

# Rosemount™ 936

Detectores de gás tóxico de caminho aberto



## Aplicações típicas

### Nota

Normalmente usado no monitoramento do perímetro e controle da cerca

- Plataformas off-shore e armazenamento e descarga de produção flutuante (FPSOs)
- Usinas petroquímicas
- Plantas de processamento químico
- Terminais de enchimento e distribuição de gás
- Transporte de gás e tubulações
- Agricultura
- Alimentos e bebidas
- Gestão de resíduos
- Tratamento de água
- Produtos farmacêuticos
- Grandes áreas e edifícios de armazenamento

---

### Índice

Aplicações típicas.....	2
Características e benefícios.....	3
Informações sobre pedidos.....	4
Especificações.....	7
Acessórios.....	11
Certificações de produto.....	12
Aprovação de desempenho.....	13
Desenhos dimensionais.....	14

## Características e benefícios

- Instalação realizada por apenas uma pessoa e baixa manutenção
- Calibrado de fábrica
- Resposta precisa e confiável de alta velocidade em menos de 3 segundos
- O controle automático do ganho garante a detecção precisa em condições desafiadoras com até 95% de obscurecimento de sinal
- Garantia de três anos
- Alta imunidade a 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

## Informações sobre pedidos

Você pode solicitar o Rosemount 936 como peças separadas: fonte (PN 936TXT00XXXX), detector (PN 936RT12XXXXXX) e acessórios.



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

## Configurador on-line do produto

Muitos produtos podem ser configurados on-line com 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; um exemplo de um código de modelo típico é mostrado na [Fonte \(transmissor\)](#) e [Detector \(receptor\)](#).

### Fonte (transmissor)

936T1T00F002SA1

### Detector (receptor)

936R1T262SA1

## 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
936	Fonte do detector de gás tóxico de caminho aberto (transmissor)

**Faixa do transmissor**

Código	Descrição
T1	Transmissor: faixa de 5 m a 16 m
T2	Transmissor: faixa de 14 m a 40 m
T3	Transmissor: faixa de 35 m a 200 pés (60 m)

**Calibração de gás**

Código	Descrição
T00	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
A3	CSA C/US
E2	InMetro (pendente)
EM	TR CU (EAC) (pendente)
EP	República da Coreia

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

Código	Descrição
936	Detector de gás de caminho aberto tóxico (receptor)

**Seleção do receptor**

Código	Descrição
R1	Receptor

**Calibração de gás**

Código	Descrição
T26	Sulfeto de hidrogênio (receptor)
T27	Amônia (receptor)

**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
A3	CSA C/US
E2	InMetro (pendente)
EM	TR CU (EAC) (pendente)
EP	República da Coreia

# Especificações

## Especificações gerais

### Gases detectados

- Sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S) e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>)
- Amônia (NH<sub>3</sub>)

**Tabela 1: Alcance de distância de detecção**

Detector	Fonte	Distância mínima de instalação	Distância máxima de instalação
<b>H<sub>2</sub>S / SO<sub>2</sub></b>			
RT126XXXX	T1T00XXXX	5 m	16 m
RT126XXXX	T2T00XXXX	14 m	40 m
RT126XXXX	T3T00XXXX	35 m	200 pés (60 m)
<b>NH<sub>3</sub></b>			
R1T127XXXX	T1T00XXXX	5 m	16 m
R1T127XXXX	T2T00XXXX	14 m	40 m
R1T127XXXX	T3T00XXXX	35 m	200 pés (60 m)

### Tempo de resposta

< 3 s

### Resposta espectral

200 a 300 nm

### Faixa de sensibilidade

Escala completa	Advertência	Alarme
500 ppm/m	100 ppm/m	300 ppm/m

### Campo de visão

Linha de visão

### Tolerância ao alinhamento

±1 grau

### Volume mínimo de gás detectável

50 ppm/m

### Faixa de temperatura

-55 °C a 65 °C

### Imunidade ao alarme falso

Não produz um alarme falso e não é influenciado pela radiação solar, hidrocarboneto chamas ou outras fontes externas de radiação infravermelha.

