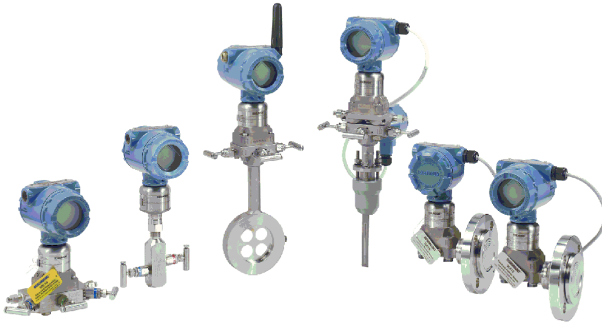


# Transmissor de pressão Rosemount™ 3051S e Medidor de Vazão Rosemount 3051SF

com protocolo HART®



HART WirelessHART IEC CE



QRcodeText

## Mensagens de segurança

### Notice

Este guia apresenta diretrizes básicas para os transmissores de pressão da série Rosemount™ 3051S. Também fornece as diretrizes eletrônicas básicas do [manual de referência](#) do Rosemount 3051SFA, [manual de referência](#) do Rosemount 3051SFC e [manual de referência](#) do Rosemount 3051SFP. Ele não fornece instruções para diagnósticos, manutenção, serviços ou resolução de problemas. Consulte o [manual de Referência](#) do Rosemount 3051S HART para obter mais informações. Este documento também está disponível eletronicamente em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### ⚠ ATENÇÃO

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

- Não remova a tampa do transmissor em ambientes com risco de explosão quando o circuito estiver energizado.
- As duas tampas do transmissor devem estar completamente encaixadas para atender os requisitos à prova de explosão.
- Verifique se o dispositivo está instalado de acordo com práticas em campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

Vazamentos no processo podem causar mortes ou ferimentos graves.

- A fim de evitar vazamentos, use apenas o anel de vedação designado para selar o adaptador com flange correspondente.

O choque elétrico pode causar morte ou ferimentos graves.

- Evite encostar nos condutores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode provocar choque elétrico.

## Índice

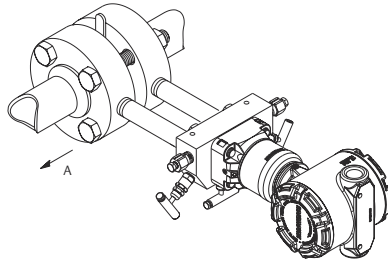
Montar o transmissor.....	3
Considerar a rotação do invólucro.....	9
Ajuste os switches e jumpers.....	10
Conectar a fiação e ligar.....	12
Verificar a configuração.....	20
Ajustar o transmissor.....	24
Instalação em sistemas instrumentados de segurança.....	26
Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS.....	27
Declaração de conformidade Rosemount 3051S.....	48
China RoHS.....	52

# 1 Montar o transmissor

## 1.1 Aplicações de caudal em líquido

### Procedimento

1. Coloque as tomas de pressão na parte lateral da linha.
2. Monte ao lado ou abaixo das tomas de pressão.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de drenagem/ventilação fiquem orientadas para cima.

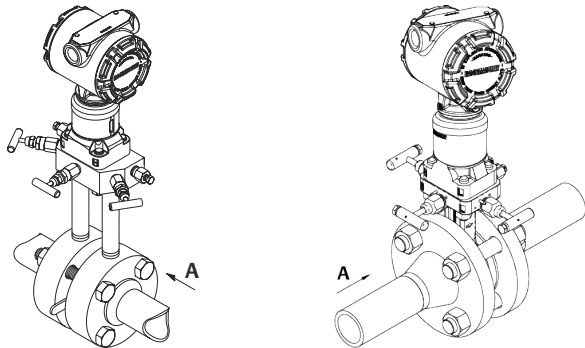


A. Direção do caudal

## 1.2 Aplicações de caudal em gás

### Procedimento

1. Coloque as tomas de pressão na parte superior ou na parte lateral da linha.
2. Monte ao lado ou acima das tomas de pressão.

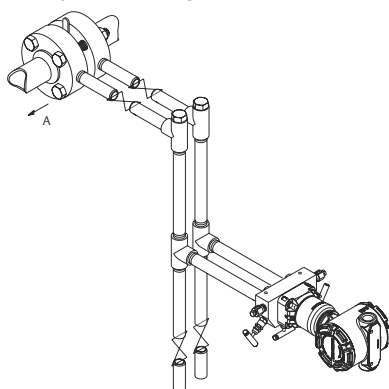


A. Direção do caudal

## 1.3 Aplicações de caudal em vapor

### Procedimento

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



A. Direção do caudal

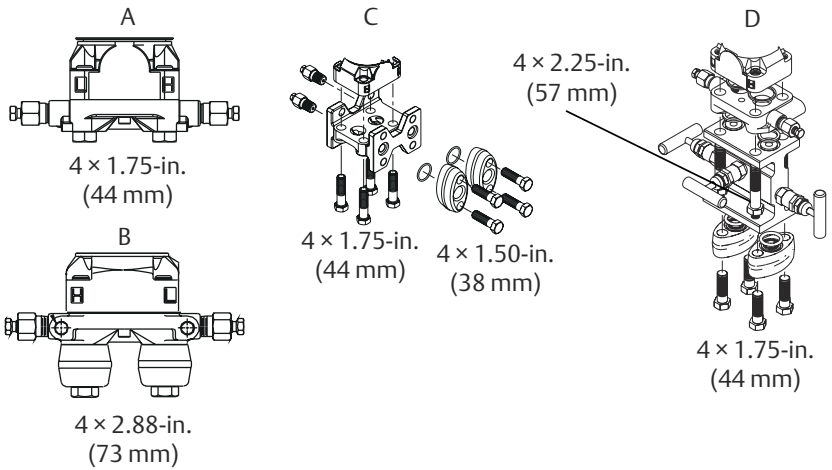
## 1.4 Uso de suporte de montagem

Se o transmissor exigir o uso de um suporte de montagem, use as imagens abaixo para instruções sobre como montar corretamente o transmissor usando os suportes de montagem fornecidos pela Emerson™. Utilize somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos como peças de reposição da Emerson.

## 1.5 Considerações sobre a fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor exigir montagem de um flange do processo, manifold ou adaptadores de flange, siga essas orientações de montagem para garantir uma vedação apertada para características de desempenho ideal do transmissor. Use somente os parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson como peças sobressalentes. [Figura 1-1](#) ilustra conjuntos de transmissores comuns com o comprimento de parafuso necessário para montagem adequada do transmissor.

**Figura 1-1: 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 e manifold e adaptadores de flange Rosemount convencionais*

**Nota**

Para todos os outros manifolds, entre em contato com o suporte técnico da Central do Cliente.

Os parafusos normalmente são de aço-carbono ou aço inoxidável. Confirme o material visualizando as marcações no cabeçote do parafuso e consulte [Tabela 1-1](#). Se o material do parafuso não for mostrado em [Tabela 1-1](#), entre em contato com o representante local da Emerson para obter mais informações.

