



Guia de Instalação e Manual Operacional **Detectores de Fogo e Chamas FSX™**

Modelo FS24X™

FS24X QuadBand Triple IR™

Sensor IR WideBand Digital Multispectral Eletro-óptico

Detector de Fogo e Chamas de Energia Radiante

Leia e compreenda este manual antes da instalação e operação do equipamento.

Nenhuma parte deste documento pode ser copiada ou reproduzida sem a permissão expressa por escrito da Honeywell Analytics.

Este manual está sujeito à mudança sem notificação.

Copyright 2015 by Honeywell International Inc.

Embora estas informações sejam apresentadas de boa fé e acreditemos que elas sejam precisas, a Honeywell isenta-se de garantias implícitas de comercialização e de adequação a um objetivo específico e não oferece garantias expressas, exceto conforme especificado em seu contrato por escrito com esses clientes.

Em hipótese alguma a Honeywell será responsabilizada por danos indiretos, especiais ou consequenciais. As informações e especificações do produto estão sujeitas a mudanças sem notificação.

ACCTTL, ALERT-1, ALARM-2, ALERT-1: ALARM 2, ALERT-1: ALARM-2, ATAG, Clean Room Sentry, COP-i, Complete Optical Path Integrity, CM1, CM1-A, DartLogic, FireLogic, Fire Signature Analysis, FireBusI, FireBusII, FirePic, FirePicII, FirePicIII, FirePix, FirePicture, FSC, Fire Sentry Corporation, Fire Sentry Corp., FSX, Todas as variações de nomenclatura FSX (como: FS2, FS2X, FS3, FS3X, FS4, FS4X, FS5, FS5X, FS6, FS6X, FS7, FS7X, FS8, FS8X, FS9, FS9X, FS10X, FS10X, FS11, FS11X, FS12, FS12X, FS14, FS14X, FS15, FS15X, FS16, FS16X, FS17, FS17X, FS18, FS18X, FS19, FS19X, FS20, FS20X, FS24, FS24X, FS24XN, FS26, FS26X, FS26XN), FS7-2173-2RP, FS System 7, FS System 10, FS7-2173, FS7-2173-RP, FS2000, FS System 2000, High Speed Flame & Surveillance Detector, Multi-Spectrum QuadBand Triple IR, Multi-Spectrum TriBand, Multi-Spectrum Tri-Band, Near Band Infrared, Near Band IR, NearBand IR, QuadBand IR, Room Sentry, RS, RS2, SM2, SM3, SS, SS2, SS2X, SS2-A, SS3, SS3-A, SS3X, SS4, SS4-A, SS4X, SnapShot, SLR-BIT, SuperBus, SuperSentry, System 2000, Tri-Mode Plot, QuadBand Triple IR Plus, TriBand, Tri-Band, "logotipo de triângulo do FS & FSC", WBIR, Wide Band Infrared, WideBand IR, Wide Band IR

são marcas registradas da Honeywell International, Inc.

Todos os outros nomes de marcas e produtos são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Honeywell Analytics

ÍNDICE

PÁGINA

SEÇÃO 1: INTRODUÇÃO.....	4
1.1 Visão geral do produto.....	4
1.2 Especificações técnicas do detector.....	5
1.2.1 Especificações mecânicas	5
1.2.2 Especificações elétricas	5
1.2.3 Especificações ambientais	5
1.2.4 Especificações de desempenho ²	6
1.2.5 Classificações de área perigosa (consulte a seção 4.7.3 na página 23)	6
1.3 Recursos e benefícios	7
1.4 Aplicações	8
SEÇÃO 2: INSTALAÇÃO	9
2.1 Instruções de montagem	9
2.2 Abertura do detector	11
2.3 Conexões do detector.....	12
2.4 Práticas de instalação.....	14
2.5 Acionamento e comissionamento	15
SEÇÃO 3: OPERAÇÃO	18
3.1 Princípio da operação.....	18
3.2 Configuração do detector	19
3.3 Indicadores de status de LED.....	22
3.5 Condição de alarme.....	22
3.6 Condições de falha	23
3.7 Manutenção	23
SEÇÃO 4: Apêndice.....	23
4.1 Informações de garantia	24
4.2 Variações de produto.....	25
4.3 Opções de comunicação digital	26
4.4 Lâmpadas de teste	26
4.5 Restritor de campo de visão	27
4.6 Especificações adicionais de desempenho	27
4.6.1 Sensibilidade da resposta a chamadas	27
4.6.2 Imunidade de alarme falso	28
4.7 Desenhos.....	29
4.7.1 Descrição e dimensões.....	29
4.7.2 Conexões do terminal e fiação.....	30
4.7.3 Marcações do detector.....	32
ÍNDICE REMISSIVO.....	33
ENTRE EM CONTATO COM A HONEYWELL ANALYTICS	34

SEÇÃO 1: INTRODUÇÃO

1.1 Visão geral do produto

Os Detectores modelo FS24X™ detectam a radiação de energia do WideBand IR™ de partícula de corpo negro e emissões moleculares geradas **TANTO** por fogos e chamas de hidrocarboneto e não hidrocarboneto. Os comprimentos de ondas de energia radiante espectral WideBand IR detectados pelos sensores Quad (4) variam aproximadamente de 0,4 a 5,5 microns para o modelo **FS24X**.

O modelo FS24X Multi-Spectrum Os detectores de chama e fogo foram projetados e aprovados pela Factory Mutual para uso em locais perigosos e Certificado IECEx Ex db IIC (T4-T6) e Ex tb IIIC (T4-T6) Inflamável (*Figura 1-1 e Figura 1-2*).

Os detectores FS24X estão disponíveis em um compartimento de alumínio sem cobre ou aço inoxidável 316. O módulo eletrônico eletro-óptico do Detector FS24X (disco) está incorporado em um disco de alumínio rígido anodizado, preto substituível em campo que fornece resistência superior, facilidade de instalação e proteção contra EMI/RFI.

Conectores de campo do detector FS24X

As conexões de campo oferecem duas (2) opções de conector para o instalador:

1. Um conector de terminal parafuso com dez (10) pinos removível (J2) para aplicações de relé cabeado.
2. Um conector (J1) terminal parafuso de seis (6) pinos removível para saída analógica ou aplicações de Comunicação Digital RS-485.

Os conectores removíveis permitem uma instalação mais rápida e possibilitam que o compartimento do detector seja instalado antes do seu módulo (disco).



Figura 1-1.
Detector FS24X (Campo de visão de 110°)
Mostrado em um compartimento de aço
inoxidável 316



Figura 1-2.
Detector FS24X-9 (Campo de visão de 90°)
Mostrado em gabinete de alumínio livre de cobre

Chaves de configuração selecionáveis em campo

1. A chave DIP de oito (8) pinos (SW2) é usada para selecionar a sensibilidade do detector e as opções do relé.
2. A chave DIP de dez (10) pinos (SW1) é usada para:
 - Selecionar um único endereço digital (128 opções).
 - Uso em fábrica
3. A chave giratória de dez (10) posições permite a seleção do protocolo de comunicação analógico e digital.

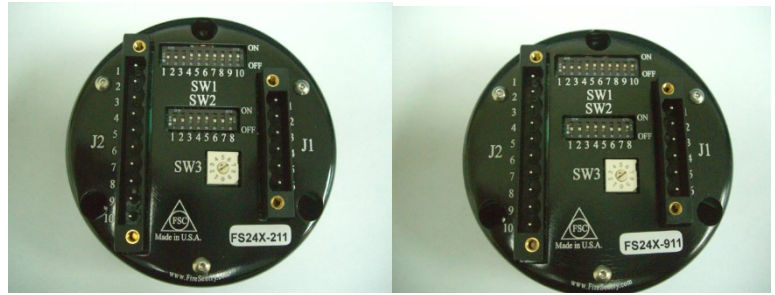


Figura 1-3.

Disco dos detectores FS24X e FS24X-9, (vista posterior)

1.2 Especificações técnicas do detector

1.2.1 Especificações mecânicas

Material do compartimento:	Alumínio livre de cobre Aço inoxidável 316
Dimensões físicas:	Montagem 4,35 pol. (110,49 mm) de altura x 4,81 pol. (122,24 mm) de diâmetro
Orifícios de montagem	¼ pol. (6,35 mm) de diâmetro, 5,50 pol. (139,70 mm) centro a centro
Entradas de conduíte	dois (2) ¾ pol. NPT ou dois (2) 25 mm
Peso:	Alumínio 1,7 kg 11 oz. (3 lb) aproximadamente Aço inoxidável 3 kg 7 oz. (7 lb) aproximadamente
Classificações do compartimento:	IP66 / NEMA 4X
Vibração:	atende ou excede a especificação MIL 810C, método 514.2, curva AW

1.2.2 Especificações elétricas

Faixa da tensão de entrada:	18 V CC a 32 V CC
Corrente de operação normal:	60 mA (nominal) 205 mA (nominal com aquecedor ¹)
Corrente máx. de alarme de fogo:	85 mA (máximo) 235 mA (máximo com aquecedor ¹)
Classificação de contatos do relé:	resistência de 1 Amp a 24 V CC
Saída da corrente analógica:	0 a 20 mA (- Fonte ou dreno selecionáveis pelo usuário) (carga máx. de 400 Ohms)
	0,0 mA (<0,6 mA) = Falha 2,0 mA (±0,6 mA) = Lente de janela suja 4,0 mA (±0,6 mA) = Normal, Seguro (sem falha, sem fogo) 20,0 mA (±0,6 mA) = Alarme ou Alarme de fogo verificado
Tamanhos de fio do terminal parafuso:	12 AWG a 22 AWG (2,50 mm a 0,762 mm) Use condutores com cabos (<u>sem núcleo sólido</u>)

1.2.3 Especificações ambientais

Temperatura de operação	Padrão: -40° C a +85° C (-40° F a +185° F) Estendida ² : -60° C a +110° C (-76° F a +230° F) <i>Opcional</i>
Faixa de umidade da operação:	0 a 95% UR 100% de umidade relativa com condensação por períodos curtos
Temperatura de armazenamento:	-55° C a +105° C (-67° F a +221° F)

¹ O circuito do aquecedor LIGA apenas quando a temperatura cai abaixo de -17° Celsius (0° F)

1.2.4 Especificações de desempenho²

Campo de visão:	Os detectores FS24X possuem um cone de visão de 90° horizontal e 80° vertical com a maior sensibilidade no eixo central
Sensibilidade:	De um (1) pé2 a 200 pés
Velocidade de resposta:	2 a 5 segundos (típico)
Resposta de alta velocidade:	Menos de 0,5 segundos para fogos do tipo "bola de fogo" (se selecionado)
Sensibilidade espectral:	~0,185 a 0,26 microns e 0,4 microns a 3,5 microns

1.2.5 Classificações de área perigosa (consulte a seção 4.7.3 na página 23)

IECEx Certification Class I, Zone 1, Ex db IIC (T4-T6) and Ex tb IIIC (T135C).

