

# **Analizador de oxigênio de combustão in-situ Rosemount™ 6888C**

Para áreas classificadas



## Instruções de segurança

### ⚠ ATENÇÃO

#### Siga as orientações de instalação.

Se as instruções de instalação não forem seguidas, poderão ocorrer mortes ou ferimentos graves. Se este equipamento for usado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida por ele contra situações perigosas poderá ser comprometida.

Siga todos os avisos, precauções e instruções marcados e fornecidos com o produto.

Instale o equipamento conforme especificado neste documento.

Certifique-se de que apenas pessoal qualificado realize a instalação, operação e manutenção do produto.

Informe e eduque seu pessoal para realizarem a instalação, a operação e a manutenção adequadas do produto.

Siga os códigos locais e nacionais adequados.

Caso você não entenda alguma das instruções, entre em contato com o representante da Emerson para obter esclarecimentos.

### ⚠ ATENÇÃO

#### Explosões

Não abra se houver uma atmosfera explosiva.

### ⚠ ATENÇÃO

#### Choque elétrico

Não abra quando estiver energizado.

### ⚠ ATENÇÃO

Conecte todos os dispositivos às fontes elétricas e de pressão adequadas.

### ⚠ ATENÇÃO

#### Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou configurar incorretamente os equipamentos dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não, e é necessário haver proteções contra tal situação.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e é fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoal não autorizado para proteger os ativos dos usuários finais. Isso é válido para todos os sistemas usados dentro da instalação.

## ⚠ CUIDADO

Para a sonda do invólucro padrão e para a sonda de substituição direta, use apenas cabos de alimentação e prensa-cabos certificados classificados >105 °C.

Para o invólucro de calibração automática, utilize somente cabos de alimentação e prensa-cabos certificados classificados > 85 °C.

## Notice

Use somente os componentes de fábrica documentados para reparos. A adulteração ou substituição de peças e procedimentos não autorizados podem afetar o desempenho do produto e resultar na operação arriscada do processo.

## Notice

O comunicador de campo deve ser atualizado para o software do sistema 2.0 com licença gráfica para operação com o analisador Rosemount 6888C. O software AMS deve ser atualizado para o AMS 8.0 ou superior. Entre em contato com o GSC (Global Service Center) da Emerson pelo telefone +1-800-833-8314 para atualizar o software do Comunicador de campo para o software 2.0 do sistema com licença gráfica.

### Símbolos



Terminal de aterramento (terra)



Terminal do condutor protetor



Risco de choque elétrico



Consulte o manual de referência.

## Índice

Instalação.....	5
Configuração, inicialização e operação.....	29
Certificações de produtos.....	35
Declaração de conformidade.....	39
Tabela RoHS da China.....	41



# 1 Instalação

## ⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento das instruções de segurança pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Antes de instalar este documento, leia [Instruções de segurança](#).

## ⚠ ATENÇÃO

### Choque elétrico

A não instalação de tampas e condutores de aterramento pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Instale todas as tampas de proteção e os fios terra após a instalação.

## 1.1 Instalação mecânica

A maioria dos processos de combustão funciona apenas com pressão ligeiramente negativa ou positiva, de modo que o flange da sonda é somente para montagem mecânica. A sonda não é classificada para altas pressões. Se esta for uma nova instalação, a Emerson pode fornecer uma placa para soldagem no duto de gás.

### 1.1.1 Instalação da sonda

#### Pré-requisitos

Verifique se todos os componentes estão disponíveis para instalar a sonda.

#### Procedimento

1. Se estiver usando um elemento de difusão de cerâmica opcional, o defletor vee deve ser corretamente orientado. Antes de inserir a sonda do Rosemount 6888C, verifique a direção do fluxo de gás no conduíte. Oriente o defletor vee de modo que o vértice aponte na direção do fluxo.
2. Se estiver usando a placa de solda quadrada padrão ou uma placa de montagem de flange opcional, placa de solda ou de parafuso no duto.  
O diâmetro do furo no tubo sobreposto ou parede do duto e material refratário deve ser menos de 64 mm.
3. Insira a sonda por meio da abertura no flange de montagem e aparafuse a unidade ao flange.

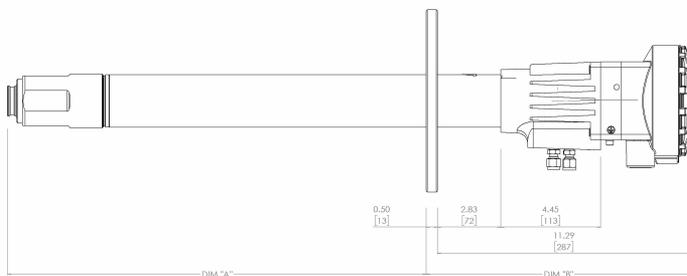
**⚠ ATENÇÃO**

Não permita que a temperatura dos componentes eletrônicos ultrapasse 85 °C.

**⚠ CUIDADO**

Se estiver lavando os dutos durante uma interrupção, certifique-se de que primeiro desligue as sondas e remova-as da área de lavagem.

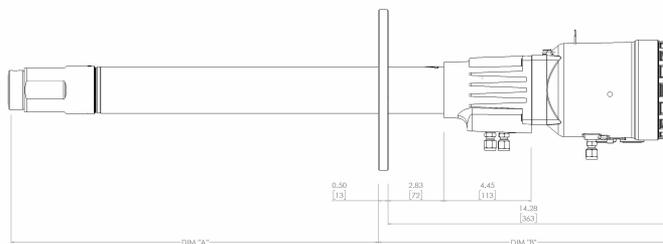
**Figura 1-1: Sonda Rosemount 6888C com terminações padrão e invólucro de componentes eletrônicos**



**Nota**

Todas as dimensões estão em polegadas com milímetros entre parênteses.

**Figura 1-2: Sonda Rosemount 6888C com invólucro de autocalibração integral**



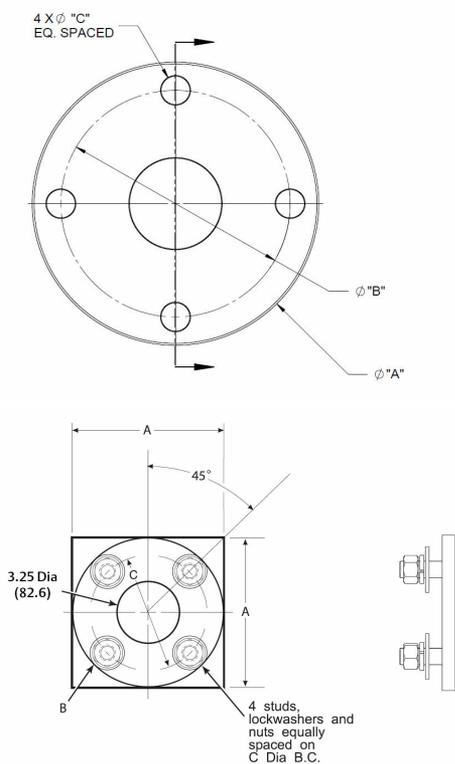
**Nota**

Todas as dimensões estão em polegadas com milímetros entre parênteses.

**Tabela 1-1: Dimensões de remoção/instalação**

Comprimento da sonda	Profundidade de inserção da dimensão A	Invólucro padrão do envelope de remoção de dimensão B	Remoção do invólucro de acessórios do envelope
457 mm sonda	409 mm	400,6 mm	489,2 mm
914 mm sonda	826,0 mm	1.184 mm	1.273 mm
2 m	1.740,4 mm	2.098 mm	2.187 mm

**Figura 1-3: Placas de solda de instalação**



- A. Dimensão (consulte [Tabela 1-2](#))
- B. Dimensão da rosca (consulte [Tabela 1-2](#))
- C. Diâmetro (consulte [Tabela 1-2](#))
- D. Igualmente espaçado
- E. Quatro pinos, lava-travas e porcas igualmente espaçados em C, diâmetro BC

**Nota**

Todas as dimensões estão em polegadas com milímetros entre parênteses.

