

# Detector de chamas infravermelho MultiEspectro FL4000H

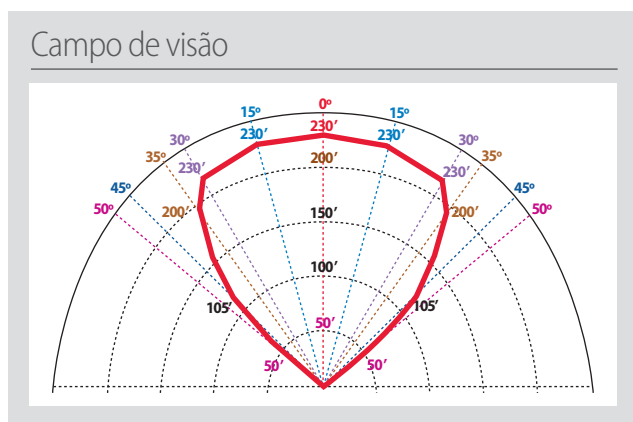


*Inteligência de rede neural inovadora  
contra alarmes falsos*

## Tecnologia inovadora superior contra alarmes falsos

Matriz de sensores multiespectro com tecnologia avançada de rede neural

O Detector de Chamas Infravermelho Multiespectro (MSIR)/de Tecnologia de Rede Neural (NNT) FL4000H da General Monitors define um novo padrão da indústria para desempenho, confiabilidade e valor. O FL4000H é o primeiro Detector de Chamas MSIR/NNT do setor projetado para operar em um alcance mais longo com um campo de visão mais amplo, e com maior precisão para imunidade superior contra alarmes falsos. Combinando uma matriz de detecção infravermelha multiespectro de precisão com processadores de rede neural altamente inteligentes, o FL4000H diferencia de forma confiável chamas reais e fontes de alarme falso inoportunas (como soldagem a arco ou objetos quentes).

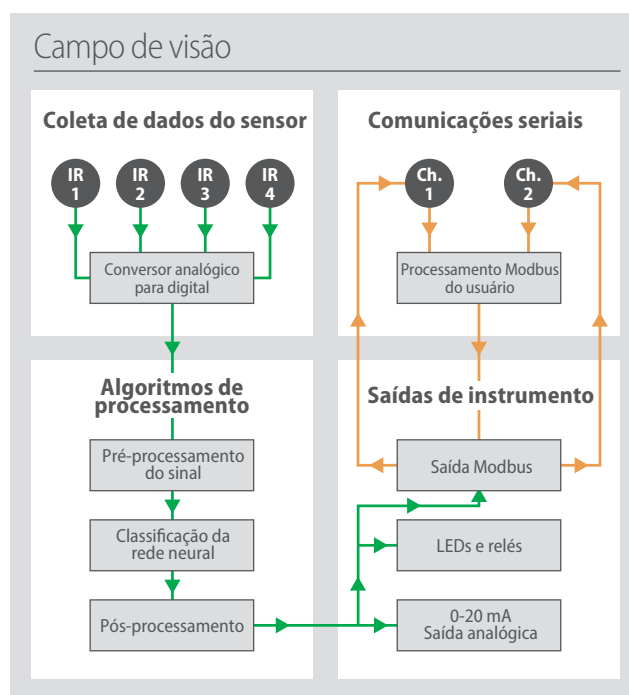


### Os recursos padrão do Detector de Chamas FL4000H incluem:

- Conjunto de sensores MSIR para alcance máximo de até 70 metros.
- Tecnologia de rede neural para imunidade contra alarmes falsos
- Monitoramento contínuo do caminho óptico (COPM) verifica a integridade do caminho óptico para alta confiabilidade
- Registro de eventos: registra hora, data e tipo de evento
- Distância mínima de imunidade para soldagem a arco: 1,5 - 4,6 metros
- Tempo de resposta <10 segundos para detecção rápida de chamas e alarme
- Sinal de saída de 4-20 mA padrão industrial para comunicações com alarmes remotos, PLCs ou DCS
- Sinal de comunicação digital HART sobreposto ao sinal analógico de 4-20 mA
- Comunicações Modbus com redundância dupla via interface RS-485 para operação remota
- Lâmpada de teste que verifica todas as saídas TL105
- Invólucro de aço inoxidável à prova de explosão para ambientes corrosivos e marinhos