Todos os detectores FS24X-9

T4: Ta = -60 °C a +110 °C

T5: Ta = -60 °C a +75 °C

T6: Ta = -60 °C a +60 °C

Todos os detectores FS24X-2

T4: Ta = -40 °C a +110 °C

T5: Ta = -40 °C a +75 °C

T6: Ta = -40 °C a +60 °C

² A fiação de conexão de alimentação deve ser classificada como estando, pelo menos, 10°C acima da temperatura nominal de serviço (120°C para aplicações T4 e 85°C para aplicações T5).

1.3 Recursos e benefícios

- **Sensibilidade selecionável (quatro ajustes)**
O usuário pode definir um detector FSX para quatro (4) níveis diferentes de sensibilidade (veja a Seção 3.2).
- **Opções de relé selecionável**
O usuário pode configurar uma variedade de opções de interface de relé de contato seco (veja a Seção 3.2).
- **Saída selecionável 4 – 20 mA**
O usuário pode definir saída não isolada de Dreno ou Fonte (veja a Seção 3.2).
- **Comunicações selecionáveis**
O usuário pode configurar saídas de comunicação analógica ou digital como ModBus (veja a seção 3.2).
- **Endereço selecionável de comunicação digital**
Os usuários podem selecionar código exclusivo de 7 bits (128 endereços) (veja a Seção 3.2).
- **Menor consumo de energia**
Exige fontes de alimentação externas menores e menos baterias de backup de sistema.
- **Microprocessadores duplos**
Reduz o número de componentes separados do Detector, fornece maior capacidade de programação e memória e proporciona uma verificação automática redundante.
- **Sensores IV quânticos de estado totalmente sólido**
Desempenho, estabilidade, confiabilidade, durabilidade e resistência. Fornece MTBF superior e uma faixa de temperatura operacional mais ampla.
- **Temperatura operacional máxima**
85°C (185°F) para mais aplicações e 110°C (230°F) disponíveis para aplicações de temperatura superior.
- **Temperatura operacional mínima**
-40°C (-40°F) para mais aplicações e -76°F (-60°C) disponíveis para aplicações de temperatura mínima.
- **Autoteste incorporado e automático “pelas lentes”**
Monitora a obscuração da lente da janela e verifica a operação do conjunto de sensores do detector e do módulo eletrônico do eletro-óptico.
- **Módulo de alumínio do detector removível de campo anodizado (disco)**
Resistente, com proteção superior contra EMI/RFI e manipulação, além de instalação e substituição mais fácil em campo.
- **Três LEDs separados (vermelho, amarelo, verde)**
Os indicadores de status do campo com LEDs individuais para condições de alarme, falha e normalidade. Fornece melhor visualização do status do detector em ambientes externos muito claros (veja Seção 3.6).
- **Interface de PC baseada em Windows® FSC**
O usuário pode executar diagnósticos remotos do detector FSX, status em tempo real, gráfico em tempo real (RTG™), registro de dados SnapShot™ e download de FirePic™ com a unidade de interface USB FSIM-2 exclusiva do Honeywell Analytics e o software para PC em Windows®.
- **Projetado para detectar tanto os fogos de hidrocarboneto como os fogos de outros tipos com um detector™FSX.**
Todas as ameaças de fogo e chamas são detectadas, não apenas os fogos de hidrocarboneto como nos outros detectores de chamas de IV Triplo.
- **Projetado, fabricado, testado e patenteado pela Honeywell Analytics**
Mais de 30 anos de excelência comprovada em produtos de detecção de fogo/chamas em todo o mundo.

1.4 Aplicações

Lista parcial de aplicações:

Refinarias	Indústrias de processamento de gás	Plataformas de perfuração e produção em alto-mar
Centrais de cogeração	Instalações para coleta de gás	Tubulações e estações de bombeamento de produtos derivados do petróleo
Instalações petroquímicas	Compartimento de turbinas a gás	Hangares de aeronaves comerciais e militares
Tanques de petróleo bruto e gasolina	Armazenamento/Distribuição GPL	Terminais de carga e descarga ferroviários e rodoviários
Células de teste do motor	Depósitos gerais	Terminais de carga de gasolina
Usinas elétricas	Instalações de enchimento de aerossol	Terminais de depósito de produtos
Terminais marinhos	Depósito de tintas e solventes	Depósitos de armazenamento a frio
Terminais de aeroporto	Salas de máquina marinha	Prédios com compressores de gás

SEÇÃO 2: INSTALAÇÃO

2.1 Instruções de montagem

Considere as diretrizes a seguir ao selecionar a localização do Detector:

1. Como em todos os detectores de chamas e fogo, evite áreas que contenham fontes de energia radiantes (como aquecedores radiantes, lâmpadas de alta intensidade, torres de queimadores, etc.) em proximidade imediata ao campo de visão do detector.
2. A instalação deve levar em consideração que a orientação FS24X deve estar na base horizontal (consulte a Figura 2-1) visto que o ângulo de visão nesta direção é 90°. O ângulo vertical é 80°.

Campo de visão horizontal

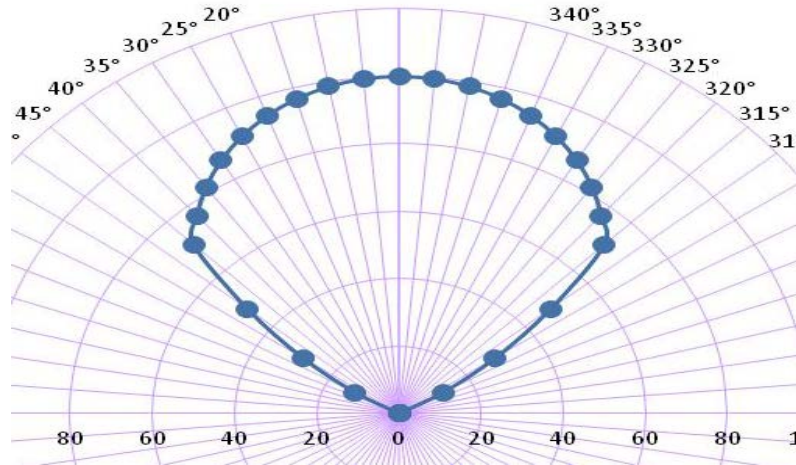


Figura 2-1

Vista Gráfica do FS24X

3. Os detectores não devem ser montados de forma que fiquem virados para cima ou voltados para o horizonte (especialmente os externos). Use um ângulo mínimo para baixo de trinta graus (30°) com um suporte giratório SM4 (veja a Figura 2-1).
4. Certifique-se de que o detector tenha uma visão clara e desobstruída da área de risco. Obstruções físicas entre um fogo e o detector podem impedir que o fogo seja detectado.
5. O modelo SM4 é um suporte giratório de aço inoxidável 316 projetado para o compartimento do detector Honeywell Analytics. A placa do adaptador, com dois (2) orifícios de parafuso (virados para o lado oposto), está conectada à base do detector (veja a Figura 2-1). A placa de montagem, com quatro (4) orifícios de parafusos (virados para o lado interno), é usada para montar o SM4 em uma superfície sólida. Cada incremento de ajuste ao longo de um eixo é calibrado a 10°. Para ajustes de eixo único, a seção central precisa ser instalada.
6. Evite a montagem dos detectores em áreas onde as temperaturas excedam a faixa especificada de temperaturas operacionais (veja as seções 1.2.3 e 1.2.5).
7. Entradas de conduíte do detector
 - a) Se apenas uma entrada de conduíte for utilizada, instale e vede corretamente o plugue de conduíte na entrada não usada, NPT de 3/4 pol. ou 25 mm (veja a Figura 2-3).
 - b) Instale um coletor ou dreno de conduíte aprovado, se necessário para atender às classificações de área perigosa conforme o NFPA 70: Código Elétrico Nacional, última revisão.

Instruções de montagem (continua)



Figura 2-2
Suporte giratório SM4

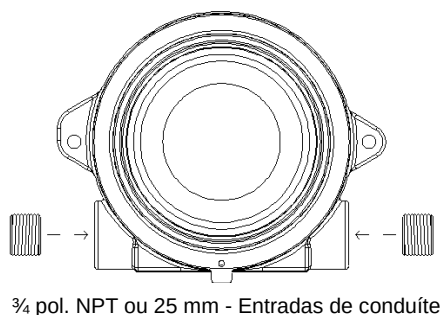


Figura 2-3
Detector (vista frontal)

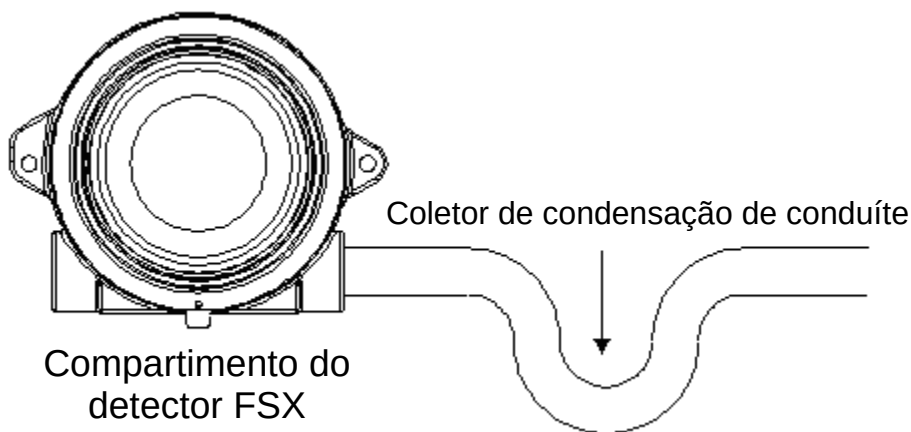


Figura 2-4

Observe as seguintes precauções:

1. **Não toque** nas janelas dos sensores na frente do módulo eletrônico eletro-óptico do Detector (disco). Se tocadas acidentalmente, elas devem ser limpas seguindo as instruções abaixo (veja a Figura 2-5).
2. Ao limpar as janelas do sensor do detector no disco, é melhor usar álcool ou IPA de forma econômica ou com chumaço de algodão.
3. Não há peças que permitam manutenção dentro do disco do detector. Se o disco for aberto ou adulterado, todas as garantias serão invalidadas.

Não toque



"Disco" do módulo do
detector FSX
Figura 2-5

CUIDADO: Siga os procedimentos de proteção estática ao manipular os conectores e a fiação do disco do módulo para o detector. Use uma pulseira antiestática.

2.2 Abertura do detector

É necessário remover o disco do Módulo do Detector do compartimento para acessar as conexões do campo.