**Tabela 1-2: Dimensões da placa de instalação da solda**

	ANSI	DIN
A	196,8 mm sonda	216 mm sonda
Rosca B	15,88 mm sonda	(M-16x2)

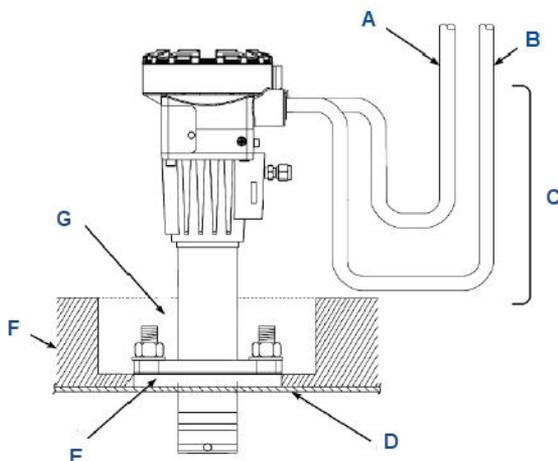
**Tabela 1-2: Dimensões da placa de instalação da solda  
(continuação)**

	<b>ANSI</b>	<b>DIN</b>
Diâmetro C	152 mm sonda	170 mm sonda

**Tabela 1-3: Dimensões do flange de montagem**

	<b>ANSI</b>	<b>DIN</b>
Diâmetro do flange	209,5 mm	
Diâmetro do furo	19,0 mm	
4 furos igualmente espaçados entre si	152 mm	170 mm

**Figura 1-4: Remoção da curva para gotejamento e do isolamento**



- A. Tensão da linha
- B. Entrada/saída lógica, sinal de 4-20 mA
- C. Circuito de gotejamento
- D. Pilha ou parede metálica do conduto
- E. Placa do adaptador
- F. Isolamento
- G. **Nota**  
Substitua o isolamento após a instalação do analisador.

### Nota

Sonda de invólucro padrão mostrada. O invólucro acessório é semelhante. A sonda pode ser vertical ou horizontal.

## 1.2 Instalação elétrica

Toda a fiação deve estar em conformidade com os códigos locais e nacionais. Vários diagramas de fiação são mostrados nesta seção. Consulte sempre os diagramas que se aplicam a sua configuração e desconsidere todos os outros diagramas elétricos.

## ⚠ ATENÇÃO

### Choque elétrico

A não instalação de tampas e condutores de aterramento pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Desconecte e bloqueie a energia antes de conectar a fonte de alimentação.

Instale todas as tampas de proteção e os fios terra após a instalação.

Para atender aos requisitos de segurança do IEC 61010-1 (requisito do EC) e garantir a operação segura deste equipamento, conecte a fonte de alimentação elétrica principal por meio de um disjuntor (mín. 10 A), que desconectará todos os condutores de corrente durante uma situação de falha.

Este disjuntor também deve incluir um switch de isolamento operado mecanicamente. Se não tiver, mantenha outro meio externo para desconectar a fonte de alimentação do equipamento próximo. Os disjuntores ou switches devem estar em conformidade com uma norma reconhecida, como a IEC 947.

Para manter o aterramento correto, certifique-se de que exista uma conexão positiva entre o invólucro do analisador e a terra. O cabo de aterramento da conexão deve ter no mínimo 14 AWG.

A tensão da linha, o sinal e a fiação do relé devem ter classificação mínima 105 °C.

### 1.2.1 somente sonda do analisador Rosemount 6888C (não do Rosemount 6888Xi Electronics)

A sonda do analisador Rosemount 6888 tem componentes eletrônicos integrados que controlam a temperatura do aquecedor e amplificam o sinal de milivoltagem de O<sub>2</sub> bruto para uma saída linear de 4-20 mA.

As linhas de sinal de 4-20 mA podem ser instaladas diretamente para a sala de controle e também alimentar os componentes eletrônicos do analisador. Não há display ou teclado de O<sub>2</sub> na sonda, então você deve configurar o analisador por meio de comunicações HART® via um Comunicador de campo ou AMS (Asset Management Solutions).

#### Procedimento

1. Remova a tampa da sonda.
2. Conecte a linha (cabo **L1**) ao terminal **L1**, o cabo neutro (**L2**) ao terminal **L2/N** e o cabo de aterramento ao terminal de aterramento.

O analisador aceita a tensão da linha a 120/240 VCA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz. Nenhuma configuração é necessária.

3. Conecte os fios de sinal de 4 a 20 mA no analisador. Use um par de fios trançados blindados. Não permita que fios de blindagem descobertos entrem em contato com as placas de circuito. Isole os fios blindados antes da terminação.  
Os componentes eletrônicos do analisador são alimentados pelo circuito (ou seja, os fios de sinal de 4-20 mA fornecem 24 VCC do DCS ou uma fonte de alimentação externa).
4. Faça a terminação da blindagem somente no invólucro de componentes eletrônicos do analisador, a menos que use um Rosemount 6888Xi. Ao usar o Rosemount 6888Xi Advanced Electronics, faça a terminação da blindagem em ambos os terminais.
5. Instale novamente a tampa no analisador.

### 1.2.2 Sonda do analisador de invólucro padrão com componentes eletrônicos Rosemount 6888Xi

O Rosemount 6888 Xi Electronics serve como uma unidade de interface do operador com iluminação de fundo do visor e do teclado. Ele suporta dois canais, atendendo até duas sondas Rosemount 6888.

#### Procedimento

1. Remova os parafusos da tampa da tampa frontal do Rosemount 6888Xi. Gire a tampa frontal da caixa de interface para baixo.
2. Puxe a placa de entrada/saída (E/S) do lado direito do rack de cartões dentro do Rosemount 6888Xi.  
Se o seu sistema estiver configurado para operar duas sondas analisadoras, existem duas placas de interface de E/S.
3. Conecte os fios de sinal de 4-20 mA ao **J4** da placa de E/S. Prenda a braçadeira de ferrite fornecida sobre os fios de SAÍDA de 4-20 mA que se estendem além da blindagem.

#### Notice

A instalação da braçadeira de ferrite sobre os fios de SAÍDA de 4-20 mA é necessária para a conformidade com a diretiva EMC europeia.

4. Ligue a blindagem dos fios de sinal de 4 a 20 mA no terminal de aterramento designado do Rosemount 6888Xi. Não permita

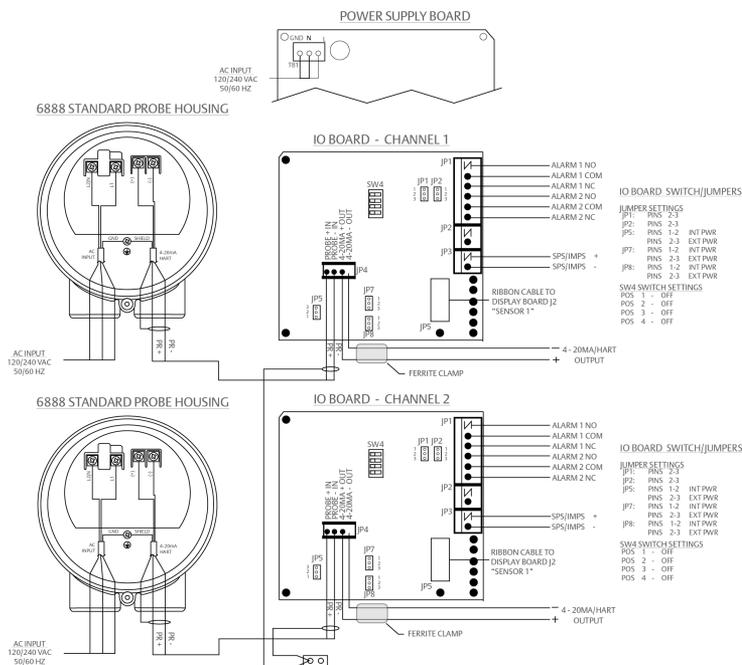
que fios de blindagem descobertos entrem em contato com as placas de circuito. Isole os fios de blindagem antes da terminação.

