA/Tipo 4x e IP66/IP67.

## SAÍDAS

### Relés

O detector padrão é fornecido com relés de alarme incêndio, falha e auxiliar. Todos os três relés são classificados como 5 amperes a 30 VCC.

O relé de Alarme de Incêndio apresenta terminais redundantes e contatos normal abertos/ normalmente fechados, operação normalmente não-energizada e operação com retenção ou sem retenção.

O relé de Falha apresenta terminais redundantes e contatos normal abertos, operação normalmente energizada e operação com retenção ou sem retenção.

O relé Auxiliar apresenta contatos normalmente abertos/ fechados e pode ser configurado para operação energizada ou não-energizada e operação com retenção ou sem retenção.

### Saída de 0-20 mA

Como opção, há disponível uma saída de 0 a 20 mA (além dos três relés). Esta opção fornece uma saída de corrente cc de 0 a 20 mA para transmissão de informações do status do detector para outros dispositivos. O circuito pode ser conectado em configuração isolada ou não-isolada e pode operar uma resistência de circuito fechado máxima de 500 ohms de 18 a 19,9 VCC e 600 ohms de 20 a 30 VCC. Na Tabela 1, são indicadas as condições de status do detector representadas pelos vários níveis de corrente. A saída é calibrada na fábrica, sem necessidade de calibração em campo. Também está disponível um modelo com relés e 0-20 mA com HART. Consulte o Adendo número 95-8613 para ver todos os detalhes.

### OBSERVAÇÃO

*A saída de circuito fechado de 0 a 20 mA não é monitorada pelo circuito de detecção com falhas do X3302. Portanto, um circuito de saída aberto não mudará o estado de um relé com falhas nem o LED de status do detector para indicar uma falha. O status do LED sempre acompanha o status dos relés.*

Tabela 1—Condições de status do detector indicadas pelo nível de corrente

Nível de Corrente ( $\pm 0,3$ mA)	Status do Detector
0 mA	Falha de Potência
1 mA	Falha geral
2 mA	Falha de <b>OI</b>
3 mA	Falha alta do IV de fundo
4 mA	Operação Normal
20 mA	Alarme de Incêndio

Uma condição de alarme normalmente irá anular uma condição de falha, a menos que a natureza da condição da falha comprometa a capacidade do detector de gerar ou manter uma saída de alarme, ou seja, perda da potência de operação.

## Saída LON/SLC

O modelo EQP é projetado para uso exclusivo com o Sistema Det-Tronics Eagle Quantum Premier®. O detector se comunica com o controlador do sistema por uma rede de comunicação digital ou LON/SLC (Rede de Operação Local/ Circuito de Linha de Sinalização). A LON/SLC é uma rede de comunicação digital de dois fios, tolerante a falhas, ajustada em uma configuração de circuito fechado. Saídas analógicas e de relé não estão disponíveis neste modelo.

### LED

Um LED tricolor na parte frontal do detector indica condição normal e notifica as pessoas sobre alarme contra incêndio ou condições de falha. Na Tabela 2, é indicada a condição do LED para todos os status.

Tabela 2—Indicador do Status do Detector

Status do Detector	Indicador LED
Ligado/Operação Normal (sem alarme de falha ou de incêndio)	Verde
Falha	Amarelo
(Alarme) de Incêndio	Vermelho
Baixa Sensibilidade	Amarelo pisca uma vez durante a inicialização
Sensibilidade Média	Amarelo pisca duas vezes durante a inicialização
Alta Sensibilidade	Amarelo pisca três vezes durante a inicialização
Sensibilidade Muito Alta	Amarelo pisca quatro vezes durante a inicialização

### OBSERVAÇÃO

*Para mais informações, consulte "Níveis de sensibilidade do detector".*

## o<sub>i</sub> (INTEGRIDADE ÓPTICA)

### o<sub>i</sub> Automática

O X3302 inclui o componente de o<sub>i</sub> automática— um teste de desempenho e calibração que é realizado automaticamente uma vez por minuto para verificar a capacidade de operação completa do detector. Nenhum teste com uma lâmpada de teste externa é necessário. O detector realiza automaticamente o mesmo teste que uma pessoa da manutenção realizaria com uma lâmpada de teste - uma vez a cada minuto. No entanto, um teste de o<sub>i</sub> automática bem-sucedido não produz uma condição de alarme. O X9800 sinaliza uma condição de falha quando houver a permanência de menos da metade da faixa de detecção. Isto é indicado pela saída de Falha e é evidenciado pela cor amarela do LED no visor do detector. A condição de falha de o<sub>i</sub> é resolvida por si só se a contaminação óptica for temporária. Se a contaminação não for automaticamente resolvida e a falha de o<sub>i</sub> permanecer, o detector poderá necessitar de limpeza ou manutenção. Consulte a seção de "Resolução de Problemas" para mais informações.

## **o<sub>i</sub> Magnética/o<sub>i</sub> Manual**

O detector também incorpora tanto componentes de **o<sub>i</sub>** magnética (Mag **o<sub>i</sub>**) e **o<sub>i</sub>** manual (Man **o<sub>i</sub>**) que juntos fornecem o mesmo teste calibrado como da **o<sub>i</sub>** automática, e, além disso, ativa a saída de Alarme para verificar a operação quanto às exigências de manutenção preventiva. Estas funcionalidades podem ser desempenhadas a qualquer momento e eliminam a necessidade de teste com uma lâmpada de teste externa não-calibrada.



### **CUIDADO**

*Estes testes exigem a desativação de todos os extintores para evitar liberação resultante de um teste bem-sucedido.*

O teste de **o<sub>i</sub>** magnética é realizado colocando-se uma caneta magnética no local marcado "MAG O<sub>i</sub>" no lado externo do detector (veja a Figura 2). O teste de **o<sub>i</sub>** manual é realizado conectando-se o fio condutor da **o<sub>i</sub>** (terminal 22) à fonte de alimentação negativa através de uma chave externa. A caneta magnética ou a chave deve ser mantida em posição por pelo menos 6 segundos para concluir o teste. Qualquer um destes métodos de teste ativa os emissores de IV calibrados. Se o sinal resultante atender aos critérios do teste, indicando que mais da metade da faixa de detecção permanece, a saída de alarme de incêndio do detector é ativada. Em todos os modelos além do EQP, esta condição se mantém até que a caneta magnética seja removida ou a chave liberada, independentemente se os relés estão configurados para operação com retenção ou sem retenção. No modelo EQP, a condição permanece por quatro segundos.

Se menos da metade da faixa de detecção permanece, nenhum alarme é produzido e uma falha é gerada. A indicação da falha pode ser reconfigurada por aplicação momentânea da chave **o<sub>i</sub>** ou Man **o<sub>i</sub>**. Neste caso, a óptica do detector deve ser limpa e o teste O<sub>i</sub> deve ser repetido. Consulte a seção "Procedimento de Limpeza" deste manual para obter detalhes.

### **OBSERVAÇÃO**

*Consulte o Apêndice A para verificação da aprovação FM da função de **o<sub>i</sub>**.*

## **COMUNICAÇÃO**

O X3302 é fornecido com uma interface RS-485 para comunicação de status e de outras informações com dispositivos externos. O protocolo Modbus RS-485 suporta os dispositivos configurados como escravos.

Para comunicação HART, conecte um comunicador HART a um resistor de 250 ohms no circuito de 0 a 20 mA.

### **OBSERVAÇÃO**

*O X3302 equipado com HART não está disponível com comunicação RS-485.*

## **REGISTRO DE DADOS**

A capacidade de registro de dados também é fornecida. As condições de status como normal, energia baixa, falha geral e falha de **o<sub>i</sub>**, alarme de incêndio, tempo e temperatura são registradas. Cada evento é identificado com data e horário exatos, junto com a temperatura e tensão de entrada. Os dados do evento são armazenados em memória não-volátil quando o evento se torna ativo e, novamente, quando o status é alterado. Os dados podem ser acessados usando o acessório Inspector Connector, RS-485 ou o Controlador EQP.

## **COMPARTIMENTO DE CABEAMENTO INTEGRAL**

Todo o cabeamento externo para o dispositivo é conectado dentro da caixa de junção integral. O detector é fornecido com quatro entradas de eletrodutos, com roscas de 3/4 polegada NPT ou M25.

## **NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO DETECTOR**

Existem quatro níveis de sensibilidade configurados de fábrica e disponíveis para o Detector de Chama X3302:

Muito Alta, Alta, Média e Baixa.

Os seguintes critérios devem ser considerados na escolha do nível de sensibilidade para a aplicação pretendida:

- Localização do detector
- Velocidade de resposta com base no tipo de combustível e dimensão do fogo (veja o Apêndice A para obter os tempos de resposta)
- Distância entre a área de risco e o detector de chammas

Informações adicionais sobre os resultados de desempenho e a sensibilidade do Detector de Chama X3302 podem ser encontradas no Apêndice A, Relatório de Desempenho e Aprovação da FM.

## MODO DE INCÊNDIO SUSTENTADO

O Modo de Incêndio Sustentado é uma configuração de software opcional que fornece um tempo de verificação maior para um incêndio prolongado. O algoritmo foi otimizado para fornecer um tempo de processamento mais longo aos incêndios, mantendo a faixa de detecção. Consulte a fábrica no caso de dúvidas sobre como escolher o nível de sensibilidade ideal para a aplicação pretendida.

## INFORMAÇÕES GERAIS DE APLICAÇÃO

### CARACTERÍSTICAS DE RESPOSTA

A resposta depende da configuração de sensibilidade do detector, distância, tipo de combustível, temperatura do combustível e tempo necessário para a combustão entrar em equilíbrio. Assim como para todos os testes de incêndio, os resultados devem ser interpretados de acordo com uma aplicação individual.

Consulte o Apêndice A para obter os resultados de testes de incêndio aprovados por terceiros. Outros resultados de testes de incêndio podem ser obtidos junto à Det-Tronics

### CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O APLICATIVO

Ao aplicar qualquer tipo de dispositivo sensor como um detector de incêndio, é importante saber sobre quaisquer condições que possam prevenir o dispositivo de responder ao incêndio, e também saber quais outras fontes além do incêndio podem provocar a resposta do dispositivo.

#### Soldagem

Recomenda-se que o sistema seja desabilitado durante as operações de soldagem em situações nas quais a possibilidade de um alarme falso não possa ser tolerada. A soldagem a gás solicita que o sistema seja desabilitado, uma vez que o maçarico a gás é uma combustão real. Os eletrodos para soldagem elétrica podem conter materiais aglutinantes orgânicos no seu fluxo, que entram em combustão durante a operação de soldagem e são detectáveis pelo X3302. Os eletrodos de soldagem com aglutinantes de argila não entram em combustão e não serão detectados pelo X3302. No entanto, a desabilitação do sistema é sempre recomendada, pois o material que está sendo soldado pode estar contaminado com substâncias orgânicas (tinta, óleo etc.) que entrarão em combustão e poderão ocasionar o alarme do X3302. Devido à possibilidade de uma condição de alarme, não se deve realizar soldagem elétrica a uma distância inferior a 40 pés (12,2 m) do detector ajustado com sensibilidade muito alta, 35 pés (10,7 m) com sensibilidade alta, 25 pés (7,6 m) com sensibilidade média ou 15 pés (4,6 m) com sensibilidade baixa.

#### Iluminação Artificial

O X3302 não deve ser colocado a uma distância inferior a 2 pés (0,6 m) de iluminação artificial. Pode ocorrer aquecimento excessivo do detector devido ao calor radiado pelas lâmpadas.

## Interferência EMI/RFI

O X3302 é resistente à interferência por EMI e RFI e está de acordo com a Diretriz EMC. Ele não responderá a um walkie-talkie de 5 watts em distâncias maiores que 1 pé (0,3 m). Não opere um walkie-talkie a uma distância inferior a 1 pé (0,3 m) do X3302.

## Chamas que contêm carbono

O X3302 é um dispositivo IV de espectro múltiplo com detecção limitada às chamas que produzem vapor d'água como produto da combustão. Entre elas, hidrogênio, amônia, arsina, silano e hidrocarbonetos leves, como metano e metanol. Alguns combustíveis carbonáceos mais leves podem ser detectados pelo X3302, mas o carbono mais pesado contendo substâncias que entram em combustão com uma chama amarelo-laranja e emitem uma fumaça densa e com fuligem não pode ser detectado com este dispositivo. Outros combustíveis não detectáveis incluem enxofre e metais combustíveis. Combustíveis que contêm uma mistura de hidrocarbonetos e sem hidrocarbonetos podem ser detectáveis. Consulte a Det-Tronics para obter informações adicionais sobre este assunto.

