

# Rosemount™ 3051 Transmissor de pressão e Rosemount série 3051CF Medidor de vazão com protocolo FOUNDATION™ Fieldbus



---

## Nota

Antes de instalar o transmissor, confirme se o driver de dispositivo correto está carregado nos sistemas hosts. Consulte “Disponibilidade do sistema”, na página 3.

---

## OBSERVAÇÃO

Este guia apresenta diretrizes básicas para transmissores Rosemount 3051. Ele não fornece instruções para configuração, diagnósticos, manutenção, serviços, solução de problemas e instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus para obter mais instruções. Este manual também está disponível eletronicamente em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

### Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação deste transmissor em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais apropriadas. Leia com atenção a seção de aprovações do [Manual de referência](#) do Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus para obter informações sobre quaisquer restrições associadas à instalação segura.

- Em uma instalação à prova de explosão/chamas, não remova a tampa do transmissor quando a unidade estiver energizada.

### Os vazamentos do processo podem causar ferimentos ou morte.

- Para evitar vazamentos do processo, use somente o o-ring designado para selar com o adaptador de flange correspondente.

### Choques elétricos podem causar mortes ou ferimentos graves.

- Evite contato com os condutores e terminais. A alta tensão presente nos condutores pode provocar choque elétrico.

### Entradas de conduítes/cabos

- Salvo indicação em contrário, as entradas de conduítes/cabos no invólucro do transmissor usam um formato de rosca de  $1/2-14$  NPT. Use somente bujões, adaptadores, prensa-cabos ou conduítes com um formato de rosca compatível ao fechar essas entradas.

## Sumário

Disponibilidade do sistema .....	3	Definir as chaves .....	10
Instalação do transmissor .....	4	Ligação dos fios, ligação à terra e energização .....	11
Montar o transmissor .....	4	Configurar .....	14
Etiquetagem .....	9	Ajuste de zero do transmissor .....	20
Considerar a rotação do invólucro .....	10	Certificações do produto .....	21

# 1.0 Disponibilidade do sistema

## 1.1 Confirme o driver do dispositivo correto

- Verifique se o driver de dispositivo correto (DD/DTM™) foi carregado em seus sistemas para garantir as comunicações adequadas.
- Faça download do driver de dispositivo correto no site de download do seu fornecedor host, [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) ou [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org).

### Revisões e drivers do dispositivo Rosemount 3051

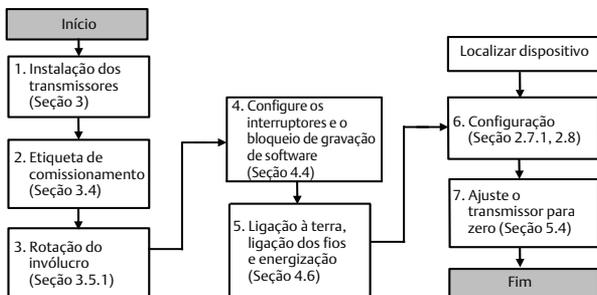
A Tabela 1 apresenta as informações necessárias para garantir que você tenha o driver de dispositivo e a documentação corretos para seu dispositivo.

**Tabela 1. Arquivos e revisões do dispositivo Rosemount 3051 FOUNDATION fieldbus**

Revisão <sup>(1)</sup> do dispositivo	Host	Driver do dispositivo (DD) <sup>(2)</sup>	Obtenha em	Driver do dispositivo (DTM)	Número de documento do manual
8	Todos	DD4: DD Rev 1	<a href="http://Fieldbus.org">Fieldbus.org</a>	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>	00809-0100-4774, Rev. CA ou mais recente
	Todos	DD5: DD Rev 1	<a href="http://Fieldbus.org">Fieldbus.org</a>		
	Emerson	AMS™ Device Manager V 10.5 ou superior: DD Rev 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 8 a 10.5: DD Rev 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	375/475: DD Rev 2	Função easy upgrade		
7	Todos	DD4: DD Rev 3	<a href="http://Fieldbus.org">Fieldbus.org</a>	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>	00809-0100-4774, Rev. BA
	Todos	DD5: NA	N/D		
	Emerson	AMS Device Manager V 10.5 ou superior: DD Rev 6	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 8 a 10.5: DD Rev 4	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	375 / 475: DD Rev 6	Função easy upgrade		

1. A revisão do dispositivo do FOUNDATION fieldbus pode ser lida utilizando uma ferramenta de configuração com capacidade para o FOUNDATION fieldbus.
2. Os nomes de arquivo do driver de dispositivo usam a versão de dispositivo e do DD. Para acessar a funcionalidade, o driver de dispositivo correto deve ser instalado nos hosts de controle e de gerenciamento de recursos e em suas ferramentas de configuração.

**Figura 1. Fluxograma de instalação**



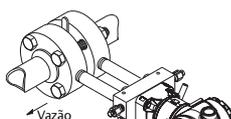
## 2.0 Instalação do transmissor

### 2.1 Montar o transmissor

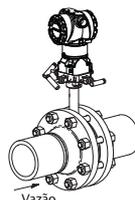
#### Aplicações com líquido

1. Instale as tomadas ao lado da linha.
2. Monte na parte lateral ou abaixo das tomadas.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de dreno/vent fiquem direcionadas para cima.

Coplanar

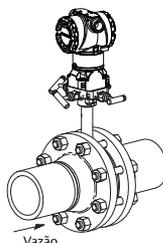


Em linha



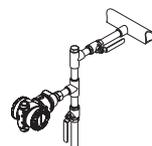
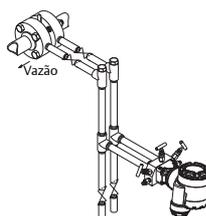
#### Aplicações com gás

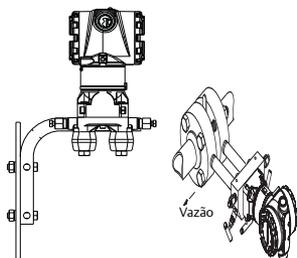
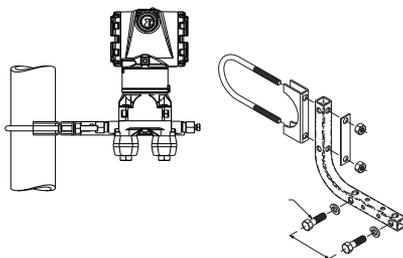
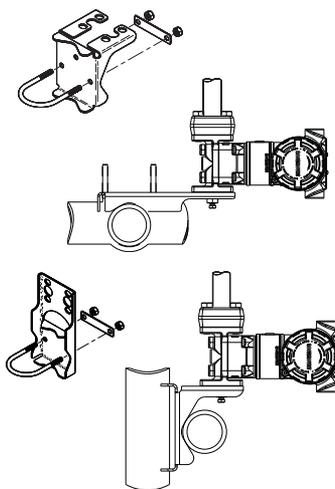
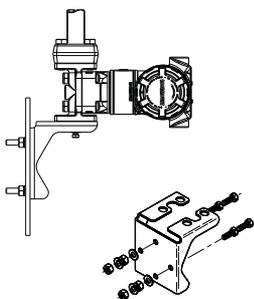
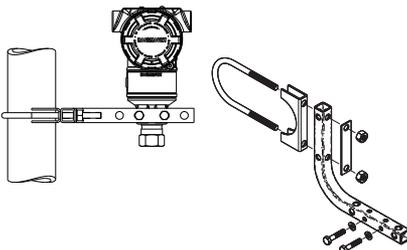
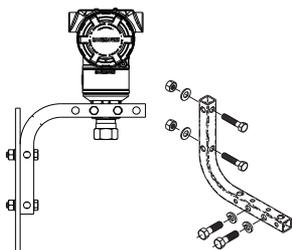
1. Coloque as tomadas na parte superior ou nas laterais da linha.
2. Monte ao lado ou acima das tomadas.