5. Conecte os fios de sinal do Rosemount SPS (se usado) aos terminais **J3**.

Consulte o [Manual do Rosemount SPS 4001B](#) para detalhes sobre a fiação.

6. Reinstale a placa de E/S no rack de cartões do Rosemount 6888Xi.
7. Se o seu sistema estiver configurado para operação de dois canais, repita o [Passo 2](#) até o [Passo 6](#) para conectar os outros fios de sinal da sonda.
8. Remova o conector da sonda da placa de alimentação localizada à esquerda do rack de cartas dentro do Rosemount 6888Xi.
9. Conecte o cabo de linha, ou **L1**, ao terminal **L1** e o neutro, ou **L2**, ao terminal **N**.
10. Reinstale o conector da fonte de alimentação na placa de alimentação.

**Figura 1-5: Diagramas de ligação dos fios de canal único/duplo**



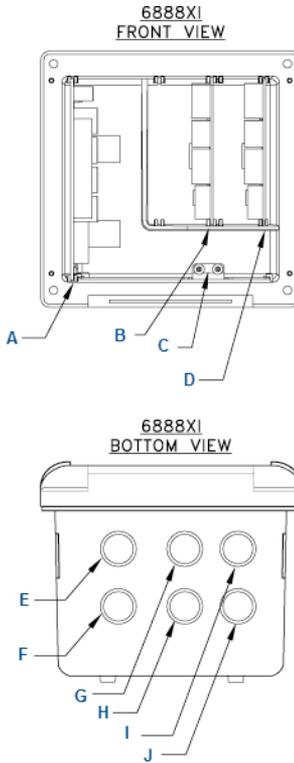
**Nota**

- A. Exceto para **JP5**, **JP7** e **JP8** na placa E/S, as configurações de jumper e switch são definidas na fábrica e mostradas apenas para referência.
- B. Configurações de energia do circuito de 4-20 mA da placa E/S.

**JP5** Pinos 1-2: alimentação interna Rosemount 6888Xi ao analisador Rosemount 6888.  
 Pinos 2-3: alimentação externa Rosemount 6888Xi para o analisador Rosemount 6888 (requer 250 resistores em **J4**, PR+ a PR-).

**JP7/JP8** Pinos 1-2: alimentação interna do Rosemount 6888Xi para DCS.  
 Pinos 2-3 de alimentação externa do Rosemount 6888Xi para DCS.

**Figura 1-6: Diagrama da fiação de canal único/duplo**



- A. Placa de alimentação
- B. Placa de E/S do canal 2
- C. Aterramento blindado
- D. Placa de E/S do canal 1
- E. Entrada CA para P/S
- F. Plugue
- G. Relé de alarme canal nº 2 (Rosemount SPS)
- H. Saída de 4 a 20 mA/HART® do canal 2
- I. Relé de alarme canal nº 1 (Rosemount SPS)
- J. Saída de 4 a 20 mA/HART do canal 1

### 1.2.3 Conecte a sonda do analisador com autocalibração integral às comunicações HART®

Esta sonda contém solenoides de comutação de gás, para que o Rosemount 6888 Xi Electronics possa controlar a introdução de gases de calibração.

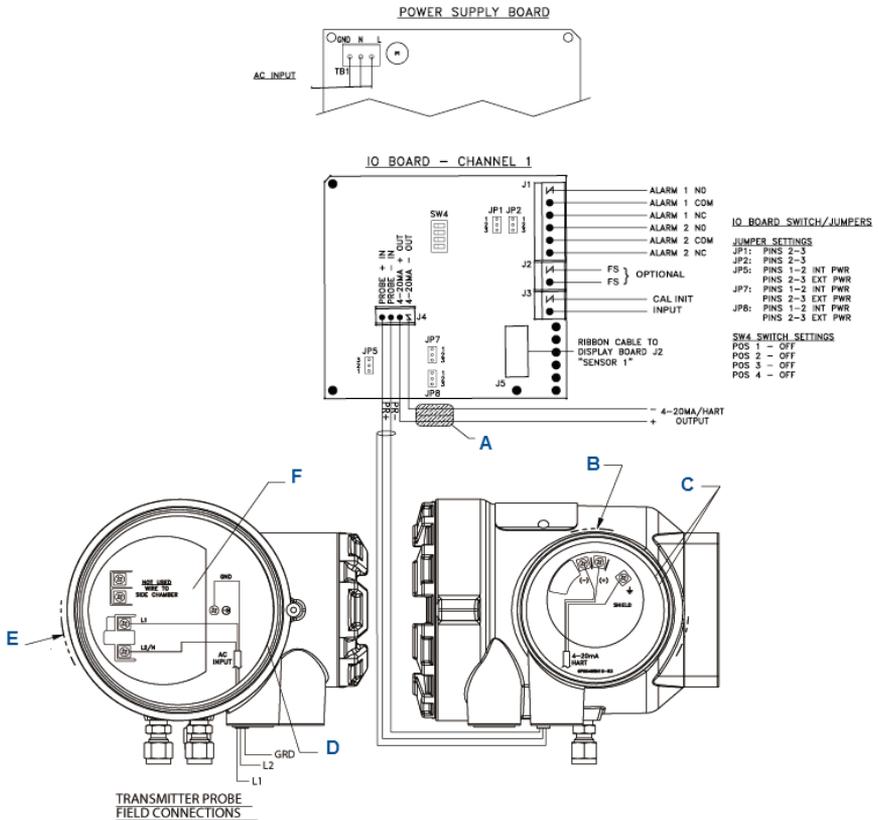
Você pode iniciar calibrações das seguintes maneiras

- Automaticamente com um diagnóstico recomendado de calibração
- Automaticamente com tempo desde a última calibração
- Manualmente com contato seco externo
- Manualmente com comunicações HART
- Com a interface local do operador (LOI) do Rosemount 6888Xi. Você só pode usar autocalibração integral com um Rosemount 6888Xi.

### Procedimento

1. Remova as duas tampas do analisador.
2. Conecte a linha (cabo **L1**) ao terminal **L1**, o cabo neutro (**L2**) ao terminal **L2/N** e o cabo de aterramento ao terminal de aterramento.  
O analisador aceita a tensão da linha a 120/240 VCA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz. Nenhuma configuração é necessária.
3. Conecte os fios de sinal de 4 a 20 mA do Rosemount 6888Xi às conexões na câmara lateral do analisador.  
Não conecte os fios de sinal aos terminais da câmara principal, onde os fios de entrada CA estão conectados. Use um par de fios trançados blindados. Não permita que fios de blindagem descobertos entrem em contato com as placas de circuito. Isole os fios de blindagem antes da terminação. A alimentação do circuito de 24 VCC é proveniente do Rosemount 6888Xi.
4. Faça a terminação da blindagem tanto na antena quanto no Rosemount 6888Xi.
5. Instale novamente as duas tampas no analisador.

**Figura 1-7: Autocalibração integral e comunicações HART**



- A. Braçadeira de ferrite
- B. Sinal
- C. Pontos de teste
- D. 8 pan htd scr (aterramento interno)
- E. Potência
- F. Grupo de pontos de teste

**Nota**

- A. Exceto para **JP5**, **JP7** e **JP8** na placa de entrada/saída (E/S), as configurações de jumper e switch são definidas na fábrica e mostradas apenas para referência.
- B. Placa E/S: Configurações de energia do circuito de 4-20 mA/HART
  - JP5

- Pinos 1-2: alimentação interna Rosemount 6888Xi ao analisador Rosemount 6888
- Pinos 2-5: alimentação externa Rosemount 6888Xi ao analisador Rosemount 6888 (requer 2.500 resistores em **J4**, PR+ a PR-).
- JP7/JP8
  - Pinos 1-2: alimentação interna para DCS
  - Pinos 2-3: alimentação externa do Rosemount 6888Xi para DCS

---

**Nota**

A placa de E/S Canal 2 é uma duplicata do Canal 1.

---

### 1.2.4 Conecte a sonda do analisador com autocalibração integral às comunicações do FOUNDATION™ Fieldbus

Essa sonda contém solenóides de comutação de gás, para que o software Rosemount 6888Xi Electronics, Field Communicator ou Asset Management Solutions (AMS) possa controlar a introdução de gases de calibração.

