

# Rosemount™ 5081FG

## Analizador de oxigênio em alta temperatura



- Intrinsecamente seguro.
- Opera a altas temperaturas: 1022 a 2550°F (550 a 1400°C).
- Auxilia na operação com baixo óxido nitroso.
- Capacidade de verificação de calibração.
- Resposta rápida - sem corta-chamas.
- Comunicações HART®/Soluções em gerenciamento de ativos (AMS).
- Precisão:  $\pm 1,5\%$  da leitura.

## Características e benefícios

Características	Benefícios
Tanto a sonda in situ do analisador como os componentes eletrônicos são intrinsecamente seguros.	Oferece proteção de processos ou gases ambientes prejudiciais, evitando explosões sem a necessidade de barreiras elétricas montadas no campo, dispositivos de contenção de chama ou proteções especiais. Não são necessários conduítes à prova de explosão para o cabeamento.
Opera em gases de processo que variam de 1022 a 2550°F (550 a 1400°C).	Oferece análise precisa do oxigênio em gás de combustão mais perto da chama em aplicações em caldeiras; permite análise precisa de gás de combustão em aplicações em caldeiras de processo de alta temperatura ou fornalhas.
Comunicações HART®/Soluções em gerenciamento de ativos (AMS).	Fornecer acesso conveniente e com boa relação custo/eficiência a parâmetros cruciais do analisador; oferece capacidades de diagnóstico do analisador a partir da sala de terminações, da loja de manutenção de instrumentos ou da sala de controle.
Oferece precisão de $\pm 1,5\%$ da leitura.	A melhor especificação de precisão para analisadores do seu tipo na indústria; oferece um controle mais rígido de energia em processos que ajudam você a reduzir custo de energia; aumenta o rendimento do processo.

### Mede mais perto da chama, mantendo a segurança intrínseca

Os analisadores tradicionais de gás com oxigênio in situ utilizam sensores de óxido de zircônio para medir o excesso de oxigênio no gás de combustão do processo. Estes sensores de óxido de zircônio usam um princípio de operação baseado na equação de Nernst. Este princípio requer que a célula do sensor seja mantida em alta temperatura de operação usando um aquecedor alimentado por meio dos componentes eletrônicos do analisador.

Muitos operadores de processos de combustão têm aplicações que envolvem gases perigosos no próprio processo ou nos gases ambientais da área onde os componentes eletrônicos do analisador estão instalados. Esses operadores muitas vezes estão preocupados que o aquecedor de células possa servir como uma fonte de ignição para esses gases perigosos dentro do processo ou que os componentes eletrônicos possam fornecer ignição para processos perigosos ou gases ambientes que possam estar presentes. Como resultado dessas preocupações, esses operadores devem comprar analisadores de oxigênio com recursos de proteção dispendiosas.

Além disso, os analisadores tradicionais de oxigênio in situ usam ligas metálicas que também estão limitadas a temperaturas abaixo de 1300°F (701°C). Essa limitação de temperatura do processo proíbe o analisador de ser inserido próximo ao processo real de combustão. Muitos operadores preferem medir o oxigênio do gás de combustão perto da fornalha ou seção radiante para uma medição de oxigênio mais representativa. A melhor precisão do analisador geralmente resulta em economia significativa de combustível ou processos aprimorados em todo o documento.

O Analisador de oxigênio de alta temperatura Rosemount 5081FG usa um sensor de óxido de zircônio para medir o excesso de oxigênio nos processos de combustão. O design econômico permite medir com precisão o excesso de oxigênio nas temperaturas do processo, variando de 1022 a 2550°F (550 a 1400°C). Além disso, o analisador

### Índice

Características e benefícios.....	2
Aplicações.....	3
Informações sobre pedidos.....	4
Especificações.....	6
Desenhos dimensionais.....	8

foi projetado para que tanto sua sonda de oxigênio quanto os componentes eletrônicos sejam intrinsecamente seguros sem exigir modificações dispendiosas no design, como corta-chamas. A sonda de oxigênio é feita de materiais cerâmicos capazes de suportar altas temperaturas de processo. Além disso, o analisador elimina o uso do aquecedor de células, usando as temperaturas de processo mais altas para aquecer a célula do sensor de óxido de zircônio à temperatura exigida pelo princípio de operação da equação de Nernst.