#### Aplicações com vapor

1. Instale as tomadas ao lado da linha.
2. Monte na parte lateral ou abaixo das tomadas.
3. Encha as linhas de impulso com água.



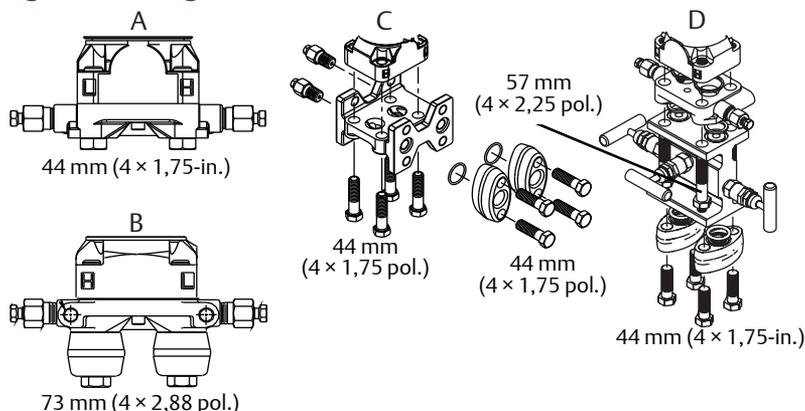
**Figura 2. Montagem em painel e tubo****Montagem em painel<sup>(1)</sup>****Montagem em tubo****Flange Coplanar****Flange tradicional****Rosemount 3051T**

1. 5/16 x 11/2 Os parafusos do painel são fornecidos pelo cliente.

## Considerações a respeito de fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor exigir montagem dos flanges, manifolds ou adaptadores de flange do processo, siga as orientações de montagem para garantir uma vedação hermética e obter as características de desempenho ideal dos transmissores. Use somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson™ como peças de reposição. A [Figura 3, na página 6](#), ilustra as montagens comuns do transmissor com o comprimento de parafuso necessário para a montagem correta.

**Figura 3. Montagens comuns do transmissor**



**A. Transmissor com flange coplanar**

**B. Transmissor com flange coplanar e adaptadores opcionais de flange**

**C. Transmissor com flange tradicional e adaptadores opcionais de flange**

**D. Transmissor com flange coplanar, coletor opcional e adaptadores de flange**

Os parafusos normalmente são de aço-carbono ou aço inoxidável. Confirme o material observando as marcas na cabeça do parafuso e tomando a [Tabela 2, na página 7](#), como referência. Se o material do parafuso não estiver apresentado na [Tabela 2](#), entre em contato com um representante local da Emerson para obter mais informações.

Use o procedimento a seguir para a instalação do parafuso:

1. Os parafusos de aço carbono não precisam de lubrificação e os parafusos de aço inoxidável são revestidos com um lubrificante para facilitar a instalação. Entretanto, não deve ser adicionado lubrificante na instalação desses dois tipos de parafusos.
2. Aperte os parafusos manualmente.
3. Aplique o valor inicial de torque aos parafusos usando um padrão cruzado. Consulte a [Tabela 2](#) para verificar o valor de torque inicial.
4. Aplique o valor final de torque aos parafusos usando o mesmo padrão cruzado. Consulte a [Tabela 2](#) para ver o valor de torque final.
5. Verifique se os parafusos do flange estão sendo projetados pelos buracos do parafuso do módulo do sensor antes de aplicar pressão.

**Tabela 2. Valores de torque para os parafusos de flange e de adaptador de flange**

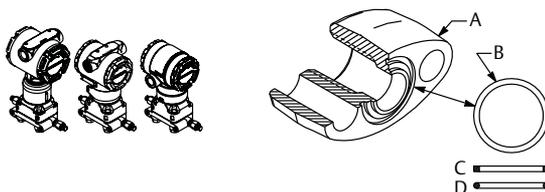
Material do parafuso	Marcações na cabeça	Torque inicial	Torque final
Aço-carbono (AC)	 	<b>300 pol.-lb</b>	<b>650 pol.-lb</b>
Aço inoxidável (SST)	     	<b>150 pol.-lb</b>	<b>300 pol.-lb</b>

## O-rings com adaptadores de flange

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Se os o-rings do adaptador do flange não forem instalados corretamente, pode haver vazamentos no processo, capazes de causar ferimentos graves e até morte. Os dois adaptadores do flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas dos O-ring. Só use o O-ring projetado para o respectivo adaptador de flange, como mostrado abaixo.

Rosemount 3051S/3051/2051



- A. Adaptador de flange**
- B. O-ring**
- C. Perfil de PTFE (quadrado)**
- D. Perfil do elastômero (redondo)**

Sempre que os flanges ou os adaptadores forem removidos, faça uma inspeção visual dos O-rings. Substitua-os se apresentarem sinais de danos, como entalhes ou cortes. Se você substituir O-rings, reaperte os parafusos de flange e de alinhamento após a instalação para compensar o assento do O-ring de PTFE.

## Selo ambiental para invólucro

É necessário utilizar fita veda-rosca (PTFE) ou cola nas rosca macho do conduíte para fornecer selagem impermeável à água/poeira e estar em conformidade com a NEMA® Tipo 4X, IP66, e IP68. Consulte a fábrica se forem necessárias outras classificações de proteção contra infiltração.

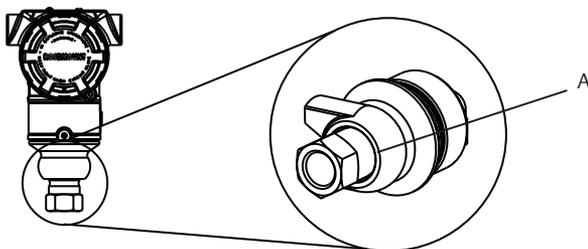
Para rosca M20, instale bujões de conduíte para um acoplamento completo da rosca ou até que seja atingida a resistência mecânica.

## Orientação do transmissor manométrico em linha

A entrada lateral de pressão baixa (referência atmosférica) no transmissor manométrico em linha está localizada no pescoço do transmissor, atrás do invólucro. O caminho do vent é de 360° ao redor do transmissor entre o invólucro e o sensor. (Consulte a [Figura 4](#).)

Mantenha o caminho do vent livre de qualquer obstrução, inclusive, mas não se limitando a, pintura, poeira e lubrificação, montando o transmissor de modo que qualquer fluido possa ser drenado.

**Figura 4. Entrada de pressão baixa lateral do manômetro em linha**



**A. Localização da entrada de pressão**

## Como instalar a conexão de cone e rosca de alta pressão

O transmissor vem com uma conexão de autoclave projetada para aplicações de alta pressão. Siga os passos abaixo para conectar corretamente o transmissor ao seu processo:

1. Aplique um lubrificante compatível com o processo às roscas da porca da prensa.
2. Deslize a porca da prensa no tubo e, em seguida, rosqueie o anel na extremidade do tubo (o anel tem a rosca inversa).
3. Aplique uma pequena quantidade de lubrificante compatível ao processo ao cone do tubo para ajudar a evitar a gripagem e facilitar a vedação. Insira a tubulação na conexão e aperte manualmente.
4. Aperte a porca da prensa a um torque de 25 pés-lb.

### Nota

Um dreno foi projetado no transmissor para garantir segurança e detecção de vazamentos. Se o fluido começar a vazar pelo dreno, isole a pressão do processo, desconecte o transmissor e feche até que o vazamento seja resolvido.