Você pode iniciar calibrações das seguintes maneiras

- Automaticamente com um diagnóstico recomendado de calibração
- Automaticamente com tempo desde a última calibração
- Manualmente com contato seco externo
- Com a interface local do operador (LOI) do Rosemount 6888Xi. Você só pode usar autocalibração integral com um Rosemount 6888Xi.

#### Procedimento

1. Remova as duas tampas do analisador.
2. Conecte a linha (cabo **L1**) ao terminal **L1**, o cabo neutro (**L2**) ao terminal **L2/N** e o cabo de aterramento ao terminal de aterramento.  
O analisador aceita a tensão da linha a 120/240 VCA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz. Nenhuma configuração é necessária.
3. Conecte os fios do FOUNDATION Fieldbus no invólucro lateral do analisador ao segmento FF.

**⚠️ ATENÇÃO**

A sonda Rosemount 6888 não é classificada como intrinsecamente segura (IS) e processará qualquer segmento IS ou FISCO ao qual estiver conectado como não IS.

Use um par de fios trançados blindados.

Não permita que fios de blindagem descobertos entrem em contato com as placas de circuito.

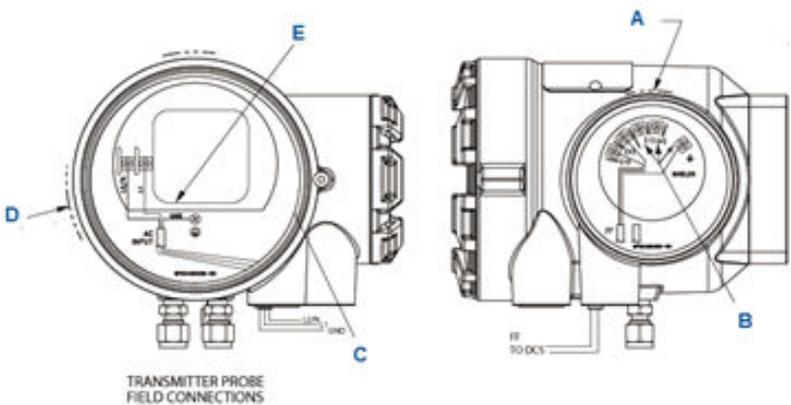
- Finalize a blindagem da sonda e do Rosemount 6888 Xi Advanced Electronics.

**Nota**

O sinal do FOUNDATION Fieldbus representa o valor de O<sub>2</sub> e também alimenta os componentes eletrônicos montados na sonda.

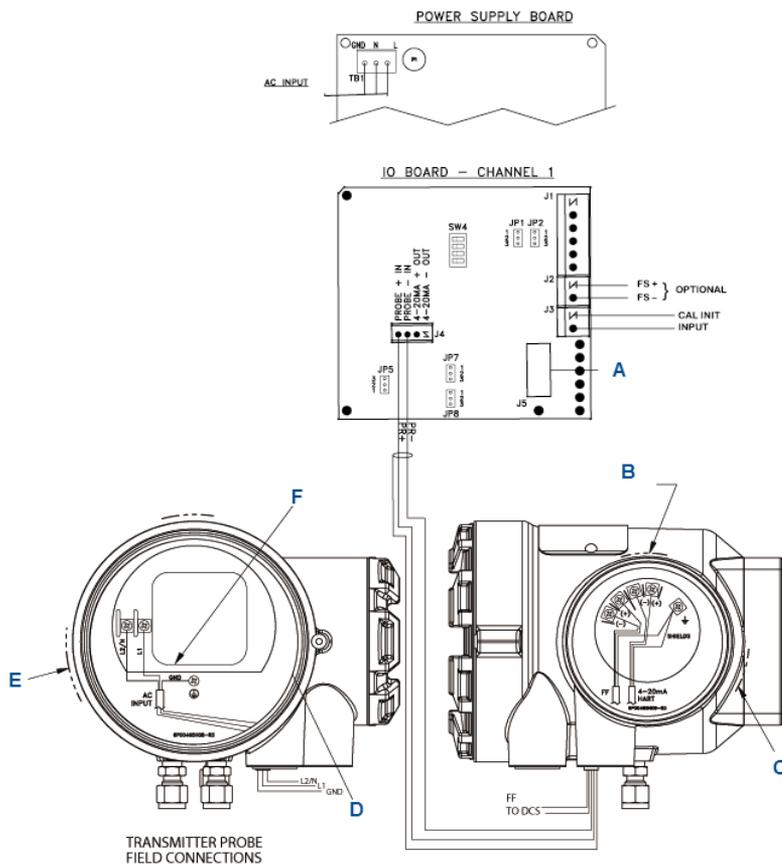
- Instale novamente as duas tampas no analisador.

**Figura 1-8: Autocalibração integral e comunicação FOUNDATION Fieldbus sem Rosemount 6888Xi opcional**



- A. Sinal
- B. Não usado
- C. 8 pin htr scr (aterramento interno)
- D. Potência
- E. Grupo de pontos de teste da sonda

**Figura 1-9: Autocalibração integral e comunicação FOUNDATION Fieldbus com Rosemount 6888Xi opcional**



- A. Cabo de fita para o Sensor 1 da placa J2 do display
- B. Sinal
- C. Conexão HART® (usada como barramento de comunicação dos componentes eletrônicos do analisador da sonda para Rosemount 6888 Xi opcional. Não acessível ao Comunicador de campo ou ao AMS)
- D. 8 pan htr scr (aterramento interno)
- E. Potência
- F. Grupo de pontos de teste da sonda

**Switch/jumpers de placa E/S**

**Configurações de jumper**

<b>JP1</b>	Pinos 2 e 3
<b>JP2</b>	Pinos 2 e 3
<b>JP5</b>	Pinos 1-2: alimentação interna Pinos 2-3: alimentação externa
<b>JP7</b>	Pinos 1-2: alimentação interna Pinos 2-3: alimentação externa
<b>JP8</b>	Pinos 1-2: alimentação interna Pinos 2-3: alimentação externa

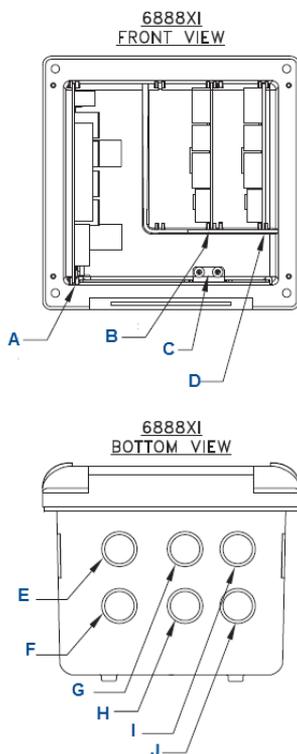
### **Configuração do switch SW4**

- Posição 1: Desligado
- Posição 2: Desligado
- Posição 3: Desligado
- Posição 4: Desligado

## **Notice**

- A. *Exceto para **JP5**, **JP7** e **JP8** na placa de entrada/saída (E/S), as configurações de jumper e switch são definidas na fábrica e mostradas apenas para referência.*
- B. *Configurações de energia do circuito de 4-20 mA/HART da placa E/S*
- JP5*
- *Pinos 1-2: potência interna do Rosemount 6888Xi para o analisador Rosemount 6888.*
  - *Pinos 2-3: alimentação externa Rosemount 6888Xi para o analisador Rosemount 6888 (requer 2.500 resistores em **J4**, **PR** + a **PR**).*
- JP7/JP8*
- *Pinos 1-2: alimentação interna do Rosemount 6888Xi para DCS.*
  - *Pinos 2-3: alimentação externa do Rosemount 6888Xi para DCS.*
- 
-

**Figura 1-10: Diagramas da fiação: autocalibração integral e comunicação do FOUNDATION Fieldbus com Rosemount 6888Xi**



- A. Placa de alimentação
- B. Placa de E/S do canal 2
- C. Aterramento blindado
- D. Placa de E/S do canal 1
- E. Entrada CA para fonte de alimentação
- F. Plugue
- G. Relé de alarme canal 2, Rosemount SPS
- H. Saída de 4 a 20 mA/HART do canal 2
- I. Relé de alarme canal 1, Rosemount SPS
- J. Saída de 4 a 20 mA/HART do canal 1

### 1.2.5 Conecte o sistema de arquitetura tradicional à sonda de substituição direta

Use uma configuração de arquitetura tradicional para fornecer um local remoto dos componentes eletrônicos do analisador. Todos os

componentes eletrônicos estão alojados dentro do Rosemount 6888Xi. Um cabo de alimentação/sinal multicondutor conecta a sonda ao Rosemount 6888Xi. Use o procedimento a seguir para conectar a antena de arquitetura tradicional ao Rosemount 6888Xi.