ATENÇÃO: Desconecte a força antes de desparafusar a tampa do compartimento.

1. Solte o parafuso de regulação na tampa do compartimento. (veja a Figura 2-6).

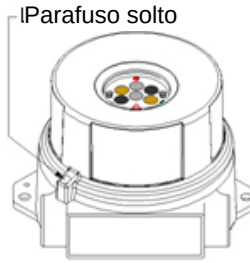


Figura 2-6

2. Gire em sentido anti-horário (CCW) para desparafusar a tampa do compartimento (veja a Figura 2-7).



Figura 2-7

3. Solte os três parafusos prisioneiros no disco do módulo de detector (veja a Figura 2-8).

Solte esses parafusos prisioneiros

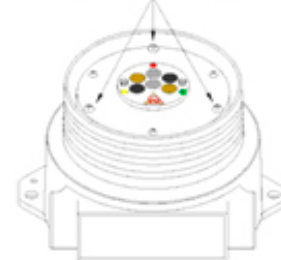


Figura 2-8

4. Deslize o disco de módulo do detector para fora da base do compartimento (veja a Figura 2-9).

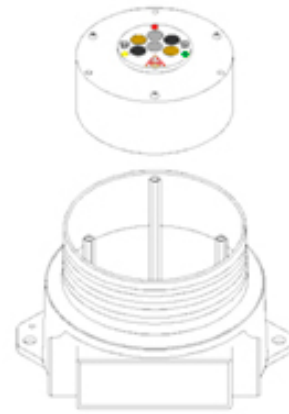


Figura 2-9

2.3 Conexões do detector

O disco do módulo do detector tem um conector removível com seis (6) pinos e outro com dez (10) pinos com plugues fêmea de terminal parafuso que conectam os dois (2) conectores machos respectivos com interfaces analógicas, digitais e de relé (veja a Figura 2-10):

- Para as **configurações de relé**, use o plugue de dez (10) pinos (J2) e seu conector.
- Para **configurações digitais e analógicas**, use o plugue de seis (6) pinos (J1) e seu conector.

Conector J2

Pino	Conexão
1	NC auxiliar
2	NO auxiliar
3	COM auxiliar
4	Alarme de NC
5	Alarme de NO
6	Alarme de COM
7	Falha de NO
8	Falha de COM
9	+24 V CC
10	Retorno CC

Contatos mostrados sem
força aplicada

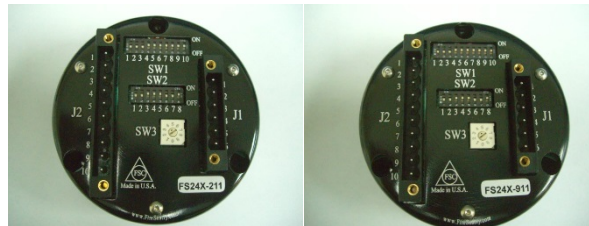
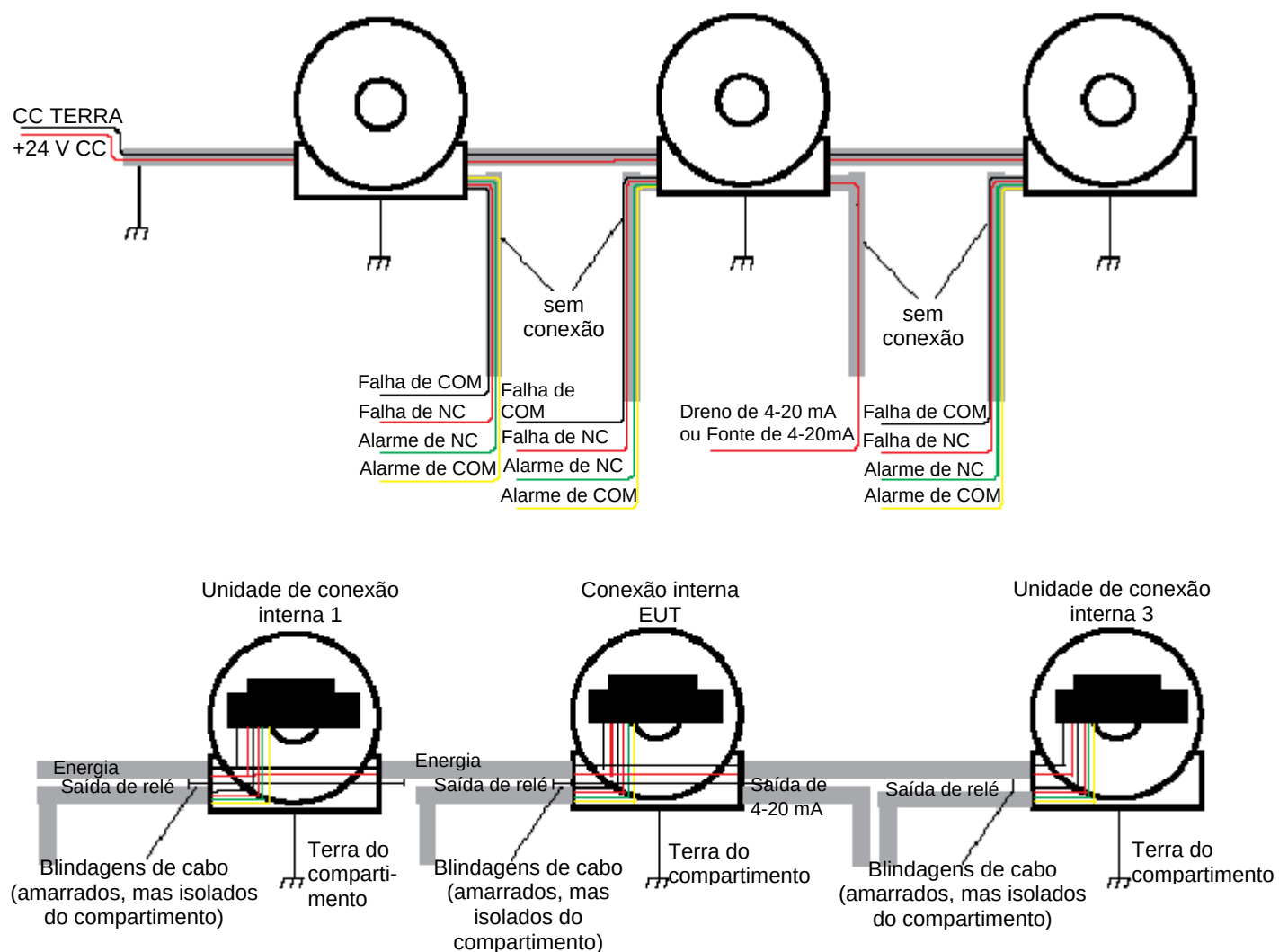


Figura 2-10
Disco dos detectores FS24X e
FS24X-9, (vista posterior)

Conector J1

Pino	Conexão
1	Retorno CC
2	RS-485-A
3	RS-485-B
4	+24 V CC
5	Fonte de 4-20mA
6	Dreno de 4-20mA

Nota: Não tente abrir o disco do módulo do detector porque isso anula todas as garantias.



- 1) As blindagens dos cabos são amarradas e aterradas apenas na fonte de alimentação.
- 2) Compartimentos são amarrados ao terra, de modo independente, através de cabos externos.
- 3) Compartimentos e blindagens de cabo são isolados um do outro.

Figura 2-11
Configurações de fiação recomendadas

Conexões do detector (continua)

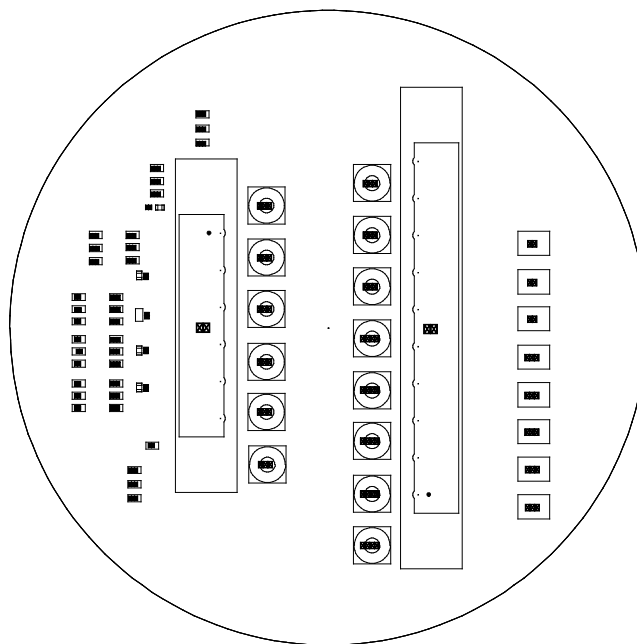


Figura 2-12
Terminais

ATENÇÃO: **Acionamento do FSX** – Depois da aplicação da força de entrada de 24 V CC ou da redefinição do detector, aguarde um mínimo de 30 (trinta) segundos para permitir que os sensores do detector normalizem nas condições do fundo espectral do ambiente.

Teste de FSX - Como em todos os detectores inteligentes de chamas ou fogo, aguarde um mínimo de trinta (30) segundos entre testes (i.e., acendedor de butano, lâmpada de teste FSC ou fogos de teste) para permitir que os sensores do detector normalizem totalmente nas condições espectrais de background.

Alterar as definições do detector – Para ativar as alterações nas definições usando SW1, SW2 e SW3, redefina o detector desligando e ligando a potência de entrada de 24 V CC.

1. Certifique-se de que a potência de 24 V CC esteja **desligada** antes de conectar o detector.
2. Evite emendas nos fios sempre que possível. Se for preciso fazer emendas dos fios, solde e isole-os de forma apropriada. Boas práticas de conexão de fiação simplificarão a instalação, melhorarão a confiabilidade e facilitarão a manutenção.
3. Para aplicações que exigem comunicações analógicas/digitais, consulte a Seção 3.2 deste Manual de Instrução.

2.4 Práticas de instalação

Para instalações em uma Área Classificada de Perigosa, consulte as práticas de instalação adequadas do Manual do Código Elétrico Nacional, nos Artigos 500 a 517. Para locais fora dos Estados Unidos, observe os regulamentos locais e/ou regionais.

Os detectores modelo FS24X911-24-5 devem estar conectados a painéis de controle que atendam aos requisitos do NFPA 71 ou da autoridade local da jurisdição.

IMPORTANTE: O plugue do conduíte metálico do detector não consegue fazer uma vedação contra as intempéries. Metal em contato com metal NÃO fornece proteção contra a entrada da umidade. É necessário obter um material aprovado para aplicar aos rosqueados para manter a integridade "protegida de intempéries" e cumprir as regulamentações locais/regionais.