## Luz solar

Os detectores de chamas baseados em infravermelho que operam na faixa de emissão de H<sub>2</sub>O podem ficar dessensibilizados pela luz solar modulada sob certas condições. Se o local onde o detector será instalado puder expor o detector à luz solar modulada, a fim de otimizar o desempenho dos detectores, a Det-Tronics sugerirá a instalação do X3302 com um limitador de visão FOV Q2033A10R de 10 graus/acessório de proteção contra intempéries. Como opção, um protetor solar também pode ser instalado. Consulte a seção de Acessórios desse manual de instruções para informações sobre pedidos.

## OBSERVAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA



### AVISO

*Não abra o conjunto do detector em uma área perigosa quando a energia for aplicada. O detector contém componentes de manutenção limitados e nunca deve ser aberto. Tal abertura poderá comprometer parâmetros críticos de alinhamento óptico e de calibração, provocando possivelmente danos sérios.*



### CUIDADO

*Os procedimentos de cabeamento neste manual pretendem assegurar o funcionamento apropriado do dispositivo sob condições normais. No entanto, devido a muitas variações nos códigos e regulamentações de instalação elétrica, não se pode garantir a conformidade total a essas regulamentações. Certifique-se de que toda a instalação elétrica esteja em conformidade com NEC, bem como com as*

legislações locais. Se houver dúvidas, consulte a autoridade com jurisdição local antes de instalar o sistema. A instalação deve ser realizada por pessoa apropriadamente treinada.



### CUIDADO

Para prevenir acionamento ou alarme indesejado, os extintores devem ser desativados antes de realizar os testes de sistema ou manutenção.



### CUIDADO

Os detectores de chama por IV multiespectro devem ser instalados em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.

### ATENÇÃO

Remova a tampa protetora da frente do detector antes de ativar o sistema.

### ATENÇÃO

Observe as precauções ao manusear dispositivos sensíveis à eletrostática.

## INSTALAÇÃO

### OBSERVAÇÃO

O lubrificante recomendado para roscas e O-rings é uma graxa sem silicone (número de peça: 005003-001) disponível através da Det-Tronics. Em nenhuma circunstância deve ser usado um lubrificante contendo silicone.

## POSICIONAMENTO DO DETECTOR

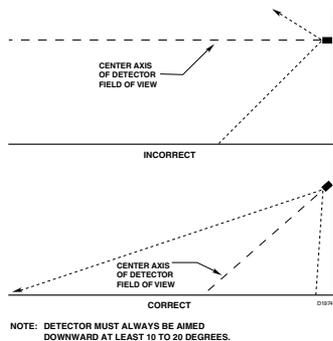


Figura 1—Orientação do Detector em Relação ao Horizonte

Os detectores devem estar posicionados para fornecer a melhor visualização desobstruída da área a ser protegida. Os seguintes fatores também devem ser considerados:

- Identifique todas as fontes de ignição de alto risco.
- Certifique-se de que a quantidade de detectores seja suficiente para cobrir adequadamente a área de risco.
- Certifique-se que a unidade apresente fácil acesso para limpeza e outra manutenção periódica.

- Verifique se todos os detectores no sistema estão adequadamente localizados e posicionados de forma que os riscos de incêndio estejam tanto no campo de visão (FOV) quanto na faixa de detecção do detector. Recomenda-se a Mira Laser Q1201C para estabelecer o FOV do detector. Consulte os diagramas "High Resolution Field of View" (campo de visão de alta resolução) para informações específicas sobre a faixa e o FOV do detector.
- O detector deve estar voltado para baixo pelo menos 10 a 20 graus para permitir que as aberturas das lentes drenem. Veja a figura 1. **O detector deve estar posicionado de forma que o FOV não cubra áreas fora da área de requer monitoramento de detecção de incêndio.** Isso minimizará a possibilidade de falsos alarmes provocados por atividades fora da área que necessita de proteção.
- O detector deve ser montado sobre superfície rígida em área de baixa vibração.
- Fumaça densa, chuva ou geada podem absorver a radiação IV e reduzir a sensibilidade do detector. Para garantir melhor desempenho, o aquecedor óptico interno deve estar ativado nos detectores usados em aplicações em que neve, gelo e condensação possam ocorrer.

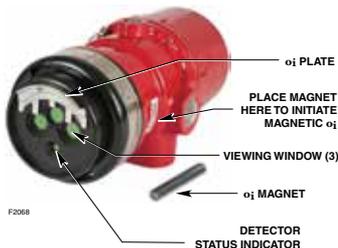


Figura 2—Vista Frontal do X3302

- Embora os detectores IV sejam menos afetados pela fumaça do que outros detectores, o X3302 não deve ser colocado onde produtos de combustão possam obscurecer sua visão. Se houver expectativa de fumaça antes do fogo, detectores de fumaça ou outros detectores alternativos devem ser usados juntamente com o X3302. Para aplicações internas, caso se espere acúmulo de fumaça densa no início de um incêndio, instale o detector na parede lateral a uma distância de pelo menos alguns pés (aproximadamente 1 metro) abaixo do teto.
- Se possível, testes de incêndio podem ser realizados para verificar o posicionamento e cobertura correta do detector.
- Para instalações ATEX/IECEx, a carcaça do detector X3302 deve ser eletricamente conectada a um aterramento.

## ORIENTAÇÃO DO DETECTOR

Consulte a Figura 2 e certifique-se de que a placa **oi** ficará na posição indicada quando o X3302 for instalado e direcionado. Isso irá garantir a operação apropriada do sistema **oi** também irá minimizar o acúmulo de umidade e contaminantes entre a placa **oi** e as janelas de visualização.

### IMPORTANTE

*Se removida, a placa **oi** deve ser apertada com firmeza para garantir a operação correta do sistema de **oi** (recomenda-se usar 40 oz./polegadas [28,2 N.cm]).*

## PROTEÇÃO CONTRA DANOS POR UMIDADE

É importante tomar precauções apropriadas durante a instalação para garantir que a umidade não entre em contato com as conexões elétricas ou componentes do sistema. A integridade do sistema com relação à proteção contra umidade deve ser mantida para operação apropriada e é de responsabilidade do instalador.

Se for utilizado um eletroduto, recomendamos a instalação de drenos, de acordo com os códigos locais, em pontos de coleta de água para drenar automaticamente a umidade acumulada. Também se recomenda instalar pelo menos um respiro, de acordo com os códigos locais, em posições superiores para garantir a ventilação e permitir que o vapor de água escape.

Os encaminhamentos dos eletrodutos devem estar inclinados de forma que a água flua para os pontos inferiores para drenagem e não se acumule em alojamentos internos ou nas vedações do eletroduto. Se isto não for possível, instale drenos do eletroduto acima das vedações para prevenir o acúmulo de água ou instale um circuito de dreno abaixo do detector com um dreno do eletroduto no ponto mais baixo do circuito.

As vedações do eletroduto não são necessárias para atender às exigências de instalação à prova de explosão, mas são altamente recomendadas para evitar a entrada de água em aplicações externas. Unidades com rosas M25 devem usar uma arruela IP66/IP67 para evitar a infiltração de água.

## PROCEDIMENTOS DE CABEAMENTO

### Tamanho e Tipo do Fio

O sistema deve ser instalado de acordo com as legislações locais. O tamanho do cabo selecionado deve ser baseado no número de detectores conectados, a tensão de alimentação e comprimento do cabo. Normalmente, recomenda-se cabo blindado 16 AWG, 2,5 mm<sup>2</sup>. Os cabos devem ser decapados a 3/8 polegadas (9 mm). Uma tensão de entrada mínima de 18 vcc deve estar presente no X3302.

### OBSERVAÇÃO

*Consulte “Consumo de Energia” na seção “Especificações” deste manual.*

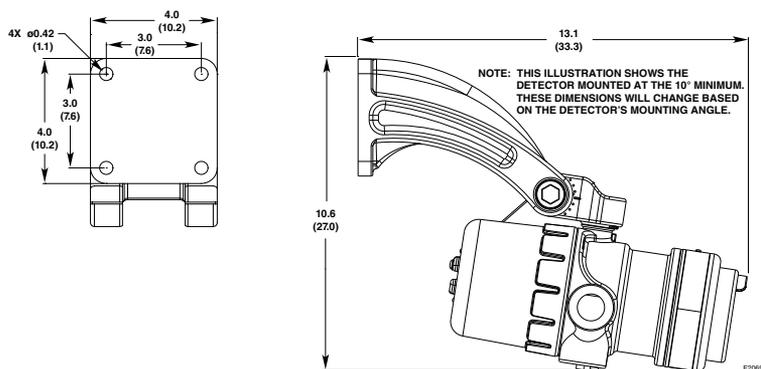


Figura 3—Dimensões do Braço de Montagem Q9033 sem braçadeira em Polegadas (cm)  
(Ver Figura 1 para Orientação Correta do Detector.)

Exige-se o uso de cabo com shield para proteção contra interferência causada por EMI e RFI. Ao utilizar cabo com shields, desligue os shields conforme apresentado nas Figuras 7 a 12 e Figura 15. Consulte a fábrica se não utilizar cabo com shield.

Em aplicações nas quais o cabo da instalação elétrica é instalado no eletroduto, o eletroduto não deve ser utilizado para outro equipamento elétrico.

Se o desligamento da energia for solicitado, a capacidade de desligamento separada deverá ser fornecida.



#### **AVISO**

*Todas as entradas devem conter tomadas ou encaixes adequadamente classificados. É obrigatório que cada tomada ou encaixe seja apertado com uma chave a um torque de instalação adequado e que satisfaça as exigências mínimas de acoplamento total de acordo com os padrões, normas e práticas locais aplicáveis para que possam manter as classificações definidas. O vedante PTFE ou equivalente deve ser usado nas roscas NPT.*

#### **IMPORTANTE**

*Os dispositivos certificados para locais perigosos devem ser instalados de acordo com as normas EN/IEC 60079-14 e NEC 505.*



#### **CUIDADO**

*A instalação do detector e o cabeamento devem ser realizados somente por pessoal qualificado.*

### **Instalação do Detector**

Instale o conjunto do braço de montagem sobre superfície rígida. A superfície de instalação ideal deve ser livre de vibrações e adequada para receber parafusos de 3/8 polegada ou M10 com comprimento de pelo menos 1 polegada (25 mm). A superfície também deve ter capacidade suficiente para suportar o peso do detector e do braço de montagem (veja a seção “Especificações”). Consulte o manual de Fixação do Braço e da Braçadeira de Montagem Q9033 número 95-8686 para obter mais informações sobre a instalação. Consulte a Figura 3 para obter as dimensões.

### **Relé e Modelos de Saída de 0-20 mA**

Siga as instruções abaixo para instalar o X3302.

1. Faça as conexões de campo seguindo as regulamentações locais e instruções neste manual.
  - A Figura 4 mostra a régua de bornes localizada dentro da caixa de junção integral do detector.
  - Na Figura 5, é mostrada a identificação da régua de bornes para o Detector de Chama X3302.
  - Na Figura 6, é mostrado um resistor EOL instalado dentro do compartimento de cabeamento integral do detector (consulte “Resistores EOL” para detalhes).

- Nas Figuras 7 e 8 são fornecidos exemplos de instalações típicas com um X3302 conectado a um painel de alarme de incêndio.
- Se o detector for equipado com saída de 0 a 20 mA, consulte as Figuras 9 a 12.

2. Verifique todas as instalações elétricas de campo para garantir que as conexões apropriadas foram realizadas.

#### **IMPORTANTE**

*Não teste nenhuma instalação elétrica conectada ao detector com um megômetro. Desconecte o cabeamento no detector antes de verificar o cabeamento do sistema quanto à continuidade.*

3. Faça os ajustes finais de mira e use uma chave sextavada de 14 mm para se certificar de que a estrutura de suporte de montagem esteja firme.

### **Resistores EOL (Não Utilizados com Modelo EQP)**

Para garantir que o material de isolamento do bloco terminal de instalação elétrica não será afetado pelo calor gerado pelos resistores EOL, observe as seguintes instruções ao instalar os resistores.