## 2.2 Etiquetagem

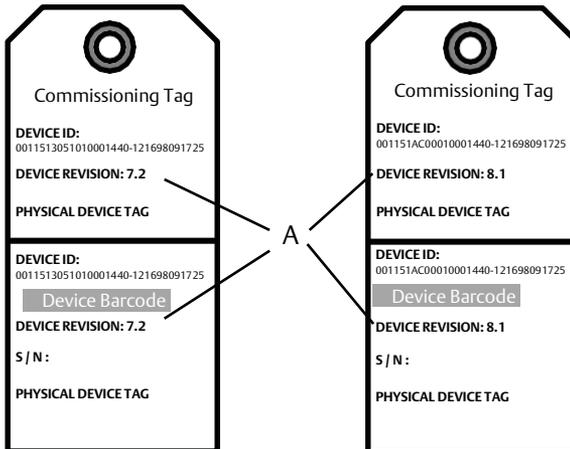
### Tag de comissionamento (papel)

Para identificar qual dispositivo está em uma localização específica, use a tag removível fornecida com o transmissor. Certifique-se de que a tag do dispositivo físico (campo Tag DP (dispositivo físico)) foi devidamente preenchida em ambos os lugares na tag de comissionamento removível e destaque a parte inferior para cada transmissor.

#### Nota

A descrição do dispositivo carregada no sistema host deve ter a mesma versão que este dispositivo, consulte a “Disponibilidade do sistema”, na página 3.

Figura 5. Tag de comissionamento



A. Revisão do dispositivo

#### Nota

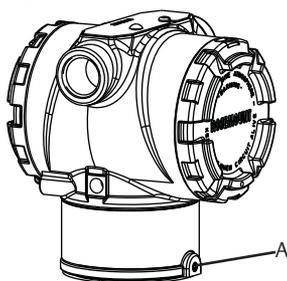
A descrição do dispositivo carregada no sistema host deve ter a mesma revisão que o dispositivo. A descrição do dispositivo pode ser obtida por download do site do sistema host ou em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) selecionando Download de drivers de dispositivo em *Links rápidos de produtos*. Você também pode acessar [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org) e selecionar Recursos do usuário final.

## 2.3 Considerar a rotação do invólucro

Para melhorar o acesso de campo à fiação ou para permitir uma melhor visualização do display LCD opcional:

1. Solte o parafuso de ajuste de rotação do invólucro usando uma chave sextavada de  $5/64$  pol.
2. Gire o invólucro no sentido horário até obter a posição desejada.
3. Se não for possível obter a posição desejada devido ao limite das roscas, gire o invólucro no sentido anti-horário até obter a posição desejada (até  $360^\circ$  do limite de roscas).
4. Aperte novamente o parafuso de ajuste de rotação do invólucro em no máximo 7 pol-lb quando chegar ao local desejado.

**Figura 6. Rotação do invólucro**



**A. Parafuso de ajuste de rotação do invólucro ( $5/64$ -pol.)**

## 2.4 Definir as chaves

Defina a configuração da chave de simulação e segurança antes da instalação, conforme mostrado na [Figura 7](#).

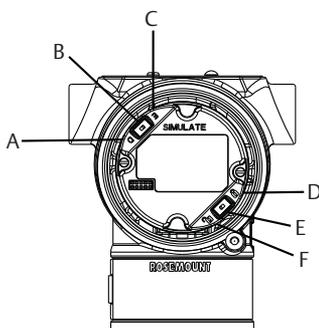
- A chave de simulação ativa ou desativa os alertas simulados e os valores e o estado de blocos AI simulados. A posição padrão da chave de simulação é ativada.
- A chave de segurança permite (símbolo de desbloqueado) ou evita (símbolo de bloqueado) qualquer configuração do transmissor.
  - A segurança padrão é desligada (símbolo de desbloqueado).
  - A chave de segurança pode ser ativada ou desativada no software.

Execute o procedimento abaixo para alterar a configuração da chave:

1. Se o transmissor estiver instalado, proteja o laço e desligue a energia.
2. Remova a tampa do invólucro oposta à lateral do terminal de campo. Não remova as tampas do instrumento em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado.
3. Deslize as chaves de segurança e simulação para a posição preferencial.
4. Substitua a tampa do invólucro.

### Nota

Recomenda-se que a tampa seja apertada até que não haja folga entre a tampa e o invólucro.

**Figura 7. Chaves de simulação e de segurança**

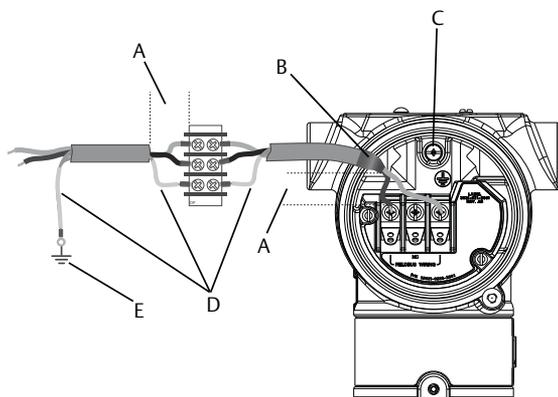
**A. Posição desativada de simulação**  
**B. Chave de simulação**  
**C. Posição ativada de simulação (padrão)**

**D. Posição bloqueada de segurança**  
**E. Chave de segurança**  
**F. Posição desbloqueada de segurança (padrão)**

## 2.5 Ligação dos fios, ligação à terra e energização

Use fios de cobre de tamanho suficiente para assegurar que a tensão que passa pelos terminais de energia do transmissor não caia abaixo de 9 Vcc. A tensão de alimentação pode ser variável, especialmente sob condições anormais, como ao operar no backup da bateria. Recomenda-se no mínimo 12 VCC sob condições normais de operação. É recomendado o cabo de dois fios entrelaçados blindados Tipo A.

1. Para energizar o transmissor, conecte os condutores de alimentação aos terminais indicados no rótulo do bloco do terminal.

**Figura 8. Terminais de ligação dos fios**

- A. Minimize a distância**      **D. Isole a blindagem**  
**B. Ajuste a blindagem e**      **E. Conecte a blindagem novamente ao aterramento da**  
**isole**                                      **fonte de alimentação**  
**C. Terminal de ligação à terra de proteção (não ligue a blindagem do cabo ao**  
**transmissor)**

### Nota

Os terminais de alimentação do Rosemount 3051 não são sensíveis à polaridade, o que significa que a polaridade elétrica dos condutores de alimentação não importa ao conectar aos terminais de alimentação.

Se os dispositivos sensíveis à polaridade estiverem conectados ao segmento, a polaridade do terminal deverá ser seguida. Ao ligar os fios aos terminais do parafuso, recomenda-se o uso de fixadores ondulados.

2. Garanta o contato completo com a arruela e com o parafuso do bloco do terminal. Quando usar um método de fiação direta, enrole o fio no sentido horário para garantir que o mesmo está bem posicionado quando apertar o parafuso do bloco terminal. Não há a necessidade de energia extra. O uso de um pino ou terminal de fiação tipo garfo não é recomendado, uma vez que a conexão pode ser mais suscetível de se desapertar com o tempo ou sob vibração.

### Aterramento da fiação de sinal

Não passe a fiação de sinal por eletrodutos ou bandejas abertas com a fiação de alimentação nem próximo a equipamento elétrico pesado. As terminações de aterramento são fornecidas no lado externo do invólucro dos componentes eletrônicos e no interior do compartimento do terminal. Esses aterramentos são utilizados quando são instalados blocos de terminais de proteção contra transientes ou para cumprir as normas locais.

1. Remova a tampa do invólucro dos terminais de campo.

2. Conecte o par de fios e aterre-o conforme indicado na [Figura 8](#).
  - a. Ajuste a blindagem do cabo o mais curto possível e isole de forma que não toque o invólucro do transmissor.

---

**Nota**

NÃO aterre a blindagem do cabo no transmissor; se a blindagem do cabo tocar o invólucro do transmissor, ela poderá criar laços de aterramento e interferir nas comunicações.

---

- b. Conecte permanentemente as blindagens do cabo ao aterramento da fonte de alimentação.
  - c. Conecte as blindagens do cabo para o segmento inteiro a um único aterramento firme na fonte de alimentação.
- 

**Nota**

A ligação inadequada à terra é a causa mais frequente de comunicações fracas de segmentos.