Antes de concluir a instalação, verifique se o detector está devidamente configurado para a aplicação específica. As definições padrão de fábrica dos detectores FSX são:

As saídas de relé de alarme estão normalmente desbloqueadas e desativadas	SW2-1 DESATIVADO	SW2-7 DESATIVADO
O alcance/sensibilidade do detector é médio (2)	SW2-2 DESATIVADO	SW2-3 ATIVADO
O tempo de verificação do relé auxiliar é definido para cinco segundos	SW2-4 ATIVADO	SW2-5 ATIVADO
A resistência de fim de linha foi desativada	SW2-6 DESATIVADO	
A saída do relé de falhas normalmente está ativada	SW2-8 ATIVADO	
A comunicação foi definida para FireBusII™	SW3 está definido para a Posição 4	
Uso em fábrica apenas	SW1-1 a SW1-3 Desativado	
O endereço de comunicação digital é definido para 127	SW1-4 a SW1-10 ATIVADO	

Se a aplicação do detector exigir configurações diferentes, consulte a Seção 3.2 para descrições detalhadas.

Antes de aplicar a potência de 24 V CC ao detector, certifique-se de que:

1. As conexões de fios estejam corretas (Seção 2.3). Cada fio deve ser cortado adequadamente no tamanho certo, cabos blindados soltos devem ser removidos e cada fio deve ser aparafusado de forma segura e firme ao conector, em sentido horário..
2. Se usar o conduíte, certifique-se de que uma vedação adequada do conduíte (apropriada para a área de classificação) tenha sido instalada e de que **todas as medidas para evitar a entrada de umidade tenham sido tomadas.**
3. Consulte o fabricante quanto a dimensões e especificações das junções à prova de fogo.
4. O detector FSX esteja bem montado e tenha uma vista desobstruída da área de cobertura (Seção 2.1).
5. A janela do detector esteja desobstruída e limpa.
6. Para garantir um desempenho ótimo, proteja a frente do detector de fontes de luz intensa quando for ele for ligado pela primeira vez.

O detector está agora pronto para ser ligado. **No acionamento, o relé de falha modificará o status se a Definição Padrão de Fábrica for utilizada (Seção 3.2).**

2.5 Acionamento e comissionamento

Durante o acionamento e o comissionamento, **DESATIVE** todas as saídas do detector para todos os painéis ou os dispositivos de controle. Como em qualquer detector de chamas e fogo, depois que os detectores forem ligados, execute um teste externo completo do detector. Usar uma lâmpada de teste portátil externa garante que o detector tenha uma vista livre e desobstruída da área de risco e que a fiação esteja corretamente conectada ao painel de controle ou dispositivo.

NOTA: Os detectores apresentam um teste incorporado e automático "através da lente" que verifica a limpeza da lente da janela de visualização e testa suas peças eletrônicas internas e o software. Como em detector de chamas e fogo óptico, isso não constitui um teste "completo" totalmente funcional já que esses tipos de autotestes internos verificam e testam apenas parcialmente a preparação operacional de um detector.

Para testar toda a funcionalidade e a preparação operacional de qualquer detector de fogo ou chamas completamente, sem acender um fogo de verdade (o que não é permitido em áreas perigosas), é necessário testar os detectores com uma lâmpada de teste externa.

Usar uma lâmpada de teste é o único método não perigoso e seguro para testar todos os sensores do detector de chamas e fogo, peças eletrônicas internas e seu software de ativação de alarme, a limpeza da lente da janela de visualização, a integridade da fiação do terminal, a ativação real do relé e a funcionalidade apropriada de outras saídas que são usadas. Além disso, como a maioria dos detectores é instalada em um sistema de alarme de fogo, esse é o único método de testar o sistema de alarme de fogo completo, garantindo que toda a fiação e o cabeamento do sistema e o painel do controle do sistema estejam devidamente instalados.

Além disso, usar a lâmpada de teste externa elimina as seguintes condições do detector:

1. A lente da janela dos detectores de fogo e chamas está sendo coberta (como tinta, spray de tinta, material de máscara de tinta, roupas penduradas, etc.)
2. Posicionado e orientado incorretamente para a cobertura da área de ameaça.
3. Bloqueio parcial e total da linha de visão do detector por um ou mais objetos (ou seja, dutos ou tubulações de ar recentemente instalados, caixas de armazenamento, veículos, etc.), de forma que a área de risco não esteja totalmente protegida. Como todos os detectores de chamas e fogo ópticos são sensores de linha de visão, eles devem estar devidamente posicionados e orientados com uma visão desobstruída da área de ameaça para que possam detectar chamas/fogos.

Para testar toda a funcionalidade de um Detector FSX, use a Lâmpada de Teste do Modelo TL1055X ou TL2055X conforme descrito neste Manual de Instruções.

ATENÇÃO: Use o modelo da lâmpada de teste TL-1055 em locais *não perigosos* apenas! Para locais perigosos, use o modelo TL-2055, como descrito abaixo.

O TL-1055X e o TL-2055X são as únicas Lâmpadas de Teste que ativarão os detectores FSX. Além disso, não use essas Lâmpadas de Teste para ativar outros Detectores Honeywell Analytics (nem outros detectores convencionais de fogo e chamas). Não use outras Lâmpadas de Teste da Honeywell Analytics ou de outros fabricantes para testar os detectores FSX.



Figura 2-13
Lâmpada de Teste Portátil TL-1055 (NEMA 1)



Figura 2-14
Lâmpada de Teste Portátil TL-2055 para
Áreas Perigosas

Lembre-se de desativar as saídas, visto que o teste funcional completo inclui a ativação das saídas de ALARME. Uma Lâmpada de Teste da Honeywell Analytics deve ser usada para este teste (Seção 4.4). Aponte a lâmpada de teste diretamente para a frente do detector (mantendo-a o máximo possível sobre o eixo, a uma distância de cerca de 30 cm a 7,5 metros). Ative a Lâmpada de Teste pressionando e mantendo o botão. Ao observar o LED de ALARME **vermelho** na face do detector, mova lentamente o eixo principal da lâmpada de teste para assegurar que o detector receba toda a sua intensidade. **(OBSERVAÇÃO: Praticar esta técnica pode ajudar a otimizar o teste dos detectores FSX)**. (Seções 3.6 e 4.4.) O LED de ALARME **vermelho** do detector acenderá normalmente em três (3) a dez (10) segundos. Além disso, as saídas do Relé de ALARME serão ativadas e a saída analógica do 4-20 mA será alterada para 20 mA ($\pm 0,6$ mA).

Se o detector não responder em dez (10) segundos, faça o seguinte:

1. Aguarde dez (10) a vinte (20) segundos antes de executar outro teste.
2. **Verifique a distância:** verifique se a distância de teste está entre 30 cm e 7,6 metros dos detectores FSX.
3. **Verifique a precisão da mira:** verifique se a técnica de teste adequada (como descrito acima) foi seguida.

SEÇÃO 3: OPERAÇÃO

3.1 Princípio da operação

Os Detectores de Chamas e Fogo por infravermelho e múltiplos espectros da Honeywell Analytics são transdutores sofisticados, avançados, com transdutores de energia radiante digital eletro-óptica que detectam a energia radiante da banda larga emitida por processos de combustão de fogo que incluem emissões moleculares das chamas e emissões de corpos negros de partículas quentes. Os Detectores de Fogo de Energia Radiante respondem muito mais rapidamente a chamas e fogos a uma distância maior do que outros tipos de detectores de calor e fumaça convencionais fotoelétricos e de ionização porque a energia radiante emitida pelo fogo viaja na velocidade da luz. A resposta rápida é essencial para detectar fogos de chamas em tempo de conter com sucesso o fogo ou ativar outras respostas ao fogo, como fechar as portas corta fogo. Segundos podem fazer diferença entre conter um fogo pequeno com pouco ou nenhum dano ou ter um incêndio devastador que não possa ser contido.

O infravermelho (IV) consiste em comprimentos de ondas espectrais maiores do que o comprimento da cor vermelho. O alcance de IV para detecção de fogo, que é invisível para o olho humano, é desde cerca de 700 nanômetros a 7000 nanômetros (0,7 a 7,0 microns). Os Detectores de Fogo FS24X da Honeywell Analytics utilizam uma parte NearBand IR™ do espectro a partir de aproximadamente 185 a 260 microns e outra parte WideBand IR de aproximadamente 0,7 a 3,5 microns. Isso permite que os Detectores FS24X detectem mais de 80% do total da "energia do corpo negro" radiante emitida pelo fogo. Os detectores Honeywell Analytics detectam e medem a energia radiante gerada por um fogo na velocidade da luz.

Os detectores FSX também utilizam uma região espectral adicional, a Banda Visível, que varia de cerca de 400 a 700 nanômetros (0,4 a 0,7 microns). A Banda Visível é usada para diferenciar melhor fontes de alarme falsas que não sejam fogo. Os detectores do modelo FS24X também detectam o "Infravermelho Triplo" específico do WideBand 4.3 IR™. Detectar esses comprimentos de onda de hidrocarboneto não inibe a capacidade do detector de detectar fogos que não sejam de hidrocarboneto. Os microprocessadores incorporados usam um sofisticado processamento de sinais digitais (DSP) para distinguir com precisão a energia radiante de fontes de alarme falso e de fontes de fogo reais. A Honeywell Analytics desenvolveu e refinou esses algoritmos WideBand IR complexos, proprietários e patenteados ao longo dos últimos 30 anos. Esses algoritmos patenteados executam o DSP em tempo real e analisam com precisão os sinais em domínios de tempo e frequência de alta resolução. O processo de tomada de decisão envolve milhares de cálculos em tempo real a cada segundo. Os detectores Honeywell Analytics FS24X usam sensores quânticos de alta velocidade de estado sólido (não sensores quentes como piroelétricos ou pilha termoelétrica) que respondem todos às emissões de energia radiante do fogo. Os sensores quânticos convertem a taxa de energia fotônica diretamente em sinais elétricos analógicos. Esses sinais analógicos são convertidos em bits digitais de alta resolução para análise em tempo real por microprocessadores. Os microprocessadores do detector incorporam a memória de acesso aleatório (RAM), a memória de leitura apenas (ROM) e a memória Flash não volátil. Quando os microprocessadores determinam que um fogo real foi detectado, os dados do sensor digital pré-alarme (FirePic™) e as informações de evento são gravados na memória Flash. Dependendo da configuração, outras ações podem incluir ativar um ou mais LEDs de status, relés, um loop de corrente e enviar dados digitais como RS-485 FireBusII e ModBus. Se os microprocessadores determinarem, com base no teste interno e no teste "através das lentes", que o Detector não está operando corretamente, ele registra os dados de falhas e ativa as saídas de falha e o LED de status amarelo. Os dados digitais no detector podem ser facilmente acessados com um PC para análise posterior e manutenção de registros usando o software para PC baseado em Windows® da Honeywell Analytics e a unidade de interface USB do FSIM-2.