1. A potência nominal exigida do resistor EOL deve ser de pelo menos 5 watts.

#### **OBSERVAÇÃO**

*Os resistores EOL devem ser bobinados, de cerâmica, com potência de pelo menos 5 watts, com dissipação de alimentação real não excedendo 2,5 watts. Isso se aplica somente a instalações ATEX/IECEx.*

2. Os condutores elétricos do resistor devem ser cortados em um comprimento de aproximadamente 1 ½ polegadas (40 mm).
3. Dobre os condutores elétricos e instale o resistor EOL conforme mostrado na Figura 6.
4. Mantenha uma distância mínima de 3/8 polegadas (10 mm) entre o corpo do resistor e o bloco terminal ou quaisquer outras partes vizinhas.

#### **OBSERVAÇÃO**

*O resistor EOL pode ser usado somente dentro do compartimento do terminal à prova de chamas. As entradas de eletrodutos não utilizadas deverão ser fechadas com elementos de supressão adequados.*

9	mA +	19	mA -	29	SPARE
8	mA + REF	18	mA - REF	28	SPARE
7	COM FIRE	17	COM FIRE	27	COM AUX
6	N.O. FIRE	16	N.O. FIRE	26	N.O. AUX
5	N.C. FIRE	15	N.C. FIRE	25	N.C. AUX
4	COM FAULT	14	COM FAULT	24	RS-485 A
3	N.O. FAULT	13	N.O. FAULT	23	RS-485 B
2	+Vin	12	+Vin	22	MAN O <sub>1</sub>
1	-Vin	11	-Vin	21	-Vin

D2061

Figura 5 – Identificação do terminal de cabeamento do X3302



Figura 4 – Bloco de terminais X3302

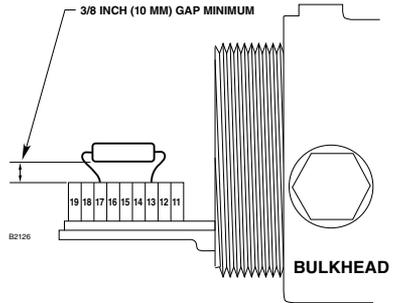


Figura 6 – Instalação do Resistor EOL (apenas para Cabeamento Ex d)

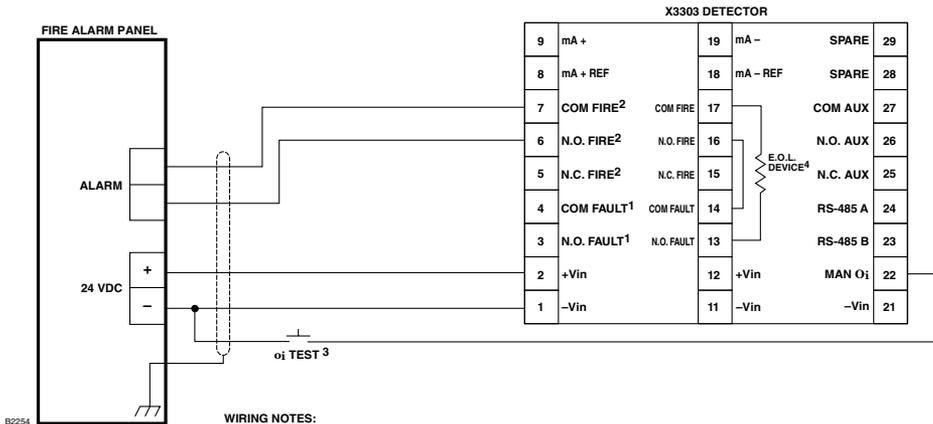


Figura 7—Opção de Cabeamento Ex d

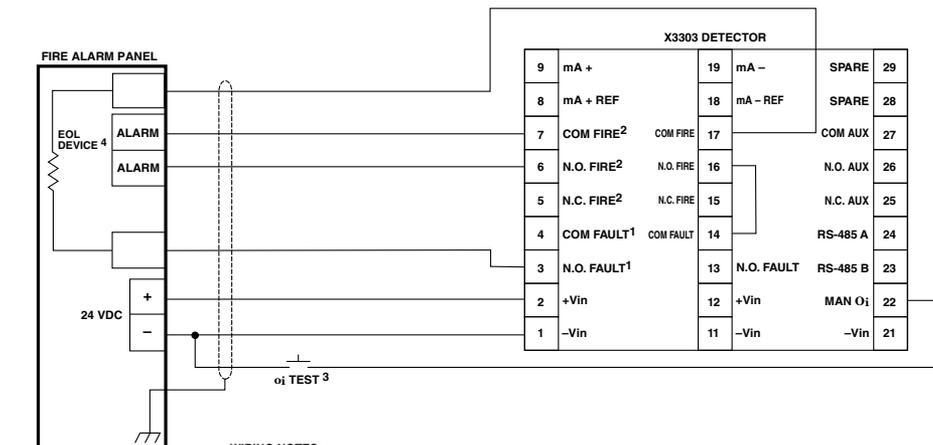


Figura 8—Opção de Cabeamento Ex e

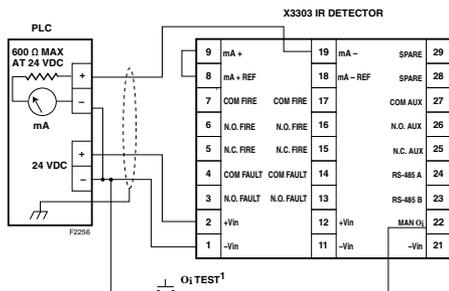


Figura 9—Detector X3302 Instalado para Saída de Corrente de 0 a 20 mA Não Isolada (Fonte)

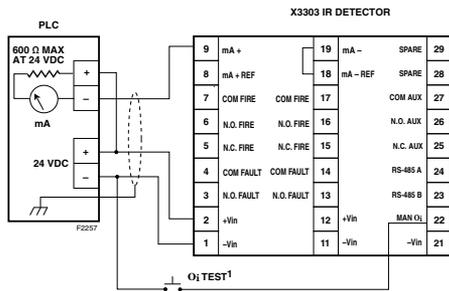


Figura 10—Detector X3302 Instalado para Saída de Corrente de 0 a 20 mA Não Isolada (Declínio)

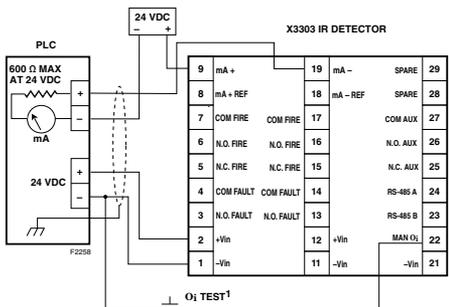


Figura 11—Detector X3302 Instalado para Saída de Corrente de 0 a 20 mA Isolada (Fonte)

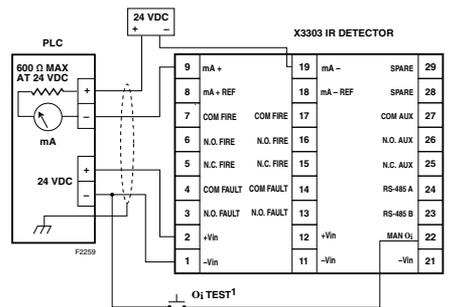


Figura 12—Detector X3302 Instalado para Saída de Corrente de 0 a 20 mA Isolada (Declínio)

NOTES: 1. AS CHAVES DO TESTE O<sub>i</sub> MANUAL INDIVIDUAIS PODEM SER INSTALADAS DE MANEIRA REMOTA OU UM SELETOR DE DETECTOR E CHAVE DE ATIVAÇÃO PODEM SER INSTALADOS NO PAINEL DE PAINEL. AS CHAVES DE TESTE NÃO SÃO FORNECIDAS.

## Modelo EQP

1. Conecte os cabos externos aos terminais apropriados dentro da caixa de junção do dispositivo, mostrado na Figura 14. Veja a Figura 15 para identificação do terminal.
2. Conecte o shield do cabo de alimentação ao "aterramento" na fonte de alimentação.
3. Conecte os shields ao cabo LON conforme indicado. Consulte a Figura 13.

### OBSERVAÇÃO

NÃO aterre nenhum shield à carcaça do detector.

4. Com a energia de entrada desconectada, defina o endereço de rede do dispositivo (veja a seção "Como Configurar Endereços de Rede do Dispositivo" deste manual para procedimento de configuração da chave).

5. Verifique todas as instalações elétricas de campo para garantir que as conexões apropriadas foram realizadas.
6. Recoloque a tampa do dispositivo e aplique a energia de entrada.
7. Faça os ajustes finais de mira e use uma chave sextavada de 14 mm para se certificar de que a estrutura de suporte de montagem esteja firme.

### OBSERVAÇÃO

Consulte o manual do sistema Eagle Quantum Premier®, número 95-8533, para informações sobre exigências de força, cabo de comunicação de rede e configuração.





Figura 14 – Bloco terminal do X3302 (Modelo EQP)

## COMO CONFIGURAR OS ENDEREÇOS DE REDE DO DISPOSITIVO (somente modelo EQP)

### Visão Geral de Endereços de Rede

Cada dispositivo no LON deve receber um endereço exclusivo. Os endereços de 1 a 4 são reservados para o controlador. Os endereços válidos para os dispositivos de campo vão de 5 a 250.

#### IMPORTANTE

*Se o endereço for configurado como zero ou um endereço acima de 250, a configuração da chave será ignorada.*

Os endereços duplicados não são detectados automaticamente. Os módulos que receberem o mesmo endereço irão utilizar o número concedido e relatar ao controlador utilizando aquele endereço. A palavra status mostrará a atualização mais recente, que pode ser a partir de qualquer um dos módulos utilizando aquele mesmo endereço.

### Como Configurar os Endereços do Dispositivo de Campo

A seleção do endereço de nó é realizada ligando-se os interruptores de duas posições em um “Conjunto de Interruptores DIP” com 8 interruptores dentro do alojamento do detector. Consulte a Figura 16 para verificar a localização das chaves.

6	COM SHIELD	16	COM SHIELD
5	COM 1 A	15	COM 2 A
4	COM 1 B	14	COM 2 B
3	POWER SHIELD	13	POWER SHIELD
2	+Vin	12	+Vin
1	-Vin	11	-Vin

82086

Figura 15 – Identificação do Terminal de Instalação Elétrica para o Modelo EQP X3302



#### AVISO

*As chaves de endereço de rede estão localizadas dentro do alojamento do detector. É necessário desmontar a parte frontal do sensor do detector que contém os circuitos elétricos de força para obter acesso às chaves de endereço de rede. Para áreas de risco, a área deve ser desclassificada antes de tentar desmontar o dispositivo. Sempre observe as precauções ao manusear dispositivos sensíveis à eletrostática.*

O número de endereço é codificado de forma binária com cada interruptor apresentando um valor binário específico, com o interruptor N°1 sendo o LSB (Bit Menos Significativo), veja a Figura 17. O endereço LON do dispositivo é igual ao valor somado de todas as chaves de duas posições fechadas. Todas as chaves “Abertas” são ignoradas.

**Exemplo:** para nó No. 5, feche as chaves de duas posições 1 e 3 (valores binários 1 + 4); para nó No. 25, feche as chaves de duas posições 1, 4, e 5 (valores binários 1 + 8 + 16).

#### OBSERVAÇÃO

*O dispositivo de campo configura o endereço LON apenas quando a energia é aplicada ao dispositivo. Portanto, é importante configurar as chaves antes de aplicar alimentação. Sempre que um endereço for alterado, o sistema deverá ser reinicializado antes de o novo endereço se tornar efetivo.*

Após configurar as chaves do endereço, registre o número de endereço e o tipo de dispositivo.

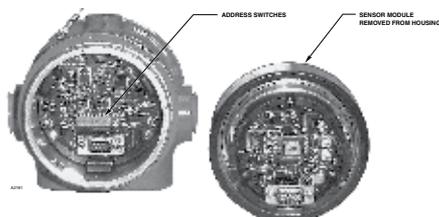
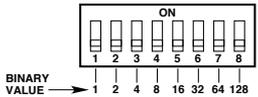


Figura 16 – Localização das Chaves de Endereço



NODE ADDRESS EQUALS THE ADDED VALUE OF ALL CLOSED ROCKER SWITCHES

OPEN = OFF  
CLOSED = ON  
A2190

Figura 17 – Chaves de Endereço para X3302

## PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO

Quando a instalação do equipamento estiver concluída, realize o “Teste de Alarme de Incêndio” abaixo.