Use o seguinte procedimento de instalação de parafuso:


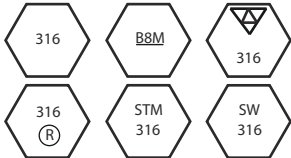
**Procedimento**

1. Os parafusos de aço carbono não requerem lubrificação, e os parafusos de aço inoxidável são revestidos com um lubrificante para facilitar a instalação. Entretanto, não deve ser aplicado lubrificante adicional na instalação desses dois tipos de parafuso.
2. Aperte os parafusos manualmente.
3. Aplique o valor inicial de torque aos parafusos usando um padrão cruzado. Consulte [Tabela 1-1](#) para valor de torque inicial.

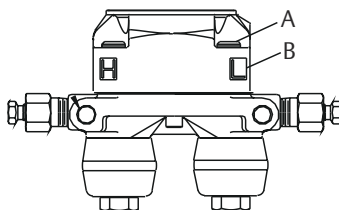
4. Aperte os parafusos até o valor de torque final usando o mesmo padrão cruzado. Consulte [Tabela 1-1](#) para o valor de torque final.
5. Verifique se os parafusos do flange estão sendo projetados pelo módulo do sensor antes de aplicar pressão (consulte [Figura 1-2](#)).

**Exemplo**

**Tabela 1-1: 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

**Figura 1-2: Instalação correta dos parafusos**

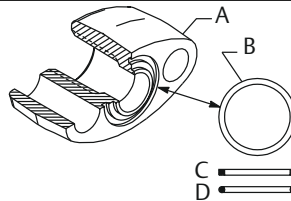


- A. Parafuso
- B. Módulo do sensor

## 1.6 O-rings com adaptadores de flange

### ▲ ATENÇÃO

Falha na instalação dos O-rings adequados do adaptador de flange pode causar vazamentos do processo, o que pode resultar em morte ou ferimentos graves. Use somente o O-ring projetado para seu adaptador de flange específico.



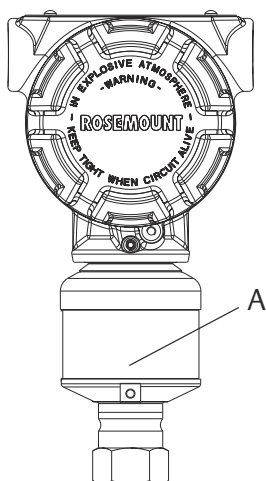
- A. Adaptador do flange
- B. O-ring
- C. Perfil de PTFE (quadrado)
- D. Perfil do elastômero (redondo)

Sempre que o flange ou os adaptadores forem removidos, faça uma inspeção visual dos O-rings. Substitua-os se houver qualquer sinal de dano, como entalhes ou cortes. Se os O-rings forem substituídos, reaperte os parafusos do flange e os parafusos de alinhamento após a instalação para compensar a fixação dos O-rings.

## 1.7 Orientação do transmissor manométrico em linha

A entrada lateral de baixa pressão (referência atmosférica) no transmissor manométrico em linha está localizada sob a etiqueta no pescoço do módulo do sensor. (Consulte [Figura 1-3](#))

Mantenha o caminho da ventilação livre de qualquer obstrução, inclusive, entre outros, de tinta, poeira e lubrificação, montando o transmissor de modo que quaisquer contaminantes sejam escoados.

**Figura 1-3: Transmissor manométrico em linha**

A. Entrada lateral de baixa pressão (sob a etiqueta do pescoço)



## 2 Considerar a rotação do invólucro

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

### Procedimento

1. Afrouxe o parafuso de ajuste da rotação do invólucro.
2. Gire o invólucro até 180° para a esquerda ou direita de sua posição (conforme enviado) original.
3. Aperte novamente o parafuso de ajuste de rotação do invólucro.

**Figura 2-1: Parafuso de ajuste do invólucro do transmissor**



A. *Display LCD*

B. *Parafuso de ajuste de rotação do invólucro (3/32 pol.)*

### **▲ CUIDADO**

Não gire o invólucro mais de 180° sem primeiro realizar um procedimento de desmontagem. A rotação em excesso pode cortar a conexão elétrica entre o módulo do sensor e os componentes eletrônicos.

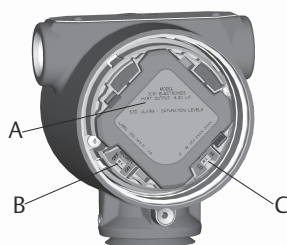
### 3 Ajuste os switches e jumpers

Se a opção de ajuste de alarme e segurança não estiver instalada, o transmissor operará normalmente com o alarme de condição de alarme padrão "alto" e a segurança "desligada".

#### Procedimento

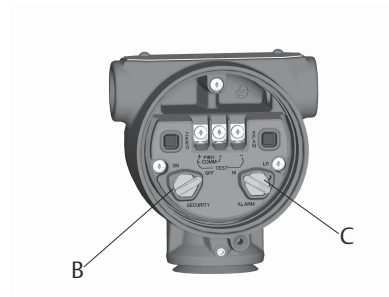
1. Não remova as tampas dos transmissores em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado. Se o transmissor estiver energizado, defina o circuito como manual e desligue a alimentação.
2. Remova a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos. No invólucro Plantweb em que a tampa é posicionada oposta ao lado dos terminais de campo, ou no invólucro da caixa de junção, remova a tampa do bloco de terminais. Não remova a tampa da caixa em ambientes explosivos.
3. No invólucro Plantweb, deslize os switches de segurança e alarme para a posição de preferência usando uma pequena chave de fenda (um mostrador LCD ou um módulo de ajuste devem estar no lugar para ativar os switches). No invólucro da caixa de junção, puxe os pinos e gire-os em 90° até a posição desejada para ajustar a segurança e o alarme.
4. Reinstale a tampa da caixa para que haja contato entre as partes metálicas para atender aos requisitos de instalação à prova de explosões.

**Figura 3-1: Configuração do switch e jumper do transmissor (Plantweb)**



- A. Módulo do medidor/ajuste
- B. Segurança
- C. Alarme

**Figura 3-2: Configuração do switch e jumper do transmissor (caixa de junção)**



- A. Módulo do medidor/ajuste
- B. Segurança
- C. Alarme

## 4 Conectar a fiação e ligar

### Procedimento

1. Remova e descarte os bujões do conduíte de cor laranja.
2. Remova a tampa do invólucro identificada como "Field Terminals" (terminais de campo).

#### Nota

Não conecte a energia através dos terminais de teste. A energia pode danificar o díodo de teste na conexão de teste. Pares trançados rendem melhores resultados. Use um fio de 24 a 14 AWG e não ultrapasse os 1.500 m (5.000 pés). Para o invólucro de compartimento simples (invólucro da caixa de junção), deve ser utilizada fiação de sinal blindada em ambientes de alta EMI/RFI.

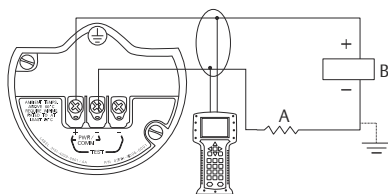
3. Ligue o fio positivo ao terminal positivo (+) e o fio negativo ao terminal negativo (-).
4. **⚠ CUIDADO**

Se for utilizado o bujão roscado incluído na abertura do conduíte, ele deverá ser instalado com um encaixe mínimo de rosca para atender aos requisitos de instalação à prova de explosão. Para roscas paralelas, devem ser acopladas no mínimo sete roscas. Para roscas cônicas, devem ser acopladas no mínimo cinco roscas.