3.2 Configuração do detector

IMPORTANTE: Alteração das definições do detector – Para ativar as alterações nas definições usando SW1, SW2 e SW3, redefine o detector removendo e reaplicando a potência de entrada de 24 V CC.

O endereço digital para a Comunicação RS485 pode ser definido usando as posições 4 a 10 do SW1. As posições de chaves 1, 2 e 3 do SW1 são para uso exclusivo da fábrica e não devem ser alteradas.



Figura 3-1 (SW1)
Chave DIP de dez (10)
posições

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
127	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO
126	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	DESLI-GADO
125	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	DESLI-GADO	LIGA-DO
124	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	LIGA-DO	DESLI-GADO	DESLI-GADO
003	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	LIGA-DO
002	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO	DESLI-GADO
001	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	LIGA-DO
000	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO	DESLI-GADO

CUIDADO - ADVERTÊNCIA

Quando as chaves SW1, SW2 ou SW3 forem alteradas, a o detector deve ser desligado e depois ligado para as alterações serem aceitas.

Chave DIP de oito (8) posições (SW2) - Figura 3-2



Use as tabelas a seguir para configurar o detector:

Relé de alarme	SW2-1
Bloqueio	LIGADO
Sem bloqueio	DESLIGADO

Níveis de sensibilidade	SW2-2	SW2-3
Muito alta (4)	LIGADO	LIGADO
Alta (3)	LIGADO	DESLIGADO
Média (2)	DESLIGADO	LIGADO
Baixo (1)	DESLIGADO	DESLIGADO

Relé auxiliar	SW2-4	SW2-5
Sem tempo de verificação	LIGADO	LIGADO
Tempo de verificação de 5 seg	LIGADO	LIGADO
Tempo de verificação de 10 seg	DESLIGADO	LIGADO
Tempo de verificação de 20 seg	DESLIGADO	DESLIGADO

Resistência de fim de linha	SW2-6
Habilitado	LIGADO
Desativado	DESLIGADO

Relé de alarme	SW2-7
Ativado	LIGADO
Desativado	DESLIGADO

Relé de falha	SW2-8
Ativado	LIGADO
Desativado*	DESLIGADO

Durante um incêndio, os detectores modelo FS24X-911-24-5 disparam o alarme em um modo sem bloqueio e desbloqueiam quando o fogo diminui. Se a condição persistir e começar a aumentar, os detectores dispararão o alarme.

As definições padrão de fábrica são mostradas com um fundo cinza.

*Se o Relé de Falhas for definido para "Desativado", o Detector não reportará falhas devido à perda de potência de entrada para o detector.

Saídas analógicas e digitais estão disponíveis juntamente com as saídas de relé. Selecione duas (2) saídas analógicas ou duas (2) saídas digitais usando uma Chave Giratória de dez posições (10) (SW3). FireBusII é a definição padrão de fábrica. Use a Tabela à direita e a Figura 3-3 para configurar SW3.



Figura 3-3 SW3
Chave giratória de dez
(10) posições

Posição	Seleção de saída
0	4-20 mA Dreno
1	4-20 mA Fonte
2	RS-485 Modbus
3	Uso em fábrica apenas
4	RS-485 FireBusII
5	Uso em fábrica apenas
6	Uso em fábrica apenas
7	Uso em fábrica apenas
8	Uso em fábrica apenas
9	Uso em fábrica apenas

Nota: As faixas de sensibilidade Média e Baixa não são aprovadas como compatíveis com os requisitos de EN 54-10:2002.

3.3 Indicadores de status de LED

O detector modelo FS24X usa três (3) LEDs separados e de luz intensa para indicar o seu status.

- O LED **verde** pisca uma vez a cada dez (10) segundos para indicar uma condição operacional segura e normal (i.e. sem falhas e sem alarmes). O LED verde é DESATIVADO quando nenhuma potência de entrada externa de 24 V CC for aplicada ao Detector.
- O LED **vermelho** LIGA quando o alarme de incêndio é disparado.
- O LED **amarelo** pisca quando a lente da janela estiver suja. Para todas outras condições de falha, o LED amarelo acenderá.

3.4 Operação normal

Na operação **Normal**, o LED **verde** pisca uma vez a cada 10 segundos. Veja a Figura 3-4 para a localização do LED **verde**. Operação normal é definida como o Detector com 24 V CC aplicada e nenhuma condição de **Alarme** ou **Falha** presente. Se uma das opções do 4 - 20 mA for selecionada (Tabela 3-1), a corrente, dreno ou fonte, será 4,0 mA ($\pm 0,6$ mA). Apenas o modo de fonte de corrente foi certificado conforme o padrão EN54-10.

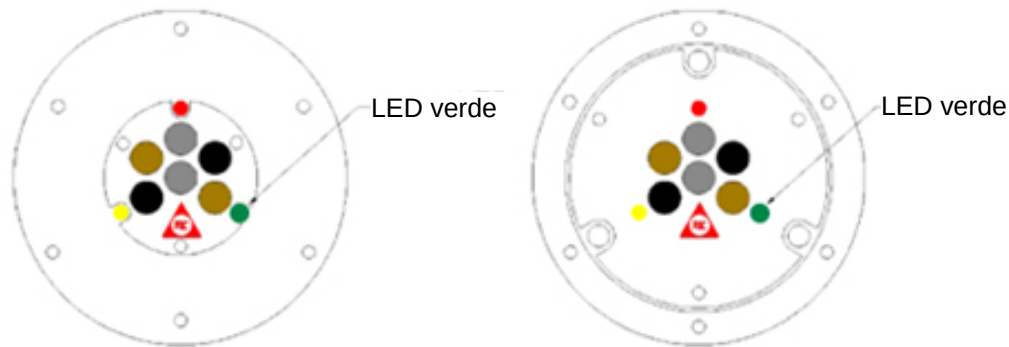


Figura 3-4
Localização do LED verde

3.5 Condição de alarme

Quando uma condição de **Alarme** ocorrer, o LED **vermelho** será **LIGADO** (definição de fábrica com o relé **Auxiliar** definido para "0" segundos). Veja a localização do LED **vermelho** na Figura 3-5.

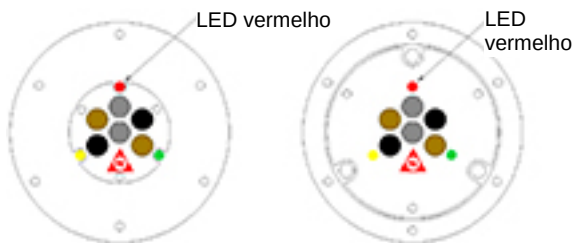


Figura 3-5
Localização do LED vermelho

O detector tem as seguintes saídas com uma condição de **Alarme**:

- Ativação de relé de alarme
- Ativação de relé auxiliar¹
- Saída de 4-20 mA (dreno 20 mA)²
- Saída de 4-20 mA (fonte 20 mA)²
- Notificação de alarme do RS-485 FireBusII²
- Notificação de alarme do RS-485 Modbus²

¹ Esta saída é uma saída de alarme confirmada.

² Apenas uma saída de **Alarme** ativa deste grupo

3.6 Condições de falha

Quando uma condição de **Falha** (Problema) ocorre, o **LED amarelo** acende. Veja a localização do **LED amarelo** na Figura 3-6.

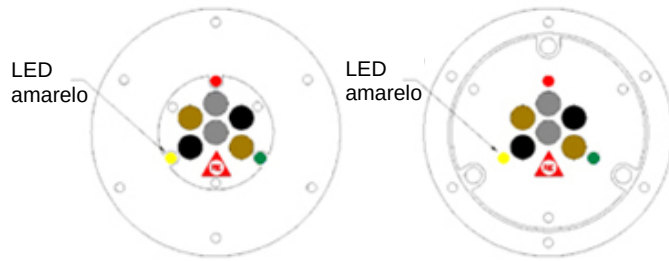


Figura 3-6
Módulo do detector, vista frontal

O detector tem as seguintes saídas com uma condição de **falha**:

- Ativação de relé de falha
- Saída de 4-20 mA (dreno) ³
2 mA (falha de janela suja)
0 mA (todas as outras falhas)
- Saída de 4-20 mA (fonte) ³
2 mA (falha de janela suja)
0 mA (Todas as outras falhas)
- Notificação de falha do RS-485 FireBusII³
- Notificação de falha do RS-485 Modbus³

³ Apenas uma saída ativa de **Falha** deste grupo

As condições de **Falha** (Problema) podem ser provocadas por:

- Tensão de entrada muito baixa (< 18 V CC).
- Tensão de entrada muito alta (< 32 V CC).
- Temperatura excedente (> 85° C ou 185° F para a versão Padrão).
- Temperatura abaixo do mínimo (> -40° C ou -40° F para a versão padrão).
- Uma ou mais falhas demicroprocessadores.
- Uma ou mais falhas da bobina de relé.
- Falha de comunicação.
- Falha de autoteste eletrônico
- Lente de janela suja (LED **Amarelo** pisca, o LED **Amarelo** permanece aceso [sólido] em todas as outras falhas).

3.7 Manutenção

Depois que o detector FS24X estiver instalado e comissionado, haverá pouca necessidade de manutenção. No entanto, um teste completo de todo o sistema de detecção de fogo deve ser executado periodicamente dependendo da aplicação. Além disso, um teste semestral ou trimestral deve ser executado usando a lâmpada de teste adequada da Honeywell Analytics, para garantir a total integridade do sistema de proteção contra incêndio.

Para garantir que o detector esteja sempre operando adequadamente, pode ser necessário estabelecer um programa de limpeza periódica. Alguns ambientes industriais podem precisar de uma limpeza mais frequente das superfícies ópticas do detector do que os outros.

ADVERTÊNCIA – Pode haver carga eletrostática, limpe o gabinete apenas com um pano úmido.

SEÇÃO 4: APÊNDICE

4.1 Informações de garantia

A Honeywell Analytics garante que o produto está livre de defeitos de material e fabricação em condições de uso e serviço normais por um período de três anos a partir da data de envio para o comprador. A Honeywell Analytics, conforme julgar apropriado, consertará ou substituirá, gratuitamente, os produtos que apresentarem defeitos durante o período de garantia, contanto que sejam devolvidos de acordo com os termos da sua garantia. As peças e placas de reposição estão sob garantia durante o período de garantia original aplicável. Todas as peças de reposição dos Produtos devem ser propriedade da Honeywell Analytics. Esta garantia limitada expressa é estendida pela Honeywell Analytics ao comprador original apenas e não é transferível a terceiros. Essa é uma garantia completa dos Produtos fabricados pela Honeywell Analytics. A Honeywell Analytics não assume obrigações ou responsabilidades por acréscimos ou modificações nesta garantia, a menos que sejam escritas e assinadas por um executivo da Honeywell Analytics. A Honeywell Analytics não garante a instalação, manutenção ou serviço deste Produto. A Honeywell Analytics não se responsabiliza de nenhuma forma por equipamentos auxiliares não fornecidos por ela, que estejam conectados ou sejam usados em conexão com seus Produtos, ou pela operação dos Produtos com equipamento auxiliar e por todos os equipamentos expressamente excluídos desta garantia. Esta garantia define que toda a responsabilidade da Honeywell Analytics resume-se exclusivamente ao conserto ou à substituição dos Produtos, conforme a Honeywell Analytics julgar apropriado.

