

# Rosemount™ 935

## Detectores de gás combustível de trajeto aberto



## Características e benefícios

- Instalação de uma pessoa e baixa manutenção
- Calibrado de fábrica
- Autoteste integrado que monitora continuamente a integridade do dispositivo
- Resposta precisa e confiável de alta velocidade em menos de dois segundos
- Registrador de eventos RTC; registro dos últimos 375 eventos
- O controle automático de ganho garante a detecção precisa em condições desafiadoras com até 95% de obscurecimento de sinal
- Garantia de três anos
- Imunidade comprovada contra alarmes falsos
- Lentes aquecidas para operação em condições desafiadoras
- Fácil de usar, configurável em campo via HART® ou RS-485 Modbus®
- Alta confiabilidade – MTBF mínimo de 100.000 horas

## Aplicações

- Petroquímica, farmacêutica e outras áreas de armazenamento e produção de produtos químicos
- Locais de armazenamento de produtos químicos inflamáveis e áreas de descarte de resíduos perigosos
- Refinarias, plataformas de petróleo, oleodutos, postos de abastecimento e instalações de armazenamento de combustível
- Docas de carga, depósitos de transporte e armazéns de transporte perigosos
- Salas de motores
- Estações de bombeamento e compressor
- Células de teste
- Sistemas de GNL-GLP
- Armazenamento e descarga de produção flutuante offshore (FPSO) e plataformas de petróleo fixas

---

### Índice

Características e benefícios.....	2
Aplicações.....	2
Informações sobre pedidos.....	3
Especificações.....	5
Aprovações.....	8

## Informações sobre pedidos



- Resposta precisa e confiável de alta velocidade em menos de três segundos
- Alta imunidade a alarmes falsos
- Fácil instalação e manutenção

### Configurador on-line do produto

Muitos produtos podem ser configurados on-line usando o configurador de produto. Consulte [Emerson.com](https://www.emerson.com) para começar. Com a lógica interna e validação contínua dessa ferramenta, você pode configurar seus produtos com mais rapidez e precisão.

### Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto.

Os códigos de modelo exatos variam. Exemplos de códigos de modelo típicos são mostrados em [Fonte \(transmissor\)](#) e [Detector \(receptor\)](#).

#### Fonte (transmissor)

935T1F002SA1

#### Detector (receptor)

935R1F012SA1

### Especificações e opções

Consulte Especificações para obter mais detalhes sobre cada configuração.

Especificação e seleção de materiais, opções ou componentes devem ser realizadas pelo comprador do equipamento.

### Fonte (transmissor)

#### Componentes necessários do modelo

##### Modelo

Código	Descrição
935	Fonte do detector de gás combustível de trajeto aberto Rosemount 935 (transmissor)

**Faixa do transmissor**

Código	Descrição
T1	Transmissor: faixa de 7 m a 20 m
T2	Transmissor: faixa de 15 m a 40 m
T3	Transmissor: faixa de 35 m a 330 pés (100 m)
T4	Transmissor: faixa de 265 pés (80 m) a 660 pés (200 m)

**Calibração de gás**

Código	Descrição
F00	Transmissor

**Estilo do invólucro/conduíte**

Código	Material	Medição
2S	Aço inoxidável	NPT ¾ pol.
4S	Aço inoxidável	M25

**Certificações de produtos**

Código	Descrição
A1	ATEX, IECEX, UKCA
A2	FM/FMC
E2	INMETRO

**Detector (receptor)****Componentes necessários do modelo****Modelo**

Código	Descrição
935	Detector de gás combustível de trajeto aberto (receptor)

**Seleção do receptor**

Código	Descrição
R1	Receptor

**Calibração de gás**

Código	Descrição
F01	Receptor para gases combustíveis Escala máxima de metano 5 LEL.m (padrão)

**Estilo do invólucro/conduíte**

Código	Material	Medição
2S	Aço inoxidável	NPT ¾ pol.
4S	Aço inoxidável	M25

**Certificações de produtos**

Código	Descrição
A1	ATEX, IECEx, UKCA
A2	FM/FMC
E2	INMETRO

# Especificações

**Especificações gerais****Tabela 1: Números dos modelos e distâncias de instalação**

Número do modelo	Detector	Fonte	Distância mínima de instalação	Distância máxima de instalação
935	R1F00XXXX	T1FXXXXXX	23 pés (7 m)	66 pés (20 m)
935	R1F00XXXX	T2FXXXXXX	50 pés (15 m)	132 pés (40 m)
935	R1F00XXXX	T3FXXXXXX	115 pés (35 m)	330 pés (100 m)
935	R1F00XXXX	T4FXXXXXX	265 pés (80 m)	660 pés (200 m)

<b>Gás detectado</b>	Gases seletivos C1-C8
<b>Tempo de resposta</b>	< 2 segundos
<b>Imunidade a alarme falso</b>	Não influenciados pela radiação solar, chamas de hidrocarbonetos e outras fontes externas de radiação infravermelha
<b>Faixa de sensibilidade</b>	0-5 LEL.m metano e propano 0-8 LEL.m de etileno
<b>Tolerância ao deslocamento/desalinhamento</b>	±0,5 graus
<b>Desvio</b>	±7,5% da leitura ou ±4% da escala máxima (o que for maior)
<b>Nível mínimo detectável</b>	0,15 LEL.m
<b>Faixa de temperatura</b>	-67 a +149 °F (-55 a +65 °C)
<b>Umidade</b>	Até 95% sem condensação (suporta até 100% de umidade relativa para períodos curtos)
<b>Lentes aquecidas</b>	Para eliminar a condensação e congelamento na janela
<b>Garantia</b>	3 anos para detector e fonte