## Notice

O cabo de arquitetura tradicional é fornecido no comprimento especificado e está pronto para instalação. Os prensa-cabos devem ser terminados corretamente para manter proteção contra interferência eletromagnética (EMI)/EMC

### Procedimento

1. Passe o cabo de sete condutores entre a antena de arquitetura tradicional e o local de instalação para o Rosemount 6888Xi. Use um novo conduíte ou duto de cabo conforme necessário.
2. Instale os fios do cabo e do condutor na sonda de acordo com as instruções do fabricante.
3. Instale o cabo no invólucro da sonda e na carcaça do Rosemount 6888Xi.
  - a) Desaperte a porca de fixação da montagem do prensa-cabo e deslize-a pelo cabo.
  - b) Puxe o corpo da selagem para longe da inserção plástica.

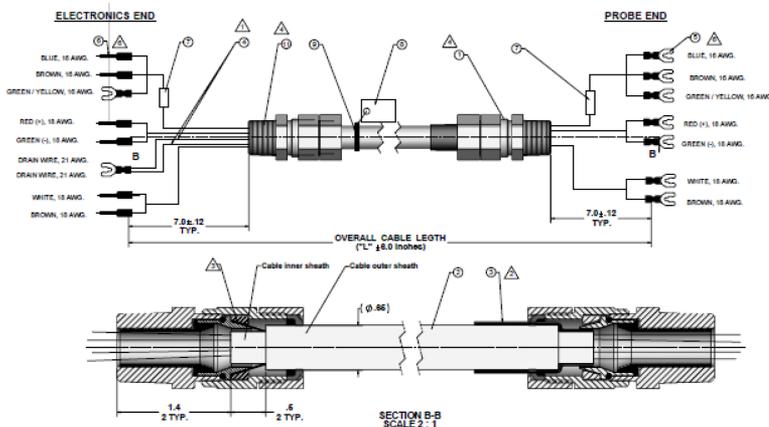
## Notice

Tome cuidado para não danificar a trança de blindagem do cabo.

- c) Insira os fios do cabo na porta de entrada adequada no invólucro da sonda ou na carcaça do Rosemount 6888Xi.
- d) No invólucro da sonda, aplique uma fita PTFE ou composto de vedação similar nas roscas cônicas do tubo. Passe o corpo da selagem no invólucro da sonda até que se encaixe corretamente.
- e) Na carcaça do Rosemount 6888Xi, insira o corpo do prensa-cabos na porta do cabo frontal esquerda dentro do invólucro. Use o O-ring de borracha fornecido para selar a porta do cabo.

- f) Certifique-se de que a trança de blindagem do cabo esteja uniformemente instalada sobre a inserção cinza. Quando instalada corretamente, a trança deve ser uniformemente espaçada em torno da circunferência da inserção e não estendida além da parte estreita do diâmetro.
  - g) Pressione com cuidado a inserção cinza no corpo da selagem. As ranhuras na inserção devem alinhar-se com as ranhuras similares dentro do corpo da selagem. Pressione a inserção até que fique na parte inferior do corpo da selagem.
  - h) Deslize a porca de fixação para cima e enrosque-a no corpo da selagem. Aperte a porca de fixação para que o anel de borracha dentro da inserção de plástico comprima contra a parede do cabo para fornecer uma vedação do ambiente.
4. No Rosemount 6888Xi, conecte os fios do cabo aos conectores à placa de entrada/saída (E/S) do analisador.

**Figura 1-11: Conjunto de prensa-cabos de uso geral de arquitetura tradicional**



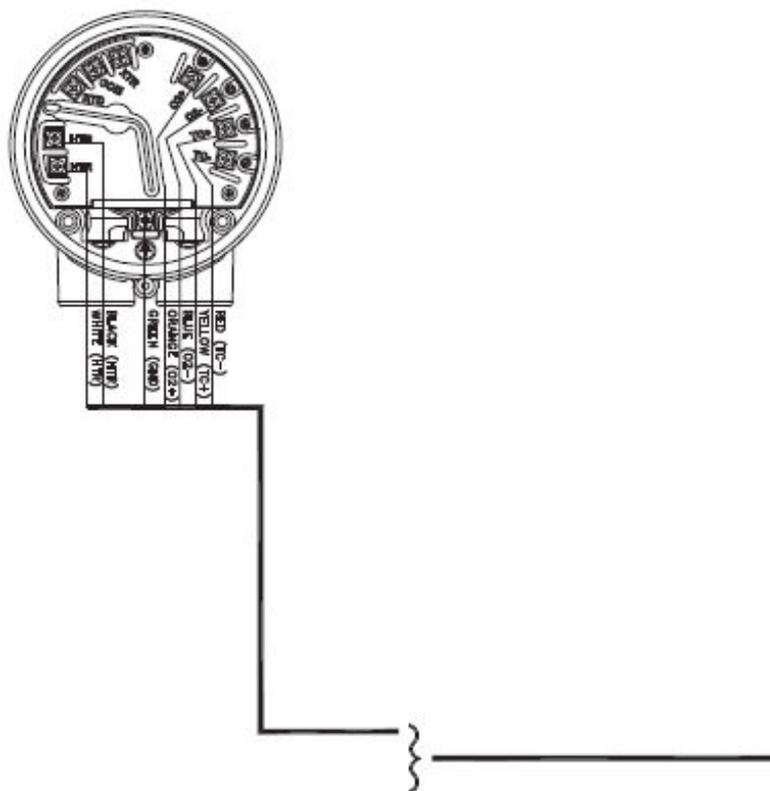
**⚠ ATENÇÃO****CHOQUE ELÉTRICO**

Desconecte e bloqueie a energia antes de trabalhar com qualquer componente elétrico. A tensão é de até 240 Vca.

---

**Figura 1-12: Arquitetura tradicional com antena de substituição direta (DR) (sem componentes eletrônicos por dentro)**

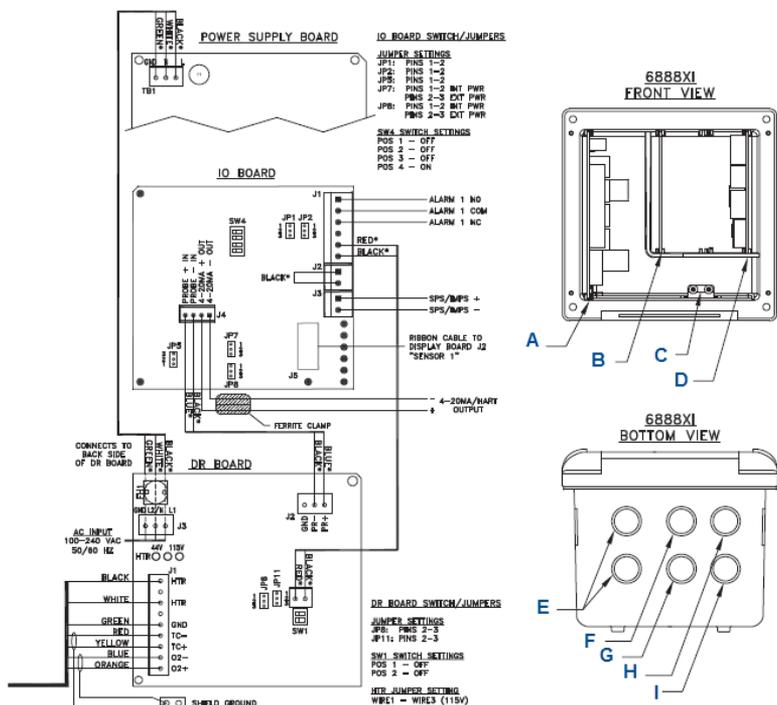
**6888 DR PROBE**



### Nota

- A. Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 6888 Xi para obter instruções adicionais de instalação e operação.
- B. Toda a fiação marcada com um asterisco (\*) dentro do Rosemount 6888 Xi é proveniente de fábrica.
- C. Exceto para JP7 e JP8 na placa E/S, as configurações de jumper e switch são definidas na fábrica e mostradas apenas para referência.