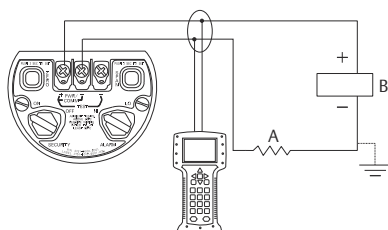
Tampe e sele a conexão não utilizada do conduíte com o bujão de conduíte fornecido.

5. Se for aplicável, instale a fiação com uma malha de gotejamento. Ajuste a malha de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões de conduíte e o invólucro do transmissor.
6. Reinstale a tampa do invólucro e aperte-a de forma que ela fique completamente assentada, em contato com o metal, entre o invólucro e a tampa e atenda aos requisitos contra risco de explosão.

As figuras abaixo mostram as conexões de fiação necessárias para alimentar um transmissor e habilitar comunicações com o comunicador de campo portátil.

**Figura 4-1: Fiação do transmissor (invólucro PlantWeb)**

- A.  $RL \geq 250 \Omega$   
B. Fonte de alimentação

**Figura 4-2: Fiação do transmissor (invólucro da caixa de junção)**

- A.  $RL \geq 250 \Omega$   
B. Fonte de alimentação

**Nota**

A instalação do bloco de terminais de proteção contra transientes não fornece proteção contra transientes, a menos que a caixa do Rosemount 3051S esteja devidamente aterrada.

## 4.1 Fiação do sinal de aterramento

Não passe a fiação de sinal em conduítes ou bandejas contendo fiação de alimentação; além disso, também não o faça próximo a equipamentos elétricos pesados. As terminações de aterramento são fornecidas com o módulo do sensor e dentro do compartimento do terminal. Esses aterramentos são utilizados quando os blocos de terminais de proteção contra transientes estão instalados ou para cumprir as normas locais.

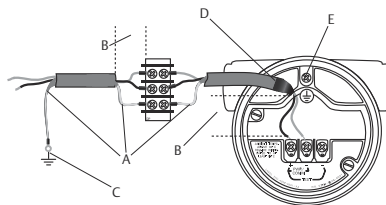
**Procedimento**

1. Remova a tampa do invólucro dos terminais de campo.
2. Conecte os cabos de ligação dos fios e de aterramento como indicado na [Figura 4-3](#).

A blindagem do cabo deve:

- 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 4-3: Fiação**



- Isole a blindagem*
- Minimize a distância*
- Conecte a blindagem de volta ao aterramento da fonte de alimentação*
- Corte e isole a blindagem*
- Aterramento de segurança*

3. Substitua a tampa do invólucro. Recomenda-se que a tampa seja apertada até que não haja folga entre a tampa e o invólucro.
4. Tampe e sele a conexão não utilizada do conduíte com o bujão de conduíte fornecido.

## 4.2 Fiação e ativação do display remoto (se aplicável)

O mostrador de montagem remota e o sistema de interface consistem em um transmissor local e um conjunto de mostrador LCD de montagem remota. O conjunto Rosemount 3051S inclui um invólucro de caixa de junção com um bloco de terminais de três posições integralmente montado em um módulo do sensor. O conjunto do mostrador LCD de montagem remota consiste em um invólucro Plantweb de compartimento duplo com um bloco de terminais de sete posições. Consulte [Figura 4-4](#) para instruções completas da fiação. A seguir está uma lista de informações necessárias específicas para o sistema de display de montagem remota:

- Cada bloco de terminais é exclusivo do sistema de display remoto.
- Um adaptador de invólucro 316 SST é fixado permanentemente ao invólucro Plantweb do mostrador LCD de montagem remota, fornecendo um aterramento externo e um meio para montagem de campo com o suporte de montagem fornecido.

- É necessária a instalação de um cabo entre o transmissor e o mostrador LCD de montagem remota. O comprimento do cabo é limitado a 100 pés.
- É fornecido um cabo de 50 pés (opção M8) ou 100 pés (opção M9) para a fiação entre o transmissor e o mostrador LCD de montagem remota. A opção M7 não inclui cabo; veja as especificações recomendadas abaixo.

### Tipo de cabo

Recomenda-se o cabo Madison AWM Style 2549. Podem ser usados outros cabos similares, desde que tenham dois pares trançados independentes de fios blindados com blindagem externa. Os fios de energia devem ter 22 AWG no mínimo, e os fios de comunicação CAN devem ter 24 AWG no mínimo.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é de até 100 pés, dependendo da capacitância.

### Capacitância do cabo

A capacitância da linha de comunicações CAN para a linha de retorno CAN, com a fiação instalada, deve ser inferior a 5.000 picofarads no total. Isso permite até 50 picofarads por pé para um cabo de 100 pés.

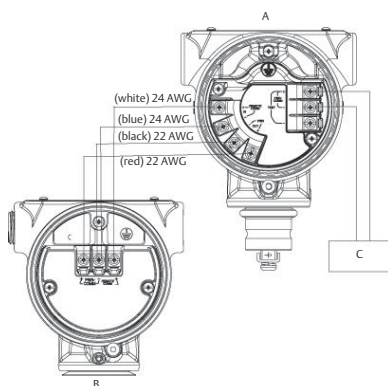
### Considerações de segurança intrínseca

O conjunto do transmissor com display remoto foi aprovado com cabo Madison AWM Style 2549. Um cabo alternativo pode ser usado, desde que o transmissor com display remoto e o cabo sejam configurados de acordo com o esquema de controle ou certificado de instalação. Consulte o certificado de aprovação ou esquema de controle apropriados no Anexo B do [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051S para requisitos do cabo IS remoto.

## **⚠ CUIDADO**

Não aplique alimentação ao terminal remoto de comunicações. Siga as instruções com cuidado para evitar danos aos componentes do sistema.

---

**Figura 4-4: Diagrama de fiação do display de montagem remota**

- A. *Display de montagem remota*
- B. *Invólucro da caixa de junção*
- C. *4 a 20 mA*

**Nota**

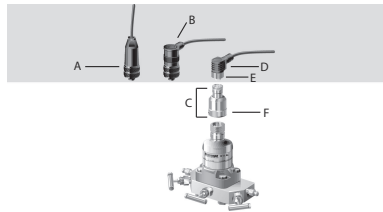
As cores dos fios fornecidos são de acordo com o cabo Madison AWM Style 2549. A cor dos fios pode variar dependendo do cabo selecionado.

O cabo Madison AWM Style 2549 contém uma blindagem de aterramento. Essa blindagem deve ser conectada ao aterramento no módulo do sensor ou no display remoto, mas não em ambos.

### 4.3 Fiação de conexão rápida (se aplicável)

Como padrão, a conexão rápida Rosemount 3051S é entregue devidamente montada no módulo do sensor e pronta para instalação. Conjuntos de cabos e conectores para fiação de campo (na área sombreada) são vendidos separadamente.