---

3. Substitua a tampa do invólucro. Recomenda-se que a tampa seja apertada até que não haja folga entre ela e o invólucro.
4. Tape e sele os conduítes não utilizados.

**Fonte de alimentação**

O transmissor requer entre 9 e 32 VCC (9 e 30 VCC para segurança intrínseca e 9 e 17,5 VCC para segurança intrínseca FISCO) para operar e fornecer funcionalidade completa.

**Condicionador de energia**

O segmento do Fieldbus requer um condicionador de energia para isolar a fonte de alimentação, filtrar e desacoplar o segmento de outros segmentos conectados à mesma fonte de alimentação.

**Aterramento**

A ligação dos fios de sinais do segmento do Fieldbus não pode ser aterrada. O aterramento. please use aterramento instead of ligação à terra in this document de um dos fios de sinais desligará o segmento do Fieldbus inteiro.

**Aterramento de fio blindado**

Para proteger o segmento do Fieldbus de ruídos, as técnicas de aterramento para fios blindados requerem um único ponto de ligação à terra para fio blindado para evitar a criação de um circuito de ligação à terra. Conecte as blindagens do cabo para o segmento inteiro a um único aterramento firme na fonte de alimentação.

**Terminação do sinal**

É necessário instalar um dispositivo terminador no início e no fim de cada segmento do fieldbus.

## Localizando dispositivos

Os dispositivos são, frequentemente, instalados, configurados e comissionados com o passar do tempo por pessoal diferente. Um recurso “Localizar dispositivo” usa o display LCD (quando instalado) para auxiliar a equipe a encontrar o dispositivo desejado.

Na tela *Visão geral* do dispositivo, clique no botão **Localizar dispositivo**. Isso ativará um método que permite ao usuário exibir uma mensagem “Encontre-me” ou digitar uma mensagem personalizada a ser exibida no display LCD do dispositivo.

Quando o usuário sai do método “Localizar dispositivo”, o display LCD do dispositivo retorna automaticamente à operação normal.

---

### Nota

Alguns hosts não suportam “Localizar dispositivo” no DD.

---

## 2.6 Configurar

Cada host ou ferramenta de configuração FOUNDATION Fieldbus tem uma forma diferente de exibir e executar as configurações. Alguns usam descrição de dispositivo (DD) ou métodos DD para configuração e para exibir dados consistentemente em diversas plataformas. Não há nenhum requerimento para que o host ou ferramenta de configuração suporte estas características. Use os exemplos do bloco a seguir para fazer a configuração básica do transmissor. Para configurações mais avançadas, consulte o [Manual de Referência](#) Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

---

### Nota

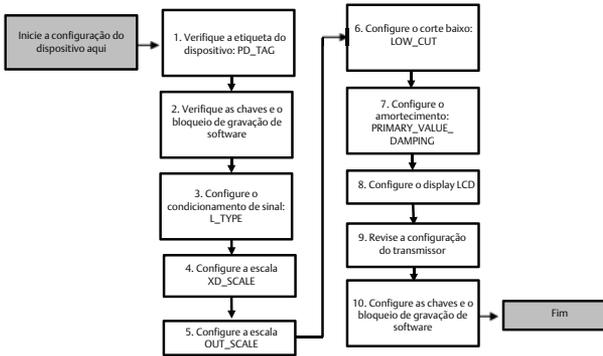
Os usuários do DeltaV™ devem usar o DeltaV Explorer para os blocos de recursos e transdutores e o Control Studio para os blocos de funcionamento.

---

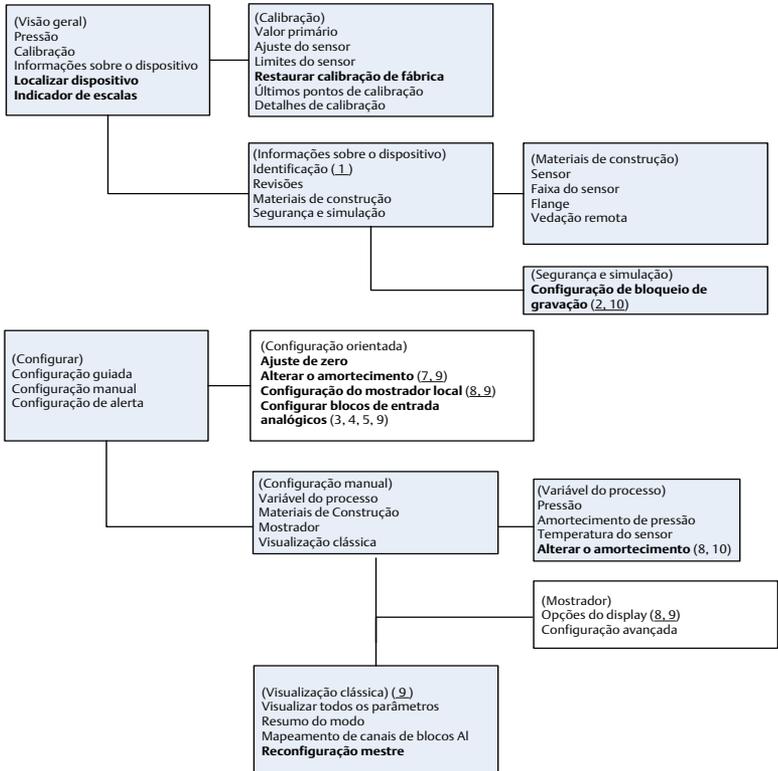
## Configurar o bloco AI

Instruções de navegação para cada etapa são fornecidas abaixo. Além disso, as telas usadas para cada etapa são mostradas na “[Árvore do menu de configuração básica](#)”, na página 15.

**Figura 9. Fluxograma de configuração**



**Figura 10. Árvore do menu de configuração básica**



**Texto-padrão** – seleções de navegação disponíveis

**(Texto)** – nome da seleção usada na tela de menu principal para acessar essa tela

**Texto em negrito** – métodos automatizados

**Texto sublinhado** – números das tarefas de configuração a partir do fluxograma de configuração

## Antes de Iniciar

Consulte a [Figura 9](#) para visualizar graficamente o processo passo a passo para a configuração básica de dispositivo. Antes de iniciar a configuração, é necessário verificar a tag do dispositivo ou desativar a proteção contra gravação de hardware e software no transmissor. Para fazer isso, siga a [Etapa 1](#) e a [Etapa 2](#) abaixo. Caso contrário, continue em “[Configuração do bloco AI](#)”.

1. Para verificar a etiqueta do dispositivo:
  - a. Navegação: na tela de *Visão geral*, selecione **Informações sobre o dispositivo** para verificar a tag do dispositivo.
2. Para verificar as chaves (consulte a [Figura 7](#)):
  - a. A chave de bloqueio de gravação deve estar na posição desbloqueada se a chave tiver sido ativada no software.
  - b. Para desabilitar o bloqueio de gravação de software (envio de dispositivos de fábrica com o bloqueio de gravação de software desabilitado):
    - Navegação: na tela de *Visão geral*, selecione **Informações do dispositivo** e selecione a guia **Segurança e simulação**.
    - Execute a **Configuração de bloqueio de gravação** para desativar o bloqueio de gravação de software.

---

### Nota

Coloque o laço de controle no modo “Manual” antes de iniciar a configuração do bloco de entrada analógico.

---

## Configuração do bloco AI

Para usar a configuração orientada:

- Vá para *Configurar > Configuração Orientada*.
- Selecione **Configuração da unidade de bloco AI**.

---

### Nota

A configuração orientada passará automaticamente por cada etapa na ordem adequada.

---

### Nota

Por conveniência, o bloco AI 1 é pré-vinculado à variável primária do transmissor e deve ser usado para esse propósito. O bloco AI 2 é pré-vinculado à temperatura do sensor do transmissor. O canal deve ser selecionado para os blocos AI 3 e 4.