**Figura 1-13: Arquitetura tradicional com antena de substituição direta (sem componentes eletrônicos por dentro)**



- A. Placa de alimentação
- B. Placa DR
- C. Aterramento blindado
- D. Placa E/S
- E. Plugue
- F. Cabo de sonda
- G. Entrada CA
- H. Relé do alarme, Rosemount SPS
- I. Saída de 4-20 mA/HART®

## 1.3 Instalação pneumática

### 1.3.1 Gás de calibração

O analisador usa duas concentrações de gás de calibração: o gás de baixa concentração de 0,4% de O<sub>2</sub> com equilíbrio de N<sub>2</sub> e o gás de alta concentração de 8% de O<sub>2</sub> com equilíbrio de N<sub>2</sub>.

**⚠ CUIDADO****A não utilização de gases adequados resultará em leituras erradas**

Não use 100% nitrogênio como gás baixo (gás zero). Recomendamos o uso entre 0,4% e 2,0% de O<sub>2</sub> para o gás zero. Não use gases com concentrações de hidrocarbonetos de mais de 40 partes por milhão.

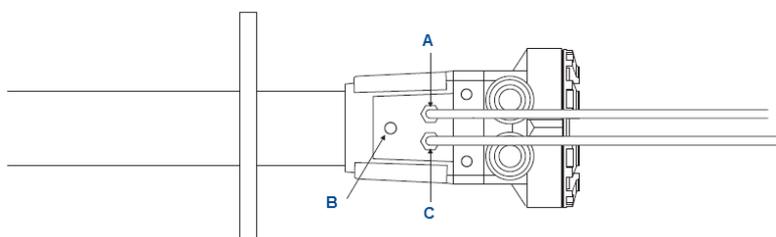
**⚠ CUIDADO**

Antes de lavar os dutos, verifique se os analisadores Rosemount 6888C foram desligados e removidos da área de lavagem.

**⚠ CUIDADO****Danos podem resultar da exposição de um analisador a frio aos gases do processo.**

Ao concluir a instalação, certifique-se de que o analisador esteja ligado e operando antes de disparar o processo de combustão. Durante as interrupções, se possível, deixe todos os analisadores em funcionamento para evitar a condensação e o envelhecimento prematuro dos ciclos térmicos.

Consulte [Figura 1-14](#) para obter as conexões de gás de calibração.

**Figura 1-14: Conexões do gás de calibração**

- A. Gás de calibração de entrada
- B. Ventilação de ar de referência
- C. Ar de referência de entrada

## 2 Configuração, inicialização e operação

### ⚠ ATENÇÃO

#### Choque elétrico

A não instalação de tampas e condutores de aterramento pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Instale todas as tampas de proteção e os fios terra após a instalação.

### ⚠ CUIDADO

Se for usada alimentação de circuito externo, a fonte de alimentação deve ser de extra baixa tensão para segurança (SELV).

### 2.1 Ligue o analisador sem o Rosemount 6888Xi

#### Procedimento

1. Aplique a alimentação da linha CA ao analisador.
2. Aplique 24 VCC de alimentação do circuito ao analisador.
3. Com o controle DCS ou um Comunicador de campo, verifique as comunicações com o analisador.

A sonda do analisador leva aproximadamente 45 minutos para se aquecer até o ponto de ajuste do aquecedor 736 °C. O sinal de 4-20 mA permanece com um valor padrão de 3,5 mA e a leitura de O<sub>2</sub> permanece em 0% durante este período de aquecimento. Após o aquecimento, a sonda começa a leitura de oxigênio e a saída do 4-20 mA é baseada na faixa padrão de 0 a 10% de O<sub>2</sub>.

Se houver uma condição de erro na inicialização, é exibida uma mensagem de alarme.

### 2.2 Ligar o analisador com um canal duplo ou único

Conclua as etapas a seguir para ligar o analisador usando o Rosemount 6888 Xi Electronics.

#### Procedimento

1. Aplique a alimentação da linha CA ao analisador.
2. Aplique a potência da linha CA ao Rosemount 6888. Execute o Assistente de início rápido conforme descrito abaixo. Na tela **Auto Cal Device (Dispositivo de calibração automática)**, selecione o método de calibração com base no analisador Rosemount 6888 como o seguinte:

- Configuração do invólucro da sonda padrão: Selecione None (nenhum), SPS ou IMPS, conforme aplicável. Se você selecionar Integral, não será possível realizar a calibração.
- Invólucro da sonda de autocalibração integral: Selecione somente Integral. Se você não selecionar Integral, não será possível realizar a calibração.

3. Verifique as comunicações entre o analisador e o Rosemount 6888Xi.

O display do Rosemount 6888 Xi é pré-configurado para exibir o O<sub>2</sub> e a temperatura da célula para configurações de canal único e ambas as leituras de O<sub>2</sub> para as configurações de canal duplo.

A sonda do analisador leva aproximadamente 45 minutos para se aquecer até o ponto de ajuste do aquecedor 736 °C. O sinal de 4-20 mA permanece com um valor padrão de 3,5 mA e a leitura de O<sub>2</sub> permanece em 0% durante este período de aquecimento. Após o aquecimento, a sonda começa a leitura de oxigênio e a saída do 4-20 mA é baseada na faixa padrão de 0 a 10% de O<sub>2</sub>.

Se houver uma condição de erro na inicialização, uma mensagem de alarme será exibida.

## 2.3 Ligue a sonda de substituição direta do Rosemount 6888C (sem componentes eletrônicos) com a arquitetura tradicional do Rosemount 6888 Xi

### Procedimento

1. Aplique a alimentação da linha CA ao Rosemount 6888Xi.
2. Execute o Assistente de início rápido conforme descrito em [Executar o assistente de início rápido do Rosemount 6888Xi](#).
3. Na tela **Auto Cal Device (calibrar dispositivo automaticamente)**, selecione None (nenhum), SPS ou IMPS, conforme apropriado.

Se você selecionar Integral, não será possível realizar a calibração.

A sonda do analisador leva aproximadamente 45 minutos para se aquecer até o ponto de ajuste do aquecedor 736 °C. O sinal de 4-20 mA permanece com um valor padrão de 3,5 mA e a leitura de O<sub>2</sub> permanece em 0% durante esse período de aquecimento. Após o aquecimento, a sonda começa a leitura de oxigênio e a saída do 4-20 mA é baseada na faixa padrão de 0 a 10% de O<sub>2</sub>.

Se houver uma condição de erro na partida, o Rosemount 6888Xi exibe uma mensagem de alarme.

## 2.4 Executar o assistente de início rápido do Rosemount 6888Xi

Quando você ligar o Rosemount 6888Xi pela primeira vez, um programa de assistente de curto prazo guia você através da configuração básica. Após configurado, o Rosemount 6888Xi mantém a configuração e o assistente não se repetirá.