### TESTE DO ALARME ANTI-INCÊNDIO

- Desative qualquer equipamento de extinção que esteja conectado ao sistema.
- Aplique potência de entrada ao sistema.
- Inicie um teste **oi** (consulte “**oi** magnética/**oi** manual” em Integridade Óptica na seção Descrição deste manual).
- Repita este teste para todos os detectores no sistema. Se uma unidade falhar no teste, consulte a seção “Resolução de Problemas” deste manual.
- Verifique se todos os detectores no sistema estão adequadamente posicionados na área a ser protegida. (Recomenda-se a Mira Laser Q1201C para este objetivo.)
- Ative o equipamento de extinção quando o teste for concluído.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



### AVISO

O módulo do sensor (parte “frontal” do detector) não contém componentes que podem receber manutenção pelo usuário e nunca deve ser violado.

- Desative qualquer equipamento de extinção que esteja conectado à unidade.

- Inspecione as lentes de visualização quanto à contaminação e limpe quando necessário. O detector é relativamente insensível a contaminantes transportados pelo ar, no entanto, espessos depósitos de gelo, sujeira ou óleo reduzirão a sensibilidade. (Consulte a seção “Manutenção” deste manual para informações completas a respeito de limpeza das lentes de visualização do detector.)
- Verifique a potência de entrada para a unidade.
- Se o sistema de incêndio apresentar função de registro, verifique o registro de painel de incêndio quanto a informações de status de saída. Consulte a Tabela 3 para obter informações a respeito da saída de 0 a 20 mA.
- O uso do cabo e do software Enhanced Flame Inspector da Det-Tronics pode ser considerado para determinar a natureza da condição de falha. Consulte o manual de instruções 95-8751 para obter mais informações. Para pedir um Enhanced Flame Inspector, consulte Acessórios na seção Informações sobre pedidos deste manual.
- Desligue a alimentação de entrada do detector e verifique toda a instalação elétrica quanto à continuidade. **Importante: desconecte o cabeamento no detector antes de verificar o cabeamento do sistema quanto à continuidade.**
- Se todas as verificações de cabeamento e limpeza da placa/janela **oi** não corrigirem a condição de falha, verifique os altos níveis da radiação IV de fundo cobrindo o detector com a tampa fornecida pela fábrica ou com uma folha de alumínio. Se a condição de falha desaparecer dentro de seis minutos ou menos, a radiação IV extrema de fundo está presente. Reajuste a mira do detector longe da fonte de IV ou reposicione o detector.

Se nenhuma destas ações corrigir o problema, devolva o detector para a fábrica para reparo.

### OBSERVAÇÃO

É altamente recomendável manter uma peça reserva em mãos para substituição na área, de maneira a assegurar uma proteção contínua.

Tabela 3 – Guia de Resolução de Problemas Através da Saída por Nível de Corrente

Nível de Corrente (±0,3 mA)	Status	Ação
0 mA	Falha de Potência	Verificar o cabeamento do sistema
1 mA	Falha geral	Ligar novamente a Alimentação <sup>1</sup>
2 mA	<b>Falha de OI</b>	Limpar lentes <sup>2</sup>
3 mA	Falha alta do IV de fundo	Remover a fonte de IV ou posicionar o detector longe da fonte de IV
4 mA	Operação Normal	
20 mA	Alarme de Incêndio	

<sup>1</sup> Se a falha persistir, devolva o dispositivo para a fábrica para reparo.

<sup>2</sup> Vê a seção “Manutenção” para procedimento de limpeza.

**OBSERVAÇÃO:** Para obter guias de solução de problemas adicionais, consulte o manual do Monitor de Inspeção de Chamas (95-8581).

## MANUTENÇÃO

### IMPORTANTE

Inspecções periódicas de visada de chama não são recomendadas, uma vez que o produto não foi projetado para sofrer manutenções locais e oferece proteção adequada para eliminar a potencial deterioração sensores.



### AVISO

Para evitar uma possível descarga eletrostática (ESD), a superfície pintada do detector deve ser limpa apenas com um pano úmido.



### AVISO

O módulo do sensor (parte “frontal” do detector) não contém componentes que podem receber manutenção pelo usuário e nunca deve ser violado.

### OBSERVAÇÃO

Consulte o Manual de Segurança do X3302 (nº 95-8720) para obter os requisitos específicos e recomendações aplicáveis à instalação, operação e manutenção apropriadas de todos os detectores de chama X3302 certificados pela SIL.

Para manter níveis máximos de sensibilidade e rejeição a alarme falso, as lentes de visualização do X3302 devem ser mantidas relativamente limpas. Consulte o procedimento a seguir para obter instruções de limpeza.

### PROCEDIMENTO DE LIMPEZA



### CUIDADO

Desative qualquer equipamento de extinção que esteja conectado à unidade para evitar ação indesejada.

Para limpar as lentes e a placa oi, utilize a solução de limpeza de lentes da Det-Tronics (número de peça: 001680-001) e um pano macio, cotonete ou lenço de papel e consulte o procedimento a seguir.

1. **Desative qualquer equipamento de extinção que esteja conectado à unidade.**
2. Uma vez que o X3302 é menos afetado pela contaminação do que outros detectores, a remoção da placa oi é necessária apenas sob condições extremas. Além disso, não é necessário realizar uma limpeza perfeita, pois a radiação IV não é significativamente absorvida pelos filmes leves de óleo e/ou sal. Se a condição de falha ainda for indicada após a limpeza, remova e limpe a placa oi utilizando o procedimento de remoção e substituição da placa oi a seguir.
3. Limpe as três lentes de visualização e as superfícies do refletor inteiramente. Use um cotonete e solução para limpeza da lente da Det-Tronics. Use álcool isopropil para contaminações que não podem ser removidas pela solução de limpeza Det-Tronics.

### IMPORTANTE

Quando usada em ambientes extremos, a superfície refletora da placa oi do detector pode, eventualmente, ser deteriorada, o que resulta em falhas recorrentes de oi e a necessidade da substituição da placa oi.

### REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DA PLACA oi

1. **Desative qualquer equipamento de extinção que esteja conectado à unidade.**
2. Solte os dois parafusos cativos, então segure a placa oi pelo visor e a remova do detector. Consulte a Figura 18.
3. Instale a nova placa oi (ou a limpa).

### IMPORTANTE

Se a placa refletora oi for removida, o sistema de oi precisará ser calibrado novamente.

### OBSERVAÇÃO

Ao instalar a placa de aço inoxidável, verifique se a gaxeta está presente e acomodada corretamente para impedir que umidade ou contaminantes penetrem por trás da placa. Para garantir o encaixe uniforme, aperte os dois parafusos da mesma forma.

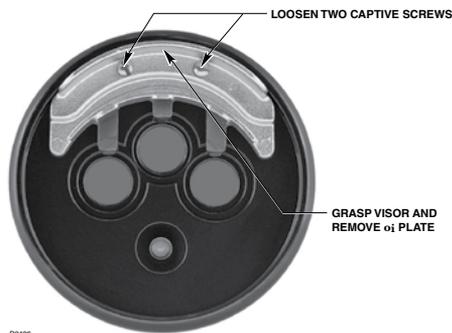


Figura 18 – Remoção da Placa oi

4. Calibre novamente o sistema **o<sub>i</sub>** do detector. Consulte o manual do Enhanced Flame Inspector, número 95-8751, para obter instruções sobre a substituição da placa **o<sub>i</sub>** e a recalibração do sistema **o<sub>i</sub>**.



### IMPORTANTE

*Se a placa refletora **o<sub>i</sub>** for substituída, você precisará recalibrar o sistema de **o<sub>i</sub>**.*

A recalibração do sistema **o<sub>i</sub>** requer o uso do Cabo do Inspector Connector e o software Enhanced Flame Inspector. Esses dois itens estão incluídos no kit de substituição da **o<sub>i</sub>** ou podem ser adquiridos separadamente. Consulte "Informações do pedido" para obter detalhes. O sistema de **o<sub>i</sub>** também pode ser recalibrado usando HART ou Modbus em modelos equipados.

### Placas refletoras do X3302

Os modelos X3302 são fornecidos com uma placa refletora preta ou em aço inoxidável. Essas placas **não** são intercambiáveis. Solicite a substituição que corresponde à placa refletora do Detector de Chama X3302.

### PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

De acordo com a SIL 2, uma verificação do sistema utilizando o componente **o<sub>i</sub>** Mag ou **o<sub>i</sub>** deve ser realizada de forma programada regularmente para garantir que o sistema opere adequadamente. Consulte a Tabela 1 no Manual de Segurança do X3302, número 95-8720, para obter a frequência dos testes funcionais. Para testar o sistema, realize o "Teste de Alarme de Incêndio" conforme descrito na seção "Procedimento de Inicialização" deste manual.

### BATERIA DO RELÓGIO

O relógio de tempo real possui uma bateria de reserva que operará o relógio sem alimentação externa. Se necessário, devolva o dispositivo à fábrica para substituição da bateria.

### OBSERVAÇÃO

*Se a bateria reserva se esgotar, não há efeito na operação do detector de chama, porém a identificação da hora exata no registro de dados pode ser afetada.*

## COMPONENTES

- Incomparável rejeição a alarmes falsos
- Responde a um incêndio na presença de radiação de corpo negro modulada (ou seja, aquecedores, fornos, turbinas) sem alarme falso
- O sistema de aquecimento óptico controlado por microprocessador aumenta a resistência à umidade e ao gelo
- Teste de **o<sub>i</sub>** automática, manual ou magnética.
- Placa **o<sub>i</sub>** facilmente substituível
- Padrão de relés de alarme de incêndio, de falha e auxiliar
- Saída isolada de 0 a 20 mA (opcional)
- Saída Eagle Quantum Premier® LON/SLC (opcional)
- Modo de Incêndio Sustentado (opcional)
- Comunicação HART (opcional)
- Compatível com FDT/DTM
- Vários níveis de sensibilidade
- Um LED tricolor na parte frontal do detector indica condição normal e notifica as pessoas sobre alarme contra incêndio ou condições de falha
- Opera sob condições de clima adversas e em ambientes sujos
- Braço de montagem facilita a mira
- Compartimento de instalação elétrica integral para facilitar a instalação
- Carcaça do detector à prova de explosão/prova de chamas. Atende às exigências das Diretrizes FM, CSA, ATEX e certificação IECEx
- Cabeamento Classe A de acordo com a norma NFPA-72
- Garantia de 5 anos
- De acordo com as normas de RFI e EMC

### Manuais Associados

TÍTULO	NÚMERO DE FORMULÁRIO
Pulse	95-8578
EOP	95-8533
SIL 2 (Segurança)	95-8720
Adendo HART	95-8613
Braço de montagem Q9033 e Braçadeira	95-8686
Flame Inspector aprimorado Software para Detectores de Chama da Série X	95-8751
Montagem do Flange Q1130	95-8662

## ESPECIFICAÇÕES

### TENSÃO OPERACIONAL –

24 VCC nominal (18 VCC mínimo, 30 VCC máximo).  
A ondulação máxima é de 2 volts pico a pico.

### CONSUMO DE ENERGIA –

Sem aquecedor: 4 watts a 24 VCC nominal;  
5,2 watts a 24 VCC no alarme.  
4,5 watts a 30 VCC nominal;  
6,5 watts a 30 VCC no alarme.

Apenas aquecedor: máximo de 8 watts  
Potência total: 17 watts a 30 VCC com EOL  
resistor instalado e aquecimento  
máximo.

O resistor EOL deve ser bobinado, de cerâmica, com potência de pelo menos 5 watts, com dissipação de alimentação real não excedendo 2,5 watts.

Para o modelo de comunicação HART, consulte o Adendo número 95-8613.

### POWER UP TIME –

A indicação de falha desaparece após 0,5 segundo; o dispositivo está pronto para indicar uma condição de alarme após 30 segundos.