Esta Garantia substitui todas as outras Garantias Expressas, Garantias Implícitas, incluindo, entre outras, Garantias Implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica, e limita-se à duração desta Garantia Limitada. Em nenhum outro caso, a Honeywell Analytics deverá ser responsabilizada por danos que excedam o preço de compra dos produtos, por qualquer impossibilidade de uso, perda de tempo, inconveniência, perda comercial, lucros cessantes ou perda de economias ou por outros danos incidentais, especiais ou consequentes decorrentes ou em conexão com o uso ou a impossibilidade de uso do produto, dentro dos limites permitidos pela legislação em vigor.

ESTA GARANTIA NÃO COBRE:

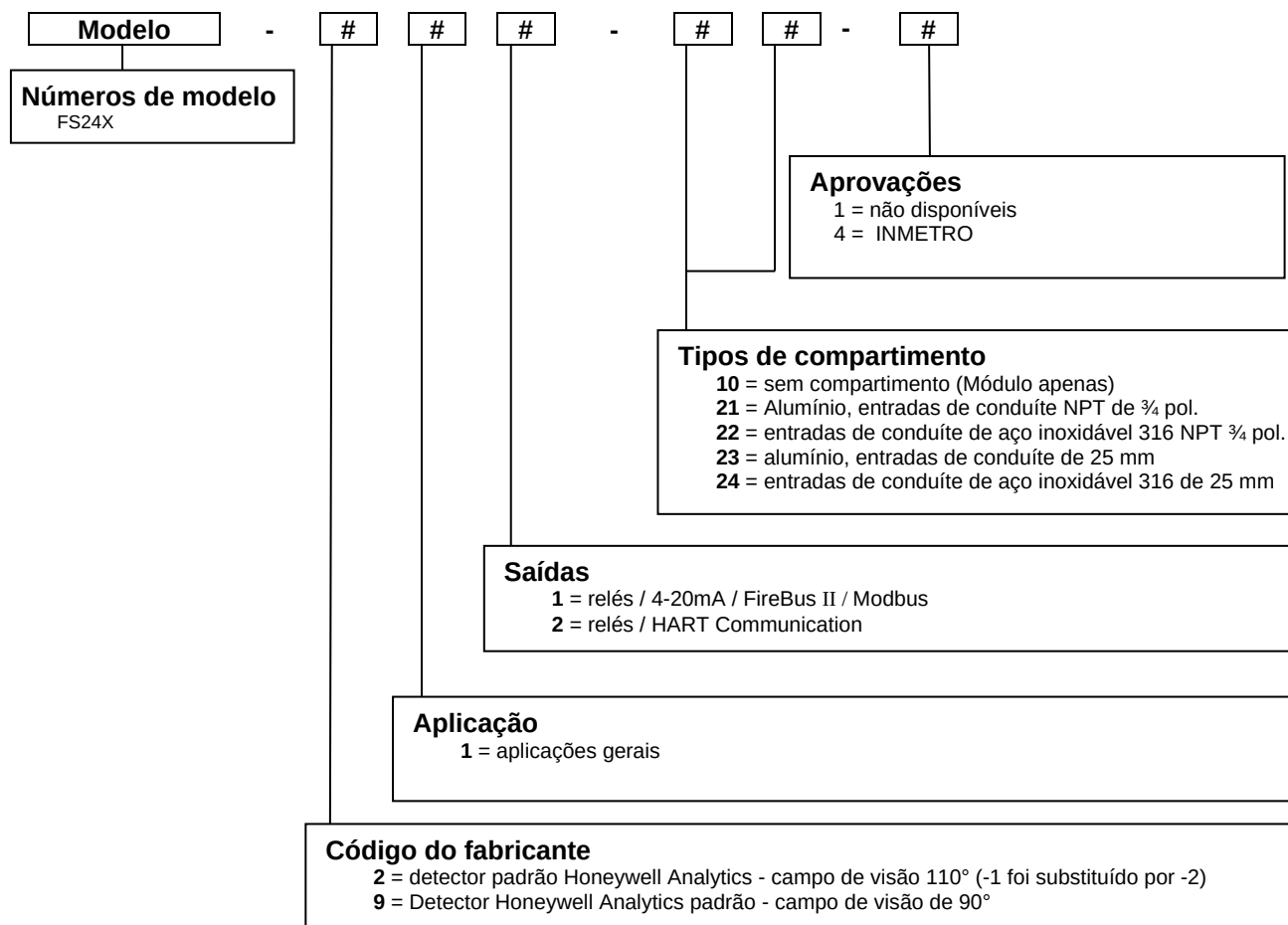
1. Defeitos ou danos resultantes do uso dos Produtos de formas diferentes da normal e habitual.
2. Defeitos ou danos decorrentes de uso indevido, acidente ou negligência.
3. Defeitos ou danos de teste, operação, manutenção, instalação, alteração, modificação ou ajustes indevidos.
4. Os produtos sujeitos a modificações, desmontagens ou reparos não autorizados (incluindo, entre outros, o teste do produto de equipamentos fornecidos pela Honeywell Analytics) que prejudiquem o desempenho dos Produtos ao interferir com a inspeção e o teste da garantia normal da Honeywell Analytics dos Produtos para verificar todas as solicitações de garantia.
5. Produtos com o número de série removido ou ilegível.
6. Custo do frete para a instalação de reparo.
7. Um produto que, devido à alteração ilegal ou não autorizada do software/firmware do Produto, não funciona de acordo com as especificações da Honeywell Analytics.
8. Arranhões e outros danos cosméticos na superfície do Produto que não afetem a operação do Produto.
9. Desgaste normal e comum.

As leis dos Estados Unidos e outros países protegem determinados direitos exclusivos da Honeywell Analytics para software/firmware com copyright da Honeywell Analytics, como direitos exclusivos de reproduzir em cópias e distribuir cópias do software/firmware da Honeywell Analytics. O software/firmware da Honeywell Analytics pode ser usado apenas em Produtos em que o software/firmware foi originalmente incorporado e esse software/firmware nesses Produtos não pode ser substituído, copiado, distribuído, modificado de forma alguma ou usado para produzir derivativos. Não é permitido nenhum outro uso, incluindo, entre outros, alteração, modificação, reprodução, distribuição ou engenharia reversa de software/firmware da Honeywell Analytics ou exercício ou direitos sobre esse software/firmware da Honeywell Analytics. Nenhuma licença é concedida por implicação, preclusão ou outra suposição referente a direitos de patente ou copyrights da Honeywell Analytics.

4.2 Variações de produto

Existem variações do produto que vão além das opções selecionáveis em campo pelos usuários finais. Essas variações são fornecidas para o cliente que tem necessidades especializadas.

Aqui temos uma lista das opções de pedidos atuais para o modelo FS24X e FS24X-9:



EXEMPLOS:

FS24X-911-211

Detector de Triplo IV QuadBand, campo de Visão de 90°, aplicações gerais com relés, saída de 4-20mA, FireBusII, compartimento de alumínio com entradas de conduíte de NPT ¾ pol., Aprovações: FM, cFM, IECEX; Ex db IIC (T4-T6) e Ex tb IIIC (T4-T6).

FS24X-211-221

Detector de Triplo IV QuadBand, campo de Visão de 110°, aplicações gerais com relés, saída de 4-20mA, FireBusII, compartimento de aço inoxidável 316 com entradas de conduíte de NPT ¾ pol., FM, IECEX, Ex db IIC (T4-T6) e Ex tb IIIC (T4-T6).

4.3 Opções de comunicação digital

Os detectores FS24X possuem uma variedade de opções de Comunicação Digital RS-485 que foram selecionadas usando a chave giratória SW3.

Posição SW3	Saídas
0	Dreno de corrente 4-20mA
1	Fonte de corrente 4-20mA
2	RTU Modbus
3	Reservado para uso de fábrica
4	FireBus II
5 a 9	Reservado para uso de fábrica

4.4 Lâmpadas de teste

Alguns fabricantes afirmam que seus detectores não precisam de teste remoto com uma lâmpada de teste externa porque realizam seu próprio teste. Embora os detectores Honeywell Analytics também executem autoteste “através da lente” e façam seus próprios testes, a Honeywell Analytics, em conformidade com os códigos NFPA 72, desenvolveu lâmpadas de teste portáteis para testar periodicamente seus Detectores remotamente. Algumas das funções mais importantes da lâmpada de teste remota é garantir que o caminho óptico do detector não esteja bloqueado, que o detector esteja devidamente direcionado para a área de ameaça de fogo (que o suporte de montagem do detector não se mova ou seja acidentalmente derrubada por terceiros) e que os circuitos e saídas de alarme dos detectores (ex. relés, 4 a 20 mA, etc.) funcionem corretamente. O teste interno de detector e o teste de limpeza da lente da janela não podem garantir que o detector esteja devidamente direcionado, ou seja, a cena do fogo não tenha sido bloqueada por algo como um tubo ou duto recém instalado, uma caixa de depósito, um veículo estacionado, etc. e suas saídas de alarme estejam funcionando corretamente.

No teste de calibração, em conformidade com os Códigos NFPA 72 para detectores de chamas, como fabricantes da linha de produtos FSX, nosso teste de calibração usando nossa Lâmpada de Teste TL-2055 funciona da seguinte forma: se o FS24X estiver definido para alarmes de maior sensibilidade para uma Lâmpada de Teste TL-2055 totalmente carregada a uma distância entre 30 cm a 7,6 m, o FS24X está em condição operacional normal.

ATENÇÃO: Use o modelo da lâmpada de teste TL-1055 apenas em locais *não perigosos*!
Para locais perigosos, use o modelo TL-2055 como descrito abaixo.

TL-1055 é uma lâmpada de teste recarregável, portátil, NEMA 1 para fins gerais projetada para testar os detectores FS24X externamente. A lâmpada de teste portátil (veja a Figura 4-1) vem com um carregador universal (110 V CA e 220 V CA).



Figura 4-1
TL-1055 Lâmpada de Teste Portátil (NEMA 1)

TL-2055 é uma lâmpada de teste Classe I, Div. 1 à prova de explosão projetada para testar os detectores FS24X externamente, em uma localização perigosa. A lâmpada de teste portátil (veja Figura 4-2) vem com um carregador universal (110 V CA e 220 V CA).