**Figura 4-5: Vista expandida do Rosemount 3051S Quick Connect**

- A. Conector para fiação de campo reto (número de peça 03151-9063-0001), fornecido pelo cliente
- B. Conector para fiação de campo de ângulo direito (número de peça 03151-9063-0002), fornecido pelo cliente
- C. Invólucro da conexão rápida
- D. Conjunto de cabos, fornecido pelo fornecedor
- E. Porca de acoplamento
- F. Porca de acoplamento do conector rápido

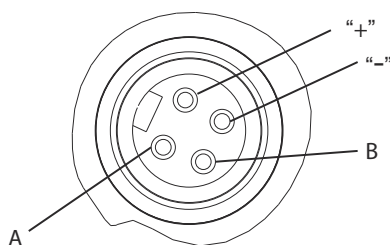
**Importante**

Se a conexão rápida for pedida como um invólucro de reposição do Rosemount 3005 ou for removida do módulo do sensor, siga as instruções abaixo para a montagem correta antes da instalação da fiação de campo.

**Procedimento**

1. Coloque a conexão rápida no módulo do sensor. Para garantir o alinhamento correto dos pinos, remova a porca de acoplamento antes de instalar a conexão rápida no módulo do sensor.
2. Coloque a porca de acoplamento sobre a conexão rápida e aperte com a chave até no máximo 300 pol.-lb (34 N-m).
3. Aperte o parafuso de ajuste até 30 pol.-lb usando uma chave sextavada de 3/32-pol.
4. Instale o conjunto de cabos/conectores para fiação de campo na conexão rápida. Não aperte em excesso.

---

**Figura 4-6: Pinagem do invólucro da conexão rápida**

A. Aterramento

B. Sem conexões

---

**Nota**

Para obter mais detalhes sobre a fiação, consulte o desenho da pinagem e as instruções de instalação do fabricante do conjunto de cabos.

---

#### 4.4 Instalação dos conectores elétricos de conduíte (opção GE ou GM)

Para Rosemount 3051S com conectores elétricos de conduíte GE ou GM, consulte as instruções de instalação do fabricante do conjunto de cabos para detalhes de fiação. Para locais perigosos FM intrinsecamente seguros, não inflamáveis ou FM FISCO intrinsecamente seguros, instale de acordo com o desenho Rosemount 03151-1009. Consulte o Anexo B do [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051S.

#### 4.5 Fonte de alimentação

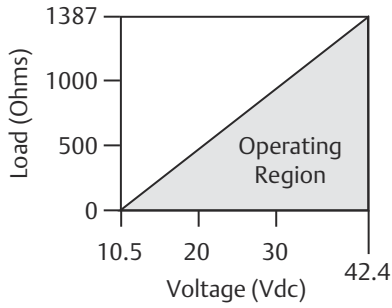
A fonte de energia de CC deve fornecer energia com menos de dois por cento de ondulação. A carga de resistência total é a soma da resistência dos condutores de sinal e da resistência de carga do controlador, do indicador e de peças relacionadas.

**Nota**

A resistência das barreiras de segurança intrínseca, caso sejam utilizadas, deve ser incluída.

---

**Figura 4-7: Limitação de carga**



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

O comunicador de campo requer uma resistência mínima de circuito de  $250\Omega$  para comunicação.

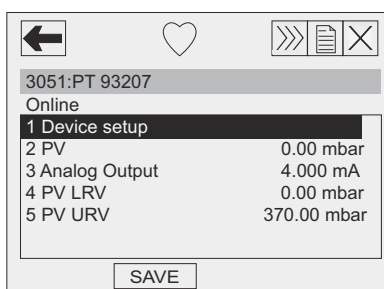
## 5 Verificar a configuração

Utilize qualquer circuito principal compatível com o protocolo HART para a comunicação e verifique a configuração do Rosemount 3051S.

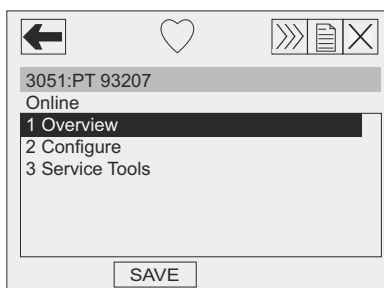
### Interface do usuário do comunicador de campo

As sequências de teclas de atalho podem variar conforme a revisão do driver do dispositivo (DD).Referência [Tabela 5-1](#) para DD Rev. 8 ou anterior.Referência [Tabela 5-2](#) para DD Rev. 9 ou mais recente.

**Figura 5-1: Interface tradicional – revisão 6 ou 7 do dispositivo e revisão 7 do DD**



**Figura 5-2: Painel do dispositivo – revisão 7 do dispositivo e revisão 9 do DD**



Uma verificação (✓) indica os parâmetros de configuração básica.No mínimo, esses parâmetros devem ser verificados como parte do procedimento de inicialização e configuração.

**Tabela 5-1: Sequências de teclas de atalho – Interface tradicional (revisão 6 ou 7 do dispositivo e revisão 7 do DD)**

	<b>Função</b>	<b>Sequência de teclas de atalho</b>
	Configuração do nível de alarme	1, 4, 2, 7, 7
	Níveis de alarme e saturação	1, 4, 2, 7
	Direção do Alarme de Saída Analógica	1, 4, 2, 7, 6
	Ajuste de saída analógica	1, 2, 3, 2
	Modo de rajada ligado/desligado	1, 4, 3, 3, 3
	Opções de rajada	1, 4, 3, 3, 4
✓	Amortecimento	1, 3, 6
	Data	1, 3, 4, 1
	Descritor	1, 3, 4, 2
	Ajuste de digital para analógico (Saída de 4 a 20 mA)	1, 2, 3, 2, 1
	Informações sobre o dispositivo de campo	1, 4, 4, 1
	Configuração do display LCD	1, 3, 7
	Teste do circuito	1, 2, 2
	Ajuste inferior do sensor	1, 2, 3, 3, 2
	Mensagem	1, 3, 4, 3
	Número de preâmbulos solicitados	1, 4, 3, 3, 2
	Configuração do alerta de pressão	1, 4, 3, 5, 3
	Endereço de rede	1, 4, 3, 3, 1
	Sondagem de transmissor multiponto	Seta Esquerda, 3, 1, 1
	Remapeamento	1, 4, 3, 6
	Reajuste de faixa - Entrada do teclado	1, 2, 3, 1, 1

**Tabela 5-1: Sequências de teclas de atalho – Interface tradicional (revisão 6 ou 7 do dispositivo e revisão 7 do DD) (continuação)**

	<b>Função</b>	<b>Sequência de teclas de atalho</b>
	Configuração do nível de saturação	1, 4, 2, 7, 8
	Ajuste D/A em escala (saída de 4-20 mA)	1, 2, 3, 2, 2
	Configuração da variável escalonada	1, 4, 3, 4, 7
	Teste Automático (Transmissor)	1, 2, 1, 1
	Informações do sensor	1, 4, 4, 2
	Temperatura do sensor	1, 1, 4
	Ajuste do sensor	1, 2, 3, 3
	Pontos de ajuste do sensor	1, 2, 3, 3, 5
	Status	1, 2, 1, 2
✓	Tag	1, 3, 1
	Configuração do alerta de temperatura	1, 4, 3, 5, 4
✓	Função de transferência (configuração do tipo de saída)	1, 3, 5
	Segurança do transmissor (Protegido contra gravação)	1, 3, 4, 5
✓	Unidades (variável de processo)	1, 3, 2
	Ajuste do sensor superior	1, 2, 3, 3, 3
	Ajuste de zero	1, 2, 3, 3, 1