### RELÉS DE SAÍDA –

Relé de Alarme de Incêndio, Tipo C, 5 ampères a 30 VCC:

O relé de Alarme de Incêndio apresenta terminais redundantes e contatos normal abertos/ normalmente fechados, operação normalmente não-energizada e operação com retenção ou sem retenção.

Relé de Falha, Tipo A, 5 ampères em 30 VCC:

O relé de Falha apresenta terminais redundantes e contatos normal abertos, operação normalmente energizada e operação com retenção ou sem retenção.

Relé Auxiliar, Tipo C, 5 ampères em 30 VCC:

O relé Auxiliar apresenta contatos normalmente abertos/fechados para operação energizada ou não-energizada e operação com retenção ou sem retenção.

### SAÍDA DE CORRENTE (OPCIONAL) –

Corrente de 0 a 20 milliamperes ( $\pm 0,3$  mA) CC, com uma resistência máxima de circuito fechado de 500 ohms de 18 a 19,9 VCC e 600 ohms de 20 a 30 VCC.

### SAÍDA LON (OPCIONAL) –

Comunicação digital, transformador isolado (78,5 kbps).

### FAIXA DE TEMPERATURA –

Operacional:  $-40^{\circ}\text{F}$  a  $+167^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+75^{\circ}\text{C}$ ).  
Armazenamento:  $-67^{\circ}\text{F}$  a  $+185^{\circ}\text{F}$  ( $-55^{\circ}\text{C}$  a  $+85^{\circ}\text{C}$ ).  
Classificações de localização de risco de  $-55^{\circ}\text{C}$  a  $+125^{\circ}\text{C}$ .

### FAIXA DE UMIDADE –

Umidade relativa de 0 a 95% pode resistir à umidade de condensação de 100% por curtos períodos de tempo.

### CONE DE VISÃO –

O detector tem um cone de visão de  $90^{\circ}$  (horizontal) e um cone de visão de  $75^{\circ}$  (vertical).

Consulte o Apêndice A para dados de cone de visão aprovados pela FM.

### TEMPO DE RESPOSTA –

Tempos de resposta típicos estão abaixo de 10 segundos.

### DIMENSÕES –

Consulte a Figura 19.

### MATERIAL DA CARCAÇA –

Alumínio livre de cobre (pintado) ou aço inoxidável (316/CF8M Cast).

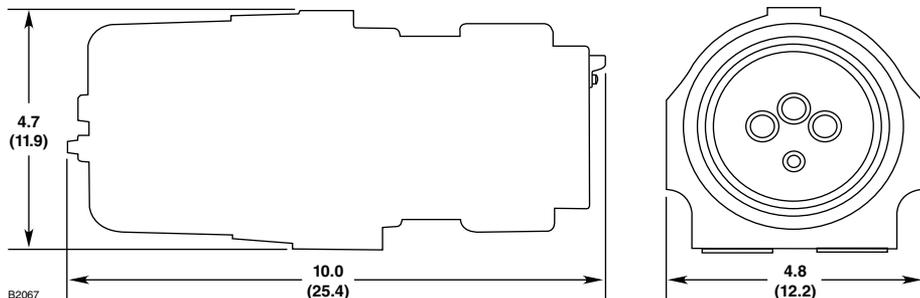


Figura 19 – Dimensões do PIRTB em polegadas (cm)

## VIBRAÇÃO –

Conformidade com FM 3260: 2000, MIL-STD 810C (Curva AW).

## CABEAMENTO –

Os terminais de parafusos do cabeamento de campo têm classificação UL/CSA para cabos de até 14 AWG e classificação DIN/VDE para cabos de 2,5 mm<sup>2</sup>. A faixa de torque exigida para o terminal é de 3,5 a 4,4 pol/lbs. (0,4 a 0,5 Nm).

**Importante:** deve haver disponível no mínimo 18 VCC no detector. Para temperaturas ambientes abaixo de -10° C (14° F) e acima de +60° C (140° F), utilize cabeamento de campo adequado tanto para temperatura ambiente mínima quanto máxima.

## TAMANHO DA ROSCA –

Conexão do conduíte: quatro entradas, NPT 3/4 polegada ou M25. Vedação do eletroduto não exigida.

## PESO DE REMESSA (APROXIMADO) –

Alumínio: 7 libras (3,2 quilogramas).  
Aço inoxidável: 13,8 libras (6,3 quilogramas).  
Braço de montagem (AL): 6 libras (2,75 quilogramas).  
Braço de montagem (SS): 14 libras (6,4 quilogramas).

## PERÍODO DE GARANTIA –

5 anos.

## CERTIFICAÇÃO –



Para obter detalhes completos sobre aprovação, consulte o Apêndice apropriado:

- Apêndice A - FM
- Apêndice B - CSA
- Apêndice C - ATEX
- Apêndice D - IECEx
- Apêndice E - EN54
- Apêndice F - Aprovações adicionais

## PEÇAS PARA SUBSTITUIÇÃO

O detector não é projetado para ser reparado no campo. Se ocorrer algum problema, consulte a seção de "Resolução de Problemas". Se for determinado que o problema foi provocado por uma falha eletrônica, o dispositivo deverá ser devolvido à fábrica para reparo.

## PEÇAS PARA SUBSTITUIÇÃO

Número de peça	Descrição
009208-003	Kit de substituição <b>o1</b> para X3302 (5 placas refletoras pretas) com Inspector Conector e Monitor
010831-002	Kit de substituição <b>o1</b> para X3302 (5 placas refletoras em aço inoxidável) com Inspector Conector e Monitor
007307-003	Placa refletora <b>o1</b> de substituição para X3302 com placa preta (requer o inspector conector para calibração)
010830-002	Placa refletora <b>o1</b> de substituição para X3302 com placa de aço inoxidável (requer o inspector conector para calibração)

**OBSERVAÇÃO:** consulte o manual de instruções 95-8530 para determinar a placa de substituição correta do **o1**.

## REPARO E DEVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO

Antes de devolver dispositivos, entre em contato com o escritório local da Detector Electronics mais próximo, para que um número de Autorização de retorno de material (RMA) possa ser designado. **Uma declaração por escrito descrevendo o mau funcionamento deve acompanhar o dispositivo ou componente devolvido para ajudar e agilizar a descoberta da causa raiz da falha.**

Embalé o dispositivo adequadamente. Utilize sempre material de embalagem suficiente. Quando aplicável, utilize um saco antiestático como proteção contra descargas eletrostáticas.

### OBSERVAÇÃO

*A Det-Tronics reserva o direito de aplicar uma taxa de serviço para consertar produtos devolvidos danificados por consequência de acondicionamento impróprio.*

Todo equipamento a ser devolvido deverá ser enviado para a fábrica em Minneapolis, com o seu frete pago.

### OBSERVAÇÃO

*É altamente recomendável manter uma peça reserva em mãos para substituição na área, de maneira a assegurar uma proteção contínua.*

## INFORMAÇÕES DE PEDIDOS

Ao realizar um pedido, por favor, especifique:

Detector de Chama por IV Multiespectro X3302

Consulte a Matriz do modelo do X3302 para detalhes

Braço de montagem do Q9033 é necessário:

- Q9033A somente para detectores de alumínio
- Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável

## ACESSÓRIOS

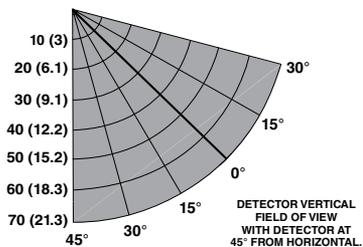
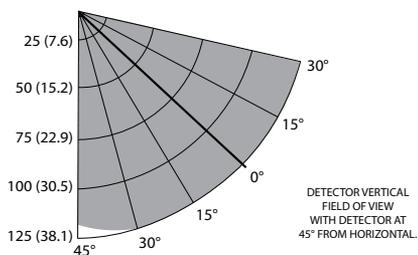
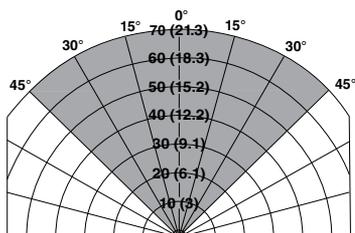
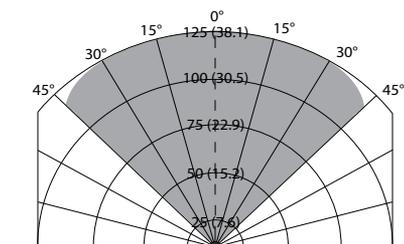
Número de peça	Descrição
000511-029	Conversor RS485 para RS232
103881-001	Conversor RS485 para USB
007819-002	Conector Inspector USB W6300B1003 (software Enhanced Flame Inspector incluso)
009207-001	CD do Enhanced Flame Inspector
103922-001	Comunicador HART Modelo 475
102740-002	Ímã
008082-001	Caneta magnética e adaptador para polo de extensão
007739-001	Caneta Magnética e Pólo de Extensão
007240-001	Q1118A1001, Proteção contra Ar (AL)
007818-001	Proteção de Alumínio contra Ar/Montagem de Aro (AL) Q1118A1001
007818-002	Proteção de Aço Inoxidável contra Ar/Montagem de Aro (AL) Q1118A1001
009177-001	Anel de montagem com proteção contra pintura (AL) Q1120A1001
010857-001	Conjunto de montagem de flange Q1130A1001
006097-002	Laser Q1201, verde
102871-001	Bateria do Laser, 3V Lítio (laser)
007255-001	Suporte de Laser Série X Q1201C1001 (AL/Plástico)
007338-001	Proteção contra Intempéries Série X (AL) Q2000A1001
007338-010	Limitador 10° FOV de X3301/X3302 (AL) Q2033A10R
007338-020	Limitador 20° FOV de X3301/X3302 (AL) Q2033A20R
007338-030	Limitador 30° FOV de X3301/X3302 (AL) Q2033A30R
007912-010	Placa Reserva de Restritor de 10° (AL)
007912-020	Placa Reserva de Restritor de 20° (AL)
007912-030	Placa Reserva de Restritor de 30° (AL)
000003-067	Quebra-sol de aço inoxidável
000609-026	Kit de parafusos em U e suporte de montagem de pipe de 4 polegadas
000609-035	Kit de parafusos em U de 2 polegadas
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033
101197-001	Stop Plug, 3/4" NPT, AL
101197-004	Stop Plug, 3/4" NPT, SS
101197-005	Stop Plug, M25, AL, IP66
101197-003	Stop Plug, M25, SS, IP66
010816-001	Plugue Tampão, embalagem com 20, 3/4"NPT, AL
010817-001	Plugue Tampão, embalagem com 20, 3/4"NPT, SS
010818-001	Plugue Tampão, embalagem com 20, M25, AL, IP66
010819-001	Plugue Tampão, embalagem com 20, M25, SS, IP66
103363-001	Chave sextavada de 14 mm (Aço)
103406-001	Chave de Fenda
107427-040	Cobertura Posterior – O-ring (Viton) - preta ou marrom
005003-001	Graxa 1 oz para detectores (sem silicone)
104346-154	Cobertura Posterior – O-ring (Fluorosilicone) - azul
012549-001	Lubrificante de 1 oz PTFE sem silicone
001680-001	Limpador de lente (pacote com 6)

**MATRIZ DO MODELO X3302**

MODELO	DESCRIÇÃO
X3302	Detector de Chama por IV Multiespectro
TIPO	MATERIAL
R	Alumínio
S	Aço inoxidável (316)
TIPO	TIPO DA ROSCA
4M	4 portas, M25 métrica
4N	4 portas, 3/4" NPT
TIPO	SAÍDAS
11	Relé
13	Relé e 0 a 20 mA
14	Eagle Quantum Premier (EQP)
15	Relé e Pulso
23	HART, Relé e 0 a 20 mA
TIPO	APROVAÇÕES*
B	INMETRO (Brasil)
S	SIL
T	SIL/FM/CSA/ATEX/IECEX
W	FM/CSA/ATEX/IECEX
TIPO	CLASSIFICAÇÃO
1	Divisão/Zona Ex d e
2	Divisão/Zona Ex d

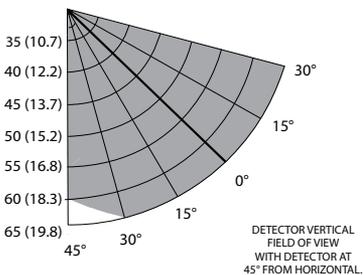
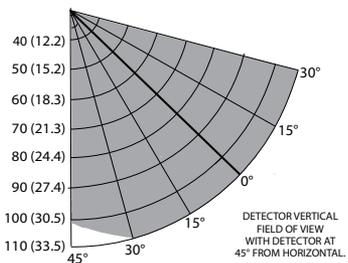
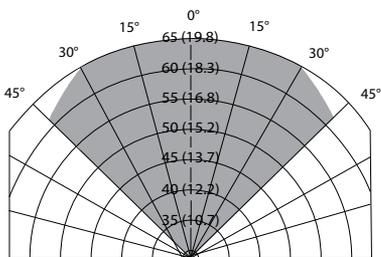
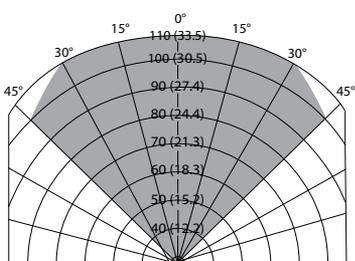
\*Os tipos de Aprovações podem usar uma ou mais letras para designar as aprovações do produto.