Os componentes eletrônicos do analisador são intrinsecamente seguros, alimentados pelos fios de sinal de 4-20 mA. Além disso, os componentes eletrônicos permitem configuração, operação e diagnóstico com um controle remoto infravermelho (IRC) portátil fácil de usar. Apenas um IRC é necessário para se comunicar com qualquer número de analisadores em sua localização. Para se comunicar com qualquer analisador específico, aponte o feixe do IRC diretamente para os componentes eletrônicos e insira sua fábrica ou número de ID do usuário na janela de solicitação. Este instrumento também pode se comunicar pelos fios de sinal de 4-20 mA com um comunicador HART® ou software de Soluções de gerenciamento de ativos (Asset Management Solutions - AMS).

## Interface do operador

O Rosemount 5081FG também é um instrumento SMART da Emerson.

Os operadores podem se comunicar com o analisador usando qualquer host compatível com o protocolo de comunicação HART®, como o sistema de Gestão de ativos da Emerson (Asset Management Solutions - AMS). Usando o AMS, os operadores podem diagnosticar e se comunicar com o analisador a partir de um computador pessoal localizado centralmente (PC), que também pode estar se comunicando com todos os instrumentos compatíveis com HART dentro da planta do operador.

## Capacidade de verificação de calibração

O analisador pode enviar gases de calibração para a sonda para verificação da calibração. Esse recurso ajuda a garantir que o seu analisador esteja executando dentro da calibração e suas especificações, fornecendo medições precisas de gás de combustão de oxigênio para ajudá-lo a economizar combustível e melhorar a produtividade do processo.

## Aplicações

- Aquecedores de processo - áreas de risco
- Fornalhas de reatores - áreas de risco
- Zonas radiantes de caldeira
  - Mede antes que o ar vaze
  - Ajustando queimadores individuais
  - NÃO<sub>x</sub> redução.
- Fornalhas de recuperação de enxofre
- Incineradores de lixo tóxico
- Fornalhas de reaquecimento de aço
- Fornalhas de vidro
- Fornalha de carbonização

# Informações sobre pedidos

## Modelo

Código	Descrição
5081FG	Analizador de oxigênio em alta temperatura: Alta temperatura (1022 a 2912°F [550 a 1600°C]), HART® Inteligente

## Tipo de sonda de detecção

Código	Descrição
1	Conexões do tubo de 20 pol. (508 mm), 1/4 pol. (6,4 mm)
2	Conexões do tubo de 26 pol. (660 mm), 1/4 pol. (6,4 mm)
3	Conexões do tubo de 38 pol. (965 mm), 1/4 pol. (6,4 mm)

## Material do tubo externo da sonda - temperatura máxima de operação

Código	Descrição
1	Alumina - máximo de 2912°F (1600°C) - montagem de NPT 1 1/4 pol.
2	Liga incoel - máximo de 1832°F (1000°C) - montagem de NPT 1 1/4 pol.

## Adaptador de montagem (lateral da pilha)

Código	Descrição
0	Não é necessário o uso de placa adaptadora; usa NPT 1 1/4 pol.
1	Nova instalação flangeada - placas de solda quadradas com parafusos
2	Montagem do modelo 450 Westinghouse
3	Montagem da concorrência

## Adaptador de montagem (lateral da sonda)

Código	Descrição
0	Sem placa adaptadora
1	ANSI, Flange de 2 pol. (50,8 mm) para adaptador NPT 1 1/4 pol.
2	Adaptador DIN para NPT 1 1/4 pol.
3	Adaptador JIS para NPT 1 1/4 pol.
4	Adaptador NPT modelo 450 para 1 1/4 pol.
5	Flange de montagem da concorrência

## Componentes eletrônicos e caixa - Tipo 4X (IP65)

Código	Descrição
1	5081-G-HT-73 - ATEX
2	5081-G-HT-69 - CSA
3	5081-G-HT-67 - FM

## Montagem da caixa

Código	Descrição
00	Montagem em superfície ou parede
01	Montagem em tubo 1/2 a 2 pol.