## Especificações elétricas

### Tensão de operação

24 Vcc nominal (18-32 Vcc)

### Consumo típico de energia com lentes aquecidas

Detector: 135 mA

Fonte: 150 mA

### Proteção da entrada elétrica:

O circuito de entrada é protegido contra a polaridade reversa por tensão, transitórios de tensão, sobretensão e picos de acordo com EN50270.

### Saídas elétricas

- Saída de corrente de 0-20 mA: O 0-20 mA é uma opção isolada de carga de corrente. Também é possível configurar essa saída como fonte.  
A resistência de carga máxima permitida é 600  $\Omega$ .
- Rede de comunicação: O detector é equipado com um link de comunicação RS-485 que pode ser utilizado em instalações com controladores computadorizados.  
A comunicação é compatível com o protocolo Modbus®.
  - Esse protocolo é padrão e amplamente utilizado.
  - Ele permite comunicação contínua entre um único controlador Modbus padrão (dispositivo mestre) e uma rede serial de até 247 detectores.
  - Permite a conexão entre diferentes tipos de detectores Rosemount ou outros dispositivos Modbus para a mesma rede.
- Protocolo HART®: um protocolo de comunicação digital usado para se comunicar entre instrumentos de campo inteligentes e o sistema host.  
Por meio do protocolo HART, o detector consegue:
  - Exibir a configuração.
  - Reconfigurar a configuração.
  - Exibir e determinar o estado do detector.
  - Executar diagnósticos do detector.
  - Solução de problemas.

## Especificações mecânicas

### Carcaça

O detector, a fonte e o suporte articulável são de aço inoxidável 316, eletroquímicos e com revestimento passivado.

### À prova de explosão

ATEX, IECEx e UKCA

Ex II 2(2) G D

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

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

### À prova de água e poeira

IP66 e IP68

IP68 é classificado para 2 m de profundidade por 45 minutos.

NEMA® 250 Tipo 6p

### Conexão elétrica

Duas opções, especificadas no momento do pedido:

- 2 x M25 para Organização Internacional de Padronização (ISO)
- 2 x Conduítes -14 NPT ¼ pol.

### Dimensões

- Detector: 267 mm x 130 mm x 130 mm
- Fonte: 267 mm x 130 mm x 130 mm
- Base para inclinação: 119 mm x 119 mm x 140 mm

### Peso

Detector: 11 lb.

Fonte: 11 lb.

Base para inclinação: 4,2 lb. (1,9 kg)

## Especificações ambientais

O Rosemount 936 é projetado para suportar condições ambientais severas.

As unidades de fonte e detector compensam as condições adversas, mantendo a precisão.

### Alta temperatura

O Rosemount 936 foi projetado para atender à DNVGL-CG-0039, classe D.

**Temperatura de operação** 149 °F (65 °C)

**Temperatura de armazenamento** 149 °F (65 °C)

### Temperatura baixa

O Rosemount 936 foi projetado para atender à DNVGL-CG-0039, Classe D.

**Temperatura de operação** -67 °F (-55 °C)

**Temperatura de armazenamento** -67 °F (-55 °C)

### Umidade

O Rosemount 936 foi projetado para atender à DNVGL-CG-0339, classe B.

### Carcaça

O Rosemount 936 foi projetado para atender à DNVGL-CG-0339, classe C.

### Água e poeira

- IP68 conforme EN60529
- IP66 conforme EN60529

**Poeira** Completamente protegido contra poeira.

**Líquidos** Protegido contra imersão entre 5,9 pol. (15 cm) e 3,3 pés (1 m) de profundidade. Protegido contra jatos d'água de todas as direções.

**Vibração**

O Rosemount 936 foi projetado para atender à DNVGL-CG-0339, classe B.