## CAMPO DE VISÃO DE ALTA RESOLUÇÃO



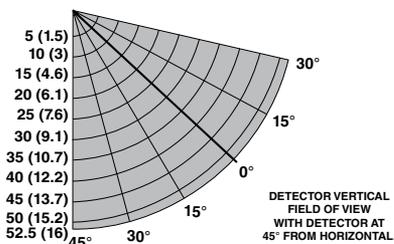
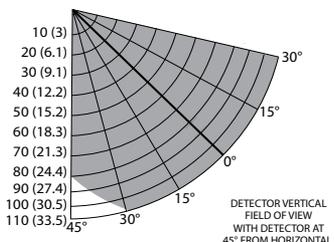
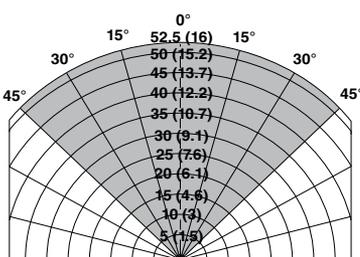
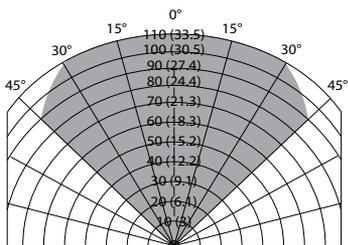
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Hydrogênio** em Sensibilidade **Muito Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 100 SLPM)

Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metanol** em Sensibilidade **Muito Alta** (1 x 1 pé)



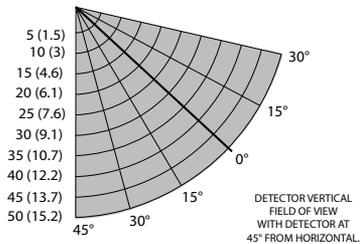
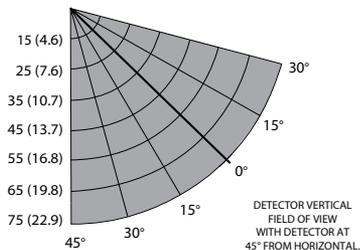
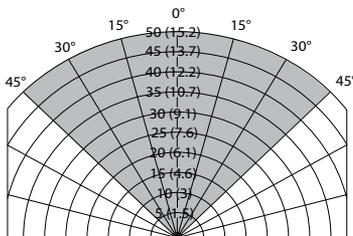
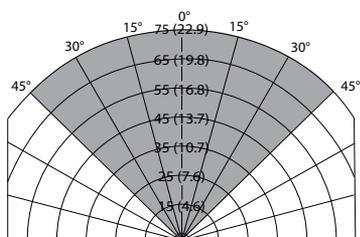
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Syngas** em Sensibilidade **Muito Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 120 SLPM)

Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metano** em Sensibilidade **Muito Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 40 SLPM)



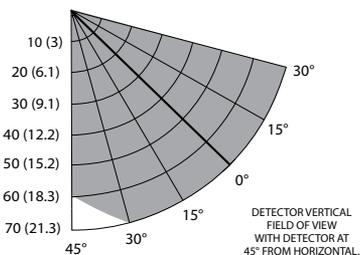
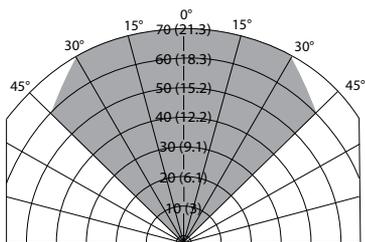
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Hidrogênio** em Sensibilidade **Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 100 SLPM)

Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metanol** em Sensibilidade **Alta** (1 x 1 pé)

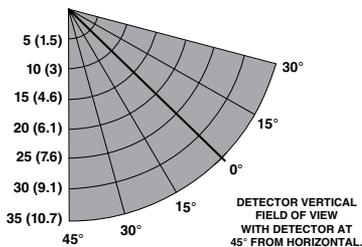
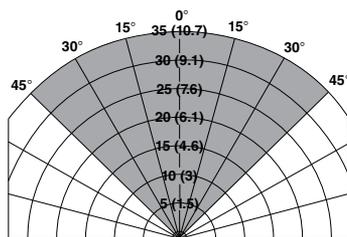


Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Syngas** em Sensibilidade **Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 120 SLPM)

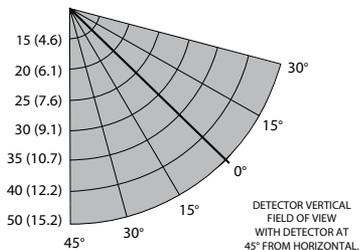
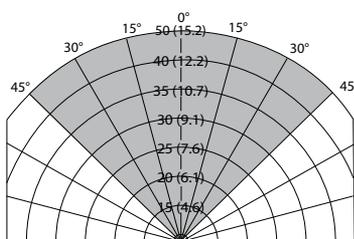
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metanol** em Sensibilidade **Alta** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 40 SLPM)



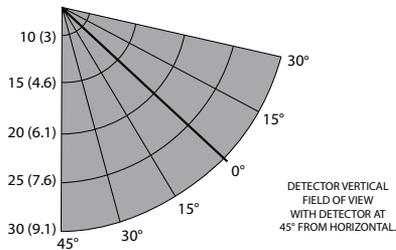
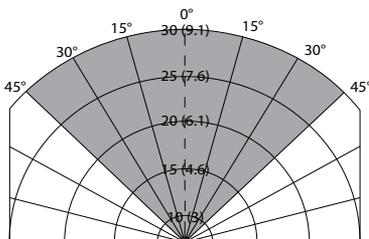
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Hidrogênio** em Sensibilidade **Média** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 100 SLPM)



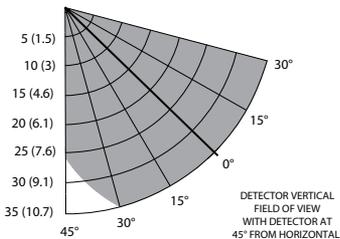
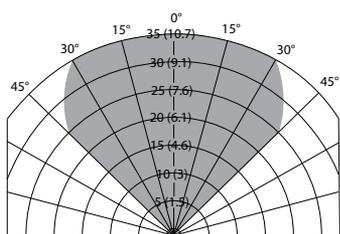
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metanol** em Sensibilidade **Média** (1 x 1 pé)



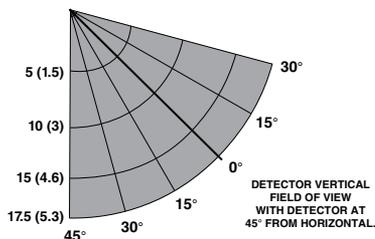
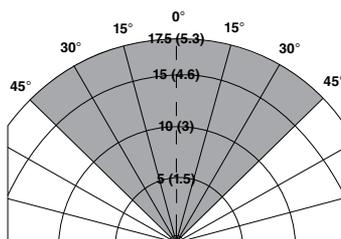
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Syngas** em Sensibilidade **Média** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 120 SLPM)



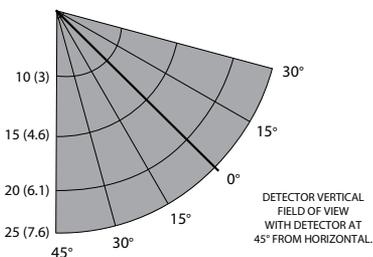
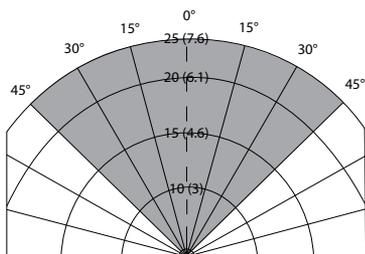
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Metano** em Sensibilidade **Média** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 40 SLPM)



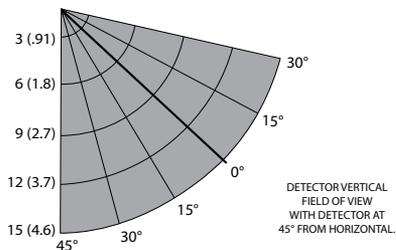
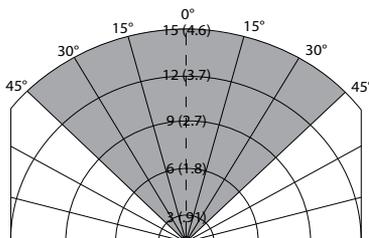
Campo de Visão na Distância Indicada em Pés para **Hidrogênio** em Sensibilidade **Baixa** (coluna de 30 polegadas, com nível de fluxo de 100 SLPM)



Campo de Visão na Distância Indicada em Pés para **Metanol** em Sensibilidade **Baixa** (1 x 1 pé)



Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para **Syngas** em Sensibilidade **Baixa** (coluna de 30 polegadas, com taxa de fluxo de 120 SLPM)



Campo de Visão na Distância Indicada em Pés (m) para Syngas em Sensibilidade **Baixa** (coluna de 30 polegadas, com taxa de fluxo de 40 SLPM)

### OBSERVAÇÃO

Os requisitos mínimos para Aprovações FM são as medidas de distância de resposta a 0° (no eixo) e os limites do campo de visão. Estes diagramas de campo de visão de alta resolução mostram as distâncias de resposta medidas em todos os ângulos indicados no plano horizontal.

# APÊNDICE A

## RELATÓRIO DE DESEMPENHO E APROVAÇÃO DA FM

OS ITENS, FUNÇÕES E OPÇÕES A SEGUIR DESCREVEM A APROVAÇÃO FM:

- À prova de fogo para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D (T4A) de locais de risco (classificados) de acordo com a FM 3615.
- À prova de ignição por poeira para Classe II/III, Divisão 1, Grupos E, F e G (T4A) de locais de risco (classificados) de acordo com a FM 3615.
- À prova de fogo para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D (T3C) de locais de risco (classificados) de acordo com a FM 3611.
- À prova de fogo para Classe II, Divisão 2, Grupos F e G (T3C) de locais de risco (classificados) de acordo com a FM 3611.
- Classificação NEMA da carcaça/Tipo 4x de acordo com NEMA 250.
- Limites de temperatura ambiente: -40 °F a +167 °F (-40 °C a +75 °C).
- Desempenho de Sinalização de Alarme de Incêndio Automático verificado de acordo com ANSI/FM 3260-2004 (R2014).

À prova de fogo de acordo com ANSI/ISA 60079-0, -1, -7, -31

Classe I, Zona 1, AEx db eb IIC T6...T5

T6 (Tamb -40 °C a +60 °C)

T5 (Tamb -40 °C a +75 °C)

Zona 21, AEx tb IIIC T130°C

Tamb -40 °C a +75 °C

IP66

Classe I, Zona 1, AEx db IIC T6...T5

T6 (Tamb -40 °C a +60 °C)

T5 (Tamb -40 °C a +75 °C)

IP66/IP67

Os acessórios a seguir são aprovados pela FM para serem utilizados no Detector de Chama X3302:

Número de peça	Descrição
102740-002	Ímã
007739-001	Caneta Magnética e Pólo de Extensão
010857-001	Conjunto de montagem de flange Q1130A1001
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033

### Condições especiais para utilização segura:

- O conjunto da lente dianteira contém uma construção de junta cimentada especial. De acordo com a cláusula 5.1.c da norma ANSI/ISA 60079-1, é necessário que todas as inspeções, os reparos e/ou ajustes desse conjunto da lente dianteira sejam conduzidos somente pela Detector Electronics Corporation.
- O resistor EOL pode ser usado somente dentro do compartimento do terminal à prova de chamas.
- Os resistores EOL devem ser bobinados, de cerâmica, com potência de pelo menos 5 watts, com dissipação de alimentação real não excedendo 2,5 watts.
- O detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser instalado em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- Consulte a seção "Manutenção" deste manual para obter orientações sobre como minimizar o risco de descarga eletrostática.
- As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas. Consulte a seção "Reparo e devolução do dispositivo" deste manual para informações sobre realização de reparos.