Figura 4-2
TL-2055 Lâmpada de Teste Portátil
(Classe I, Divisão 1)

4.5 Restritor de campo de visão

Existem algumas aplicações únicas e especializadas que podem exigir um campo de visão restrito para evitar que o detector dispare o alarme para uma fonte de fogo/chamas conhecida (controlada) (como um queimador de chamas). O Restritor de Campo de Visão FVR-01 é facilmente modificado no campo com um simples arco de serra para obter campos de visão personalizados do Detector para aplicações em que campos de visão estreitos específicos sejam necessários. O acessório do detector modelo FVR-01 foi desenvolvido especificamente para esses tipos de aplicações exclusivas. Uso dos restritores foi certificado para o EN54-10 padrão.

4.6 Especificações adicionais de desempenho

4.6.1 Sensibilidade da resposta a chamas

A tabela a seguir fornece tempos e distância de resposta INTERNA típicos do FS24X para vários combustíveis:

FS24X QuadBand (Sensibilidade muito elevada [4])			
Combustível	Tamanho do fogo	Distância	Resposta típica
N-heptano	0,15 m X 0,15 m (6 pol. X 6 pol.)	27 metros (90 pés)	5 segundos
Acetileno	Fumaça de 1,2 metros (48 pol. X 3/8 pol.)	27 metros (90 pés)	< 5 segundos
Cartão (parede única de 3 mm)	191 x 191 x 191 mm (7,5 x 7,5 x 7,5 pol.)	27 metros (90 pés)	< 8 segundos
Diesel	0,15 m X 0,15 m (6 pol. X 6 pol.)	27 metros (90 pés)	5 segundos
Etanol	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	18 metros (60 pés)	< 5 segundos
IPA	0,15 m X 0,15 m (6 pol. X 6 pol.)	27 metros (90 pés)	< 8 segundos
JP-4	0,15 m X 0,15 m (6 pol. X 6 pol.)	27 metros (90 pés)	< 5 segundos
JP-8	0,15 m X 0,15 m (6 pol. X 6 pol.)	27 metros (90 pés)	< 5 segundos
Metano	Fumaça de 1,2 metros (48 pol. X 3/8 pol.)	27 metros (90 pés)	< 5 segundos
Metanol	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	18 metros (60 pés)	< 5 segundos
Papel	24 folhas padrão 8,5 x 11	27 metros (90 pés)	< 8 segundos
Silano	Fumaça de 0,3 metro (1 pé)	4,5 metros (15 pés)	< 5 segundos

A tabela a seguir fornece tempos e distância de resposta EXTERNA típicos do FS24X para vários combustíveis:

FS24X QuadBand (sensibilidade muito elevada [4])			
Combustível	Tamanho do fogo	Distância	Resposta típica
N-heptano	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	61 metros (200 pés)	4,2 segundos
N-heptano	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	80 metros (264 pés)	< 15 segundos
Diesel	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	45,75 metros (150 pés)	< 5 segundos
Etanol	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	26 metros (75 pés)	< 5 segundos
IPA	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	53 metros (175 pés)	< 5 segundos
Metano	Fumaça de 1,2 metros (48 pol. X 3/8 pol.)	27 metros (90 pés)	< 8 segundos
Metanol	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	18 metros (60 pés)	< 5 segundos
Papel (folhas 8½ x 11)	Triturado (embalado solto) 1 pé3	15 metros (50 pés)	< 8 segundos
Conífera	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	15 metros (50 pés)	< 8 segundos
Madeira	0,3 m X 0,3 m (12 pol. X 12 pol.)	27 metros (90 pés) 15 metros (50 pés)	< 6 segundos

4.6.2 Imunidade de alarme falso

As tabelas a seguir representam a distância mínima em que o Detector não emite alarmes falsos ou apresenta sinais de instabilidade durante a exposição às fontes listadas abaixo. Além disso, a sensibilidade a um fogo em tanque de um (1) pé quadrado de n-heptano na presença da fonte de fogo falsa também está listada.

Fonte de fogo falsa	Distância mínima sem alarme	Sensibilidade a um fogo em tanque de referência de n-Heptano de 1 pé x 1 pé na presença da fonte de fogo falso
Luz direta do sol	Sem alarme	15,24 metros/50 pés
Luz de sol modulada	Sem alarme	7,62 metros/25 pés
Soldagem de arco modulado	1,14 metros/3 pés 9 pol.	Fonte a 4,57 metros/15 pés Fogo a 9,14 metros/30 pés
Soldagem a arco contínua	1,14 metros/3 pés 9 pol.	Fonte a 4,57 metros/15 pés Fogo a 9,14 metros/30 pés
Aquecedor elétrico resistivo	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 91,44 centímetros/3 pés Fogo a 60,96 metros/200 pés
Lâmpada fluorescente	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 91,44 centímetros/3 pés Fogo a 60,96 metros/200 pés
Lâmpada de halogênio	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 2,13 metros/7 pés Fogo a 60,96 metros/200 pés
Lâmpada de vapor de sódio	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 91,44 cm/3 pés Fogo a 60,96 m/200 pés
Lanterna Pelicano	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 91,44 cm/3 pés Fogo a 60,96 m/200 pés
Lâmpada Incandescente	30,48 cm/ 1 pé	Fonte a 91,44 cm/3 pés Fogo a 60,96 m/200 pés

4.7 Desenhos

4.7.1 Descrição e dimensões

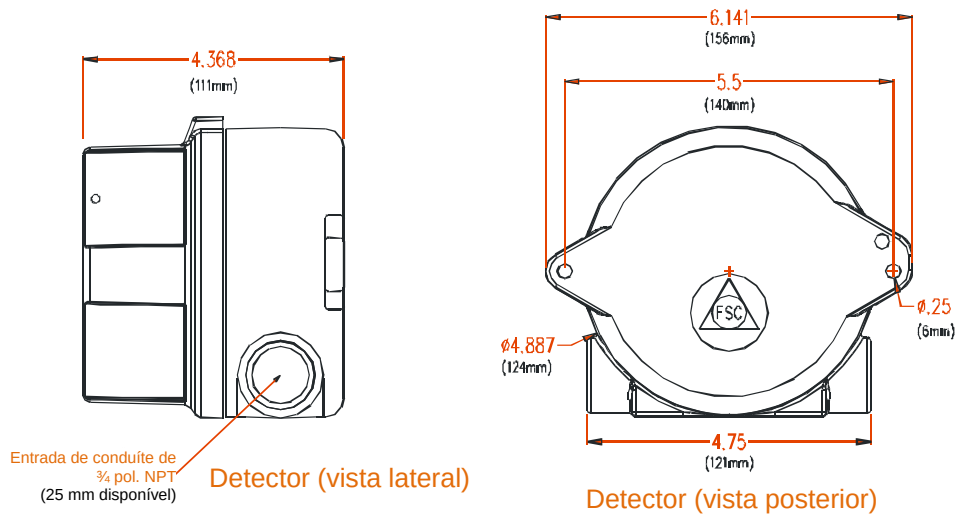


Figura 4-3
Descrição e dimensões do detector FS24X

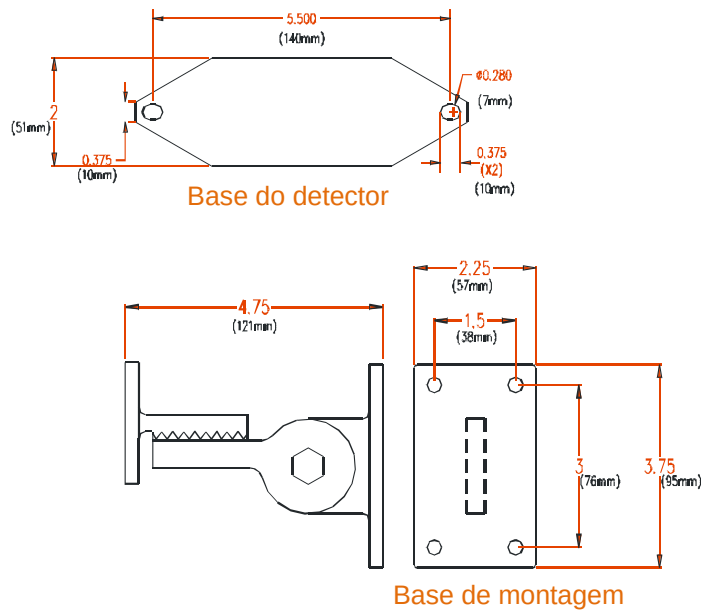
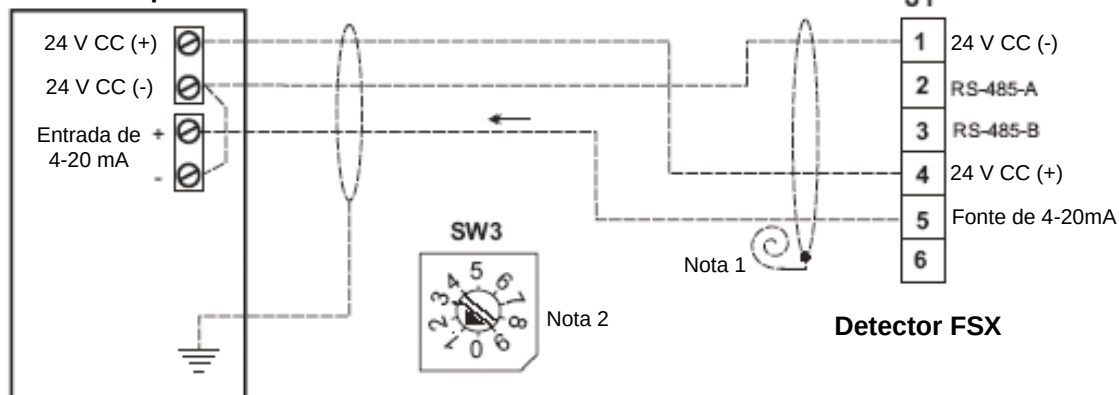