**Tabela 5-2: Sequências de teclas de atalho – Painel do dispositivo (revisão 7 do dispositivo e revisão 9 do DD)**

	<b>Função</b>	<b>Sequência de teclas de atalho</b>
	Níveis de alarme e saturação	2, 2, 1, 7
	Controle do modo burst	2, 2, 4, 2

**Tabela 5-2: Sequências de teclas de atalho – Painel do dispositivo (revisão 7 do dispositivo e revisão 9 do DD) (continuação)**

	<b>Função</b>	<b>Sequência de teclas de atalho</b>
	Opção burst	2, 2, 4, 3
	Configuração personalizada do display	2, 1, 3
✓	Amortecimento	2, 2, 1, 5
	Data	2, 2, 5, 4
	Descritor	2, 2, 5, 5
	Ajuste de digital para analógico (saída 4 a 20 mA)	3, 4, 2
	Desativar ajuste de zero e amplitude	2, 2, 7, 2
	Reajuste com o teclado	2, 2, 1, 3, 1
	Teste do circuito	3, 5, 1
	Ajuste inferior do sensor	3, 4, 1, 2
	Mensagem	2, 2, 5, 6
	Valores da faixa	2, 2, 1, 3
	Ajuste D/A em escala (saída de 4-20 mA)	3, 4, 2
	Temperatura do sensor/tendência (3051S)	3, 3, 3
✓	Tag	2, 2, 5, 1
✓	Função de transferência	2, 2, 1, 4
	Segurança do transmissor (Protegido contra gravação)	2, 2, 7, 1
✓	Unidades	2, 2, 1, 2
	Ajuste do sensor superior	3, 4, 1, 1
	Ajuste de zero	3, 4, 1, 3

## 6 Ajustar o transmissor

Os transmissores são enviados totalmente calibrados conforme solicitado ou pelo padrão de fábrica de escala completa (valor da faixa inferior = zero, valor da faixa superior = limite da faixa superior).

### 6.1 Ajuste de zero

#### Pré-requisitos

Escolha o procedimento de ajuste

1. Ajuste de zero analógico – define a saída analógica em 4 mA.
  - a. Também chamado de “reajuste de faixa”, define a faixa de valor inferior (LRV) igual à pressão medida.
  - b. O display e a saída digital HART permanecem sem alterações.
2. Ajuste de zero digital – recalibra o zero do sensor.
  - a. O LRV não é afetado. O valor da pressão será zero (na saída HART e no display). O ponto de 4 mA pode não estar em zero.
  - b. O transmissor deve estar dentro de 3% da URL da pressão zero calibrada de fábrica a fim calibrar a função zero.

#### 6.1.1 Use o comunicador de campo

##### Procedimento

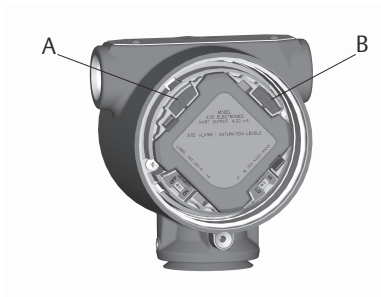
1. Equalize ou ventile o transmissor e conecte o comunicador de campo.
2. No menu, use o sequência de teclas de atalho (consulte a [Interface do usuário do comunicador de campo](#)).
3. Siga os comandos para executar o ajuste de zero.

#### 6.1.2 Use o botão de ajuste zero do transmissor

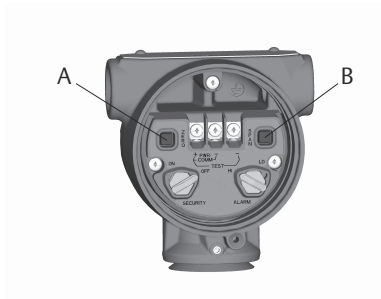
##### Procedimento

Para realizar um ajuste de zero analógico usando os botões do transmissor, aperte e segure o botão de ajuste zero por pelo menos dois segundos, mas não mais do que 10 segundos.



**Figura 6-1: Botões de ajuste do transmissor (invólucro PlantWeb)**

- A. Zero  
B. Amplitude

**Figura 6-2: Botões de ajuste do transmissor (invólucro da caixa de junção)**

- A. Zero  
B. Amplitude

## 7 Instalação em sistemas instrumentados de segurança

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

## 8 Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS

Rev 2.7

### 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/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 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 reconhecido nacionalmente (NRTL), conforme acreditado pela Administração Federal de Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA).

### Instalação de equipamentos na América do Norte

O Código elétrico nacional dos EUA® (NEC) e o Código elétrico canadense (CEC) permitem o uso de equipamento marcado por divisão em zonas e equipamento marcado por zona em divisões. As marcações devem ser apropriadas para a classificação de área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

## 8.1 EUA

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

**Certificado** FM16US0090

**Padrões** FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3615 - 2006, FM Classe 3616 - 2011, 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 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); Selado de fábrica; Tipo 4X

### 8.1.2 I5 EUA, segurança intrínseca (IS) e não inflamável (NI)

**Certificado** FM16US0089X

**Normas** FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

**Marcações** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III; Classe 1, Zona 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) [HART]; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) [Fieldbus];

quando conectado conforme desenho Rosemount  
03151-1006; Tipo 4X

### Condição especial para uso seguro:

1. O transmissor de pressão do modelo 3051S/3051S ERS contém alumínio e é considerado um possível risco de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e fricção.

---

#### Nota

Os transmissores marcados com NI CL 1, DIV 2 podem ser instalados em locais da Divisão 2 usando os métodos gerais de fiação da Divisão 2 ou cabeamento de campo não inflamável (NIFW). Consulte o desenho 03151-1006.

---

## 8.1.3 IE Intrinsecamente seguro, FISCO, EUA

**Certificado** FM16US0089X

**Normas** FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

**Marcações** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); quando conectado conforme desenho Rosemount 03151-1006; Tipo 4X

### Condição especial para uso seguro:

1. O transmissor de pressão Rosemount 3051S/3051S-ERS contém alumínio e é considerado um possível risco de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e fricção.