### Procedimento

1. Ligue a alimentação do Rosemount 6888Xi.  
Assim que o dispositivo estiver ligado, a tela **Quick Start Wizard (assistente de início rápido)** é exibida. Com um Rosemount 6888Xi de canal duplo, o assistente é executado para ambos os canais em sucessão.
2. Pressione **Enter** para continuar.
3. Na tela **Sensor Type (tipo de sensor)**, use as teclas **Up (Para cima)** e **Down (Para baixo)** para selecionar O<sub>2</sub>.  
Não selecione CO, pois esta opção é reservada para uso futuro.
4. Pressione **Enter** para continuar.
5. Na tela **Device Type (tipo de dispositivo)**, use as teclas **Up (Para cima)** e **Down (Para baixo)** para selecionar HART® ou FF (FOUNDATION™ Fieldbus), o que for aplicável.
6. Na tela **Auto Cal Device (calibrar dispositivo automaticamente)**, use as teclas **Para cima** e **Para baixo** para selecionar o método de calibração a ser usado. Estes métodos são definidos da seguinte maneira:
  - None (nenhum): Calibração manual com a configuração do invólucro de sonda padrão.
  - SPS: Calibração automática com a configuração do invólucro de sonda padrão usando o Rosemount SPS 4001B.
  - IMPS: Calibração automática com a configuração do invólucro de sonda padrão usando o Rosemount IMPS.
  - Integral: Calibração automática com a configuração do invólucro de sonda de calibração automática integral.

7. Pressione **Enter** para continuar.

---

**Nota**

Se você selecionar SPS, IMPS ou Integral, ainda deve configurar a calibração automática para Ativada. Verifique outros parâmetros, como os valores de gás de teste e os tempos de gás. Consulte o [Manual de Referência do Rosemount 6888Xi](#) para detalhes de configuração da calibração.

---

8. Quando solicitado pelo menu `Setup Correct?` (`Configuração correta?`), use as teclas **Up (Para cima)** e **Down (Para baixo)** para selecionar a opção Yes (sim). Se você selecionar No (não), o assistente reiniciará.
9. Pressione **Enter** para continuar.

O Rosemount 6888Xi exibe várias telas enquanto salva a configuração e reinicia, e depois retorna para a tela principal.

## 2.5 Calibração

### 2.5.1 Calibração manual/semiautomática

Um técnico pode calibrar a sonda do Rosemount 6888C com um invólucro padrão seguindo os comandos no display do Rosemount 6888 Xi Electronics ou por meio de comunicações HART® para um Comunicador de campo ou console Asset Management Solutions (AMS).

Altere manualmente os gases com base nesses comandos. Recomendamos o uso de 0,4% de O<sub>2</sub> e 8% de O<sub>2</sub>, equilibre o nitrogênio como gases de calibração. Sempre use um regulador de pressão de dois estágios definido para 1,38 barg. Ajuste o medidor de vazão de gás de calibração para no máximo 5 scfh com a conexão do gás de calibração removida da sonda. Um difusor/filtro conectado ao longo do tempo pode fazer com que o medidor de vazão forneça menos fluxo à célula de detecção, mas nunca reajuste a vazão até que um novo difusor seja instalado. Reajustar o medidor de vazão de volta ao nível de 5 scfh pode pressurizar a célula durante a calibração e fazer com que a leitura de O<sub>2</sub> diminua.

Os componentes eletrônicos determinam se a calibração foi bem-sucedida e calculam novos valores de calibração. No entanto, os novos valores de calibração não são carregados automaticamente nos componentes eletrônicos após uma calibração bem-sucedida. Você tem a opção de aceitar ou rejeitar os novos valores.

Uma alteração significativa na calibração pode causar um aumento das leituras de O<sub>2</sub> no console DCS, exigindo a atenção do operador. Registre os dados de calibração em um log (inclinação da célula,

constância e impedância, bem como a velocidade dos dados de resposta). Se os componentes eletrônicos forem usados, eles armazenarão dados das últimas dez calibrações bem-sucedidas.

## Notice

Uma tampa solta ou ausente pode permitir que o ar fresco influencie leituras altas de O<sub>2</sub> em processos que funcionam com pressão negativa. Certifique-se de que a porta do gás de calibração esteja fechada entre as calibrações.

### 2.5.2 Calibração totalmente automática

Para calibração totalmente automática, o Rosemount 6888Xi Electronics deve gerenciar a atuação dos solenoides para introduzir gases na sonda.

#### Sonda com invólucro de componentes eletrônicos padrão

Além do Rosemount™ 6888 Xi, essa estrutura exige um sequenciador de sonda único (SPS) separado, que é uma caixa de solenoide para comutar gases de calibração, ou um sequenciador de multisonda inteligente (IMPS) maior, que pode manipular a calibração automática de até quatro sondas em uma caixa.

As calibrações automáticas podem ser iniciadas de várias maneiras:

- Diagnóstico recomendado de calibração que verifica periodicamente a impedância das células.
- Botão de ação no Rosemount 6888 Xi Electronics.
- As comunicações HART® de um Comunicador de campo ou AMS.
- Fechamento do contato externo.
- Tempo desde a última calibração bem-sucedida.

Se estiver usando a medição de O<sub>2</sub> para controle automático, coloque o circuito de controle de O<sub>2</sub> sempre no manual antes da calibração. Sempre informe o operador antes da calibração. O Rosemount 6888 Xi Electronics fornece um fechamento de contato de entrada de calibração para este propósito, bem como um contato para iniciar a calibração.

O Rosemount 6888 Xi Electronics sequencia os gases de calibração, um por vez, na célula de detecção. Um tempo de fluxo de 300 segundos é o padrão de fábrica para ambos os gases e também para o ciclo de purga, o que permite que o sinal da sonda retorne às leituras normais do gás de combustão. O sinal 4-20 mA que representa o O<sub>2</sub> pode ser mantido durante o ciclo de calibração ou

variar com os gases do frasco, onde um registro da calibração pode ser analisado no DCS.

A configuração da calibração é detalhada no menu de configuração.

### Sonda com invólucro de calibração automática integral

Essa sonda contém solenoides de calibração automática no invólucro de componentes eletrônicos azul, eliminando a necessidade e o custo de uma carcaça de solenoide do SPS ou IMPS. Ambos os gases de calibração são permanentemente canalizados em duas portas da sonda. É importante confirmar que não há vazamentos nas tubulações ou que os frascos de calibração vazarão permanentemente.

---

#### Nota

A sequência de calibração do Rosemount™ 6888 Xi Electronics é idêntica à da calibração manual/semiautomática, mas observe que, com a versão desta sonda de calibração automática integral, não é possível conduzir uma calibração manual. A fábrica oferece uma capacidade de restauração da sonda se ocorrerem falhas de solenoide ou outras.

---

### CUIDADO

#### Vazamentos

Os frascos de gás de calibração SÃO canalizados e estão sob pressão o tempo todo, portanto, certifique-se de checar vazamentos de todos os encaixes, tubulações e conexões. Sempre use reguladores de pressão de dois estágios.

---

## A Certificações de produtos

### A.1 Informações sobre diretrizes

Uma cópia da Declaração de conformidade pode ser encontrada no final do Guia de início rápido. A revisão mais recente da Declaração de conformidade pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### A.2 Certificação de local comum

Como padrão, o dispositivo foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL), como acreditado pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (OSHA).

### A.3 Instalação de equipamentos na América do Norte

O Código elétrico nacional dos EUA® (NEC) e o Código elétrico canadense (CEC) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente especificadas nos respectivos códigos.