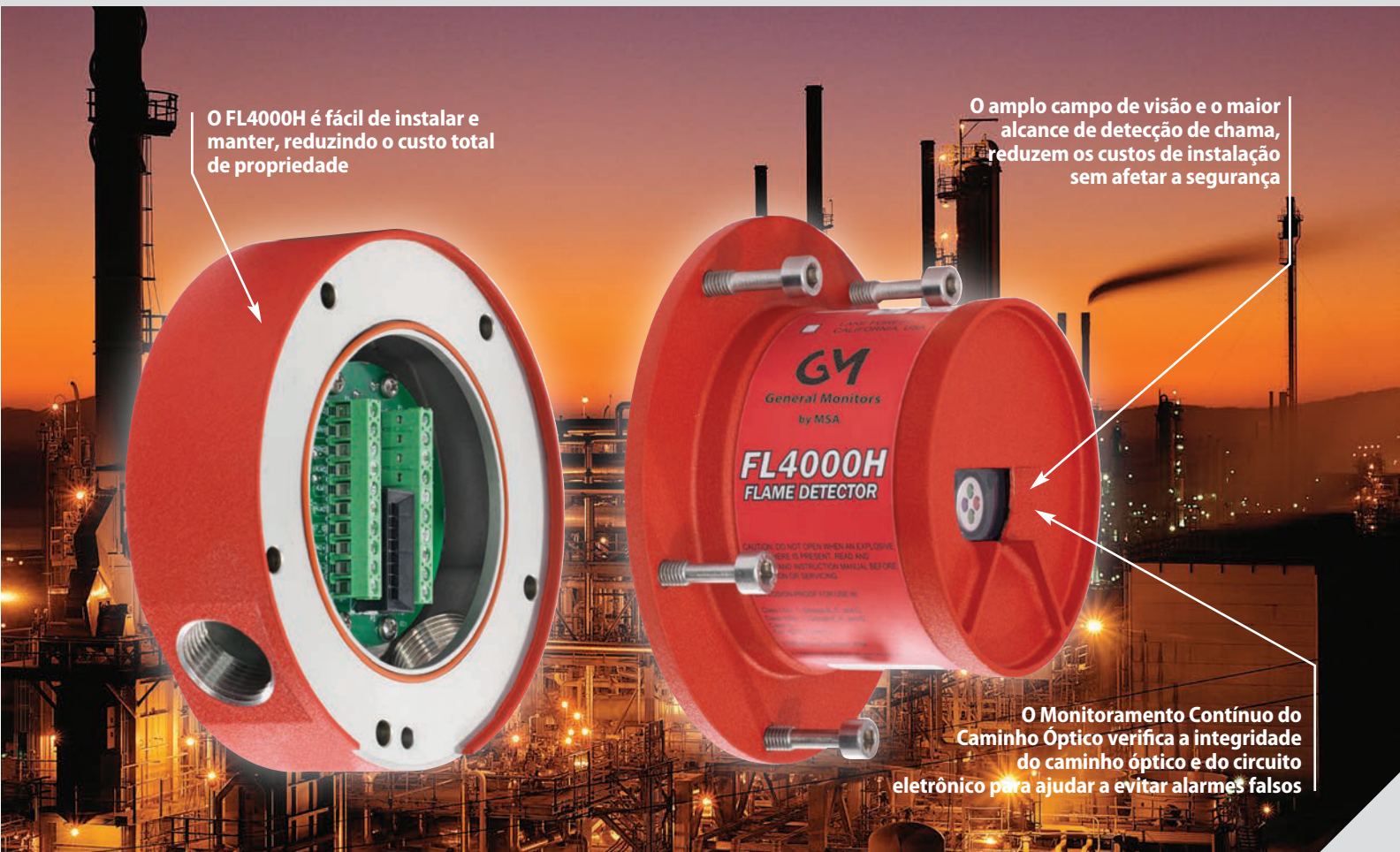
Como funciona a detecção de chamas MSIR/NNT

O FL4000H é um detector MSIR/NNT altamente responsivo, e usa vários sensores infravermelhos que fazem a amostragem de diferentes comprimentos de onda do espectro de infravermelho. Os sinais do sensor analógico de cada detector são amostrados e convertidos em formato digital para pré-processamento de sinal para extrair dados de tempo e frequência.



As informações de tempo e frequência são usadas pelo algoritmo de classificação de rede neural proprietário do FL4000H para identificar se os sinais infravermelhos de entrada são emitidos por uma fonte com ou sem chama. A decisão de existência de chama ou não é então relatada como uma saída por LEDs, relés, HART e/ou Modbus. Com seu algoritmo de discriminação de chamas NNT, o FL4000H é altamente imune a alarmes falsos. O circuito de auto diagnóstico COPM (Monitoramento contínuo do caminho óptico) verifica o caminho óptico (limpeza do visor) e o circuito do detector a cada dois minutos. As portas seriais permitem que até 128 unidades (247 usando repetidores) sejam conectadas a um computador host usando o protocolo Modbus RTU.

O modelo de processamento de sinal NNT inovador do FL4000H oferece uma vantagem superior. Sua capacidade de se adaptar às condições de aplicação do cliente é quase ilimitada, resultando em proteção contra chamas altamente confiável com imunidade superior a alarmes falsos.