---

- O canal 1 é a variável primária.
- O canal 2 é a temperatura do sensor.

Se o código de opção do conjunto de diagnósticos do **FOUNDATION Fieldbus D01** estiver ativado, esses canais adicionais estarão disponíveis.

- O canal 12 é o meio SPM.
- O canal 13 é o desvio padrão SPM.

Para configurar o SPM, consulte o [Manual de referência](#) Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

---

**Nota**

A [Etapa 3](#) até a [Etapa 6](#) são executadas em um único método passo a passo em configuração orientada ou em uma única tela usando a configuração manual.

---

**Nota**

Se o L\_TYPE selecionado na [Etapa 3](#) for “Direto”, a [Etapa 4](#), a [Etapa 5](#) e a [Etapa 6](#) não serão necessárias. Se o L\_TYPE selecionado for “Indireto”, a [Etapa 6](#) não será necessária. As etapas desnecessárias serão ignoradas automaticamente.

---

3. Para selecionar o condicionamento de sinal “L\_TYPE” no menu suspenso:
  - a. Selecione **L\_TYPE: Direto** para medições de pressão usando as unidades-padrão do dispositivo.
  - b. Selecione **L\_TYPE: Indireto** para outras unidades de pressão ou de nível.
  - c. Selecione **L\_TYPE: Raiz quadrada indireta** para unidades de vazão.
4. Para configurar a XD\_SCALE para os pontos de escala 0% e 100% (a faixa do transmissor):
  - a. Selecione **XD\_SCALE\_UNITS** no menu suspenso.
  - b. Digite o ponto **XD\_SCALE 0%**. Isso pode ser elevado ou suprimido para aplicações com nível.
  - c. Digite o ponto **XD\_SCALE 0%**. Isso pode ser elevado ou suprimido para aplicações com nível.
  - d. Se L\_TYPE for “Direto”, o bloco AI pode ser colocado no modo **AUTO** para fazer o dispositivo funcionar novamente. A configuração orientada faz isso automaticamente.
5. Se L\_TYPE for “Indireto” ou “Raiz quadrada indireta”, configure **OUT\_SCALE** para alterar as unidades de engenharia.
  - a. Selecione **OUT\_SCALE\_UNITS** no menu suspenso.
  - b. Configure o valor baixo **OUT\_SCALE**. Isso pode ser elevado ou suprimido para aplicações com nível.
  - c. Configure o valor alto **OUT\_SCALE**. Isso pode ser elevado ou suprimido para aplicações com nível.
  - d. Se L\_TYPE for “Indireto”, o Bloco AI pode ser colocado no modo **AUTO** para fazer o dispositivo funcionar novamente. A configuração orientada faz isso automaticamente.
6. Se L\_TYPE for “Raiz quadrada indireta”, uma função **CORTE DE VAZÃO BAIXA** estará disponível.
  - a. Ative **CORTE DE VAZÃO BAIXA**.
  - b. Configure **LOW\_CUT VALUE** em **XD\_SCALE UNITS**.
  - c. O bloco AI pode ser colocado no modo **AUTO** para fazer o dispositivo funcionar novamente. A configuração orientada faz isso automaticamente.
7. Altere o amortecimento.
  - a. Para usar a configuração orientada:
    - Vá para *Configurar > Configuração Orientada*.
    - Selecione **Alterar o amortecimento**.

---

**Nota**

A configuração orientada passará automaticamente por cada etapa na ordem adequada.

---

- Digite o valor de amortecimento desejado em segundos. A faixa permitida de valores é de 0,4 a 60 segundos.
  - b. Para usar a configuração manual:
    - Vá para *Configurar > Configuração manual > Variável do processo*.
    - Selecione **Alterar o amortecimento**.
    - Digite o valor de amortecimento desejado em segundos. A faixa permitida de valores é de 0,4 a 60 segundos.
  - 8. Configure o display LCD opcional (se instalado).
    - a. Para usar a configuração orientada:
      - Vá para *Configurar > Configuração Orientada*.
      - Selecione **Configuração do Display Local**.
- 

**Nota**

A configuração orientada passará automaticamente por cada etapa na ordem adequada.

---

- Marque a caixa próxima de cada parâmetro a ser exibido para no máximo quatro parâmetros. O display LCD rolará continuamente pelos parâmetros selecionados.
  - b. Para usar a configuração manual:
    - Vá para *Configurar > Configuração Orientada*.
    - Selecione **Configuração do Display Local**.
    - Verifique cada parâmetro a ser exibido. O display LCD rolará continuamente pelos parâmetros selecionados.
  - 9. Revise a configuração do transmissor e coloque em funcionamento.
    - a. Para revisar a configuração do transmissor, navegue usando as sequências de navegação de configuração manual para “Configuração da unidade do bloco AI”, “Alterar o amortecimento” e “Configurar display LCD”.
    - b. Altere os valores conforme necessário.
    - c. Retorne à tela *Visão geral*.
    - d. Se o modo for “Não está em funcionamento”, clique no botão **Alterar** e, em seguida, clique em **Retornar tudo ao funcionamento**.
- 

**Nota**

Se a proteção contra gravação de hardware ou software não for necessária, a [Etapa 10](#) poderá ser ignorada.

---

10. Configure as chaves e o bloqueio de gravação de software.

- a. Verifique as chaves (consulte a [Figura 7](#)).
- 

**Nota**

A chave de bloqueio de gravação pode ser deixada na posição bloqueada ou desbloqueada. A chave de ativação/desativação de simulação pode estar em qualquer uma das posições para uma operação normal do dispositivo.

---

## Ativar o bloqueio de gravação de software

1. Navegue a partir da tela de *Visão geral*.
  - a. Selecione **Informações do dispositivo**.
  - b. Selecione a guia **Segurança e simulação**.
2. Execute a **Configuração de bloqueio de gravação** para ativar o bloqueio de gravação de software.

## Parâmetros de configuração do bloco AI

Use os exemplos de pressão, vazão DP e nível DP como guias.

Parâmetros	Entrada de dados				
Canal	1 = Pressão, 2 = Temperatura do sensor, 12 = Média do SPM, 13 = Desvio padrão SPM				
L_Type	Direto, indireto ou raiz quadrada				
XD_Scale	Unidades de escala e engenharia				
<b>Nota</b> Selecione apenas as unidades que são aceitas pelo dispositivo.	Pa	bar	torr @ 0°C	pés H <sub>2</sub> O @ 4°C	m H <sub>2</sub> O @ 4°C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	pés H <sub>2</sub> O @ 60°F	mm Hg @ 0°C
	mPa	Psf	kg/m <sup>2</sup>	pés H <sub>2</sub> O @ 68°F	cm Hg @ 0°C
	hPa	Atm	pol H <sub>2</sub> O @ 4°C	mm H <sub>2</sub> O @ 4°C	pol Hg @ 0°C
	°C	psi	pol H <sub>2</sub> O @ 60°F	mm H <sub>2</sub> O @ 68°C	m Hg @ 0°C
	°F	g/cm <sup>2</sup>	pol H <sub>2</sub> O @ 68°F	cm H <sub>2</sub> O @ 4°C	
Out_Scale	Unidades de escala e engenharia				

### Exemplo de pressão

Parâmetros	Entrada de dados
Canal	1
L_Type	Direta
XD_Scale	Consulte a lista das unidades de engenharia que são aceitas.
<b>Nota</b>	Selecione apenas as unidades que são aceitas pelo dispositivo.
Out_Scale	Ajuste os valores fora da faixa de operação.