**Especificações elétricas**

<b>Fonte de alimentação</b>	24 VCC nominal (18 a 32 VCC)
<b>Consumo típico de energia</b>	Detector: 220 mA

	Fonte: 240 mA
<b>Tempo de aquecimento</b>	30 segundos para transmissor e receptor
<b>Conexão elétrica (especificar)</b>	Dois 3/4 pol. - 14 conduítes National Pipe Thread (NPT) ou ISO de 2 x M25 x 1,5 mm
<b>Proteção da entrada elétrica:</b>	Conforme MIL-STD-1275B
<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	Interferência eletromagnética/interferência de radiofrequência (EMI/RFI) protegida de acordo com EN50270
<b>Interfaces de saídas</b>	
<b>Saída de corrente de 0–20 mA</b>	Configuração da carga de corrente (opção de fonte): carga máxima de 500 ohm a 18 a 32 VCC Leitura do gás: 4 a 20 mA Leitura normal de zero: 4 mA Chamada de manutenção: 3 mA Bloco de obscurecimento/feixe: 2 mA Modo de calibração de zero: 1 mA Falha: 0 mA
<b>Compatível com interface-Modbus® RS-485</b>	A entrada/saída RS-485 fornece informações completas de dados para um computador pessoal (PC) e recebe comandos de controle do PC ou unidade portátil.
<b>Protocolo HART®</b>	Comunicação HART em analógico de 0 a 20 mA (FSK): usado para manutenção e gestão de ativos
<b>Indicador de status visual</b>	Indicador de status visual frontal e traseiro <sup>(1)</sup> Diodos emissores de luz (LED) de três cores <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verde: ligado</li> <li>■ Âmbar: falha</li> <li>■ Vermelho: alarme</li> </ul>
<b>Especificações mecânicas</b>	
<b>Carcaça</b>	Os invólucros da fonte e do detector são de aço inoxidável 316 com acabamento em eletropolimento. As placas de circuito são revestidas em conformidade e protegidas contra vibrações mecânicas. O suporte articulável também é de aço inoxidável 316.
<b>Dimensões</b>	Detector/fonte: 10,5 x 5,1 x 5,1 pol. (267 x 130 x 130 mm) Base para inclinação: 4,7 x 4,7 x 5,5 pol. (120 x 120 x 158 mm)
<b>Peso</b>	Detector/fonte: 11 lb. (5 kg) Base para inclinação: 4,2 lb. (1,9 kg)
<b>À prova de água e poeira</b>	IP66 e IP68 NEMA® 250 6P
<b>Ambiental</b>	Atende a MIL-STD-810C para umidade, sal e nevoeiro, vibração, choque mecânico, além de alta e baixa temperaturas
<b>Aprovações</b>	
<b>Desempenho</b>	FM 6325, EN60079-29-4 e DNV CG-0339, EN 50270, IEC 60079-29-4

(1) Somente a unidade do receptor.

**Confiabilidade**

SIL2 conforme IEC61508 (TÜV)

## Aprovações

### ATEX, IECEx

O Rosemount 935 ATEX é aprovada pela SIRA 16ATEX1224X e IECEx por IECEx SIR 16.0075X por:

Ex II 2(2)G D

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H<sub>2</sub> T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

T<sub>Ambiente</sub> -55 °C a +65 °C

Este produto é adequado para uso em áreas classificadas 1 e 2 com vapores do grupo IIB+H<sub>2</sub> presentes e áreas 21 e 22 com tipos de poeira combustível IIIC.

### UKCA

O Rosemount 935 é aprovado pelo UKCA pela CSAE 21UKEX1175X de acordo com:

Ex II 2(2)G D

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H<sub>2</sub> T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

T<sub>Ambiente</sub> -55 °C a +65 °C

### FM/FMC

O Rosemount 935 é aprovado para FM/FMC à prova de explosão de acordo com:

Classe I, Div. 1 Grupos B, C e D, T<sub>6</sub> a 58 °F/-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 149 °F/65 °C

À prova de poeira-ignição - Classes II/III, Div. 1, Grupos E, F e G

Proteção contra infiltração - IP66 e IP68, NEMA® 250 Tipo 6P

IP68 é classificado para dois metros de profundidade por 45 minutos.

### TR CU (EAC) - pendente

1Ex d e ib [ib Gb] IIB + H<sub>2</sub> T4 Gb X

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db X

### Inmetro (UL)

O produto está em conformidade com a aprovação do Inmetro de acordo com as seguintes normas:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-11

ABNT NBR IEC 60079-28



Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H2 T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

(-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C)

Certificado número UL-BR 19.0276X (Rosemount) e UL-BR 22.4059X (Spectronix).

## SIL-2

O Rosemount 935 é aprovado pela TUV para os requisitos SIL-2 de acordo com a IEC 61508.

De acordo com os requisitos SIL-2, a condição de alerta pode ser implementada por um sinal de alerta através do laço de corrente de 0–20 mA.

Para obter mais detalhes e diretrizes sobre configuração, instalação, operação e manutenção, consulte [Características SIL-2](#), e o relatório TUV n.º 968/FSP 1276.XX/XX.

## Aprovações de desempenho

Desempenho funcional certificado de acordo com FM 6325, EN60079-29-4 e DNV.

O Quasar 900 foi testado funcionalmente pela FM de acordo com EN60079-29-4 e Ansi/FM 60079-29-4.





Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.