O FL4000H é fácil de instalar e manter, reduzindo o custo total de propriedade

O amplo campo de visão e o maior alcance de detecção de chama, reduzem os custos de instalação sem afetar a segurança

O Monitoramento Contínuo do Caminho Óptico verifica a integridade do caminho óptico e do circuito eletrônico para ajudar a evitar alarmes falsos

### Reduza seu custo total instalação

O Detector de Chamas FL4000H é uma solução poderosa com vantagens superiores sobre muitos dispositivos de detecção de chamas existentes no mercado. O maior alcance e o campo de visão mais amplo do FL4000H reduzem o número de detectores necessários em muitas aplicações — reduzindo, assim, o custo total de instalação e, ao mesmo tempo, alcançando imunidade superior contra alarmes falsos .

### Aprovações do FL4000H

Para dar suporte a aplicações globais, o FL4000H é aprovado pela CSA, FM, ATEX, IECEx, ULC, BV, MED, CPR EN 54-10, Inmetro, e tem Marcação CE. Além disso, ele é classificado como Adequado para SIL 3, com certificação FM para IEC 61508. Patente 7202794.

### Versatilidade de aplicações

Até agora, os engenheiros da fábrica que enfrentavam problemas crônicos de alarmes falsos tinham que escolher entre aceitar os custos dos alarmes falsos, mudar o processo ou instalar sistemas complexos de detecção de chamas redundantes com alto custo e altas necessidades de manutenção. O FL4000H com seu sensor MSIR/NNT altamente inteligente trata das deficiências dos detectores de chamas típicos atuais e é ideal para uma ampla gama de aplicações e setores:

- Automotivo
- Aeroespacial
- Fábricas de produtos químicos
- Energia elétrica
- Alimentos/Bebidas
- Plataformas Off-shore
- Distribuição de petróleo/gás
- Refinarias de petróleo/gás
- Farmacêutica
- Fabricação têxtil
- Armazéns
- Fábricas de madeira e papel

# General Monitors— MSA

Mais de 100 anos de experiência e competência em soluções de segurança abrangentes fazem da MSA uma empresa moderna e inovadora para a proteção de pessoas, instalações e meio ambiente. A MSA é uma das poucas fornecedoras da tecnologia de medição para detecção fixa de gás e chama (FGFD), que desenvolve e fabrica uma gama completa de produtos e integra-os em soluções de segurança.

Com a aquisição da General Monitors, em Setembro de 2010, o catálogo de produtos FGFD da MSA aumentou ainda mais. Com dois especialistas ímpares em detecção de gás e chama unindo suas forças, nós provamos que a mistura certa de produtos duráveis e tecnologias inovadoras pode aumentar a segurança e entrega eficiência operacional ao mesmo tempo.

Juntas, a MSA e a General Monitors têm a maior gama de tecnologias de sensores para detecção de gás e chama. Nós podemos criar soluções que, além de fornecerem segurança ao trabalhador e protegerem instalações, também reduzirão custos gerais de propriedade. Embora nossos clientes ainda tenham acesso aos excelentes produtos e serviços nos quais se acostumaram a confiar no passado, eles agora têm acesso a muito mais: serviço superior, suporte aprimorado, uma gama mais ampla de tecnologias e soluções exclusivas e melhoradas pelo força combinada da MSA e a General Monitors.

## Nossa missão

A missão da MSA é garantir que homens e mulheres possam trabalhar em segurança e que eles, suas famílias e comunidades possam viver saudáveis ao redor do mundo.

**MSA, porque toda vida tem um propósito.**

Observação: Esse comunicado contém apenas descrições gerais sobre os produtos apresentados. Embora sejam descritas capacidades de uso e desempenho, os produtos não devem ser utilizados, em hipótese alguma, por indivíduos destreinados ou não qualificados, tampouco antes de as instruções do produto, incluindo quaisquer avisos ou precauções, terem sido, minuciosamente, lidas e compreendidas. Somente elas contêm informações detalhadas e completas acerca do uso apropriado e da manutenção desses produtos. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



**ID 1466-03-PT / Junho 2021**

© MSA 2021

*Sede corporativa:*

**MSA – The Safety Company**  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066  
United States  
+1-724-776-8600  
[info.us@MSAsafety.com](mailto:info.us@MSAsafety.com)

*Centro de Projetos: General Monitors*

**General Monitors**  
26776 Simpatica Circle  
Lake Forest, CA 92630  
United States  
+1-949-581-4464  
[info.gm@MSAsafety.com](mailto:info.gm@MSAsafety.com)

Mais localizações podem ser encontradas em nosso site:  
[www.MSAsafety.com](http://www.MSAsafety.com)