Os seguintes critérios de desempenho foram verificados:

### TESTE AUTOMÁTICO DE INTEGRIDADE ÓPTICA:

O detector gerou uma falha óptica na presença de contaminação em qualquer superfície isolada ou combinação de superfícies de lentes resultando em perda de aproximadamente 50% de sua faixa de detecção, verificando-se que o detector desempenha um teste de **oi** Automática e calibração para cada sensor. Mediante remoção da contaminação, a falha do detector desapareceu e verificou-se que o detector detecta um incêndio.

## Relatório de desempenho e aprovação FM - continuação

### TESTE MANUAL DE INTEGRIDADE ÓPTICA:

o<sub>i</sub> Manual/Magnética faz o mesmo teste de calibração que o<sub>i</sub> automática, e também aciona o relé de alarme para verificar a operação de saída. Se houver uma perda de 50% de sua faixa de detecção, um sinal de alarme não é gerado.

O procedimento do teste de o<sub>i</sub>, como descrito na seção “o<sub>i</sub> magnética/o<sub>i</sub> manual” do manual de instruções, é o método de teste óptico externo aprovado para esse detector verificar a função de detecção de ponta a ponta. Esse teste substitui a função e requer uma lâmpada de teste externo tradicional.

### CARACTERÍSTICAS DE RESPOSTA

#### Sensibilidade Muito Alta

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	125 (38,1)	3,4
Metanol	1 x 1 pé	70 (21,3)	3,1
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/120 SLPM*	110 (33,5)	3,5
Metano	Coluna de 30 polegadas/40 SLPM*	65 (19,8)	2,8

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

#### Sensibilidade Muito Alta - Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	125 (38,1)	9,1

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

#### Alta Sensibilidade

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	110 (33,5)	2,0
Metanol	1 x 1 pé	52,5 (16,0)	2,4
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/120 SLPM*	75 (22,9)	1,8
Metano	Coluna de 30 polegadas/40 SLPM*	50 (15,2)	2,6

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

#### Sensibilidade Alta - Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	110 (33,5)	8,1

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

### Sensibilidade Média

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	70 (21,3)	2,4
Metanol	1 x 1 pé	35 (10,7)	3,3
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/120 SLPM*	50 (15,2)	4,5
Metano	Coluna de 30 polegadas/40 SLPM*	30 (9,1)	2,4

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

### Sensibilidade Média - Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	70 (21,3)	8,1

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

### Baixa Sensibilidade

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	35 (10,7)	4,7
Metanol	1 x 1 pé	17,5 (5,3)	5,1
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/120 SLPM*	25 (7,6)	5,1
Metano	Coluna de 30 polegadas/40 SLPM*	15 (4,6)	5,1

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

### Sensibilidade Baixa - Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/Vazão	Distância pé (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/100 SLPM*	35 (10,7)	9,1

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

## Relatório de desempenho e aprovação FM - continuação

### CAMPO DE VISÃO

#### Sensibilidade Muito Alta

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	100 (30,5)	+45 -45	1,1 2,1	+45 -30	2,1 2,4
Metanol	1 x 1 pé	70 (21,3)	+45 -45	3,8 8,2	+45 -30	6,6 4,5
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/ 120 SLPM*	85 (25,9)	+45 -45	2,6 4,1	+45 -30	3,8 1,4
Metano	Coluna de 30 polegadas/ 40 SLPM*	55 (16,8)	+45 -45	3,3 3,2	+45 -30	2,3 3,0

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H2, 24% CH4, 11% N2, 8% CO, 4% CO2.

#### Sensibilidade Muito Alta – Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	100 (30,5)	+45 -45	8,5 7,1	+45 -30	7,7 8,6

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

#### Alta Sensibilidade

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	80 (24,4)	+45 -45	1,6 2,6	+45 -30	2,5 2,9
Metanol	1 x 1 pé	52,5 (16,0)	+45 -45	3,7 2,9	+45 -30	4,0 3,4
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/ 120 SLPM*	75 (22,9)	+45 -45	2,7 2,8	+45 -30	4,2 2,0
Metano	Coluna de 30 polegadas/ 40 SLPM*	50 (15,2)	+45 -45	2,0 2,3	+45 -30	4,1 3,5

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H2, 24% CH4, 11% N2, 8% CO, 4% CO2.

#### Sensibilidade Alta – Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	80 (24,4)	+45 -45	7,8 8,7	+45 -30	8,1 7,9

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

## Relatório de desempenho e aprovação FM - continuação

### Sensibilidade Média

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	50 (15,2)	+45	2,6	+45	2,5
			-45	2,0	-30	2,2
Metanol	1 x 1 pé	35 (10,7)	+45	4,3	+45	3,3
			-45	6,0	-30	4,4
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/ 120 SLPM*	50 (15,2)	+45	3,6	+45	6,0
			-45	3,3	-30	3,9
Metano	Coluna de 30 polegadas/ 40 SLPM*	30 (9,1)	+45	3,1	+45	3,6
			-45	3,4	-30	2,4

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

### Sensibilidade Média – Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	50 (15,2)	+45	8,1	+45	9,9
			-45	7,8	-30	8,3

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

### Baixa Sensibilidade

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	25 (7,6)	+45	5,4	+45	6,4
			-45	5,3	-30	4,7
Metanol	1 x 1 pé	17,5 (5,3)	+45	7,6	+45	7,0
			-45	7,5	-30	4,9
Syngas***	Coluna de 30 polegadas/ 120 SLPM*	25 (7,6)	+45	7,1	+45	6,9
			-45	5,6	-30	6,1
Metano	Coluna de 30 polegadas/ 40 SLPM*	15 (4,6)	+45	7,2	+45	6,9
			-45	6,0	-30	4,9

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

\*\*\*Composição do Syngas: 53% H<sub>2</sub>, 24% CH<sub>4</sub>, 11% N<sub>2</sub>, 8% CO, 4% CO<sub>2</sub>.

### Sensibilidade Baixa – Modo de Incêndio Sustentado

Combustível	Tamanho/ Vazão	Distância pé (m)	Horizontal (graus)	Horiz. Tempo Médio de Resposta (segundos)**	Vertical (graus)	Vert. Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Hidrogênio	Coluna de 30 polegadas/ 100 SLPM*	25 (7,6)	+45	7,2	+45	7,6
			-45	8,8	-30	8,4

\* Litros por Minuto padrão (condições padrão definidas como +25 °C e 14.696 PSIA)

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

## CARACTERÍSTICAS DE RESPOSTA NA PRESENÇA DE FONTES DE ALARME FALSO

### Sensibilidade Muito Alta

Fonte de Alarme Falso	Distância para origem pé (m)	Fonte de fogo e tamanho/taxa de fluxo	Distância para incêndio (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Luz solar direta, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,6
Luz solar direta, modulada*	—	Hidrogênio @ 25 SLPM	10 (3,0)	6,9
Luz solar, refletida, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,6
Luz solar, refletida, modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	60 (18,2)	2,1
Soldagem a arco, não-modulada	30 (9,1)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	3,8
Soldagem a arco, modulada	40 (12,2)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	4,6
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, não-modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,4
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,3
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, não-modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,4
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,1
Lâmpada incandescente 300 W, não-modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	1,4
Lâmpada incandescente 300 W, modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,3
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, não-modulada	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	1,7
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, modulada	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	4,7
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, não-modulado	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,7
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, modulado	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	3,1
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, não-moduladas	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,7
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, moduladas	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,2
Lâmpada LED 8000, 4000K, não-modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	1,9
Lâmpada LED 8000, 4000K, modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	125 (38,1)	2,2

\* Condições de teste externo.

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

### Alta Sensibilidade

Fonte de Alarme Falso	Distância para origem (m)	Fonte de fogo e tamanho/taxa de fluxo	Distância para incêndio (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Luz solar direta, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	1,8
Luz solar direta, modulada*	—	Hidrogênio @ 50 SLPM	10 (3,0)	3,2
Luz solar, refletida, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,8
Luz solar, refletida, modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	60 (18,3)	3,2
Soldagem a arco, não-modulada	25 (7,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	8,5
Soldagem a arco, modulada	35 (10,7)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	5,8
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, não-modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,2
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,1
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, não-modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,1
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,1
Lâmpada incandescente 300 W, não-modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,6
Lâmpada incandescente 300 W, modulada	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,1
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, não-modulada	12 (3,7)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,4
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, modulada	12 (3,7)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	4,7
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, não-modulado	14 (4,3)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,2
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, modulado	14 (4,3)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,5
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, não-moduladas	4 (1,2)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,7
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, moduladas	4 (1,2)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,0
Lâmpada LED 8000, 4000K, não-modulada	4 (1,2)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	2,0
Lâmpada LED 8000, 4000K, modulada	4 (1,2)	Hidrogênio @ 100 SLPM	110 (33,5)	1,4

\* Condições de teste externo.

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

**Sensibilidade Média**

Fonte de Alarme Falso	Distância para origem pé (m)	Fonte de fogo e tamanho/taxa de fluxo	Distância para incêndio (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Luz solar direta, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,8
Luz solar direta, modulada*	—	Hidrogênio @ 25 SLPM	10 (3,0)	2,6
Luz solar, refletida, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	1,9
Luz solar, refletida, modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	30 (9,1)	1,6
Soldagem a arco, não-modulada	20 (6,1)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	5,0
Soldagem a arco, modulada	25 (7,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	7,2
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, não-modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,2
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,6
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, não-modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,3
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	3,6
Lâmpada incandescente 300 W, não-modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	1,9
Lâmpada incandescente 300 W, modulada	5 (1,5)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,1
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, não-modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,0
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, modulada	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	3,3
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, não-modulado	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,4
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, modulado	10 (3,0)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	4,9
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, não-moduladas	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,3
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, moduladas	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,5
Lâmpada LED 8000, 4000K, não-modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	2,5
Lâmpada LED 8000, 4000K, modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	70 (21,3)	1,7

\* Condições de teste externo.

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

**Baixa Sensibilidade**

Fonte de Alarme Falso	Distância para origem (m)	Fonte de fogo e tamanho/taxa de fluxo	Distância para incêndio (m)	Tempo Médio de Resposta (segundos)**
Luz solar direta, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	5,1
Luz solar direta, modulada*	—	Hidrogênio @ 50 SLPM	10 (3,0)	7,1
Luz solar, refletida, não-modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	5,2
Luz solar, refletida, modulada*	—	Hidrogênio @ 100 SLPM	15 (4,6)	4,8
Soldagem a arco, não-modulada	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	6,9
Soldagem a arco, modulada	15 (4,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	8,9
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, não-modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	5,0
Lâmpada de vapor de sódio de 70 w, modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,0
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, não-modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,8
Lâmpada de vapor de mercúrio de 250 W, modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	6,6
Lâmpada incandescente 300 W, não-modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,9
Lâmpada incandescente 300 W, modulada	3 (0,9)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,7
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, não-modulada	6 (1,8)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	5,2
Lâmpada blindada halógena de quartzo 500 W, modulada	6 (1,8)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	5,9
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, não-modulado	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,8
Aquecedor de quartzo elétrico 1.500 W, modulado	8 (2,4)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	9,3
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, não-moduladas	2 (0,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,7
Dois lâmpadas fluorescentes 34 W, moduladas	2 (0,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,3
Lâmpada LED 8000, 4000K, não-modulada	2 (0,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,7
Lâmpada LED 8000, 4000K, modulada	2 (0,6)	Hidrogênio @ 100 SLPM	35 (10,7)	4,9

\* Condições de teste externo.

\*\* Adicione 2 segundos para o modelo EQP.