## Comunicações (padrão HART®)

Código	Descrição
0	Sem controle remoto
1	Controle remoto infravermelho (display LCD através da tampa)

## Acessórios de calibração

Código	Descrição
0	Sem hardware
1	Medidores de vazão de calibração/referência e regulador de pressão de referência

## Comprimento blindado especial

Código	Descrição
00	Sem cabo
11	20 pés (6 m)
12	40 pés (12 m)
13	60 pés (18 m)
14	80 pés (24 m)
15	100 pés (30 m)
16	150 pés (45 m)
17	200 pés (61 m)
18	300 pés (91 m)
19	400 pés (122 m)
20	500 pés (152 m)

# Especificações

## Especificações gerais

<b>Faixa efetiva de O<sub>2</sub></b>	0 a 25%
<b>Precisão do sistema</b>	±1,5% da leitura ou 0,05% de O <sub>2</sub> , o que for maior
<b>Velocidade de resposta do sistema em gás de combustão</b>	Resposta inicial: menos de 3 segundos T <sub>90</sub> : menos de 10 segundos
<b>Peso de transporte</b>	10 lb. (4,5 kg)

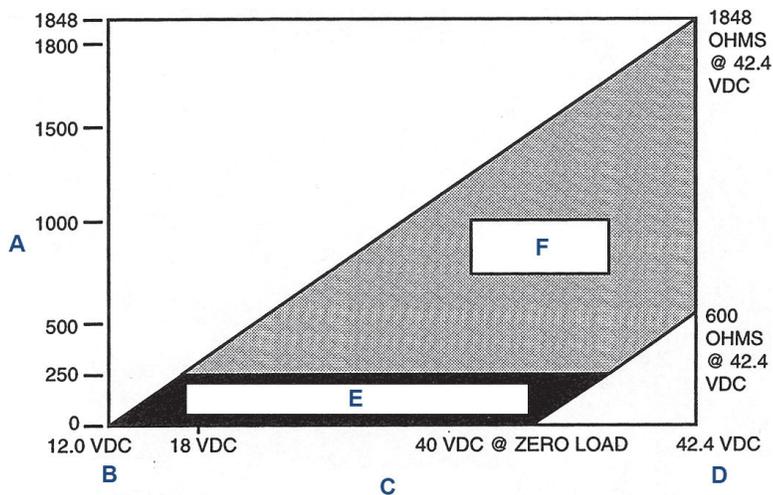
## Especificações da sonda

<b>Comprimentos</b>	20 pol. (508 mm) 26 pol. (660 mm) 38 pol. (965 mm)								
<b>Limites de temperatura do processo</b>	1022 a 2550°F (550 a 1400°C) Operação a 2912°F (1600°C) com vida útil reduzida da célula								
<b>Limites de temperatura ambiente</b>	-40 a 300°F (-40 a 149°C)								
<b>Montagem e posição de montagem</b>	Vertical ou horizontal								
<b>Materiais de construção</b>	<table> <tr> <td><b>Peças úmidas do processo</b></td> <td>Zircônia</td> </tr> <tr> <td><b>Sonda interna</b></td> <td>Alumina (limite de 2912°F [1600°C])</td> </tr> <tr> <td><b>Tubo externo de proteção</b></td> <td>Inconel 600 (limite de 1832°F [1000°C])</td> </tr> <tr> <td><b>Caixa de junção da sonda</b></td> <td>Alumínio fundido</td> </tr> </table>	<b>Peças úmidas do processo</b>	Zircônia	<b>Sonda interna</b>	Alumina (limite de 2912°F [1600°C])	<b>Tubo externo de proteção</b>	Inconel 600 (limite de 1832°F [1000°C])	<b>Caixa de junção da sonda</b>	Alumínio fundido
<b>Peças úmidas do processo</b>	Zircônia								
<b>Sonda interna</b>	Alumina (limite de 2912°F [1600°C])								
<b>Tubo externo de proteção</b>	Inconel 600 (limite de 1832°F [1000°C])								
<b>Caixa de junção da sonda</b>	Alumínio fundido								
<b>Velocidade de instalação/retirada</b>	1 pol. (25,4 mm) por minuto								
<b>Certificações para áreas de risco</b>	Consulte o <a href="#">Manual do Rosemount 5081FG</a> para certificações de produtos.								
<b>Exigências do ar de referência</b>	100 ml por minuto (2,119 scfh) de ar instrumental limpo e seco; encaixes de 1/4 pol. (6,4 mm)								
<b>Encaixe de calibração da verificação do gás</b>	Conexões de tubo de 1/4 pol. (6,4 mm)								
<b>Cabeamento</b>	Dois pares torcidos, blindados								

## Especificações dos componentes eletrônicos

<b>Caixa</b>	Tipo 4X (IP65), à prova de intempéries e resistente à corrosão
<b>Materiais de construção</b>	Alumínio com baixo teor de cobre
<b>Limites de temperatura ambiente</b>	-4 a 149°F (-20 a 65°C)
<b>Umidade relativa</b>	95% com tampas vedadas
<b>Requisitos de alimentação e carga</b>	Consulte <a href="#">Figura 1</a> .