Figura 4-4
Descrição e dimensões do SM4

Desenhos *(continua)*

4.7.2 Conexões do terminal e fiação

DCS/PLC ou painel de controle do processo

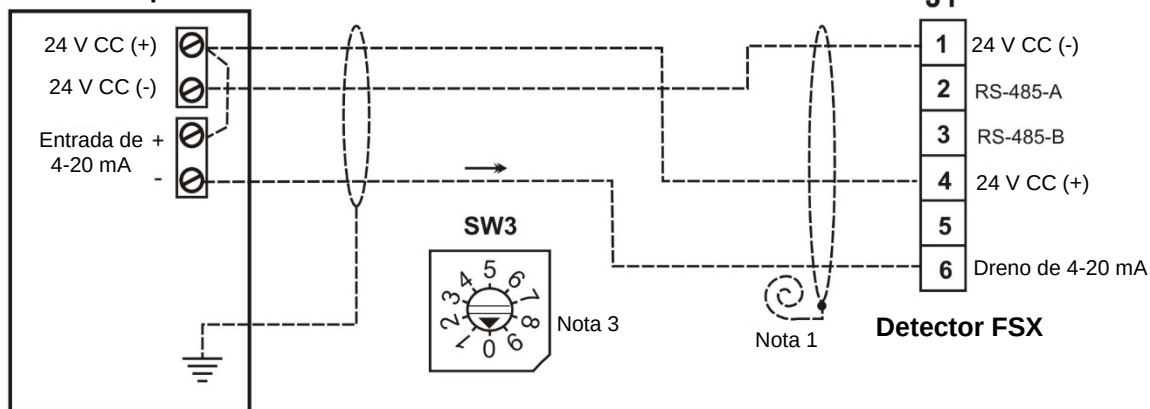


Fiação de saída analógica sem isolamento de 4-20mA (fonte)

Figura 4-5

Fiação típica para saída analógica de 4-20mA (Fonte)

DCS/PLC ou painel de controle do processo



Fiação de saída analógica sem isolamento de 4-20mA (dreno)

Figura 4-6

Fiação típica para saída analógica de 4-20mA (Dreno)

OBSERVAÇÕES:

1. A blindagem de cabo deve ser aterrada em uma ponta apenas, no Painel de Controle. Enrole e cole uma fita de blindagem do cabo na extremidade do detector.
2. Defina SW3 (chave giratória) para a posição um (1) da fiação de corrente da fonte.
3. Defina a SW3 (chave giratória) para a posição zero (0) para fiação de corrente de Dreno.

Desenhos (continua)

Fiação e conexões de terminal (continua)

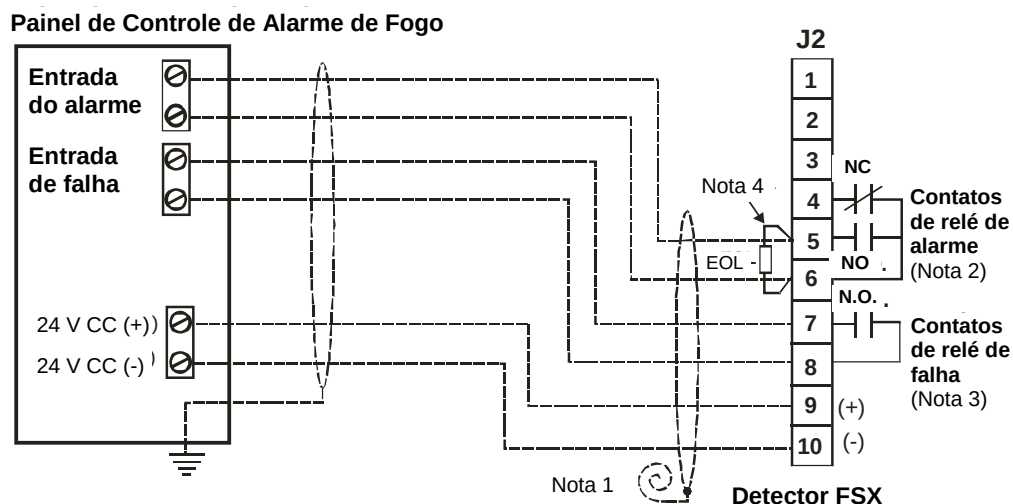


Figura 4-7

Fiação de saída de relé típica para monitorar alarme separado e contatos de falha

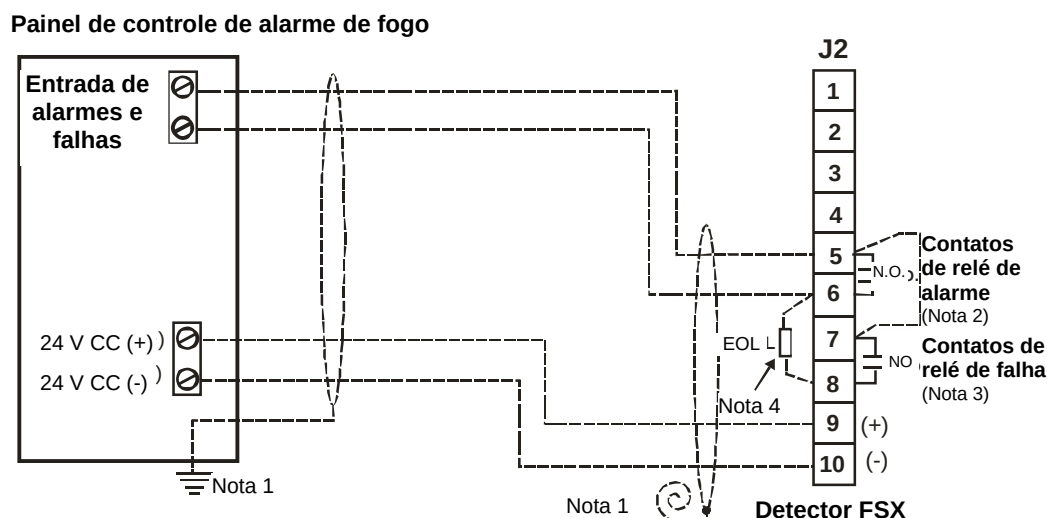


Figura 4-8

Fiação de saída de relé típica para alarme de monitoração e contatos de falha em uma única entrada de dois fios

OBSERVAÇÕES:

A blindagem de cabo deve ser aterrada em uma ponta apenas do Painel de Controle. Enrole e cole uma fita no cabo blindado na extremidade do detector.

Contatos de relé de alarme são mostrados sem nenhuma potência aplicada. Normalmente, o relé de alarme é desativado durante a operação normal e sem alarme. Este relé será ativado durante as condições de alarme.

Os contatos de relé de falha mostrados sem nenhuma potência aplicada. Durante a operação normal e sem Falha, este relé será desativado e os contatos normalmente abertos (N.O.) fecharão.

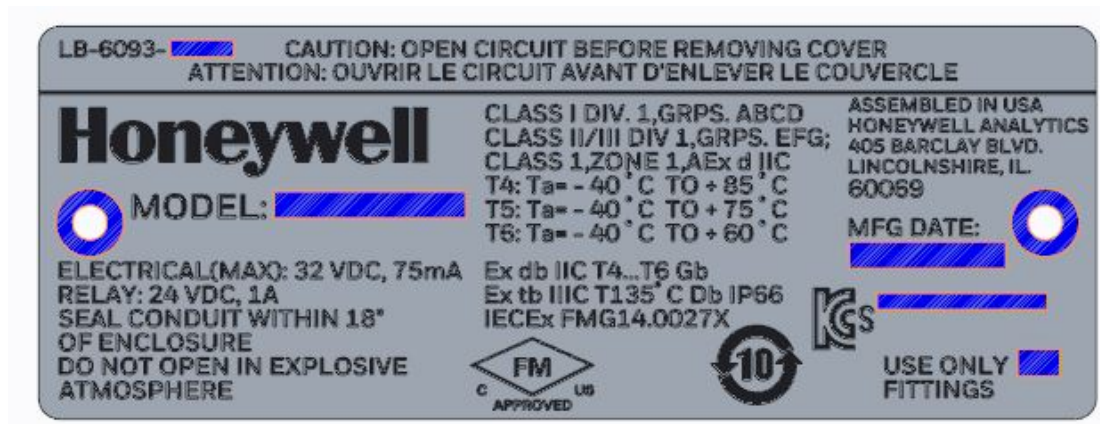
O dispositivo de fim de linha (EOL) deve ser instalado conforme necessário e fornecido pelo Painel de Alarme de Fogo.

Desenhos *(continua)*

1.7.3 Marcações do detector

Ex d IIC T6...T4 Gb

Ex tb IIIC T135 °C Db IP66



ÍNDICE REMISSIVO

A

À prova de explosivos, 22
 à prova de intempéries, 13
 Abertura do detector, 10-11
 Acionamento e comissionamento, 14
 Aplicações, 7
 ATENÇÃO, 9, 10, 17
 Autoteste, 7, 14, 19, 22

B

Bobina de relé, 19

C

Chave DIP, 4, 16, 17
 Comunicações, 7, 13
 Condição de alarme, 18
 Condição de falha, 19
 conector, 4, 9, 11, 13
 Conexões do detector, 4, 10-13, 26-27
 Configurar detectores, 16

D

Disco do detector, 4, 7

E

energia radiante, 4, 8

F

FireBus II, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22

G

Garantia, 20

I

Instruções de montagem, 5, 8-9

L

Lâmpada de teste, 14, 19, 22
 LEDs
 amarelo, 7, 16, 18, 19
 verde, 7, 18
 vermelho, 7, 18
 limpar, 9, 19

Locais perigosos, 4, 5, 8, 14

M

Manutenção, 19
 Modbus, 7, 21, 22
 Módulo, 9, 10-11, 19, 21
 Multi-espectro, 4, 16

O

Opções de relé, 4, 7

P

plugue do conduíte, 8, 13
 Práticas de instalação, 13
 Princípio da operação, 16

R

Recursos e benefícios, 7
 Relé de alarme, 13, 15, 17
 Relé de falha, 13, 17, 19, 27

S

Sensibilidade, 4-6, 7, 13, 17, 22, 23, 24
 Solução de problemas, 19

T

Temperatura, 19

V

Variações de produtos, 21
 vedação de conduíte, 13
 Visão geral do produto, 4

ENTRE EM CONTATO COM A HONEYWELL ANALYTICS

Américas

Honeywell Analytics, Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, Illinois
EUA 60069
E-mail: detectgas@honeywell.com

Europa

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Suíça
E-mail: gasdetection@honeywell.com

Ásia-Pacífico

Honeywell Analytics Asia Pacific Co. Ltd.
Nº 701 Kolon Science Valley (1)
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu
Seul, 152-729,
Coreia
E-mail: analytics.ap@honeywell.com

Internet

Esses websites da Honeywell podem interessar os clientes de Soluções para Indústria.

Honeywell Organization	URL
Corporativo	www.honeywell.com
Honeywell Analytics	www.honeywellanalytics.com

Telefone

Entre em contato por telefone nos números a seguir.

Organização	Telefone
Américas Honeywell Analytics, Inc.	1-800-538-0363 1-800-321-6320
Europa Life Safety Distribution AG	{32-2} 728-2711
Ásia-Pacífico Honeywell Analytics Asia Pacific Co. Ltd.	+82 2 6909 0321 VOIP: +8 5401 0321



1998M0901
Revisão F

© 2016-2018 Honeywell International Inc.