## 8.2 Canadá

### 8.2.1 E6 Canadá à prova de explosões, à prova de ignição por poeira e divisão 2

**Certificado** 1143113

**Padrões** CAN/CSA C22.2 nº 0-10, CSA norma C22.2 nº 25-1966, CSA norma C22.2 nº 30-M1986, CAN/CSA C22.2 nº 94-M91, CSA norma C22.2 nº 142-M1987, CSA norma C22.2 nº 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 nº 60529:05

**Marcações** À prova de explosões, Classe I, Divisão 1, Grupos B, C, D; à prova de ignição por poeira, Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G; Classe III; adequado à Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2, T5; adequado à Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D; adequado à Classe I, Zona

2, Grupo IIC, T5; quando conectado conforme desenho Rosemount 03151-1013; Tipo 4X

### 8.2.2 I6 Intrinsecamente seguro, Canadá

**Certificado** 1143113

**Padrões** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, CSA norma C22.2 n° 25-1966, CSA norma C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, CSA norma C22.2 n° 142-M1987, CSA norma C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 n° 60529:05

**Marcações** Intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado à Classe 1, Zona 0, IIC, T3C; quando conectado conforme desenho Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; Tipo 4X

### 8.2.3 IF Canadá FISCO

**Certificado** 1143113

**Padrões** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, CSA norma C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, CSA norma C22.2 n° 142-M1987, CSA norma C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 n° 60529:05


**Marcações** FISCO intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado à Classe 1, Zona 0, IIC, T3C; quando conectado conforme desenho Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; Tipo 4X

## 8.3 Europa

### 8.3.1 E1 ATEX, à prova de chamas

**Certificado** KEMA 00ATEX2143X

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

**Marcações**  II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

**Tabela 8-1: Temperatura do processo**

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

**Tabela 8-1: Temperatura do processo (continuação)**

Classe de temperatura	Temperatura do processo
T4	-60 °C a +120 °C

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

1. O dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a Categoria 1 (conexão de processo) e a Categoria 2 (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. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma estará sujeito. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante a vida útil esperada.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura fora do padrão podem ter risco 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 encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
4. Cabos, prensa-cabos e bujões devem ser adequados para uma temperatura de 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local de instalação.

**8.3.2 I1 ATEX Segurança intrínseca**

**Certificado** BAS01ATEX1303X

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

**Marcações**  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabela 8-2: Parâmetros de entrada**

	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0

**Tabela 8-2: Parâmetros de entrada (continuação)**

	$U_i$	$I_i$	$P_i$	$C_i$	$L_i$
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A...M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 $\mu$ H
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 $\mu$ H
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 $\mu$ H
Opção de RTD para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

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

1. Os transmissores do Modelo 3051S equipados com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 f EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
2. Os pinos do terminal do Modelo 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20 de acordo com IEC/EN 60529.
3. A caixa do Modelo 3051S pode ser feita de liga de alumínio e receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-la contra impactos ou desgaste, se estiver localizada em uma área de zona 0.

**8.3.3 IA ATEX FISCO****Certificado** BAS01ATEX1303X**Padrões** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-11: 2012**Marcações**  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +70 °C)**Tabela 8-3: Parâmetros de entrada**

Parâmetro	FISCO
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	0

**Tabela 8-3: Parâmetros de entrada (continuação)**

Indutância $L_i$	0
------------------	---


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

1. Os transmissores do Modelo 3051S equipados com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
2. Os pinos do terminal do Modelo 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20 de acordo com IEC/EN 60529.
3. A caixa do Modelo 3051S pode ser feita de liga de alumínio e receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-la contra impactos ou desgaste, se estiver localizada em uma área de zona 0.

### 8.3.4 ND ATEX Poeira

**Certificado** BAS01ATEX1374X

**Padrões** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2009

**Marcações**  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>máx</sub> = 42,4 V

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


1. As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a proteção contra infiltração da caixa até pelo menos IP66.
2. As entradas de cabos não usadas devem ser fechadas com bujões de selagem adequados, que mantenham a proteção contra infiltração da caixa em pelo menos IP66.
3. As entradas de cabos e os bujões de selagem devem ser adequados para a faixa de temperatura ambiente do equipamento e capazes de suportar um teste de impacto de 7 J.
4. O(s) SuperModule(s) deve(m) ser parafusado(s) firmemente em seu(s) lugar(es) para manter a proteção contra infiltração do(s) invólucro(s).

### 8.3.5 N1 ATEX Tipo n

**Certificado** BAS01ATEX3304X

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



**Marcações**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>máx</sub> = 45 V

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

1. O equipamento não é capaz de resistir ao teste de isolamento de 500 V, exigido pela cláusula 6.5 da EN 60079-15:2010. Isso deve ser considerado ao instalar o equipamento.

**Nota**

O conjunto RTD não está incluído na aprovação de tipo n do 3051SFx.

8.4 Internacional

8.4.1 E7 IECEx à prova de chamas e poeira

**Certificado** IECEx KEM 08.0010X (à prova de chamas)

**Padrões** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

**Marcações** Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

**Tabela 8-4: Temperatura do processo**

Classe de temperatura	Temperatura do processo
T6	-60 °C a +70 °C
T5	-60 °C a +80 °C
T4	-60 °C a +120 °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 EPL Ga (conexão de processo) e a EPL Gb (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 estará sujeito. 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 consertadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco 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 encomendada por meio

de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

- O cabo, engaxetamentos e tampões apropriados devem ser adequados para uma temperatura de 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local de instalação.

**Certificado** IECEx BAS 09.0014X (Poeira)

**Padrões** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

**Marcações** Ex ta IIIC T105 °C T50095 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>máx</sub> = 42,4 V

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

- As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a proteção contra infiltração da caixa até pelo menos IP66.
- As entradas de cabos não usadas devem ser fechadas com bujões de selagem adequados, que mantenham a proteção contra infiltração da caixa em pelo menos IP66.
- As entradas de cabos e os bujões de selagem devem ser adequados para a faixa de temperatura ambiente do equipamento e capazes de suportar um teste de impacto de 7 J.
- O 3051S SuperModule deve ser aparafusado firmemente no lugar para manter a proteção contra infiltração do invólucro.

## 8.4.2 I7 IECEx Segurança intrínseca

**Certificado** IECEx BAS 04.0017X

**Padrões** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

**Marcações** Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabela 8-5: Parâmetros de entrada**

	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A... M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH

**Tabela 8-5: Parâmetros de entrada (continuação)**

	<b>U<sub>i</sub></b>	<b>I<sub>i</sub></b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>C<sub>i</sub></b>	<b>L<sub>i</sub></b>
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Opção de RTD para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

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

1. Os transmissores do Modelo 3051S equipados com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
2. Os pinos do terminal do Modelo 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20 de acordo com IEC/EN 60529.
3. A caixa do Modelo 3051S pode ser feita de liga de alumínio e receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-la contra impactos ou desgaste, se estiver localizada em uma área de zona 0.

**8.4.3 I7 IECEx segurança intrínseca - Grupo I - Mineração (I7 com A0259 especial)**

- Certificado** IECEx TSA 14.0019X
- Padrões** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
- Marcações** Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabela 8-6: Parâmetros de entrada**

	<b>U<sub>i</sub></b>	<b>I<sub>i</sub></b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>C<sub>i</sub></b>	<b>L<sub>i</sub></b>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A... M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH

**Tabela 8-6: Parâmetros de entrada (continuação)**

	$U_i$	$I_i$	$P_i$	$C_i$	$L_i$
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 $\mu$ H
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 $\mu$ H
Opção de RTD para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

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

1. Se o equipamento 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 6.3.13 da IEC60079-11. Isso deve ser levado em conta ao instalar o equipamento.
2. É uma condição de uso seguro que os parâmetros de entrada acima sejam levados em conta durante a instalação.
3. É uma condição de fabricação que somente os equipamentos instalados com invólucro, tampas e invólucro do módulo do sensor fabricados em aço inoxidável sejam usados em aplicações do Grupo I.