**Compatibilidade eletromagnética (EMC)**

Este produto está em conformidade com a EMC conforme EN50270.

<b>Emissão irradiada</b>	EN55022
<b>Emissão conduzida</b>	EN55022
<b>Imunidade irradiada</b>	EN61000-4-3
<b>Imunidade conduzida</b>	EN61000-4-6
<b>Descarga eletrostática (ESD)</b>	EN61000-4-2
<b>Pico</b>	EN61000-4-4
<b>Sobretensão</b>	EN61000-4-5
<b>Campo magnético</b>	EN61000-4-8

Para atender integralmente a diretiva EMC 2014/30/EU e para proteger contra interferência causada por interferência de radiofrequência (RFI) e interferência eletromagnética (EMI), o cabo para o detector deve estar blindado e o detector deve estar aterrado. Aterre a blindagem na extremidade do detector.

## Acessórios

<b>Modelo</b>	<b>Descrição do produto</b>
888270	Suporte articulável
799255	Montagem em parede
799225	Montagem em poste (parafuso em U 4-5 pol.)
888140	Montagem em poste (parafuso em U 2-3 pol.)
888355-2	Suporte para montagem em dutos
888931	Proteção contra entrada de ar
888263	Tampa protetora
888897-1	Kit de comunicação 936 H2S incluindo cabo auxiliar IS/RS485 e HART
888897-2	Kit de comunicação 936 NH3 incluindo cabo auxiliar IS/RS485 e HART
888280-2	Verificar filtro NH3
888280-1	Verificar filtro H2S
888820	Cabo auxiliar IS/RS 485 e HART
888810	Kit de diagnóstico portátil HART
794079	Kit de segurança conversor USB/RS485

## Certificações de produto

### ATEX, IECEx e UKCA

Ex II 2(2)G D

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

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

$T_a = -55\text{ °C a } +65\text{ °C}$

### SIL-2

O Rosemount 936 é aprovado pela TUV para requisitos SIL-2 de acordo com a IEC61508.

A condição de alerta de acordo com o SIL-2 pode ser implantada pelo sinal de alerta via laço de corrente de 0-20 mA.

### TR CU (EAC) - pendente

1Ex db eb ib [ib Gb] IIB + H2 T4 Gb X

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db X

$-55\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

### INMETRO - pendente

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

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

### CSA C/US

O Rosemount 936 está aprovado por CSA C/US para locais perigosos e comuns:

#### Canadá

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

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

$T_a = -55\text{ °C a } +65\text{ °C}$

#### EUA

Classe I Zona 1 AEx db eb ib [ib Gb] IIB+H2 T4 Gb

Zona 21 AEx tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

$T_a = -55\text{ °C a } +65\text{ °C}$



O Rosemount 936 é um “produto laser de classe 1” de acordo com a IEC 60825-1: 2014 ed. 05.