### Exemplo de vazão DP

Parâmetros	Entrada de dados
Canal	1
L_Type	Raiz quadrada
XD_Scale	0–100 polH <sub>2</sub> O @ 68°F
<b>Nota</b>	Selecione apenas as unidades que são aceitas pelo dispositivo.
Out_Scale	0–20 GPM
Low_Cut	polH <sub>2</sub> O @ 68°F

## Exemplo de nível DP

Parâmetros	Entrada de dados
Canal	1
L_Type	Indireto
XD_Scale	0–300 poH <sub>2</sub> O @ 68°F
<b>Nota</b> Selecione apenas as unidades que são aceitas pelo dispositivo.	
Out_Scale	0–25 ft

## Exibir a pressão no display LCD

Selecione a caixa de opção **Pressão** na tela de *Configuração do display*.

## 2.7 Ajuste de zero do transmissor

### Nota

Caso solicitado, os transmissores são entregues completamente calibrados ou conforme o padrão de fábrica de escala completa (span = limite da faixa superior).

Um ajuste de zero é um ajuste de ponto único usado para compensar a posição de montagem e efeitos de pressão de linha. Ao efetuar um ajuste de zero, assegure-se de que a válvula equalizadora esteja aberta e todas as pernas molhadas estejam cheias até o nível correto.

O transmissor só permitirá que 3 a 5% do erro de zero URL seja ajustado. Para erros de zero maiores, compense para o desvio usando a XD\_Scaling, Out\_Scaling e L\_Type Indireto que são parte do bloco AI.

1. Para usar a configuração orientada:
  - a. Vá para *Configurar > Configuração Orientada*.
  - b. Selecione **Ajuste de Zero**.
  - c. O método executará o ajuste de zero.
2. Para usar a configuração manual:
  - a. Vá para *Visão geral > Calibração > Ajuste do sensor*.
  - b. Selecione **Ajuste de Zero**.
  - c. O método executará o ajuste de zero.

## 3.0 Certificações do produto

Rev 1.2

### 3.1 Informações sobre Diretivas Europeias

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

### 3.2 Certificação de locais comuns

Como padrão, o transmissor 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 nacionalmente reconhecido (NRTL), conforme acreditado pela Agência federal de segurança e saúde ocupacional (OSHA).

### 3.3 América do Norte

#### **E5** EUA à prova de explosões (XP) e à prova de ignição por poeira (DIP)

Certificado: 0T2H0.AE

Normas: FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006,  
FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003

Marcações: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;  
T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ ); Selado na fábrica; Tipo 4X

#### **I5** Segurança intrínseca EUA (IS) e à prova de incêndio (NI)

Certificado: 1Q4A4.AX

Normas: FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010,  
FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005

Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III; DIV 1  
quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03031-1019;  
NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) [HART®],  
T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ) [HART]; T4( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )  
[Fieldbus/PROFIBUS®]; Tipo 4x

#### **Condições especiais de uso seguro (X):**

1. O invólucro do transmissor Rosemount 3051 contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e fricção.
2. O transmissor Rosemount 3051 com o bloco de terminal com proteção de transientes (código de opção T1) não passará no teste de resistência dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

#### **IE** FISCO EUA

Certificado: 1Q4A4.AX

Normas: FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004,  
FM Classe 3810 – 2005

Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D quando conectado de acordo com o desenho  
Rosemount 03031-1019 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ ); Tipo 4x

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. O invólucro do transmissor Rosemount 3051 contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto ou fricção.
  2. O transmissor Rosemount 3051 com o terminal com proteção de transientes (código de opção T1) não passará no teste de resistência dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.
- C6** Canada à Prova de Explosão, à Prova de Ignição por Poeira, Segurança Intrínseca e à Prova de Incêndio  
 Certificado: 1053834  
 Normas: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std. C22.2 N° 30-M1986, CSA Std. C22.2 N° 142-M1987, CSA Std. C22.2. No.157-92, CSA Std. C22.2 N° 213-M1987  
 Marcações: À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D; Compatível com a Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2, T5; à Prova de Ignição por Poeira para Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G; Classe III Divisão 1; Intrinsecamente Seguro Classe I, Divisão 1 Grupos A, B, C, D quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03031-1024, Código de temperatura T3C; Compatível com a Classe I, Zona 0; Classe I Divisão 2 Grupos A, B, C e D, T5; Compatível com a Classe I Zona 2, Grupo IIC; Tipo 4X; Vedação de fábrica; Vedação Simples (Consulte o desenho 03031-1053)
- E6** Canada à Prova de Explosões, à Prova de Ignição por Poeira e Divisão 2  
 Certificado: 1053834  
 Normas: ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N°. 30 -M1986, norma CSA C22.2 N°142-M1987, norma CSA C22.2 N° 213 - M1987  
 Marcações: À Prova de Explosão Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D; Compatível com a Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2, T5; à Prova de Ignição de Poeira para Classe II e Classe III, Divisão 1, Grupos E, F e G; Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D; Compatível com a Classe I, Zona 2, Grupo IIC; Tipo 4X; Selado de Fábrica; Selo Único (Consulte o desenho 03031-1053)

### 3.4 Europa

- E8** ATEX à Prova de Chamas e Poeira  
 Certificado: KEMA00ATEX2013X; Baseefa11ATEX0275X  
 Normas: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015, EN60079-31:2009  
 Marcação:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C), T4/T5(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80°C);  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da (-20°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85°C)

**Tabela 3. Temperatura do processo**

Classe de temperatura	Temperatura de processo
T6	-60 °C a +70 °C
T5	-60 °C a +80 °C
T4	-60 °C a +120 °C

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção devem ser seguidas estritamente para garantir a segurança durante o tempo de vida esperado.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem reparadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que podem causar acumulação electrostática em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
4. Algumas variações do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para as marcações completas do equipamento.

**11 ATEX Segurança intrínseca e poeira**

Certificado: BAS97ATEX1089X; Baseefa11ATEX0275X

Normas: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012, EN60079-31:2009

Marcações: HART:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ),

T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) Fieldbus/PROFIBUS:

$\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

DUST:  $\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da ( $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ )

**Tabela 4. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão $U_i$	30 V	30 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA
Potência $P_i$	0,9 W	1,3 W
Capacitância $C_i$	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
Indutância $L_i$	0 mH	0 mH

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. Este equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da norma EN60079-11:2012. Isto deve ser considerado quando o aparelho for instalado.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio com um acabamento de tinta de poliuretano para proteção; no entanto, é preciso tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado em Zona 0.
3. Algumas variações do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para as marcações completas do equipamento.

**1A ATEX FISCO**

Certificado: BAS97ATEX1089X

Normas: EN60079-0:2012, EN60079-11:2009

Marcações:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

**Tabela 5. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	FISCO
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	<5 nF
Indutância $L_i$	<10 $\mu$ H

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Este equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da norma EN60079-11:2012. Isto deve ser considerado quando o aparelho for instalado.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizado em uma área 0.

**N1** ATEX tipo n e poeira

Certificado: BAS00ATEX3105X; Baseefa11ATEX0275X

Normas: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010, EN60079-31:2009

Marcações:  $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ );

$\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da ( $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$ )

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. Este equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.8.1 de EN60079-15. Isso deve ser considerado quando o aparelho for instalado.
2. Algumas variações do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para as marcações completas do equipamento.

## 3.5 Internacional

**E7** ECEX à prova de chamas e poeira

Certificado: IECEX KEM 09.0034X; IECEX BAS 10.0034X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014-06, IEC60079-26:2014-10, IEC60079-31:2008

Marcações: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ ),

T4/T5( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C}$ );

Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da ( $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$ )

**Tabela 6. Temperatura do processo**

Classe de temperatura	Temperatura de processo
T6	$-60^\circ\text{C}$ a $+70^\circ\text{C}$
T5	$-60^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$
T4	$-60^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção devem ser seguidas estritamente para garantir a segurança durante o tempo de vida esperado.
  2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem reparadas.
  3. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acumulação electrostática em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
  4. Algumas variações do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para as marcações completas do equipamento.
- 17** IECEx Segurança intrínseca  
 Certificado: IECEx BAS 09.0076X  
 Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011  
 Marcações: HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40°C), T4(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C)  
 Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60°C)

**Tabela 7. Parâmetros de entrada**

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Corrente I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Potência P <sub>i</sub>	0,9 W	1,3 W
Capacitância C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF
Indutância L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da IEC60079-11. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizado em uma área 0.