**8.4.4 IG IECEx FISCO****Certificado** IECEx BAS 04.0017X**Padrões** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011**Marcações** Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +70 °C)**Tabela 8-7: Parâmetros de entrada**

Parâmetro	FISCO
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	0
Indutância $L_i$	0

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

1. Os transmissores do Modelo 3051S equipados com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.

2. Os pinos do terminal do Modelo 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20 de acordo com IEC/EN 60529.
3. A caixa do Modelo 3051S pode ser feita de liga de alumínio e receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-la contra impactos ou desgaste, se estiver localizada em uma área de zona 0.

### 8.4.5 IG IECEx Segurança intrínseca - Grupo I - Mineração (IG com A0259 especial)

**Certificado** IECEx TSA 04.0019X

**Padrões** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

**Marcações** DISPOSITIVO DE CAMPO FISCO Ex ia I Ma, ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

**Tabela 8-8: Parâmetros de entrada**

Parâmetro	FISCO
Tensão $U_i$	17,5 V
Corrente $I_i$	380 mA
Potência $P_i$	5,32 W
Capacitância $C_i$	0
Indutância $L_i$	0

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

1. Se o equipamento 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 6.3.13 da IEC60079-11. Isso deve ser levado em conta ao instalar o equipamento.
2. É uma condição de uso seguro que os parâmetros de entrada acima sejam levados em conta durante a instalação.
3. É uma condição de fabricação que somente os equipamentos instalados com invólucro, tampas e invólucro do módulo do sensor fabricados em aço inoxidável sejam usados em aplicações do Grupo I.

### 8.4.6 N7 IECEx Tipo n

**Certificado** IECEx BAS 04.0018X

**Padrões** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

**Marcações** Ex nA IIC T5 Gc, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

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

1. O equipamento não é capaz de resistir ao teste de isolamento de 500 V, exigido pela cláusula 6.5 da EN 60079-15:2010. Isso deve ser considerado ao instalar o equipamento.

## 8.5 Brasil

### 8.5.1 E2 INMETRO à prova de chamas

**Certificado** UL-BR 15.0393X

**Padrões** ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Corrigendum 1: 2008

**Marcações** Ex db IIC T\* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), IP66

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

1. O dispositivo contém uma parede fina do diafragma 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 conta as condições ambientais às quais o diafragma estará sujeito. As instruções de manutenção do fabricante devem ser seguidas detalhadamente para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco 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 encomendada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

### 8.5.2 I2/IB INMETRO segurança intrínseca/FISCO

**Certificado** UL-BR 15.0392X

**Padrões** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Marcações** Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), IP66

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

1. A resistividade de superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar o acúmulo de carga eletrostática, não se deve esfregar ou limpar com solventes ou pano seco.
2. O módulo de alimentação de modelo 701PBKKF pode ser substituído em uma área classificada. O módulo de alimentação tem uma resistência de superfície maior que 1 GΩ e deve ser instalado corretamente na caixa do dispositivo wireless. Cuidados devem ser tomados durante o transporte de e para o ponto de instalação para evitar acúmulo de carga eletrostática.
3. A caixa do 3051S pode ser feita de liga de alumínio e pode receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-la contra impactos ou desgaste se estiver localizada em áreas que requerem EPL Ga.

**Tabela 8-9: Parâmetros de entrada**

	$U_i$	$I_i$	$P_i$	$C_i$	$L_i$
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB; 3051SF...F...IB	17,5 V	380mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A... M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL... M7, M8 ou M9 3051SAM... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
Opção de RTD para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

## 8.6 China

### 8.6.1 E3 China à prova de fogo e à prova de ignição por poeira

**Certificado** 3051S: GYJ16.1249X  
3051SFx: GYJ16.1466X

3051S-ERS: GJY15.1406X

**Normas** 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013  
 3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB 12476.5-2013  
 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

**Marcações** 3051S: Ex d IIC T6...T4; Ex tD A20 T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C; IP66  
 3051SFx: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb; Ex tD A20 IP66 T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C; IP66  
 3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

**产品安全使用特殊条件**

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件: 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商.
- 产品使用注意事项
  1. 用于爆炸性气体环境中, 产品使用环境温度与温度组别和介质温度的关系为:

温度组别	环境温度	过程温度
T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +120 °C

2. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品使用环境温度为: -20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C
3. 产品外壳设有接地端子, 用户在使用时应可靠接地.
4. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体.
5. 现场安装时, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex dIIC, Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
6. 用于爆炸性气体环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“断电后开盖!”的警告语. 用于爆炸性粉尘环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖!”的警告语.
7. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品外壳表面需保持清洁, 以防粉尘堆积, 但严禁用压缩空气吹扫.
8. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.



9. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 和 GB15577-2007 “粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010 “可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分: 选型和安装”的有关规定。

### 8.6.2 I3 China, segurança intrínseca

<b>Certificado</b>	3051S: GYJ16.1250X [Mfg EUA, China, Cingapura] 3051SFx: GYJ16.1465X [Mfg EUA, China, Cingapura] 3051S-ERS: GYJ16.1248X [Mfg EUA, China, Cingapura]
<b>Normas</b>	3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
<b>Marcações</b>	3051S: Ex ia IIC T4 Ga 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga, Ex tD A20 IP66 T105 °CT <sub>500</sub> 95 °C 3051S-ERS: Ex ia IIC T4 Ga

#### 产品安全使用特殊条件:

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件:
  - 产品外壳含有轻金属, 用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
  - 当选择 T1 瞬态抑制端子时, 此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。
  - Transmitter output 为 X 时, 天线表面电阻大于 1 GΩ, 为了避免静电积聚, 不允许用溶剂或者干布擦拭; 电源模块表面电阻大于 1 GΩ, 如果在危险区域更换, 则需要避免静电积聚; 只能使用由原制造厂提供的 P/N 753-9220-XXXX 电池。
- 产品使用注意事项:
  - 产品使用环境温度为:
    - 用于爆炸性气体环境中, 产品使用环境温度为:  $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
    - 用于爆炸性粉尘环境中, 产品使用环境温度为:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

2. 本安电气参数:

型号	端子	最高输入电压 $U_i$ ( V )	最大输入电流 $I_i$ ( mA )	最大输入功率 $P_i$ ( W )	最大内部等效参数	
					$C_i$ ( nF )	$L_i$ ( $\mu$ H )
3051SA L_C	+, -, CAN	30	300	1	12	0
3051SA L_C... M7/M8/ M9	+, -	30	300	1	12	60
3051SA L, 3051SA M	+, -, CAN	30	300	1	12	33
3051SA L... M7/M8/ M9 3051SA M... M7/M8/ M9	+, -	30	300	1	12	93

变送器 输出	端子	最高输入电压 $U_i$ ( V )	最大输入电流 $I_i$ ( mA )	最大输入功率 $P_i$ ( W )	最大内部等效参数	
					$C_i$ ( nF )	$L_i$ ( $\mu$ H )
Super- Module	+, -, CAN	30	300	1	30	0
A	+, -	30	300	1	12	0
A 配 M7, M8 或 M9 显示	+, -, CAN	30	300	1	12	60
F	+, -	30	300	1.3	0	0
FISCO	+, -	17.5	380	5.32	0	0
RTD 选 项	-	5	500	0.63	-	-

注: 本安电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求.