## Aprovação de desempenho

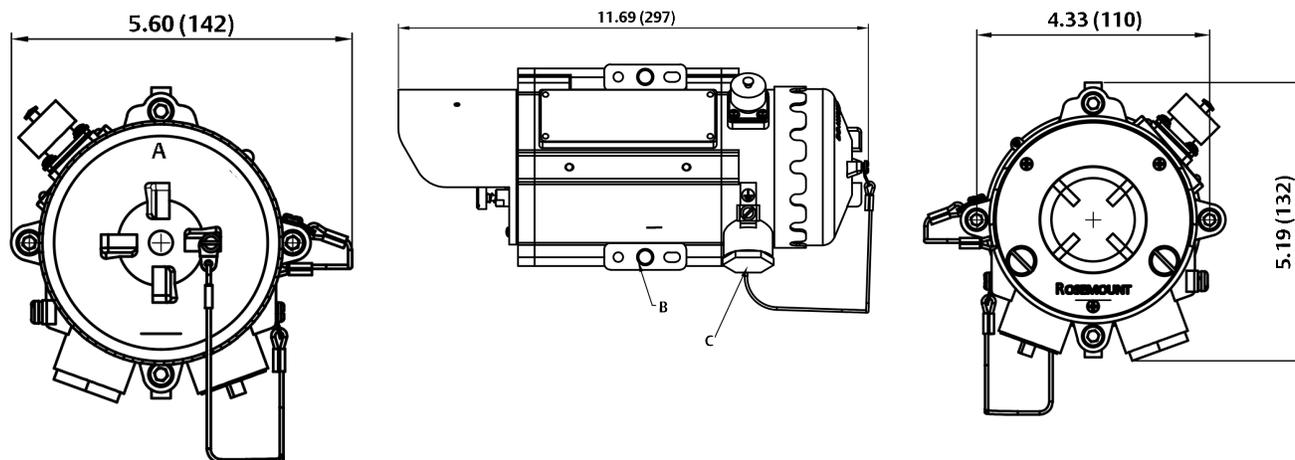
**ANSI/ISA-92.00.04-2014**

**UL 920004: 2014**

## Desenhos dimensionais

**Figura 1: Montagem do detector de gás**

As dimensões estão em polegadas [milímetros].



A. Não abra enquanto energizado

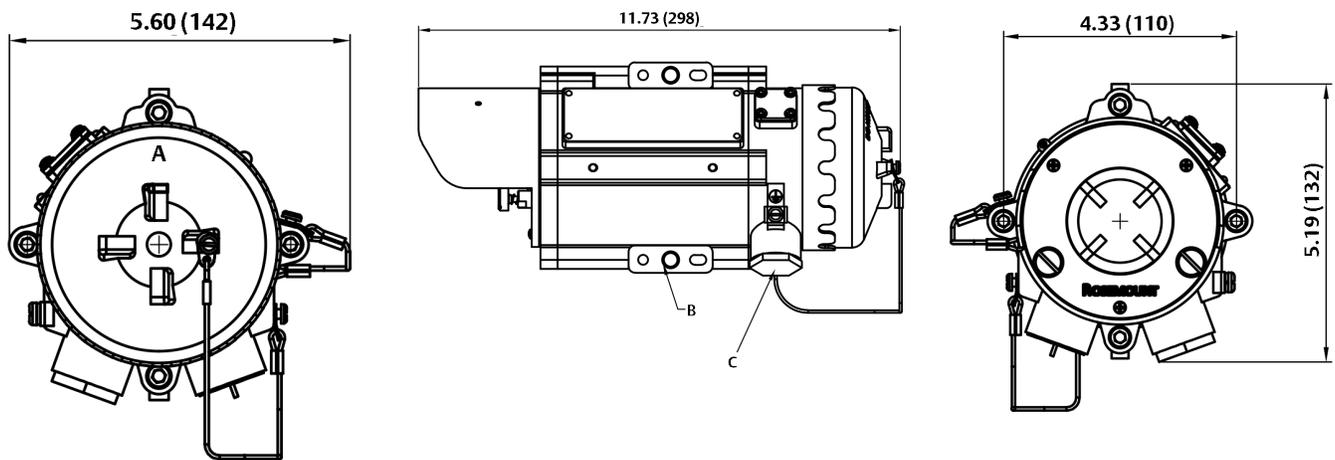
B. M10 x 1,5

C. Dois locais de entrada de conduíte, ISO M25 x 1,5 mm ou ¾ pol. NPT.

<b>Material</b>
Aço inoxidável - 316L
<b>Peso</b>
11 lb. (5 kg) aproximadamente

**Figura 2: Montagem da fonte UV de gás**

As dimensões estão em polegadas [milímetros].



- A. Não abra enquanto energizado
- B. M10 x 1,5
- C. Dois locais de entrada de conduíte, ISO M25 x 1,5 mm ou 3/4 pol. NPT.

<b>Material</b>
Aço inoxidável - 316L
<b>Peso</b>
11 lb. (5 kg) aproximadamente

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.