### A.4 EUA/Canadá

Código de opção de cadeia de caracteres do modelo: C

**Certificado** 70162130  
**CSA**

**Normas** Norma CAN/CSA C22.2 N°0-10:2015, CAN/CSA C22.2 N° 61010-1-12 Harmonizada UL 61010-1:2012 (3ª edição), Norma CAN/CSA C22.2 N° 94.1-15 Norma harmonizada ANSI/UL 50 (2ª edição), Norma CAN/CSA C22.2 N° 94.2-15 Norma harmonizada ANSI/UL 50 (2ª edição), CAN/CSA C22.2 N° 60529:16 e ANSI/ISA 60529:04, CAN/CSA Norma C22.2 N° 30-M1986: 2016, CAN/CSA-C22.2 N° 60079-0: 2015, CAN/CSA-C22.2 N° 60079-1:2016, FM 3600:2011, FM 3615:2006, ANSI/UL-60079-0:2013 (6ª edição), ANSI/UL-60079-1:2015 (7ª edição)

**Marcações**  Tipo 4X, IP66, Classe 1, Divisão 1, Grupos B, C e D; T3, Classe 1, Zona 1, AEx db IIB+H2 T3 Gb, Ex db IIB+H2 T3 Gb: -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C ( Invólucro de calibração automática e

conjunto da sonda);  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$  (Invólucro padrão e conjunto da sonda eq. "Sonda DR")

### Condições de aceitação

1. A unidade deve ser conectada à alimentação elétrica por pessoal qualificado e de acordo com os códigos locais e nacionais (por exemplo. CEC, NEC, entre outros).
2. Deve ser fornecido um switch adequado e APROVADO e um fusível ou um disjuntor para facilitar o desligamento da energia elétrica.
3. O ambiente operacional máximo é considerado como o seguinte: 90 °C para sonda DR 6888C, 70 °C para analisador 6888C.
4. A temperatura do flange de montagem não deve exceder 190 °C durante o processo de combustão.
5. As linhas do ar de calibração e de referência não devem conter oxigênio puro ou gases combustíveis além da mistura de gás inerte/oxigênio, na qual o oxigênio não representa mais do que o disponível normalmente no ar.
6. A pressão na carcaça e nas linhas de gás não deve ser superior a 1,1 vez a pressão atmosférica durante as operações normais do equipamento.
7. Os analisadores 6888C O<sub>2</sub> são usados com o 6888 Xi Advanced Electronics, que deve ser instalado em uma área não classificada, de acordo com o diagrama de fiação 6R00131.
8. Atende às classificações de Tipo 4X e IP66 da carcaça quando a ventilação de ar de referência é direcionada para uma área seca.
9. As unidades instaladas com trechos de conduítes devem ter os selos do conduíte devidamente certificados e instalados na carcaça.
10. As unidades instaladas com outros trechos e selos de conduítes devem ser encaixadas com prensa-cabos certificados ou listados para uso em "Classe I, Zona 1, Ex/AEx d IIB+H2" e "Classe I, Divisão 1, Grupo B, C e D" ou superior, adequados para a faixa de temperatura ambiente.
11. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
12. Se a unidade não for operada da maneira recomendada pelo fabricante, a segurança geral pode ser impactada.

## A.5 Europa

Código de opção de cadeia de caracteres do modelo: A

<b>Certificado ATEX</b>	Sira 14ATEX1031X
<b>Certificado UKEX</b>	CSAE21UKEX1215X
<b>Normas</b>	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014
<b>Marcações</b>	Ⓔ II 2 G Ex db IIB+H2 T3 Gb; IP66; $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ (montagem de invólucro e sonda de calibração automática); $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$ (montagem de invólucro e sonda padrão eq. "Sonda DR")

### Condições específicas de uso (X):

1. As temperaturas do flange de montagem não devem exceder 190 °C durante o processo de combustão.
2. Os analisadores 6888C O<sub>2</sub> são usados com componentes eletrônicos avançados 6888 XI (o equipamento associado não faz parte desta certificação), que devem ser instalados em uma área segura.
3. As linhas do ar de calibração e de referência não devem conter oxigênio puro ou gases combustíveis além da mistura de gás inerte/oxigênio, na qual o oxigênio não representa mais do que o disponível normalmente no ar.
4. A pressão na carcaça e nas linhas de gás não deve ser superior a 1,1 vez a pressão atmosférica durante as operações normais do equipamento.
5. A classe de propriedade dos fixadores deve ser de aço inoxidável A2-70.
6. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.

Código de opção de cadeia de caracteres do modelo: A

<b>Certificado IECEx</b>	IECEx CSA 14.0044X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2012/A11:2013, IEC 60079-1:2014
<b>Marcações</b>	Ex db IIB+H2 T3 Gb; IP66; $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ (montagem de invólucro e sonda de calibração automática); $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$ (montagem de invólucro e sonda padrão eq. "Sonda DR")

**Condições específicas de uso (X):**

1. A temperatura do flange de montagem não deve exceder 190 °C durante o processo de combustão.
2. Os analisadores 6888C O<sub>2</sub> são usados com componentes eletrônicos avançados 6888 XI (o equipamento associado não faz parte desta certificação), que devem ser instalados em uma área segura.
3. As linhas do ar de calibração e de referência não devem conter oxigênio puro ou gases combustíveis além da mistura de gás inerte/oxigênio, na qual o oxigênio não representa mais do que o disponível normalmente no ar.
4. A pressão na carcaça e nas linhas de gás não deve ser superior a 1,1 vez a pressão atmosférica durante as operações normais do equipamento.
5. A classe de propriedade dos fixadores deve ser de aço inoxidável A2-70.
6. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.

# B Declaração de conformidade

No: 1115 Rev. C



## Declaration of Conformity





---

We,

**Rosemount Inc.**  
6021 Innovation Blvd  
Shakopee, MN 55379  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

**Rosemount™ Oxygen Analyzers**  
**Rosemount™ 6888 Oxygen Analyzer, Models 6888A & 6888C**

<p>Authorized Representative in Europe:</p> <p>Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tatarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania</p> <p>Regulatory Compliance Shared Services Department Email: <a href="mailto:europeproductcompliance@emerson.com">europeproductcompliance@emerson.com</a> Phone: +40 374 132 035</p>	<p>For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:</p> <p>Emerson Process Management Limited at <a href="mailto:ukproductcompliance@emerson.com">ukproductcompliance@emerson.com</a> or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.</p> <p>Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom</p>
--	--

to which this declaration relates, is in conformity with:

- 1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.
- 2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.



March 30, 2021  
(signature & date of issue)

Mark Lee | Vice President, Quality | Boulder, CO, USA  
(name) (function) (place of issue)

**ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate:**  
**CSA Group Netherlands B.V.** [Notified Body Number: 2813]  
Utrechtseweg 310  
6812 AR ARNHEM  
Netherlands

**ATEX Notified Body for Quality Assurance:**  
**SGS Fimko Oy** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
00380 Helsinki  
Finland

**UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate:**  
**CSA Group Testing UK Ltd** [Notified Body Number: 0518]  
Unit 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US  
United Kingdom

**UK Notified Body for Quality Assurance:**  
**SGS Baseefa Ltd.** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ  
United Kingdom

No: 1115 Rev. C



# Declaration of Conformity



**EMC Directive (2014/30/EU)**  
 Harmonized Standards:  
 EN 61326-1:2013

**Low Voltage Directive (2014/35/EU)**  
 Harmonized Standards:  
 EN 61010-1:2010

**PED Directive (2014/68/EU)**  
 Sound Engineering Practice

**ATEX Directive (2014/34/EU)**

(Only valid for Model 6888C)

**Sira14ATEX1031X – Flameproof**  
 Equipment Group II 2 G  
 Ex db IIB+H2 T3 Gb, IP66  
 -40°C ≤ Ta ≤ +70°C Autocal Enclosure and Probe Assembly  
 -40°C ≤ Ta ≤ +90°C Standard Enclosure and Probe Assembly eq.  
 "DR Probe"

Harmonized Standards:  
 EN IEC 60079-0:2018  
 EN 60079-1:2014



**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)**  
 Designated Standards:  
 EN 61326-1:2013

**Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)**  
 Designated Standards:  
 EN 61010-1:2010

**Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)**  
 Sound Engineering Practice

**Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)**

(Only valid for Model 6888C)  
**CSAE Z1UKEX1215X – Flameproof**  
 Equipment Group II 2 G  
 Ex db IIB+H2 T3 Gb, IP66  
 -40°C ≤ Ta ≤ +70°C Autocal Enclosure and Probe Assembly  
 -40°C ≤ Ta ≤ +90°C Standard Enclosure and Probe Assembly eq.  
 "DR Probe"

Harmonized Standards:  
 EN IEC 60079-0:2018  
 EN 60079-1:2014



## C Tabela RoHS da China

表格 1: 含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列  
 Table 1: List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	○	○	○	X	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

○: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.







**Guia de início rápido**  
**00825-0122-4891, Rev. AC**  
**Outubro 2022**

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

©2022 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.