

FOLHA DE DADOS	N o	FD-IR5500	REV. 0
AREA:		FOL HA	
DETECTORES IR DE "HC" POR FEIXE IR5500		 FIRE SOLUTION <small>ALTO NÍVEL EM PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</small>	

Generalidades

Os Hidrocarbonetos possuem a propriedade de absorver radiação no espectro infravermelho em comprimentos de onda específicos e com diferentes graus de absorção para cada tipo de gás/vapor. O princípio de funcionamento do IR5500 baseia-se nessa propriedade.

O IR5500 foi desenvolvido para a monitoração contínua da atmosfera ambiente quanto à presença de hidrocarbonetos. É composto de duas unidades separadas, um emissor e um detector de infravermelho, que operam com um único feixe de infravermelho, porém com dois comprimentos de onda, ou seja, dois detectores, para faixas de comprimentos de onda diferentes. A primeira faixa (detector analítico) é coincidente com os comprimentos de onda absorvidos pelos Hidrocarbonetos e a segunda faixa (detector de referência) não. A segunda faixa é utilizada para a compensação de interferências do ambiente, como poeira em suspensão, umidade, chuva, neve, névoa, vapor... Esse método de detecção é conhecido como absorção de IR não dispersivo (NDIR).

Os detectores analítico e de referência fazem parte de um circuito balanceado de maneira que, quando não há a presença de hidrocarbonetos na atmosfera, a leitura resultante é nula. Havendo hidrocarbonetos na atmosfera monitorada, apenas o sinal do detector analítico é afetado. O diferencial entre os sinais dos dois detectores é proporcional à concentração de hidrocarbonetos na atmosfera.

Os módulos emissor e detector podem ser instalados separados a distâncias de 5 a 150m, permitindo a monitoração de áreas extensas ou perímetros. Duas versões são disponíveis, para hidrocarbonetos leves, com calibração base Metano e dupla escala – 0-5000ppm.m e 0-5% LIE.m e para hidrocarbonetos pesados, com calibração base Propano e dupla escala – 0-2000ppm.m e 0-1%LIE .m. Ambos os modelos possuem dupla saída analógica 4-20mA, de maneira que as duas escalas disponíveis podem ser utilizadas, associadas a cada uma dessas saídas. Alternativamente o IR5500 pode ser configurado para ter ambas as escalas em uma única saída analógica – metade do range de saída para cada escala.

O IR5500 possui display integrado que, além de auxiliar na configuração e teste do instrumento, auxilia também no alinhamento entre as unidades, dispensando acessórios como miras telescópicas, multímetros ou "handhelds".

Além das saídas analógicas, o IR5500 possui saídas digitais, ModBus RTU (interface RS-485) e HART (associada à saída analógica) permitindo fácil integração com sistemas de supervisão externos.

Diversos outros recursos são disponíveis:

- *Escala dual, permite a detecção de pequenos escapes (PPM x m) a grandes vazamentos (%LIE x m)*
- *Display integrado facilita a operação e permite alinhamento rápido e simplificado, reduzindo custos de instalação e manutenção.*
- *Certificado de desempenho para uso em ambientes agressivos.*
- *Feixe simples de detecção melhora a precisão e reduz desvios*
- *Cobre distâncias de até 150 metros*
- *Múltiplas saídas de comunicação (HART, ModBus, AMS) oferecem capacidade de verificação detalhada de status e controle do sistema, a partir da sala de controle*
- *Controle automático de ganho compensa interferências do ambiente como sujeira nas lentes, chuva, névoa poeira...*
- *"Fail Safe"*
- *Calibrado de fábrica para reduzir tempos de Comissionamento e Start Up.*
- *O IR5500 é o primeiro e único detector open path a possuir aprovação de desempenho em ambas as escalas LEL.m e ppm.m.*



AREA:

FOL

HA

DETECTORES IR DE "HC" POR FEIXE IR5500


FIRE SOLUTION
 ALTO NÍVEL EM PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Aplicações