IECEx mineração (especial A0259)

Certificado: IECEx TSA 14.0001X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Marcações: Ex ia I Ma (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C)**Tabela 8. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
Tensão U <sub>i</sub>	30 V	30 V	17,5 V
Corrente I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA	380 mA
Potência P <sub>i</sub>	0,9 W	1,3 W	5,32 W
Capacitância C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF	<5 nF
Indutância L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH	<10 µH

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transientes opcional de 90 V, ele não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela IEC60079-11. Isto deve ser considerado quando instalar o aparelho.
2. É uma condição de uso seguro que os parâmetros de entrada acima sejam levados em consideração durante a instalação.
3. É uma condição de fabricação que somente o equipamento instalado com invólucros, tampas e invólucro do módulo do sensor fabricados em aço inoxidável sejam usados em aplicações do Grupo I.

**N7** IECEx Tipo n

Certificado: IECEx BAS 09.0077X

Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Marcações: Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )**Condição especial para uso seguro (X):**

1. O equipamento não é capaz de resistir ao teste de isolamento de 500 V exigido pela IEC60079-15. Isso deve ser considerado quando o aparelho for instalado.

## 3.6 Brasil

**E2** INMETRO à prova de chamas

Certificado: UL-BR 13.0643X

Normas: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,

ABNT NBR IEC60079-1:2009 + Errata 1:2011,

ABNT NBR IEC60079-26:2008 + Errata 1:2008

Marcações: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ),  
T4/T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a zona 0 (conexão de processo) e a zona 1 (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção devem ser seguidas estritamente para garantir a segurança durante o tempo de vida esperado.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem reparadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que podem causar acumulação electrostática em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

**I2** INMETRO Segurança intrínseca

Certificado: UL-BR 13.0584X

Normas: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,

ABNT NBR IEC60079-11:2009

Marcações: HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ ), T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )  
Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

**Tabela 9. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão $U_i$	30 V	30 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA
Potência $P_i$	0,9 W	1,3 W
Capacitância $C_i$	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
Indutância $L_i$	0 mH	0 mH

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transientes opcional de 90 V, ele não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela ABNT NBR IRC 60079-11. Isso deve ser considerado ao instalar o equipamento.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizado em uma área 0.

**IB INMETRO FISCO**

Certificado: UL-BR 13.0584X

Normas: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,  
ABNT NBR IEC60079-11:2009

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

**Tabela 10. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	FISCO
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	<5 nF
Indutância $L_i$	<10 $\mu\text{H}$

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transientes opcional de 90 V, ele não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela ABNT NBR IEC 60079-11. Isso deve ser considerado ao instalar o equipamento.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizado em uma área 0.

### 3.7 China

**E3 China à prova de chamas**

Certificado: GYJ14.1041X; GYJ15.1368X [Medidores de vazão]

Normas: GB12476-2000; GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Marcações: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb, T6( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ ), T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. A relação entre o ajuste da temperatura ambiente e a classe de temperatura é a seguinte:

$T_a$	Classe de temperatura
-50°C ~ +80 °C	T5
-50°C ~ +65 °C	T6

- Quando utilizado em um ambiente com poeira combustível, a temperatura ambiente máxima deve ser de 80 °C.
2. As instalações de conexão do aterramento no invólucro devem ser feitas de modo confiável.
  3. Deve ser aplicada uma entrada de cabos certificada por um órgão notificado com tipo de proteção Ex d IIC de acordo com GB3836.1-2000 e GB3836.2-2000, ao instalar em uma área classificada. Quando for utilizada em ambientes com poeira combustível, a entrada de cabos deve ser aplicada de acordo com IP66 ou nível superior.
  4. Obedeça a advertência “Mantenha total controle quando o circuito estiver energizado.”
  5. Os usuários finais não têm permissão para alterar nenhum componente interno.
  6. Durante a instalação, uso e manutenção desse produto, observe as seguintes normas: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996, GB12476.2-2006, GB15577-2007.

**I3** China Segurança intrínseca

Certificado: GYJ13.1362X; GYJ15.1367X [Medidores de vazão]

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000

Marcações: Ex ia IIC Ga T4/T5

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. O símbolo “X” é usado para indicar condições específicas de uso:
  - a. Se o equipamento for equipado com supressor transiente opcional de 90 V, ele não é capaz de resistir ao teste de isolamento de 500 V por 1 minuto. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.
  - b. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizado em uma área 0.)
2. A relação entre o código T e a faixa de temperatura ambiente é de:

Modelo	Código T	Faixa de temperatura
HART	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
HART	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
Fieldbus/PROFIBUS/FISCO	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

3. Parâmetros Intrinsecamente Seguros:

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
Tensão $U_i$	30 V	30V	17,5 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA	380 mA
Potência $P_i$	0,9 W	1,3 W	5,32 W
Capacitância $C_i$	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$	<5 nF
Indutância $L_i$	0 mH	0 mH	<10 $\mu\text{H}$

Nota 1: Os parâmetros FISCO se aplicam a ambos os Grupos IIC e IIB.

Nota 2: [Para medidores de vazão] Quando o transmissor de temperatura Rosemount 644 é usado, o transmissor deve ser usado com o equipamento associado ao certificado Ex para estabelecer o sistema de proteção contra explosões que pode ser usado em ambientes de gases explosivos. A ligação dos fios e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do Rosemount 644 e equipamento associado. Os cabos entre o Rosemount 644 e o equipamento associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter blindagem isolada). O cabo blindado deve ser aterrado de modo confiável em área não classificada.

4. Os transmissores estão em conformidade com os requisitos dos dispositivos de campo FISCO especificados na IEC60079-27:2008. Para a conexão de um circuito intrinsecamente seguro de acordo com o modelo FISCO, os parâmetros FISCO do transmissor estão listados na tabela acima.
5. O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex que estabeleça um sistema de proteção contra explosões e que possa ser usado em atmosferas de gases explosivos. A fiação e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
6. Os cabos entre este produto e o equipamento associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter blindagem isolada). O cabo blindado deve ser aterrado de modo confiável em área não classificada.
7. Os usuários finais não têm permissão para alterar nenhum componente interno, mas sim resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
8. Durante a instalação, uso e manutenção desse produto, observe as seguintes normas: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996, GB12476.2-2006, GB15577-2007.

### **N3** China Tipo n

Certificado: GYJ15.11

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.8-2003

Marcações: Ex nA nL IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )

#### **Condição especial para uso seguro (X):**

1. O símbolo "X" é usado para denotar condições específicas de uso. O equipamento não é capaz de suportar o teste de aterramento de 500 V durante um minuto. Isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

## 3.8 Japão

### **E4** Japão à prova de chamas

Certificado: TC20577, TC20578, TC20583, TC20584 [HART]; TC20579, TC20580, TC20581, TC20582 [Fieldbus]

Marcações: Ex d IIC T5

## 3.9 Regulamentos técnicos da União aduaneira (EAC)

### **EM** EAC à prova de chamas

Certificado: RU C-US.GB05.B.01197

Marcações: Ga/Gb Ex d IIC T5/T6 X, T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ ), T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ )

#### **Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Consulte o certificado sobre as condições especiais.

- M** EAC Intrinsecamente seguro  
 Certificado: RU C-US.GB05.B.01197  
 Marcações: HART: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C),  
 T5(-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40°C) Fieldbus/PROFIBUS:  
 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60°C)