**Figura 1: Requisitos de alimentação/carga**



- A. Carga (ohms)
- B. Içamento
- C. Tensão da fonte de alimentação
- D. Máxima
- E. Sem comunicador de campo
- F. Região de operação

<b>Entradas (de O<sub>2</sub> sonda)</b>	Dois fios: sinal de O <sub>2</sub> Dois fios: Termopar tipo B
<b>Saída</b>	Um sinal de 4-20 mA com com sinal digital sobreposto HART®
<b>Proteção contra transientes de energia</b>	IEC 801-4

## Especificações do controle remoto infravermelho (IRC)

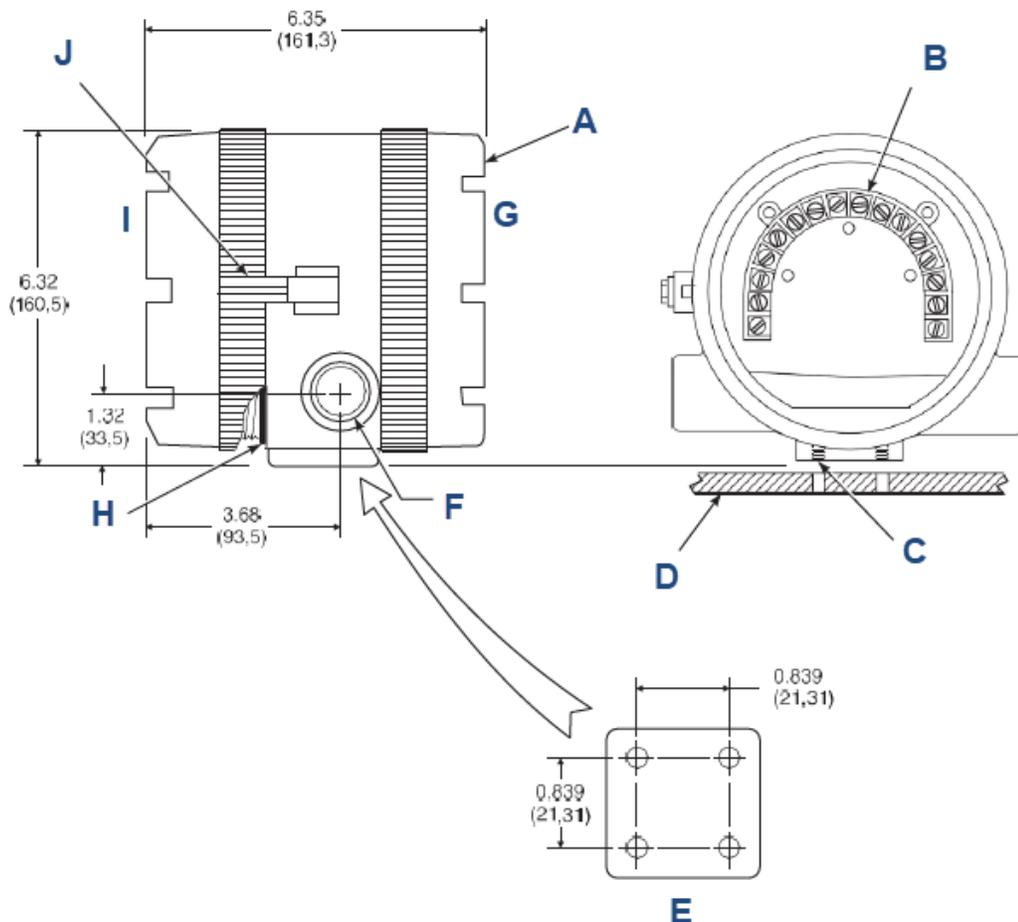
<b>Requisitos de alimentação de energia</b>	Três baterias AAA
---	-------------------

Certificações  
para áreas de  
risco

Intrinsecamente seguro

## Desenhos dimensionais

Figura 2: Dimensões de montagem em superfície plana

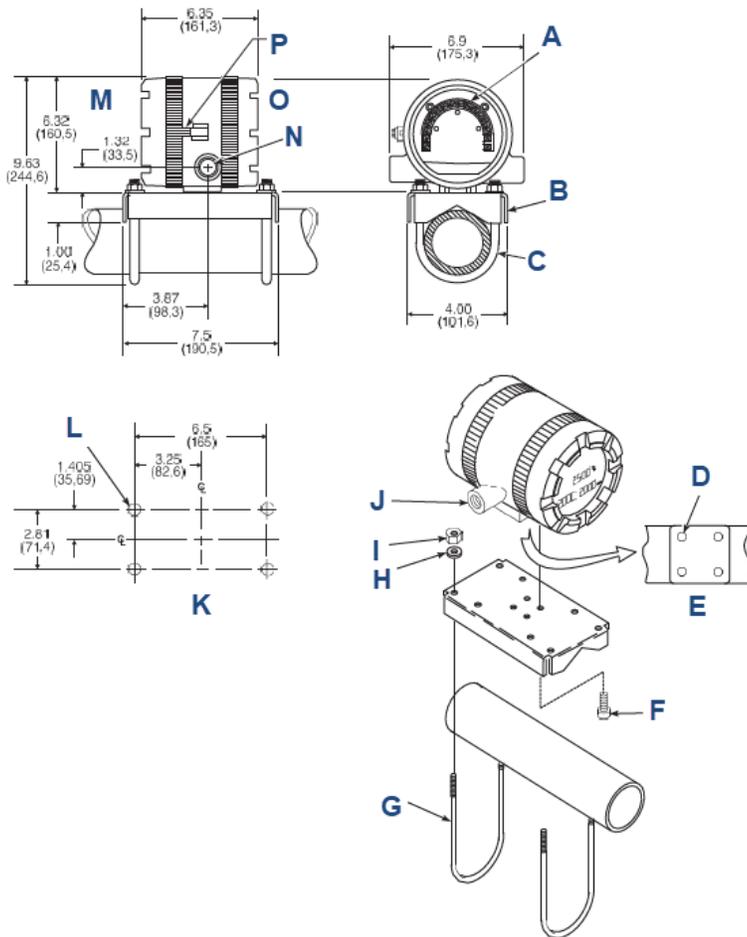


- A. Tampa rosca (dois pontos).
- B. Bloco de terminais (TB). Tampa da extremidade do terminal omitida para maior clareza (esta visualização).
- C. Roscas 1/4 - 20 pol. (quatro pontos).
- D. Superfície de terceiros.
- E. Padrão do orifício do bloco de montagem de superfície plana.
- F. NPT 3/4 - 14 pol. (dois pontos).
- G. Extremidade do terminal.
- H. O-ring (dois lugares).
- I. Extremidade do circuito.
- J. Trava da tampa.

### Nota

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

**Figura 3: 5081FG Dimensões de montagem dos componentes eletrônicos Rosemount**



- A. Bloco de terminais (TB). A tampa da extremidade do terminal foi omitida para maior clareza nessa visualização.
- B. Suporte de montagem em tubo/parede 2 pol. (opcional).
- C. Parafuso em U (dois pontos).
- D. Roscas de 1/4 - 20 pol.
- E. Vista inferior.
- F. Parafuso de 1/4 - 20 pol. Parafusos fornecidos apenas com o kit de montagem. Não fornecido com analisador.
- G. Parafuso em U.
- H. Arruela de 5/16 pol.
- I. Porca de 5/16 - 18 pol.
- J. FNPT 3/4 - 14 pol. (dois pontos).
- K. Padrão de orifício de suporte para montagem na parede.
- L. Diâmetro 0,375 (9,53) (quatro orifícios de montagem).
- M. Extremidade do circuito.
- N. NPT 3/4 - 14 pol. dois pontos.
- O. Extremidade do terminal.
- P. Trava da tampa.

**Nota**

As dimensões estão em polegadas (milímetros).





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.