- Plataformas de perfuração e de produção
- Monitoração perimetral
- Instalações de carregamento de combustível
- Turbinas a gás
- Estações de compressão
- Instalações de processamento e GNL/GPL
- Reservatórios petroquímicos
- Parques de tanques
- Tratamento de águas residuais
- Garagens de ônibus, estações de trem,



armazenamento



túneis

Características Técnicas

Tipo de sensor:	Absorção de infravermelhos NDIR, tipo caminho aberto								
Escalas padrão:	<table> <tr> <td>Metano:</td> <td>0 a 5000 ppm•m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 a 5% LIE•m</td> </tr> <tr> <td>Propano:</td> <td>0 a 2000 ppm•m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 a 1% LIE•m</td> </tr> </table>	Metano:	0 a 5000 ppm•m		0 a 5% LIE•m	Propano:	0 a 2000 ppm•m		0 a 1% LIE•m
Metano:	0 a 5000 ppm•m								
	0 a 5% LIE•m								
Propano:	0 a 2000 ppm•m								
	0 a 1% LIE•m								
Distância Emissor/Receptor:	<table> <tr> <td>LEL•m:</td> <td>5–30 m, 20–100 m, 50–150 m</td> </tr> <tr> <td>ppm•m:</td> <td>5–30 m, 20–100 m, 80–150 m</td> </tr> </table>	LEL•m:	5–30 m, 20–100 m, 50–150 m	ppm•m:	5–30 m, 20–100 m, 80–150 m				
LEL•m:	5–30 m, 20–100 m, 50–150 m								
ppm•m:	5–30 m, 20–100 m, 80–150 m								
Tempo de resposta	$T_{50} < 5 \text{ s} / T_{90} < 10 \text{ s}$								
Precisão:	$\leq \pm 5\%$ da escala total concentração a 25°C								
Repetibilidade	$\pm 5\%$								
Linearidade	$< \pm 5\%$ do fim de escala ou 10% do gás aplicado, o que for maior								
Temperatura de Operação	- 55 °C a + 75 °C (- 55 °C a + 65 °C certificado FM)								
Umidade Relativa	0 a 95%, sem condensação								
Desvio: Curto prazo:	$\leq \pm 5\%$ da faixa de medição ou $\leq \pm 10\%$ do valor medido, o que for maior entre os dois.								
Longo prazo:	$\leq \pm 10\%$ da faixa de medição ou $\leq \pm 20\%$ do valor medido, o que for maior entre os dois								
Proteção contra o sol:	Cumpre os requisitos de desempenho da FM 6325								
Imunidade à neblina:	Requisito de desempenho FM 6325: pelo menos 90% de bloqueio $\leq \pm 10\%$ escala média de precisão de gás								
Desalinhamento:	Atende a todas as especificações de funcionamento com pelo menos $\pm 0,5^\circ$ de desalinhamento								
Classificação:	Exd IIB+H2 T4 (-55°C $\leq T_a \leq$ +65°C) Gb Adequado para SIL-3 IP66/67								

FOLHA DE DADOS	N. º	FD-IR5500	REV. 0
AREA:		FOLHA	
DETECTORES IR DE "HC" POR FEIXE IR5500			

Proteção RFI/EMI:	<i>EN 61000-6-4, EN 50270</i>
Certificação de Desempenho	<i>FM 6325; EN 50241-1/2; IEC 60079-29-4.</i>
Calibração	<i>Não é necessária calibração. Apenas ajuste de zero para compensação de background.</i>
Modos de operação	<i>Configuração, alinhamento, teste (películas), operação.</i>
Material do Invólucro	<i>Aço Inoxidável 316</i>
Dimensões	<i>135 mm diâmetro. X 315 mm de comprimento (transmissor) 135 mm diâmetro. X 315 mm de comprimento (receptor)</i>
Peso:	<i>Fonte: 5,53 kg / Receptor: 5,60 kg / Base de montagem p/n 329073-1 : 3,46 kg</i>
Conexões Elétricas	<i>2 x 3/4" NPT</i>
Alimentação	<i>20 – 36 Vcc (Fonte - 12W / Receptor – 10W)</i>
Sinal de saída	<i>02 x 4 – 20 mA + HART (600 Ω) Modbus RTU – RS485 (opcional)</i>
Visor digital	<i>LED, dois dígitos, sete segmentos (alteração automática de escala)</i>
Reles de Saída	<i>Quatro (4) SPDT – Falha, Aviso de ppm, Aviso de LEL e Alarme A a 250 V CA/8 A a 30 VCC max. res.</i>
Acessórios	<i>-Películas de gás de teste, base de montagem -Braço de montagem, mira, placa de atenuação (não inclusos no escopo)</i>