## APÊNDICE B

### APROVAÇÃO CSA

Detector de Chama por IV Multiespectro/Controlador série X3302, potência nominal de 18-30 VCC, 4,6 Watts a 17 Watts. Contatos de relé com potência nominal de 30 VCC, 5 A.

#### **CLASSIFICAÇÃO DE DIVISÃO:**

CLASSE 4818 04 - APARELHOS DE SINALIZAÇÃO – Sistemas – Para locais perigosos  
 Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D (T4A); Classe II, Divisão 1, Grupos E, F e G (T4A);  
 Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D (T3C); Classe II, Divisão 2, Grupos F e G (T3C);  
 Classe III; Carcaça NEMA/Tipo 4X;  
 Vedação do eletroduto não exigida.

#### **REQUISITOS APLICÁVEIS**

CAN/CSA-C22.2 No. 0-M91	-	Requisitos Gerais – Código Elétrico Canadense, Parte II
CAN/CSA-C22.2 No. 25-1966	-	Gabinetes para uso em locais de risco Classe II Grupos E, F e G
CAN/CSA-C22.2 No. 30-M1986	-	Gabinetes à prova de explosão para uso em locais de risco Classe I
CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91	-	Gabinetes para fins especiais
CAN/CSA-C22.2 No. 142-M1987	-	Equipamento de controle de processo
CAN/CSA-C22.2 No. 213-M1987	-	Equipamento elétrico não acendível para uso em locais de risco Classe I, Divisão 2

#### **CLASSIFICAÇÃO DE ZONA:**

CLASSE 4818 04 - APARELHOS DE SINALIZAÇÃO – Sistemas – Para locais perigosos

Ex db IIC T6...T5	Ex db IIC T6...T5
T6 (Ta -50°C to +60°C)	T6 (Ta -55°C to +60°C)
T5 (Ta -50°C to +75°C)	T5 (Ta -55°C to +75°C)
Ex tb IIIC 130 °C	Selo exigido adjacente à carcaça
(Tamb = -50 °C a +75 °C)	IP66/IP67.
Selo exigido adjacente à carcaça	
IP66.	

#### **REQUISITOS APLICÁVEIS**

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015	-	Aparelhos elétricos para atmosferas explosivas de gás. Parte 0: Requisitos Gerais
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1:2016	-	Atmosferas explosivas. Parte 1: Proteção de equipamentos por carcaças à prova de chamas "d"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7:2012	-	Atmosferas explosivas. Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aprimorada "e"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31:2015	-	Ignição com proteção contra poeira pelo compartimento "t"

Os acessórios a seguir são aprovados pela CSA para serem utilizados no Detector de Chama X3302:

Número de peça	Descrição
102740-002	Ímã
007739-001	Caneta Magnética e Pólo de Extensão
010857-001	Conjunto de montagem de flange Q1130A1001
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033

# APÊNDICE C

## APROVAÇÃO ATEX

### CERTIFICADO DE EXAME TIPO EC

#### DEMKO 01 ATEX 130204X

##### Modelo de Segurança Aumentada

CE 0539  II 2 G  
II 2 D

Ex db eb IIC T6...T5

Ex tb IIIC T130°C

T6 (Tamb = -50 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C a +75 °C)

IP66.

##### Modelo à Prova de Chamas

CE 0539  II 2 G

Ex db IIC T6...T4

T6 (Tamb = -55 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C a +75 °C)

T4 (Tamb = -55 °C a +125 °C)

IP66/IP67.

#### Em conformidade com:

EN 60079-0: 2012+A11:2013

EN 60079-1: 2014

EN 60079-7: 2015

EN 60079-31: 2014

EN 60529: 1991+A1:2000+A2:2013.

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

As conexões de fiação do campo no compartimento do terminal possuem certificação ATEX e aceitam as especificações de 14-24 AWG ou 2,5-0,2 mm<sup>2</sup>.

O detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser instalado de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante.

Os dispositivos de entrada de cabo devem possuir certificação para o tipo de carcaça à prova de chama para proteção contra explosão "d" para uso com o compartimento do terminal do tipo de carcaça à prova de chama para proteção contra explosão "d", ou do tipo de proteção contra explosão de maior segurança "e" para uso com o compartimento do terminal do tipo de proteção contra explosão de maior segurança "e". Eles devem possuir classificação IP66/IP67, ideais para as condições de uso e ser corretamente instalados.

As entradas não utilizadas deverão ser fechadas com elementos de supressão certificados adequados.

A carcaça de metal do detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser conectada eletricamente ao aterramento.

Para temperaturas ambientes abaixo de -10° C e acima de +60° C, utilize cabeamento de campo adequado tanto para temperatura ambiente mínima quanto máxima.

#### Condições especiais para utilização segura:

O conjunto da lente dianteira contém uma construção de junta cimentada especial. De acordo com a cláusula 5.1.c da norma EN60079-1, é necessário que todas as inspeções, os reparos e/ou ajustes desse conjunto da lente dianteira sejam conduzidos somente pela Detector Electronics Corporation.

O resistor EOL pode ser usado somente dentro do compartimento do terminal à prova de chamas.

Os resistores EOL devem ser bobinados, de cerâmica, com potência de pelo menos 5 watts, com dissipação de alimentação real não excedendo 2,5 watts.

O detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser instalado em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.

Consulte a seção "Manutenção" deste manual para obter orientações sobre como minimizar o risco de descarga eletrostática.

As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas. Consulte a seção "Reparo e devolução do dispositivo" deste manual para informações sobre realização de reparos.

### **OBSERVAÇÃO**

*Desempenho operacional com variação de -40 °C a +75 °C.*

### **OBSERVAÇÃO**

*Consulte a seção "Resistores EOL" para detalhes de instalação. Todos os dispositivos de entrada de cabo e elementos de supressão devem ser certificados para padrões "E-generation" ou "ATEX", no tipo de segurança aumentada para proteção contra explosão "e" ou carcaça à prova de chamas "d" (conforme aplicável), adequados para as condições de uso e corretamente instalados. Eles deverão manter o grau de proteção contra entrada IP66/IP67 para o equipamento. As entradas de eletrodutos não utilizadas deverão ser fechadas com elementos de supressão adequados.*

### **OBSERVAÇÃO**

*Para instalações ATEX/IECEX, a carcaça do detector de chamas X3302 deve ser eletricamente conectada a um aterramento.*

Os acessórios a seguir são aprovados pela ATEX para serem utilizados no Detector de Chama X3302:

<b>Número de peça</b>	<b>Descrição</b>
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033

# APÊNDICE D

## APROVAÇÃO DA IECEX

### CERTIFICADO DE CONFORMIDADE COMIECEX

#### DEMKO

IECEX ULD 06.0017X

Ex db eb IIC T6...T5

Ex tb IIIC T130 °C

T6 (Tamb = -50 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C a +75 °C)

IP66.

ou

Ex db IIC T6...T4

T6 (Tamb = -55 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C a +75 °C)

T4 (Tamb = -55 °C a +125 °C)

IP66/IP67.

#### Em conformidade com:

IEC 60079-0: 2011, ED. 6

IEC 60079-1: 2014, ED. 7

IEC 60079-7: 2015, ED. 5

IEC 60079-31: 2013, ED. 2

IEC 60529: 2013, ED. 2.2.

#### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

As conexões de fiação do campo no compartimento do terminal possuem certificação ATEX e aceitam as especificações de 14-24 AWG ou 2,5-0,2 mm<sup>2</sup>.

O detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser instalado de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante.

Os dispositivos de entrada de cabo devem possuir certificação para o tipo de carcaça à prova de chama para proteção contra explosão "d" para uso com o compartimento do terminal do tipo de carcaça à prova de chama para proteção contra explosão "d", ou do tipo de proteção contra explosão de maior segurança "e" para uso com o compartimento do terminal do tipo de proteção contra explosão de maior segurança "e". Eles devem possuir classificação IP66/IP67, ideais para as condições de uso e ser corretamente instalados.

As entradas não utilizadas deverão ser fechadas com elementos de supressão certificados adequados.

A carcaça de metal do detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser conectada eletricamente ao aterramento.

Para temperaturas ambientes abaixo de -10° C e acima de +60° C, utilize cabeamento de campo adequado tanto para temperatura ambiente mínima quanto máxima.

#### Condições especiais para utilização segura:

O conjunto da lente dianteira contém uma construção de junta cimentada especial. De acordo com a cláusula 5.1.c da norma IEC 60079-1, é necessário que todas as inspeções, os reparos e/ou ajustes desse conjunto da lente dianteira sejam conduzidos somente pela Detector Electronics Corporation.

O resistor EOL pode ser usado somente dentro do compartimento do terminal à prova de chamas.

Os resistores EOL devem ser bobinados, de cerâmica, com potência de pelo menos 5 watts, com dissipação de alimentação real não excedendo 2,5 watts.

O detector de chama por infravermelho (IV) multiespectro tipo X3302 deve ser instalado em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.

Consulte a seção "Manutenção" deste manual para obter orientações sobre como minimizar o risco de descarga eletrostática.

As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas. Consulte a seção "Reparo e devolução do dispositivo" deste manual para informações sobre realização de reparos.

Os acessórios a seguir são aprovados pela IECEX para serem utilizados no Detector de Chama X3302:

Número de peça	Descrição
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033

## APÊNDICE E

### APROVAÇÕES DO EN54

ÓRGÃOS DE CERTIFICAÇÃO	Saída Convencional		Saída LON	
	Número da Certificação/ Aprovação	Base de Aprovação	Número da Certificação/ Aprovação	Base de Aprovação
VdS – Regulamentação de Produtos de Construção	–	–	–	–
VdS	---	---	---	---
BRE – Regulamentação de Produtos de Construção	–	–	–	–
LPCB	–	–	–	–

#### INSTRUÇÕES PARA A APLICAÇÃO PARA APROVAÇÃO DO COMPONENTE/SISTEMA

A instalação deverá considerar que a seta de orientação no detector de chama está direcionada para cima, uma vez que o ângulo de visão nessa direção é de <math><90^\circ</math>.

Os acessórios a seguir são aprovados pela EN54-10 e pela EN54-17 para uso com o Detector de Chama X3302:

Número de peça	Descrição
102740-002	Ímã
007739-001	Caneta Magnética e Pólo de Extensão
007290-001	Conjunto do Braço de Montagem de Aço Inoxidável Q9033B para detectores de alumínio e de aço inoxidável
007290-002	O Conjunto do Braço de Montagem de Alumínio Q9033A é somente para detectores de alumínio
011385-001	Fixação da braçadeira Q9033

#### OBSERVAÇÃO

*O detector de chama X3302 configurado com sensibilidade muito alta corresponde à classe 3.*

## APÊNDICE F

### APROVAÇÕES ADICIONAIS



IEC 61508

Certificado Apto conforme SIL 2.

Aplica-se aos modelos específicos – consulte o manual de Segurança do X3302 (95-8582) certificado pela SIL 2 para obter detalhes.

#### BRASIL



UL-BR 12.0093X

Ex db eb IIC T6...T5

Ex tb IIIC T130 °C

T6 (Tamb = -50 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C a +75 °C)

IP66

– ou –

Ex db IIC T6...T4

T6 (Tamb = -55 °C a +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C a +75 °C)

T4 (Tamb = -55 °C a +125 °C)

IP66/IP67



95-7768



Detector de Vazamento  
Acústico FlexSonic®



Detector de Chama por IV  
Multispectro X3301



Detector de Gás Combustível  
por IV PointWatch Eclipse®



Display FlexVu® Universal com Detector  
de Gás Tóxico GT3000



Sistema de Segurança Eagle  
Quantum Premier®

**Escritório corporativo**  
6901 West 110<sup>th</sup> Street  
Minneapolis, MN 55438 EUA  
[www.det-tronics.com](http://www.det-tronics.com)

Telefone: 952.946.6491  
Ligação gratuita: 800.765.3473  
Fax: 952.829.8750  
[det-tronics@det-tronics.com](mailto:det-tronics@det-tronics.com)

Todas as marcas registradas são de propriedade de seus respectivos proprietários.  
© 2018 Detector Electronics Corporation. Todos os direitos reservados.  
O sistema de fabricação da Det-Tronics possui certificação ISO 9001, a norma de gestão de qualidade mais reconhecida mundialmente.