**Condição especial para uso seguro (X):**

1. Consulte o certificado sobre as condições especiais.

### 3.10 Combinações

- K2** Combinação de E2 e I2
- K5** Combinação de E5 e I5
- K6** Combinação de C6, E8 e I1
- K7** Combinação de E7, I7 e N7
- K8** Combinação de E8, I1 e N1
- KB** Combinação de E5, I5 e C6
- KD** Combinação de E8, I1, E5, I5 e C6
- KM** Combinação de EM e IM

### 3.11 Bujões do conduíte e adaptadores

IECEx à prova de chamas e com maior segurança  
 Certificado: IECEx FMG 13.0032X  
 Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007  
 Marcações: Ex de IIC Gb

ATEX à prova de chamas e com maior segurança  
 Certificado: FM13ATEX0076X  
 Normas: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007  
 Marcações:  II 2 G Ex de IIC Gb

**Tabela 11. Tamanhos de rosca do bujão do conduíte**

Rosca	Marca de identificação
M20 × 1,5	M20
1/2-14 NPT	1/2 NPT

**Tabela 12. Tamanhos de rosca do adaptador de rosca**

Roscas macho	Marca de identificação
M20 × 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
3/4-14 NPT	3/4-14 NPT
Rosca fêmea	Marca de identificação
M20 × 1,5-6H	M20
1/2-14 NPT	1/2-14 NPT
G1/2	G1/2

**Condições especiais de uso seguro (X):**

1. Quando o adaptador rosqueado for usado com um invólucro em um tipo de proteção de segurança aumentada "e", a rosca de entrada deve ser adequadamente selada para manter a taxa de proteção de entrada (IP) do invólucro.
2. O bujão de selagem não deve ser usado com um adaptador.
3. O bujão de selagem e o adaptador rosqueado devem ser em forma de rosca NPT ou Métrico. Formas de rosca G<sup>1</sup>/2 só são aceitáveis para instalações de equipamentos já existentes (antigos).

### 3.12 Certificações adicionais

**SBS** Aprovação tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 09-HS446883A-5-PDA

Uso pretendido: Aplicações marítimas e em alto mar – Medição de manômetro ou pressão absoluta de líquido, gás e vapor.

**SBV** Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado: 23155

Requisitos: regras da Bureau Veritas para a classificação de navios de aço

Aplicação: Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS; Transmissor de pressão tipo 3051 não pode ser instalado em motores a diesel

**SDN** Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: TAA000004F

Uso pretendido: Regras DNV GL para classificação - unidades de navios e offshore  
Aplicação:

Classes de localização	
Temperatura	D
Umidade	B
Vibração	A
EMC	B
Invólucro	D

**SLL** Aprovação tipo Lloyds Register (LR)

Certificado: 11/60002

Aplicação: categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3 e ENV5

**C5** Transferência de custódia - Aprovação de precisão de medição do Canadá

Certificado: AG-0226; AG-0454; AG-0477

Figura 11. Declaração de conformidade da CE para Rosemount 3051




## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1017 Rev. AC

---

We,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

**Rosemount 3051 Pressure Transmitters**

manufactured by,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.




---

(signature)

---

Chris LaPoint  
(name)

Vice President of Global Quality

---

(function)

---

1-Feb-19; Shakopee, MN USA  
(date of issue & place)

Page 1 of 4



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1017 Rev. AC

### EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### PED Directive (2014/68/EU)

**Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (also with P9 option)**

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used: ANSI/ISA61010-1:2004

*Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

**All other Rosemount 3051 Pressure Transmitters**

Sound Engineering Practice

**Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold**

Sound Engineering Practice

**Rosemount 3051CFx DP Flowmeters**

See DSI 1000 Declaration of Conformity



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1017 Rev. AC

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

**BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety**

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T5/T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012

**BAS00ATEX3105X - Type n**

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

**BasefallATEX0275X - Dust**

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta III C T95°C T<sub>500</sub>105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2014

**KEMA00ATEX2013X - Flameproof**

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1017 Rev. AC

### PED Notified Body

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:  
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norway*

### ATEX Notified Bodies

**DEKRA** [Notified Body Number: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
The Netherlands  
Postbank 6794687

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

### ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland



**Declaração de Conformidade da UE**

Nº: RMD 1017 Rev. AC



Nós,

**Rosemount, Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**EUA**

declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que o produto,

**Rosemount 3051 Transmissores de pressão**

fabricado por,

**Rosemount, Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**EUA**

a que esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretrizes da União Europeia, incluindo alterações mais recentes, conforme apresentado na programação em anexo.

A suposição de conformidade se baseia na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, na certificação de um órgão certificador da União Europeia, conforme indicado na programação em anexo.

(assinatura)

Vice-Presidente de Qualidade Global

(cargo)

Chris LaPoint

(nome)

1-fev-19; Shakopee, MN EUA

(data e local da emissão)



# Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1017 Rev. AC



## Diretriz EMC (2014/30/UE)

Normas harmonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

## Diretiva PED (2014/68/UE)

### **Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (também com a opção P9)**

Certificado de avaliação QS - Certificado Nº 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA

Avaliação de conformidade do módulo H

Outras normas utilizadas: ANSI/ISA 61010-1:2004

*Nota – Certificado Nº 59552-2009-CE-HOU-DNV do PED anterior*

### **Todos os outros transmissores de pressão Rosemount 3051**

Boas práticas de engenharia

### **Conexões do transmissor: Selo diafragma, flange do processo ou manifold**

Boas práticas de engenharia

### **Rosemount 3051CFx Medidores de vazão de pressão diferencial**

Consulte a Declaração de conformidade DSI 1000



# Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1017 Rev. AC



## Diretriz ATEX (2014/34/UE)

### **BAS97ATEX1089X - Segurança intrínseca**

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T5/T4 Ga

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

### **BAS00ATEX3105X - Tipo n**

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

### **Baseefa11ATEX0275X - Poeira**

Grupo de equipamentos II Categoria 1 D

Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub>105°C Da

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2014

### **KEMA00ATEX2013X - À prova de chamas**

Grupo de equipamentos II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015



# Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1017 Rev. AC



## Órgão certificador PED

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Número do órgão certificador: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Itália

*Nota – o equipamento fabricado antes de 20 de outubro de 2018 pode ser marcado com o número do órgão certificador do PED anterior; as informações sobre o órgão certificador do PED anterior foram as seguintes:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Número do órgão certificador: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Noruega*

## Órgãos certificadores pela ATEX

**DEKRA** [Número do órgão certificador: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
Holanda  
Postbank 6794687

**SGS FIMCO OY** [Número do órgão certificador: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlândia

## Órgão certificador ATEX para a garantia de qualidade

**SGS FIMCO OY** [Número do órgão certificador: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlândia

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051  
List of Rosemount 3051 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	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

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.

O: 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。

O: 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.



### Sede global

#### Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.

Shakopee, MN 55379, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Escritório regional da América do Norte

#### Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.

Chanhassen, MN 55317, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Escritório regional da América Latina

#### Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, FL 33323, EUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Escritório regional da Europa

#### Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar

Suíça

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Escritório regional Ásia-Pacífico

#### Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent

Cingapura 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

### Escritório regional do Oriente Médio e África

#### Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

#### Emerson Automation Solutions

##### Brasil LTDA

Av. Holingsworth, 325

Iporanga, Sorocaba, São Paulo

18087-105

Brasil

55-15-3238-3788

55-15-3238-3300



LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Termos e condições de venda padrão podem ser encontrados na página [Termos e Condições de Venda](#).

O logotipo da Emerson é uma marca registrada e uma marca de serviços da Emerson Electric Co.

Rosemount e o logotipo Rosemount são marcas comerciais da Emerson.

FOUNDATION Fieldbus é uma marca registrada da FieldComm Group.

HART é uma marca registrada comercial da FieldComm Group.

NEMA é uma marca registrada e marca de serviço registrada da National Electrical Manufacturers Association.

DTM é uma marca comercial do FDT Group.

PROFIBUS é uma marca registrada da PROFINET International (PI).

Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados.