

# Transmissor de pressão Rosemount™ 3051 e Medidor de vazão Série 3051CF

com HART® 4-20 mA



**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

## Índice

Sobre este guia.....	3
Montagem o transmissor.....	5
Rotação do Invólucro.....	13
Configurar os interruptores.....	14
Conectar a fiação e energizar.....	16
Defina os parâmetros de configuração usando um dispositivo de comunicação.....	21
Ajuste do transmissor.....	25
Sistemas instrumentados de segurança (SIS).....	27
Certificações de produtos.....	28

# 1 Sobre este guia

Este guia apresenta diretrizes básicas para o transmissor de pressão higiênico Rosemount 3051HT. Ele não fornece instruções para configuração, diagnósticos, manutenção, serviços, resolução de problemas, instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (IS). Consulte o [Manual do transmissor de pressão Rosemount 3051](#) para obter mais instruções. Este guia e o manual de referência também estão disponíveis em [Emerson.com](#).

## 1.1 Mensagens de segurança

### ▲ ATENÇÃO

#### Explosões

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação do dispositivo em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais. Leia [Certificações de produtos](#) para se informar sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos sejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

Em uma instalação à prova de explosões/à prova de chamas, mantenha as tampas do transmissor fechadas enquanto houver energia elétrica na unidade.

### ▲ ATENÇÃO

#### Vazamentos do processo

Os vazamentos do processo podem causar danos ou resultar em morte.

Para evitar vazamentos do processo, apenas use o o-ring projetado para vedação com o adaptador de flange correspondente.

## ⚠️ ATENÇÃO

### Choque elétrico

Os choques elétricos podem causar mortes ou ferimentos graves.

Evite o contato com os conectores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos conectores pode causar choques elétricos.

## ⚠️ ATENÇÃO

### Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou a configuração incorreta dos equipamentos dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e deve ser evitado.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoas não autorizadas para proteger os bens dos usuários finais. Isso se aplica a todos os sistemas usados no local da instalação.

## Notice

### Entradas de cabo/conduíte

A menos que o contrário seja especificado, as entradas de conduítes/cabos na caixa do transmissor usam o formato ½-14 NPT. Utilize apenas plugues, adaptadores, buchas ou conduítes com formato de rosca compatível ao fechar estas entradas.

Entradas marcadas com "M20" têm um formato de rosca de M20 × 1,5. Em dispositivos com múltiplas entradas de conduíte, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca.

Ao instalar em áreas classificadas, use somente os bujões, adaptadores ou prensa-cabos com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

## 2 Montagem o transmissor

### Notice

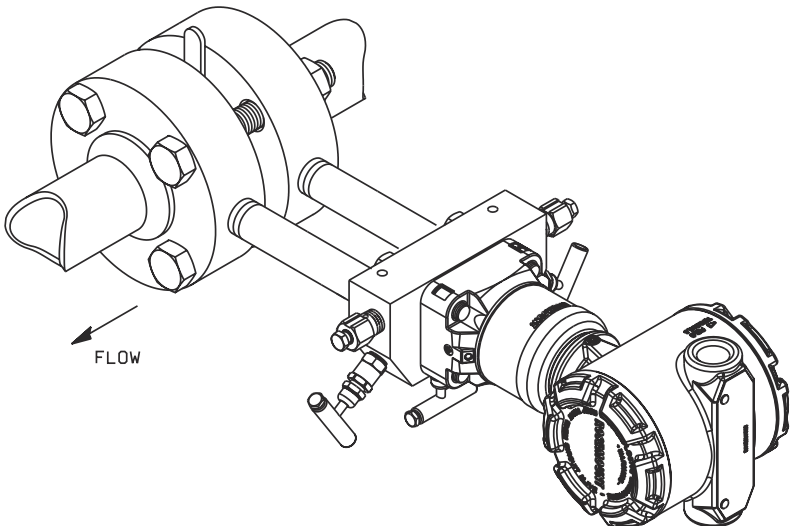
Considere a conexão do processo e as temperaturas ambientes ao instalar o 3051 com certificações para locais perigosos. Temperaturas de conexão de processo acima de +85 °C exigem uma temperatura ambiente limitada, reduzida na proporção de 1:1,5. Consulte [Tabela 2-1](#).

**Tabela 2-1: Intrinsecamente seguro/segurança aumentada**

Temperatura de conexão do processo	Temperatura ambiente máxima
-60 °C a +85 °C	+70 °C
+85 °C a +121 °C	+70 °C a +16 °C <sup>(1)</sup>

(1) A temperatura ambiente máxima é reduzida em uma proporção de 1:1,5 à medida que a temperatura da conexão do processo aumenta para mais de +85 °C

### 2.1 Monte o transmissor em uma aplicação de caudal em líquido

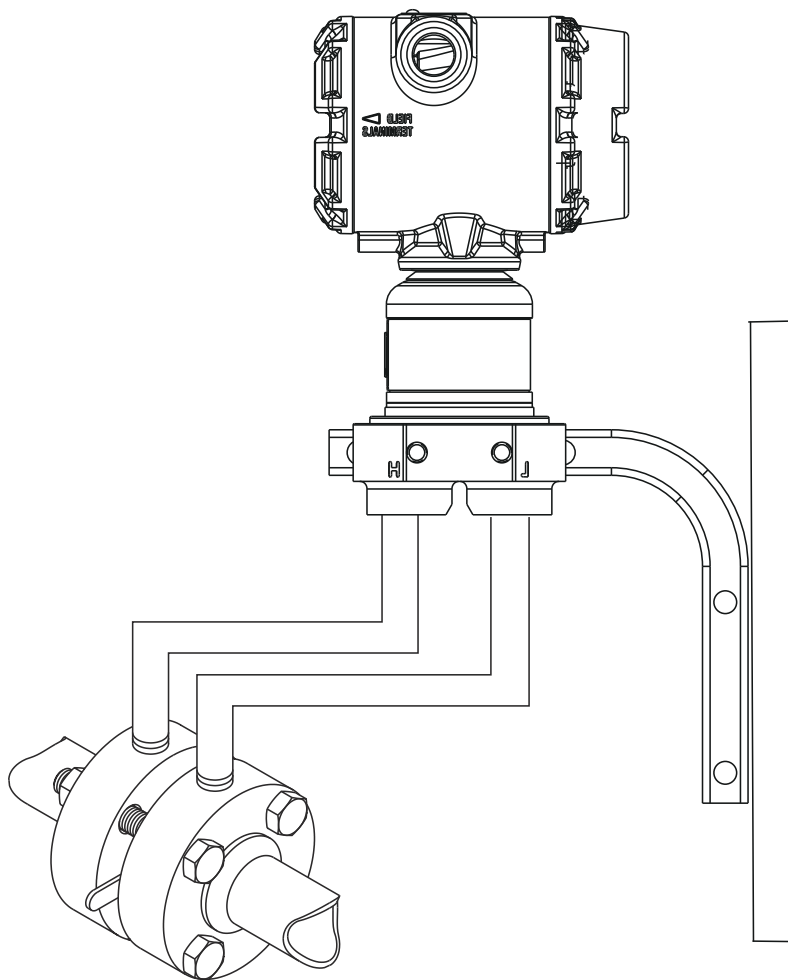


#### Procedimento

1. Coloque as tomadas na lateral da linha.

2. Monte o transmissor ao lado ou abaixo das tomadas.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de drenagem/ventilação fiquem direcionadas para cima.

## 2.2 Monte o transmissor em uma aplicação de caudal em gás



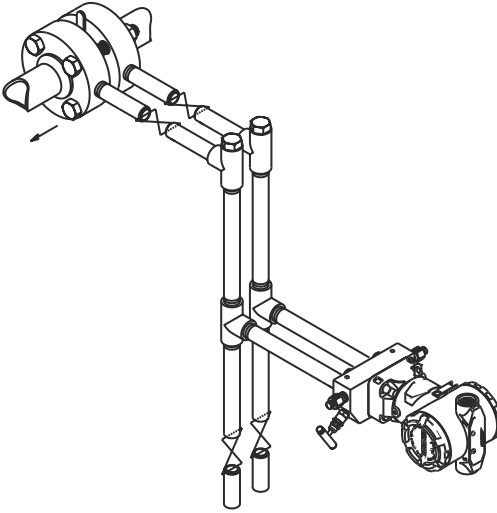
### Notice

Um suporte é necessário para suportar o transmissor e o tubo de 1/4 pol. que entra no transmissor.

**Procedimento**

1. Coloque as tomadas sobre ou nas laterais da linha.
2. Monte o transmissor ao lado ou acima das tomadas.

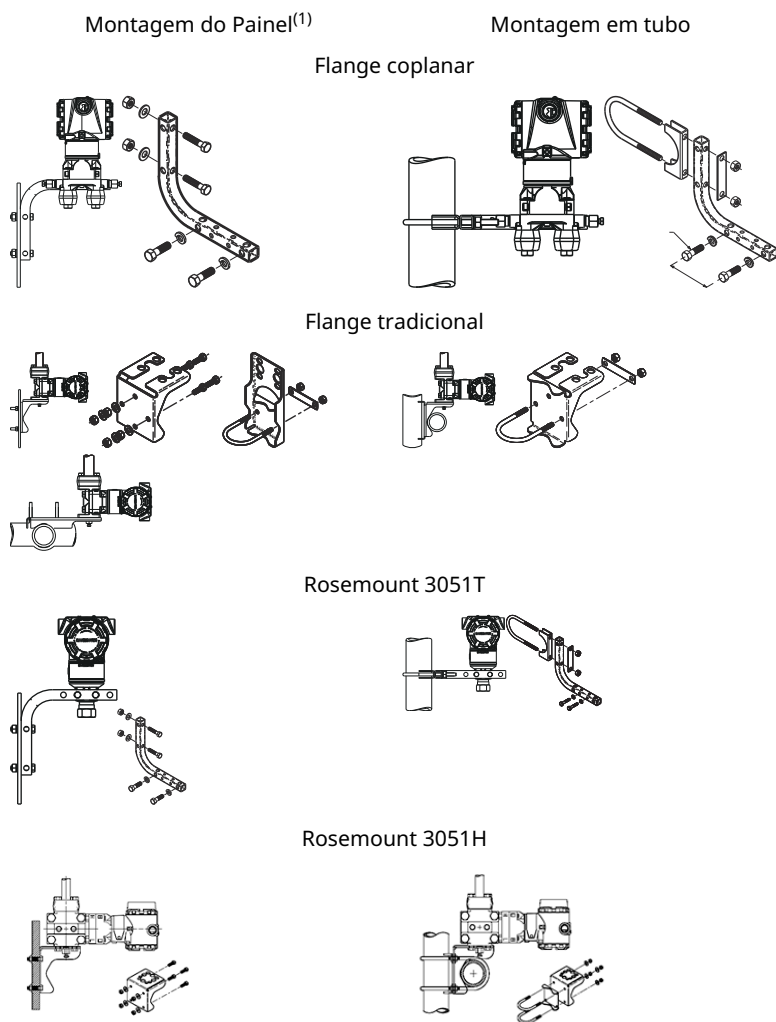
## 2.3 Aplicações com vazão de vapor

**Procedimento**

1. Coloque as tomadas nas laterais da linha.
2. Monte na parte lateral ou abaixo das tomadas.
3. Encha as linhas de impulso com água.

## 2.4 Montagem de painel de do tubo

**Figura 2-1: Montagem de painel de do tubo**



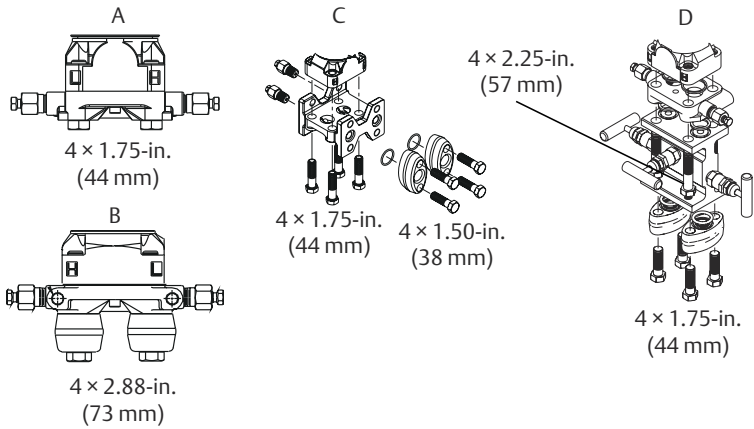
**(1)** 5/16 x 1½ parafusos do painel são de responsabilidade do cliente.



## 2.5 Considerações sobre a fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor exigir a montagem dos flanges do processo, coletores ou adaptadores de flanges, siga estas diretrizes de montagem a fim de garantir uma vedação firme para características ideais de desempenho dos transmissores. Use somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson como peças de reposição. **Figura 2-2** ilustra conjuntos comuns de transmissores com o comprimento do parafuso necessário para a montagem correta do transmissor.

**Figura 2-2: Conjuntos de transmissor comum**



- A. *Transmissor com flange coplanar*
- B. *Transmissor com flange Coplanar e adaptadores de flange opcionais*
- 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 visualizando as marcações no cabeçote do parafuso e consulte **Tabela 2-2**. Se o material do parafuso não estiver apresentado na **Tabela 2-2**, entre em contato com o representante local da Emerson para obter mais informações.

### 2.5.1 Instalação dos parafusos

**Nota**


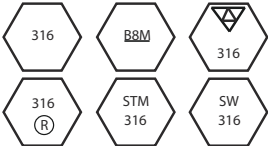
Os parafusos de aço carbono não precisam de lubrificação e os parafusos de aço inoxidável são revestidos com um lubrificante para

facilitar a instalação. Entretanto, não deve ser adicionado lubrificante na instalação desses dois tipos de parafusos.

### Procedimento

1. Aperte os parafusos manualmente.
2. Aplique o valor inicial de torque aos parafusos, usando um padrão cruzado (consulte [Tabela 2-2](#) para obter os valores de torque).
3. Aplique o valor final de torque aos parafusos usando o mesmo padrão cruzado (veja [Tabela 2-2](#) para os valores de torque).
4. Verifique se os parafusos do flange estão ultrapassando a placa do isolador antes de aplicar pressão.

**Tabela 2-2: Valores de torque para os parafusos de flange e para o adaptador de flange**

Material do parafuso	Marcações no cabeçote	Torque inicial	Torque final
Aço carbono (AC)		300 pol.-lb	650 pol.-lb
Aço inoxidável (SST)		150 pol.-lb	300 pol.-lb

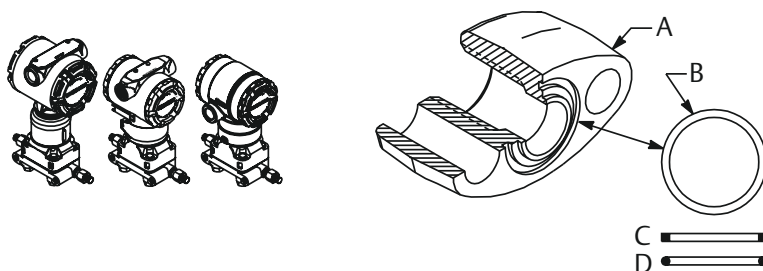
## 2.6 O-rings com adaptadores de flange

### ⚠ ATENÇÃO

A instalação incorreta dos o-rings dos adaptadores de flange pode causar vazamentos de fluido de processo, o que pode resultar em ferimentos graves ou fatalidades. Os dois adaptadores do flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas dos O-rings. Use apenas o O-ring projetado para seu adaptador de flange específico, como mostrado em [Figura 2-3](#).

**Figura 2-3: Localização do anel em O**

Rosemount 3051S/3051/2051



- A. Adaptador do flange
- B. O-ring
- C. Perfil baseado em 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 os O-rings, aperte novamente os parafusos do flange e os parafusos de alinhamento após a instalação para compensar o assentamento do O-ring de PTFE.

## 2.7 Selo ambiental para invólucro

Para exigências NEMA® 4X, IP66, e IP68, utilize fita de selagem para rosca (PTFE) ou cole em uma rosca macho de conduítes para prover uma selagem firme contra água e poeira. Consulte a fábrica se forem necessárias outras classificações de proteção contra infiltração.

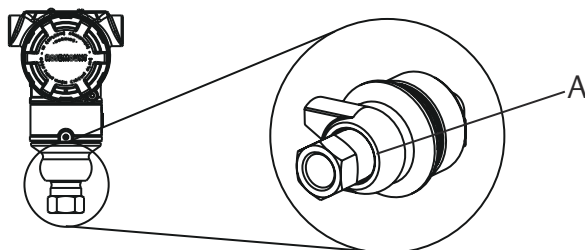
Para roscas M20, instale bujões de conduíte para um acoplamento completo da rosca ou até que seja atingida a resistência mecânica.

## 2.8 Orientação do transmissor manométrico em linha

A porta de pressão no lado baixo (referência atmosférica) no transmissor manométrico em linha está localizado na haste do transmissor, atrás do invólucro. O caminho da abertura é de 360° em volta do transmissor entre o invólucro e o sensor. (Consulte [Figura 2-4.](#))

Mantenha o caminho do respiro livre de qualquer obstrução, incluindo, mas não se limitando a pintura, poeira e lubrificação montando o transmissor de modo que os fluidos possam ser drenados.

**Figura 2-4: Porta lateral de pressão baixa do manômetro em linha**



*A. Localização da porta de pressão*

### 3 Rotação do Invólucro

Para melhorar o acesso em campo à fiação ou para melhor visualizar o display opcional:

#### Procedimento

1. Soltar o parafuso de ajuste da rotação da caixa usando uma chave sextavada de 5/64 pol.
2. Gire a caixa para a esquerda e direita até 180° a partir de sua posição original.<sup>(1)</sup>
3. Reaperte o parafuso de ajuste de rotação do invólucro em, no máximo, 7 pol-lb, ao chegar ao local desejado.

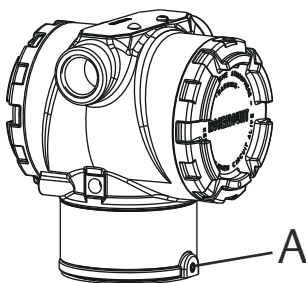
---

#### Nota

Girar excessivamente causará danos no transmissor.

---

#### Figura 3-1: Rotação do invólucro



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




---

---

(1) A posição original do Rosemount 3051C se alinha com o lado "H"; a posição original do Rosemount 3051T é do lado oposto dos orifícios do suporte.

## 4 Configurar os interruptores

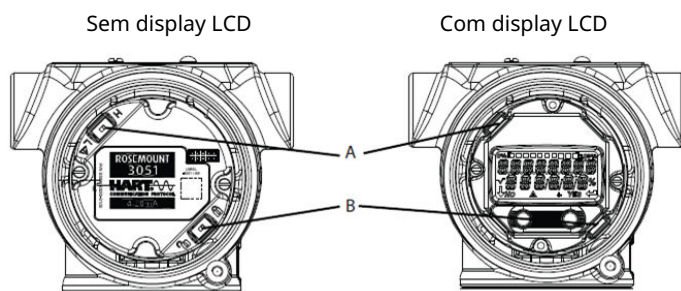
Defina a configuração das chaves de alarme e segurança antes da instalação, conforme mostrado na [Figura 4-1](#).

- A chave de alarme define o alarme de saída analógica como alto ou baixo.
- O alarme padrão é alto.
- O switch de segurança permite () ou evita () qualquer configuração do transmissor.
- A segurança padrão é desligada ().

Execute o procedimento abaixo para alterar a configuração do switch:

### Procedimento

1. Se o transmissor estiver instalado, fixar o laço e desligue a energia.
2. Remova a tampa do invólucro oposta ao lado dos terminais de campo. Não remova a tampa do instrumento em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado.
3. Mova as chaves de segurança e alarme para a posição desejada usando uma chave de fenda pequena.
4. Reaperte a tampa do transmissor. A tampa deve estar completamente apertada para atender aos requisitos de proteção contra explosões.

**Figura 4-1: Placa eletrônica**

A. Alarme

B. Segurança

## 5 Conectar a fiação e energizar

Figura 5-1 mostram as conexões de fiação necessárias para alimentar um transmissor Rosemount 3051 e permitir comunicações com um comunicador portátil. Os requisitos de resistência e energia variam com base no tipo de interface usado para se comunicar com o dispositivo. Consulte Tabela 5-1 para necessidades específicas de energia do circuito e resistência.

Use as etapas a seguir para conectar o transmissor:

### Procedimento

1. Remova a tampa da caixa na lateral dos terminais de campo.
2. Conecte o fio positivo ao terminal positivo "+" (PWR/COMM) e o fio negativo ao Terminal "-".
3. Garanta o contato completo com a arruela e com o parafuso do bloco de terminais. 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.

---

#### Nota

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.

---

4. Assegure-se que o aterramento esteja adequado

---

#### Nota

É importante que a blindagem dos cabos de instrumentos:

- Seja cortada rente e isolada para que não entre em contato com o invólucro do transmissor
- Esteja conectada à blindagem seguinte se o cabo for direcionado através de uma caixa de junção
- Esteja conectada a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação

Não conecte fios de sinal ligados à alimentação aos terminais de teste. A energia pode danificar o díodo de teste na conexão de teste. Use cabos de pares trançados blindados para obter os melhores resultados. Utilize um fio 24 AWG ou maior e não ultrapasse 5.000 pés (1.500 m).

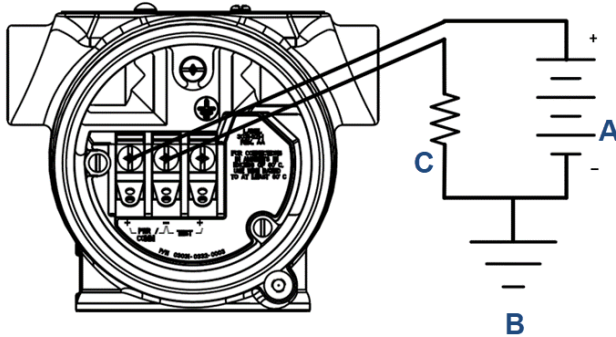
---

5. Tampe e vede as conexões de conduíte não utilizadas.



6. Se for aplicável, instalar a fiação com uma malha de gotejamento. Ajustar a malha de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões de conduíte e o invólucro do transmissor.
7. Substitua a tampa da caixa.

**Figura 5-1: Diagramas elétricos do transmissor**



- A. Fonte de alimentação
- B. Aterramento
- C. Resistor

**Nota**

A instalação do bloco de terminais de proteção contra transientes não fornece proteção contra transientes, a menos que o invólucro do transmissor Rosemount 3051 esteja devidamente aterrado.

**Tabela 5-1: Necessidades de alimentação e resistência por tipo de comunicador**

Comunicador	Fonte de alimentação	Resistor
AMS Device Manager	≥ 16,6 VCC	≥ 250 Ω
AMS Trex (HART®)	≥ 16,6 VCC	≥ 250 Ω
AMS Trex (HART + pwr)	nenhum	nenhum
Aplicativo Bluetooth® do AMS Device Configurator	≥ 10,5 VCC	nenhum
Botões de serviço rápido	≥ 10,5 VCC	nenhum

**Tabela 5-1: Necessidades de alimentação e resistência por tipo de comunicador (*continuação*)**

Comunicador	Fonte de alimentação	Resistor
Interface do operador local	$\geq 10,5$ VCC	nenhum

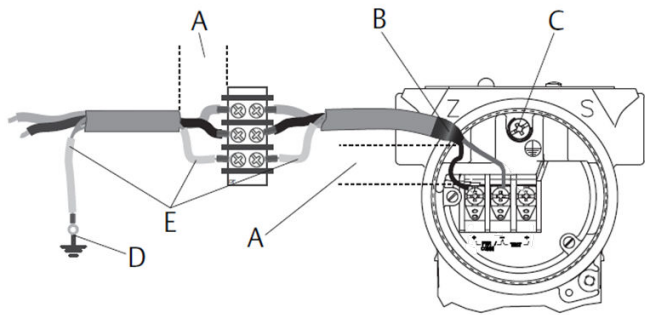
## 5.1 Aterramento dos fios de sinal

Não passe os fios de sinal em conduítes ou bandejas contendo fios de alimentação, além disso, também não o faça próximo a equipamentos elétricos pesados. As terminações de aterramento são fornecidas no lado externo do invólucro de 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. Veja [Passo 2](#) para obter mais informações sobre como a blindagem do cabo deve ser aterrada.

### Procedimento

1. Remova a tampa da caixa dos terminais de campo.
2. Conecte o par de fios e o aterramento conforme indicado na [Figura 5-2](#).
  - Seja cortada rente e isolada para que não entre em contato com o invólucro do transmissor
  - Conectar-se continuamente ao ponto de terminação
  - Esteja conectada a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação

**Figura 5-2: Ligação dos fios**



- A. *Minimizar a distância*
- B. *Apare a blindagem e isole*
- C. *Aterramento para proteção contra transientes*
- D. *Blindagem conectada ao aterramento da fonte de alimentação*
- E. *Isole a blindagem*

3. Substitua a tampa da caixa.

**Nota**

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

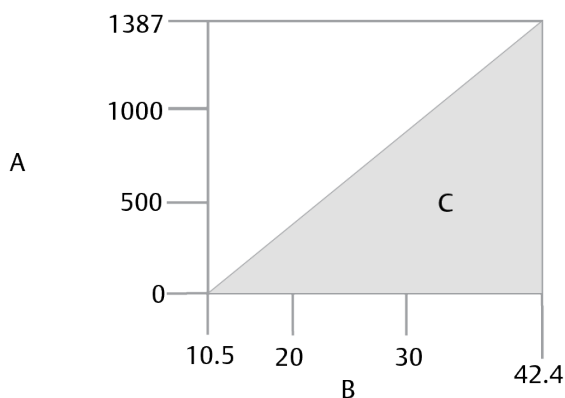
4. Tampe e vede as conexões de conduíte não utilizadas.

## 5.2 Fonte de alimentação para 4-20 mA HART®

O transmissor opera em 10,5-42,4 Vcc no terminal do transmissor. A fonte de energia de CC deve fornecer energia com menos de dois por cento de ondulação. Loops com resistência de 250 Ω requerem no mínimo 16,6 V.

**Nota**

O transmissor deve ter no mínimo 250 Ω para se comunicar com um comunicador de campo. Se você estiver usando uma única fonte de alimentação para alimentar mais de um transmissor Rosemount 3051, verifique se a fonte de alimentação usada e os circuitos comuns aos transmissores não possuem mais de 20 Ω de impedância em 1.200 Hz.

**Figura 5-3: Limitação de carga**

Resistência máxima do circuito =  $43,5 \times (\text{tensão de alimentação} - 10,5)$

- A. Carga ( $\Omega$ )
- B. Tensão (Vcc)
- C. Região de operação

A carga total de resistência é a soma da resistência dos condutores de sinal e a resistência de carga do controlador, indicador, barreiras IS e partes relacionadas. Se você usar barreiras de segurança intrínsecas, inclua a queda de resistência e de tensão.

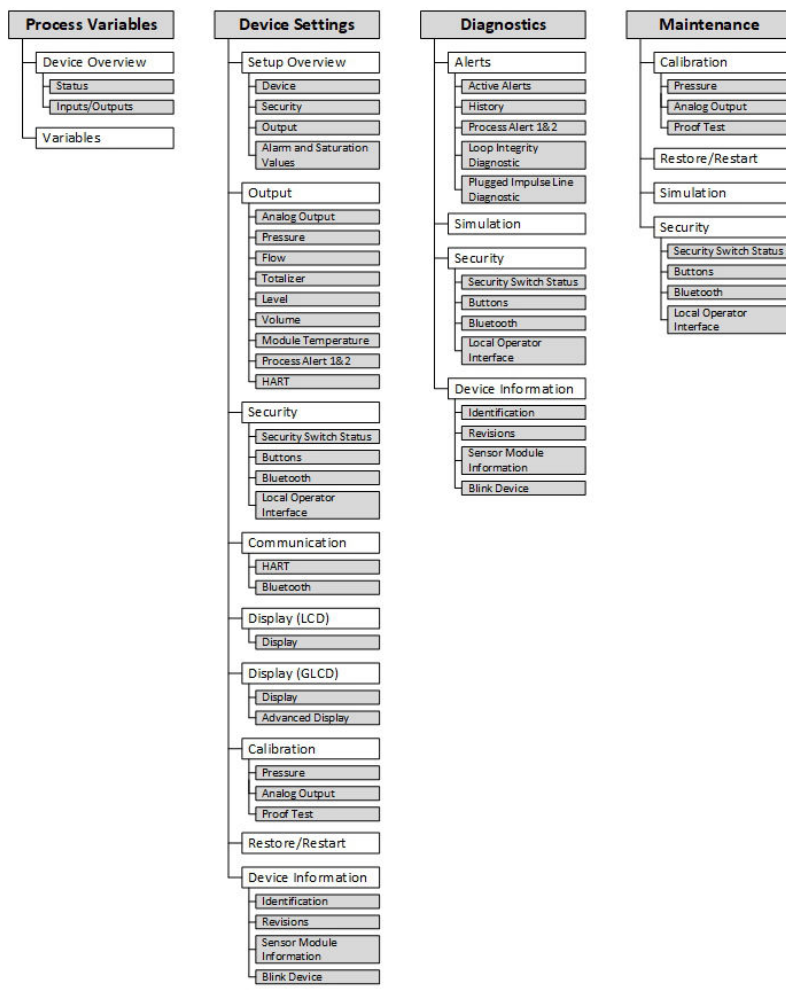
## 6 Defina os parâmetros de configuração usando um dispositivo de comunicação

A Emerson recomenda a verificação dos vários parâmetros de configuração antes de instalar o transmissor no processo:

- Níveis de alarme e de saturação
- Amortecimento
- Variáveis do processo
- Valores da faixa
- Tag
- Função de transferência
- Unidades

Realize as etapas do procedimento a seguir para verificar esses parâmetros. Consulte [Figura 6-1](#) para uma árvore de menus completa.

**Figura 6-1: Menu de opções do driver do dispositivo (DD)**



## Notice

A Emerson recomenda instalar o DD mais recente para garantir todos os recursos. Faça o download da DD mais recente em [downloads de software e drivers | Emerson EUA](#).

## Procedimento

1. Defina os valores de alarme e saturação: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral)**

- do ajuste) → **Alarm and Saturation Values (Valores de alarme e saturação)**.
2. Configurar o amortecimento: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral da configuração) → Output (Saída)**.
  3. Defina as variáveis de processo:
    - Variável primária: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral do ajuste) → Output (Saída)**
    - Variáveis secundárias/terciárias/quaternárias: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Communication (Comunicação) → HART → Variable Mapping (Mapeamento variável)**
  4. Defina os valores da faixa: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral da configuração) → Output (Saída)**.
  5. Defina a etiqueta **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral da configuração) → Device (Dispositivo)**.
  6. Defina a função de transferência: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral da configuração) → Output (Saída)**.
  7. Defina as unidades:
    - Unidades de pressão: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Setup Overview (Visão geral do ajuste) → Output (Saída)**
    - Outras unidades: **Device Settings (Configurações do dispositivo) → Output (Saída) → Pressure/Flow/Totalizer/Level/Volume/Module Temperature (Pressão/vazão/totalizador/nível/volume/temperatura do módulo) → Setup (Configuração)**

## 6.1 Configuração sem fio por meio da tecnologia Bluetooth®

### 6.1.1 Baixe o AMS Device Configurator

#### Procedimento

Faça o download e instale o aplicativo na sua loja de aplicativos. Na primeira vez que abrir o AMS Device Configurator, você pode ser solicitado a permitir que o aplicativo acesse a mídia em seu

dispositivo e acesse a localização do seu dispositivo. Se for solicitado, selecione **Allow (Permitir)**.



### Informações relacionadas

[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

## 6.1.2 Configurar via tecnologia sem fio Bluetooth®

### Procedimento

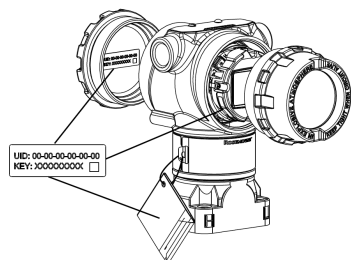
1. Inicie o AMS Device Configurator.  
Consulte o [AMS Device Configurator para dispositivos de campo da Emerson](#).
2. Selecione o dispositivo de onde deseja se conectar.
3. Na primeira conexão, insira a chave para o dispositivo selecionado.
4. No canto superior esquerdo, selecione o ícone do menu para navegar pelo menu do dispositivo desejado.

### UID e chave Bluetooth®

É possível encontrar o Identificador Único (UID) e a chave na tag de papel descartável anexada:

- ao dispositivo
- à tampa do bloco de terminais.
- e à unidade de exibição

**Figura 6-2: Informações de segurança Bluetooth**





## 7 Ajuste do transmissor

### Nota

Os transmissores são enviados totalmente calibrados por demanda ou no padrão de fábrica de escala completa (intervalo = limite de range superior).

### 7.1 Ajuste de zero

Ajuste de zero é um ajuste de ponto único usado para compensar efeitos de posição de montagem. Ao executar um ajuste zero, certifique-se de que a válvula de equalização esteja aberta e todos os segmentos molhados estejam preenchidos no nível correto.

Existem dois métodos para compensar os efeitos de montagem:

- Ajuste de zero
- Utilização dos botões de ajuste de zero do transmissor

O ajuste de zero afetará o valor de 4 a 20 mA, a PV HART® e o valor do display.

#### 7.1.1 Para comunicador HART

##### Procedimento

1. Equalizar ou ventilar o transmissor e conectar o comunicador de campo.
2. **Vá para Maintenance (Manutenção) → Calibration (Calibração) → Pressure (Pressão) → Calibration (Calibração) → Zero Sensor Trim (Ajuste do sensor de zero).**
3. Siga os comandos para executar um ajuste de zero.

#### 7.1.2 Para botões de serviço rápido

##### Procedimento

1. Localize os botões externos sob a placa de identificação superior, conforme mostrado em [Figura 7-1](#).
2. Pressione ambos os botões para despertar o menu.
3. Siga o prompt na tela pressionando o outro botão.
4. Uma vez no menu principal **Botão Quick Service (Serviço rápido)**, use os botões de rolar e Enter para navegar até o menu **Zero**.

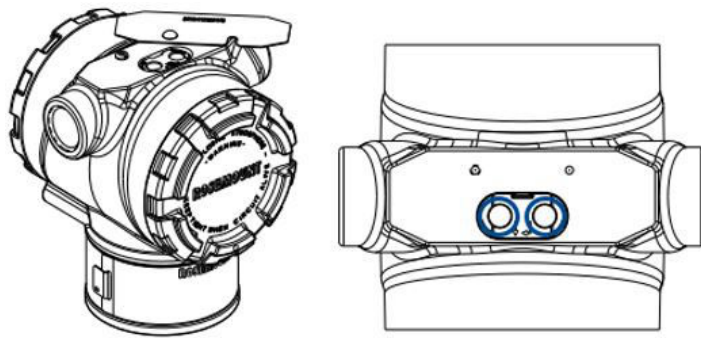
### 7.1.3 Utilização dos botões de ajuste de zero do transmissor

Usando os botões de ajuste de zero do transmissor, o valor inferior da faixa (LRV) será ajustado para a pressão aplicada ao transmissor. Este ajuste afetará somente o valor de 4–20 mA. Siga as etapas a seguir para executar o reajuste utilizando os botões de ajuste de zero.

#### Procedimento

1. Afrouxe o parafuso da etiqueta de certificações e deslize a etiqueta para expor os botões de ajuste de zero .
2. Ajuste o ponto de 4 mA pressionando o botão de zero durante dois segundos. Verifique se a saída é 4 mA. A tela de LCD opcional mostrará ZERO PASS.

**Figura 7-1: Botões de ajuste de zero ou de serviço rápido**



## 8 Sistemas instrumentados de segurança (SIS)

Para instalações com certificação de segurança, consulte o [Manual de referência do Rosemount 3051](#) para obter o procedimento de instalação e os requisitos do sistema.

## 9 Certificações de produtos

Rev 2.23

### 9.1 Informações sobre diretrizes 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](https://www.emerson.com).

### 9.2 Aviso da FCC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 do Regulamento da Comissão de Comunicação Federal. A operação está sujeita às condições a seguir: Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial; este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operação indesejada. Este dispositivo deve ser instalado garantindo uma distância mínima de separação de 20 cm entre a antena e todas as pessoas. Alterações ou modificações no equipamento não aprovadas expressamente pela Rosemount, Inc. podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

### 9.3 Aviso de ISED

Este dispositivo contém um transmissor/receptor isento de licença que está em conformidade com o RSS isento de licença do Innovation, Science, and Economic Development (Inovação, Ciência e Desenvolvimento Econômico) do Canadá. A operação está sujeita às duas condições a seguir: Este dispositivo não pode provocar interferência. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possam causar a operação indesejada do dispositivo.

CET Appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada isento de licença. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) cet Appareil ne provoquer do doit pas d'interférences et (2) cet appareil de acitação de doit de interference, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

### 9.4 Certificação normal de localização

Por padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos de ordem elétrica, mecânica e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL), credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

## 9.5 América do Norte

### 9.5.1 E5, EUA, à prova de explosão (XP) e à prova de poeiras combustíveis (DIP)

<b>Certificado</b>	FM16US0121 Faixa 1-5 (somente HART®)
<b>Normas</b>	FM 3600: 2018, FM 3615: 2018, FM 3616: 2011, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008
<b>Marcações</b>	XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D, T5; DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +85 °C) Tipo 4X
<b>Certificado</b>	1053834 Faixas 1-6
<b>Normas</b>	FM 3600: 2022, FM 3610: 2021, FM 3615: 2022, FM 3616: 2022, ANSI/UL 61010-1-2019 terceira edição, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (primeira edição)
<b>Marcações</b>	XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5; VEDAÇÃO NÃO EXIGIDA DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5; (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +85 °C) Tipo 4X, IP 68 OPCIONAL: SELAGEM SIMPLES

#### Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 3051 pode conter 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. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. Os limites de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.
4. As juntas à prova de chamas não podem ser reparadas.

### 9.5.2 I5 EUA segurança intrínseca (IS) e à prova de incêndio (NI)

<b>Certificado</b>	FM16US0120X
--------------------	-------------

	Faixas 1-5 (somente HART®)
<b>Normas</b>	FM 3600: 2011, FM 3610: 2010, FM 3611: 2004, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008
<b>Marcações</b>	IS: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III NI: CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 HART: (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C) FOUNDATION™ Fieldbus/PROFIBUS®-PA: (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C) INSTALAR CONFORME 03031-1019. Tipo 4X

### Condições especiais para 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 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.

<b>Certificado</b>	1053834 Faixas 1-6
<b>Normas</b>	FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 terceira edição, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (primeira edição)
<b>Marcações</b>	IS: CL I GP ABCD T4 IS: CL II GP EFG; CL III T4 CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga NI: CL I DIV 2 GP ABCD T4 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C OPCIONAL: SELAGEM SIMPLES TIPO 4X IP 68 INSTALAR CONFORME 03031-1024

### Condições de uso específicas

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 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.
3. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
4. Os limites máximos de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.

### 9.5.3 IE EUA FISCO

**Certificado** FM16US0120X

Faixas 1-5

**Normas** FM 3600: 2011, FM 3610: 2010, FM 3611: 2004, FM 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 2008

**Marcações** IS: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4;

CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III

-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C

FISCO

INSTALAR CONFORME 03031-1019

TIPO 4X

#### Condições especiais para 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.

**Certificado** 1053834

**Normas** FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 terceira edição, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (primeira edição)

**Marcações** IS: CL I GP ABCD T4

CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga

-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C

FISCO

OPCIONAL: SELAGEM SIMPLES

TIPO 4X, IP 68  
 INSTALAR CONFORME 03031-1024.

**Condições de uso específicas**

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. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. Os limites de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.

**9.5.4 C6, Canadá, à prova de explosão, à prova de ignição de poeira, segurança intrínseca e não inflamável**

<b>Certi- ficado</b>	1053834
<b>Nor- mas</b>	CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 N.º 94.2-20, CSA C22.2 N.º 25-17, CAN/CSA C22.2 N.º 30:20, CAN/CSA C22.2 N.º 213-17 +UPD1(2018)+UPD2(2019)+UPD3(2021), CAN/CSA C22.2 N.º 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-1:16, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI-ISA-12.27.01-2021
<b>Mar- ca- ções</b>	XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5 Ex db IIC T5 Gb VEDAÇÃO NÃO EXIGIDA (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +85 °C); DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5; T5: -50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +85 °C IS: CL I DIV 2 GP ABCD T4 T4: -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C; INSTALAR CONFORME 03031-1024 (IS/NI SOMENTE) VEDAÇÃO SIMPLES - LIMITES DE TEMPERATURA CONFORME 03031-1053 TIPO 4X, IP 68

**Condições de uso específicas:**

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. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. 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.
4. As juntas à prova de chamas não podem ser reparadas.

### 9.5.5 E6, Canadá, à prova de explosões, à prova de ignição por poeira, Divisão 2

<b>Certificado</b>	1053834
<b>Normas</b>	CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 N.º 94.2-20, CSA C22.2 N.º 25-17, CAN/CSA C22.2 N.º 30:20, CAN/CSA C22.2 N.º 213-17 +UPD1 (2018)+UPD2 (2019)+UPD3 (2021), CAN/CSA C22.2 N.º 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 N.º 60079-1:16, ANSI-ISA-12.27.01-2021
<b>Marcações</b>	<p>XP: CL I, DIV 1, GP B, C, D T5</p> <p>Ex db IIC T5 Gb</p> <p>VEDAÇÃO NÃO EXIGIDA</p> <p>DIP: CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III T5;</p> <p>T5: <math>-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}</math></p> <p>NI: CL I DIV 2 GP ABCD T4</p> <p>T4: <math>-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}</math>;</p> <p>VEDAÇÃO SIMPLES - LIMITES DE TEMPERATURA CONFORME 03031-1053</p> <p>TIPO 4X, IP 68</p>

#### Condições de uso específicas:



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. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. As juntas à prova de chamas não podem ser reparadas.

## 9.6 Europa

### 9.6.1 E8 ATEX à prova de chamas e poeira

**Certificado ATEX** KEMA00ATEX2013X (Ex db); Baseefa11ATEX0275X (Ex ta)

**Padrões Utilizados** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015, EN 60079-31: 2014

**Marcações**  II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6  
 T6:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$   
 T4/T5:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ;  
 II 1 D Ex ta IIIC T<sub>500</sub>105 °C Da  
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

**Tabela 9-1: Temperatura do processo**

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

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



1. Este dispositivo contém uma parede fina do diafragma com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a Categoria 1 G (conexão de processo) e Categoria 2 G (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. As condições ambientais às quais o diafragma será submetido devem ser levadas em consideração durante a instalação, manutenção e utilização. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante sua vida útil esperada.
2. As juntas à prova de chamas não devem receber reparos.
3. Opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

4. Algumas variantes do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para obter informações sobre as marcações completas do equipamento.
5. Variações com pintura de acabamento não devem ser instaladas em um fluxo de ar saturado de poeira.

### 9.6.2 I1 ATEX, segurança intrínseca e poeira

**Certificado** BAS97ATEX1089X; Baseefa11ATEX0275X

**Normas** EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012, EN60079-31: 2014

**Marcações** IS:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga  
 HART®:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$   
 Fieldbus/PROFIBUS®:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$   
 POEIRA:  II 1 D Ex ta IIIC T<sub>500</sub> 105 °C Da  
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$


**Tabela 9-2: 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>	1,0 W	1,3 W
Capacitância C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF
Indutância L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

#### Condições específicas de uso (X):

1. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber uma tinta protetora de poliuretano para acabamento; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.
2. Algumas variantes do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para obter informações sobre as marcações completas do equipamento.
3. Opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

### 9.6.3 IA ATEX FISCO

<b>Certificado</b>	BAS97ATEX1089X
<b>Normas</b>	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012
<b>Marcações</b>	 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$



**Tabela 9-3: Parâmetros de entrada**

	Fieldbus/PROFIBUS®
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	$\leq 5\text{ nF}$
Indutância $L_i$	$\leq 10\text{ }\mu\text{H}$

#### Condições específicas para uso seguro (X):

1. O aparelho não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da EN60079-11: 2012. Isso deve ser levado em consideração ao instalar o aparelho.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber uma tinta protetora de poliuretano para acabamento; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.
3. Algumas variantes do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para obter informações sobre as marcações completas do equipamento.

### 9.6.4 N1 ATEX, Tipo n e Poeira

<b>Certificado</b>	BAS00ATEX3105X; Baseefa11ATEX0275X
<b>Normas</b>	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-15: 2010, EN60079-31: 2014
<b>Marcações</b>	 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ;  II 1 D Ex ta IIIC T <sub>500</sub> 105 °C Da $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

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

1. O equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela EN 60079-15: 2010. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber uma tinta protetora de poliuretano para acabamento; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.
3. Variações com pintura de acabamento não devem ser instaladas em um fluxo de ar saturado de poeira.
4. Algumas variantes do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para obter informações sobre as marcações completas do equipamento.

**9.7 Internacional**

**9.7.1 E7 IECEx, à prova de chamas e poeira**

**Certificado** IECEx KEM 09.0034X; IECEx BAS 10.0034X

**Normas** IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-26: 2014-10, IEC 60079-31: 2013

**Marcações** Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb  
 T6:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ;  
 T4/T5:  $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ;  
 Ex ta IIIC T<sub>500</sub>105 °C Da  
 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

**Tabela 9-4: Temperatura do processo**

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

**Condições de uso específicas:**

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre EPL Ga (conexão de processo) e EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes sobre o material do diafragma. Durante a instalação, manutenção e uso, as condições ambientais às quais o diafragma será

submetido serão levadas em consideração. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante o tempo de vida útil esperado.

2. As juntas à prova de chamas não devem receber reparos.
3. Opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.
4. Algumas variantes do equipamento têm marcações reduzidas na placa de identificação. Consulte o certificado para obter informações sobre as marcações completas do equipamento.

### 9.7.2 Segurança intrínseca, IECEx, I7

<b>Certificado</b>	IECEX BAS 09.0076X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0: 2017, IEC60079-11: 2011
<b>Marcações</b>	Ex ia IIC T4 Ga HART®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Fieldbus/PROFIBUS®: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

**Tabela 9-5: Parâmetros de entrada**

	<b>HART</b>	<b>Fieldbus/PROFIBUS</b>
Tensão $U_i$	30 V	30 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA
Potência $P_i$	1,0 W	1,3 W
Capacitância $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Indutância $L_i$	0 mH	0 mH

#### Condições de uso específicas:

1. Se o aparelho estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da IEC 60079-11. Isso deve ser levado em consideração ao instalar o aparelho.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber uma tinta protetora de poliuretano para acabamento; entretanto,

deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.

**IECEX Mineração (especial A0259)**

- Certificado**      IECEx TSA 14.0001X
- Normas**            IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
- Marcações**        Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabela 9-6: Parâmetros de entrada**

	HART®	Fieldbus/PROFI-BUS	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 de uso específicas:**

1. Se o aparelho estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido por IEC60079-11. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.
2. É uma condição de uso seguro que os parâmetros da entrada acima sejam levados em consideração durante a instalação.
3. É uma condição de fabricação que apenas o aparelho equipado com invólucro, tampas e invólucro do módulo sensor de aço inoxidável seja usado nas aplicações do grupo 1.

**9.7.3 IG IECEx FISCO**

- Certificado**      IECEx BAS 09.0076X
- Normas**            IEC 60079-0: 2017, IEC60079-11: 2011
- Marcações**        Ex ia IIC T4 Ga  
-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C

**Tabela 9-7: Parâmetros de entrada**

	Fieldbus/PROFIBUS®
Tensão U <sub>i</sub>	17,5 V

**Tabela 9-7: Parâmetros de entrada (continuação)**

	Fieldbus/PROFIBUS®
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	$\leq 5$ nF
Indutância $L_i$	$\leq 10$ $\mu$ H

**Condições específicas para uso seguro:**

1. Se o aparelho estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.12 da IEC 60079-11. Isso deve ser levado em consideração ao instalar o aparelho.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber uma tinta protetora de poliuretano para acabamento; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.

**9.7.4 N7 IECEx Tipo n**

<b>Certificado</b>	IECEx BAS 09.0077X
<b>Normas</b>	IEC60079-0: 2017, IEC60079-15: 2010
<b>Marcações</b>	Ex nA IIC T5 Gc ( $-40$ °C $\leq T_a \leq +70$ °C)

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

1. O aparelho não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.5.1 da IEC 60079-15. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.

**9.8 Brasil****9.8.1 Brasil, E2 prova de chammas**

<b>Certificado</b>	UL-BR 13.0643X
<b>Normas</b>	ABNT NBR IEC 60079-0: 2013; ABNT NBR IEC 60079-1: 2016; ABNT NBR IEC 60079-26: 2016
<b>Marcações</b>	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6: $-60$ °C $\leq T_a \leq +70$ °C T4/T5: $-60$ °C $\leq T_a \leq +80$ °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 quanto aos detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais em que o diafragma será submetido. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante sua vida útil esperada.
2. As juntas à prova de chamas não devem receber reparos.
3. Opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

**9.8.2 I2, Brasil, Segurança intrínseca**

**Certificado** UL-BR 13.0584X

**Normas** ABNT NBR IEC60079-0: 2013, ABNT NBR IEC60079-11: 2013

**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 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Tabela 9-8: Parâmetros de entrada**

	<b>HART</b>	<b>Fieldbus/PROFIBUS</b>
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 para uso seguro (X):**

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente 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 receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se o equipamento exigir EPL Ga.

### 9.8.3 Brasil FISCO, IB

**Certificado** UL-BR 13.0584X

**Normas** ABNT NBR IEC60079-0: 2013, ABNT NBR IEC60079-11: 2013

**Marcações** Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Tabela 9-9: Parâmetros de entrada**

	<b>FISCO</b>
Tensão U <sub>i</sub>	17,5 V
Corrente I <sub>i</sub>	380 mA
Potência P <sub>i</sub>	5,32 W
Capacitância C <sub>i</sub>	≤ 5 nF
Indutância L <sub>i</sub>	≤ 10 μH

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

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente 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 receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se o equipamento exigir EPL Ga.

## 9.9 China

### 9.9.1 E3 À prova de chamas, China

**Certificado** GYJ23.1139X; GYJ20.1488X [fluxímetros]

**Normas** GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.31-2021

**Marcações** Séries 3051: Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T500 105 °C Da

Série 3051CF: Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T500 105 °C Da

### 9.9.2 Segurança intrínseca, China, I3

**Certificado** GYJ19.1056X [transmissores]; GYJ20.1486X [fluxímetros]

**Normas** GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.20-2021, GB/T 3836.31-2021

**Marcações** Séries 3051: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, Ex ta IIIC T200 105 °C Da ( $-20\text{ °C} \leq Ta \leq 85\text{ °C}$ )  
Série 3051CF: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb

### 9.9.3 N3 China tipo n

**Certificado** GYJ20.1110X

**Normas** GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021

**Marcações** Ex ec IIC T5 Gc

## 9.10 Japão

### 9.10.1 E4 Japão, à prova de chamas

**Certificado** CML20JPN1098X

**Marcações** Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60\text{ °C} \leq Ta \leq +70\text{ °C}$ ), T5/T4 ( $-60\text{ °C} \leq Ta \leq +80\text{ °C}$ )

#### 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 EPL Ga (conexão de processo) e EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes sobre o material do diafragma. Durante a instalação, manutenção e uso, as condições ambientais às quais o diafragma será submetido serão levadas em consideração. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante o tempo de vida útil esperado.
2. As juntas à prova de chamas não devem receber reparos.
3. Opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta

for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

## 9.11 República da Coreia

### 9.11.1 EP República da Coreia, à prova de chamas

**Certificado** 11-KB4BO-0188X [Mfg Singapura], 19-KA4BO-079X [Mfg EUA]

**Marcações** Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

### 9.11.2 IP República da Coreia, segurança intrínseca

**Certificado** 13-KB4BO-0203X [HART® – manufaturado em EUA], 13-KB4BO-0204X [Fieldbus – manufaturado em EUA], 10-KB4BO-0138X [HART – manufaturado em Singapura], 13-KB4BO-0206X [Fieldbus – manufaturado em Singapura] 18-KA4BO-0354X [HART – manufaturado em EUA], 18-KA4BO-0355X [Fieldbus – manufaturado em EUA]

**Marcações** Ex ia IIC T5/T4 (HART); Ex ia IIC T4 (Fieldbus)

## 9.12 EAC

### 9.12.1 EM EAC, à prova de chamas

**Marcações** Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, T4/T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

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

Consulte o certificado para condições especiais.

### 9.12.2 IM EAC intrinsecamente seguro

**Marcações** HART®: 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ), T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ )

Fieldbus/PROFIBUS®: 0Ex ia IIC T4 Ga X ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

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

Consulte o certificado para condições especiais.

## 9.13 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
- KP** Combinação de EP e IP

## 9.14 Outras certificações

### 9.14.1 SBS, aprovação tipo American Bureau of Shipping (ABS)

**Certificado** 18-HS1814795-PDA

**Uso pretendido** Aplicações Marítimas e Offshore — Medição de pressão manométrica ou absoluta para líquido, gás e vapor.

### 9.14.2 SBV Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)

**Certificado** 23155

**Requisitos** Regras Bureau Veritas para a classificação de navios de aço

**Aplicação** Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS; Transmissores de pressão tipo 3051 não podem ser instaladas em motores a diesel

### 9.14.3 SDN Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)

**Certificado** TAA000004F

**Uso pretendido** Regras DNV GL para classificação – navios e unidades offshore

**Aplicação** **Tabela 9-10: Classes de localização**

Temperatura	D
Umidade	B
Vibração	A
EMC	B
Caixa	D

#### 9.14.4 SLL Aprovação tipo Lloyds Register (LR)




**Certificado** LR21173788TA



**Aplicação** Categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3, e ENV5

#### 9.14.5 C5 Transferência de Custódia – Aprovação de Precisão de Medição do Canadá



**Certificado** AG-0226; AG-0454; AG-0477

## 9.15 Declaração de conformidade da UE

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1017 Rev. AI	
<p>We,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount 3051 Pressure Transmitters</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
 (signature)		Vice President of Global Quality (function)
Mark Lee (name)		June 14, 2023 (date of issue & place)
Page 1 of 4		

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1017 Rev. AI	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b> Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<b>Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)</b> Harmonized Standards: EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.4: 2020 EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2020		
<b>PED Directive (2014/68/EU)</b> <b>Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (also with P9 option)</b> QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI/ISA61010-1:2004 <b>All other Rosemount 3051 Pressure Transmitters</b> Sound Engineering Practice <b>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold</b> Sound Engineering Practice <b>Rosemount 3051CFx DP Flowmeters</b> See DSI 1000 Declaration of Conformity		
<b>RoHS Directive (2014/53/EU)</b> <b>Model 3051 Pressure Transmitters</b> Harmonized standard: EN IEC 63000:2018 <b>Does not apply to the following options:</b> - Wireless output code X - Low power output code M		
Page 2 of 4		



 **EU Declaration of Conformity**   
No: RMD 1017 Rev. AI

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



**BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety**  
Equipment Group II Category 1 G  
Ex ia IIC T5/T4 Ga  
Harmonized Standards Used:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**BAS00ATEX3105X - Type n**  
Equipment Group II Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards Used:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010



**Baseefa1ATEX0275X - Dust**  
Equipment Group II Category 1 D  
Ex ta IIIC T<sub>50</sub> 105 °C Da  
Harmonized Standards Used:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014



**KEMA00ATEX2013X - Flameproof**  
Equipment Group II Category 1/2 G  
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb  
Harmonized Standards Used:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015

Page 3 of 4

	<b>EU Declaration of Conformity</b>	
	No: RMD 1017 Rev. AI	
<b>PED Notified Body</b>		
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italy		
<hr/>		
<b>ATEX Notified Bodies</b>		
DEKRA [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finland		
<hr/>		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>		
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finland		
<hr/>		
Page 4 of 4		

	<b>Declaração de conformidade da UE</b> Não: RMD 1017 Rev. IA	
<p>Nós</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 EUA</p> <p>declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,</p> <p><b>Transmissores de pressão Rosemount 3051</b></p> <p>Fabricados</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 EUA</p> <p>ao qual esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.</p> <p>A suposição de conformidade se baseia na aplicação de normas harmonizadas e, quando aplicável ou exigido, na certificação de um órgão notificado da União Europeia, conforme mostrado na programação em anexo.</p>		
_____	Vice-presidente de qualidade global	_____
(assinatura)		(função)
Mark Lee		
(nome)		(data da emissão e local)
Página 1 De 4		

	<b>Declaração de conformidade da UE</b> Não: RMD 1017 Rev. IA	
<b>Diretiva EMC (2014/30/UE)</b> Normas harmonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<b>Diretriz de Equipamentos de Rádio (RED) (2014/53/UE)</b> Normas harmonizadas: EN 300 328 V2.2.2 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.4: 2020 EN 61010-1: 2010 EN 62311: 2020		
<b>Diretiva PED (2014/68/UE)</b> <b>Rosemount 3051CA4; 3051CD2, 3, 4, 5; 3051HD2, 3, 4, 5; (também com opção P9)</b> Certificado de avaliação QS - Certificado No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA Avaliação de Conformidade Módulo H Outras normas usadas: ANS/ISA61010-1:2004 <b>Todos os outros transmissores de pressão Rosemount 3051</b> Prática de engenharia de som <b>Anexos do transmissor: Vedação do diafragma, flange do processo ou manifold</b> Prática de engenharia de som <b>Medidores de vazão por pressão diferencial Rosemount 3051CFx</b> Consulte a Declaração de Conformidade DSI 1000		
<b>Diretiva RoHS (2014/53/UE)</b> <b>Transmissores de pressão modelo 3051</b> Norma harmonizada: EN IEC 63000:2018 <b>Não se aplica às seguintes opções:</b> - Código de saída sem fio X - Código M de saída de baixa potência		
Página 2 De 4		

 **Declaração de conformidade da UE**   
Não: RMD 1017 Rev. IA

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



**BAS97ATEX1089X - Segurança intrínseca**  
Equipamento Grupo II, Categoria 1 G  
Ex ia IIC T5/T4 Ga  
Normas harmonizadas usadas:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**BAS00ATEX3105X - Tipo n**  
Equipamento Grupo II, Categoria 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Normas harmonizadas usadas:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

**BaseefallATEX0275X - Poeira**  
Equipamento Grupo II, Categoria 1 D  
Ex ta IIIC T<sub>500</sub> 105 °C Da  
Normas harmonizadas usadas:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014

**KEMA00ATEX2013X - à prova de chamas**  
Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 G  
Ex db IICT6... T4 Ga/Gb  
Normas harmonizadas usadas:  
EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015

Página 3 De 4

	<b>Declaração de conformidade da UE</b>	
	Não: RMD 1017 Rev. IA	
<b>Órgão certificador do PED</b>		
DNY GL Business Assurance Italia S.r.l. [Número do órgão certificador: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Itália		
<hr/>		
<b>Órgãos certificadores da ATEX</b>		
DEKRA [Número do órgão certificador da: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem Caixa 5185, 6802 ED Arnhem Países Baixos 6794687 pós-banco		
SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlândia		
<hr/>		
<b>Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade</b>		
SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlândia		
<hr/>		
Página 4 De 4		

## 9.16 RoHS da China

**含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051**  
*List of 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	0	0	0	0	0
壳体组件 Housing Assembly	0	0	0	0	0	0
传感器组件 Sensor Assembly	X	0	0	0	0	0

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.*

0: 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。

*0: 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.*

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



**Guia de início rápido**  
**00825-0122-4007, Rev. HF**  
**Agosto 2023**

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

©2023 Emerson. Todos os direitos reservados.

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

A marca e logotipos da palavra "Bluetooth" são marcas registradas de propriedade da Bluetooth, SIG, Inc., e qualquer uso dessas marcas pela Emerson está sob licença.

**ROSEMOUNT™**

  
**EMERSON®**