3. 选择 Remote Mount 选项 M7, M8, M9 时, 电缆分布电容小于 24nF, 分布电感小于 60μH.
4. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境. 其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求, 接线端子不得接错.
5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
6. 用于爆炸性粉尘环境中, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
7. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维修 (煤矿除外)”, GB3836.18-2010 “爆炸性环境 第 18 部分: 本质安全系统” 和 GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 和 GB15577-2007 “粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010 “可燃性粉尘环境用电气设备第 2 部分”: 选型和安装的有关规定.

### 8.6.3 N3 China tipo n

**Certificado** 3051S, 3051SHP: GYJ17.1354X  
3051SFX: GYJ17.1355X

**Marcações** Ex nA IIC T5 Gc

#### 产品安全使用特殊条件

- 产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件: 产品选用瞬态保护端子板 (c 中包含 T1 选项) 时, 设备不能承受 500V 对地电压试验 1 分钟, 安装时需考虑在内.
- 产品使用注意事项
  1. 产品使用环境温度范围为:  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
  2. 最高输入电压: 45V
  3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的, 具有 Ex eIIC Gb 或 Ex nA IIC Gc 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
  4. 安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修.
  5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.

6. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维修 (煤矿除外)”, GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 的有关规定.

## 8.7 EAC - Bielorrússia, Cazaquistão, Rússia

### 8.7.1 EM Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) à prova de chamas e à prova de ignição por poeira

<b>Certificado</b>	RU C-US.AA87.B.00378
<b>Marcações</b>	Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X Ex tb IIIC T105 °C T <sub>500</sub> 95 °C Db X Ex ta IIIC T105 °C T <sub>500</sub> 95 °C Da X

### 8.7.2 IM Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) Segurança Intrínseca

<b>Certificado</b>	RU C-US.AA87.B.00378
<b>Marcações</b>	0Ex ia IIC T4 Ga X

### 8.7.3 IN Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) Segurança Intrínseca

<b>Certificado:</b>	RU C-US.AA87.B.00378
<b>Marcações:</b>	0Ex ia IIC T4 Ga X

## 8.8 Japão

### 8.8.1 E4 Japão, à prova de chamas

<b>Certificado</b>	CML 17JPN1147X
<b>Marcações</b>	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

Classe de temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura do processo
T6	-40 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C
T5	-40 °C a +75 °C	-60 °C a +80 °C
T4	-40 °C a +75 °C	-60 °C a +120 °C

### Condições especiais para uso seguro:

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1mm de espessura que forma um limite entre a EPL Ga (conexão de processo) e a 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. A instalação, manutenção e uso devem considerar as condições ambientais às quais o diafragma estará sujeito. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas em detalhes para garantir a segurança durante a vida útil esperada.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura fora do padrão podem ter risco 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 encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

## 8.9 República da Coreia

### 8.9.1 EP República da Coreia à prova de fogo

**Certificado** 12-KB4BO-0180X [fabric. EUA], 11-KB4BO-0068X [fabric. Cingapura]

**Marcações** Ex d IIC T6...T4

### 8.9.2 IP República da Coreia – Segurança Intrínseca

**Certificado** 12-KB4BO-0202X [HART - fabric. EUA], 12-KB4BO-0204X [Fieldbus - fabric. EUA], 12-KB4BO-0203X [HART - fabric. Cingapura], 13-KB4BO-0296X [Fieldbus - fabric. Cingapura]

**Marcações** Ex ia IIC T4

## 8.10 Combinações

**K1** Combinação de E1, I1, N1 e ND

**K2** Combinação de E2 e I2

**K5** Combinação de E5 e I5

**K6** Combinação de E6 e I6

**K7** Combinação E7, I7 e N7

**KA** Combinação de E1, I1, E6 e I6

- KB** Combinação de E5, I5, E6 e I6
- KC** Combinação de E1, I1, E5 e I5
- KD** Combinação de E1, I1, E5, I5, E6 e I6
- KG** Combinação de IA, IE, IF e IG
- KM** Combinação de EM e IM
- KP** Combinação de EP e IP

## 8.11 Certificações adicionais

### 8.11.1 SBS Aprovação tipo American Bureau of Shipping (ABS)

**Certificado** 17-RJ1679518-PDA

**Uso pretendido** Meça o calibre ou a pressão absoluta de aplicações de líquidos, gás ou vapor em embarcações da classe ABS, e instalações marinhas e offshore.

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

**Certificado** 31910 BV

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

**Aplicação** Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS.

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

**Certificado** TAA00000K9

**Uso pretendido** Regras da Det Norske Veritas para classificação de navios, embarcações de alta velocidade e leves e normas offshore da Det Norske Veritas

#### Aplicação

Classes de localização	
Tipo	3051S
Temperatura	D
Umidade	B
Vibração	A
EMC	A
Involúcro	D/IP66/IP68

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




**Certificado** 11/60002

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

#### 8.11.5 Transferência de custódia D3 - Aprovação de precisão da Measurement Canada [apenas 3051S]

**Certificado** AG-0501, AV-2380C

# 9 Declaração de conformidade Rosemount 3051S

	<b>Declaração de conformidade da UE</b>	
<b>Nº: RMD 1044 Rev. AD</b>		
<p>Nós,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos,</p> <p style="text-align: center;"><b>Transmissores de Pressão Rosemount Série 3051S</b> <b>Transmissores de Medidor de Vazão Rosemount Série 3051SFx</b> <b>Invólucros Rosemount 300S</b></p> <p>fabricados por,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>aos quais se refere esta declaração, encontram-se em conformidade com as disposições das Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme mostrado no programa 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 no programa em anexo.</p>		
 _____ (assinatura)	<b>Vice-Presidente de Qualidade Global</b> _____ (nome do cargo – impresso)	
<b>Chris LaPoint</b> _____ (nome – impresso)	<b>01-fev-19; Shakopee, MN EUA</b> _____ (data de emissão)	
Página 1 de 4		





# EMERSON. Declaração de conformidade da UE



Nº: RMD 1044 Rev. AD

## Diretriz EMC (2014/30/UE)

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

## Diretiva PED (2014/68/EU)

### Transmissores de Pressão Rosemount Série 3051S

**Rosemount 3051S\_CA4; Transmissores de pressão 3051S\_CD2, 3, 4, 5 (também com opção P0 & 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 3051S

Boas práticas de engenharia

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

Boas práticas de engenharia

### Transmissores de Pressão do Medidor de Vazão Rosemount Série 3051SFx

Consulte a Declaração de conformidade DSI 1000



# Declaração de conformidade da UE



Nº: RMD 1044 Rev. AD

## Diretiva ATEX (2014/34/UE)

### **BAS01ATEX1303X – Certificado de segurança intrínseca**

Equipamento grupo II categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas harmonizadas utilizadas:

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

### **BAS01ATEX3304X – Certificado 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

### **BAS01ATEX1374X – Certificado de poeira**

Equipamento Grupo II, Categoria 1 D

Ex ta IIIC T105°C T<sub>500</sub>95°C Da

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Outras normas utilizadas:

EN 60079-31:2009 (Uma revisão da EN 60079-31:2014, harmonizada, não mostra alterações significativas importantes para este equipamento, portanto a EN 60079-31:2009 continua representando a "de última geração".)

### **BAS04ATEX0181X – Certificado para mineração**

Equipamento Grupo I, Categoria M1

Ex ia I Ma

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

### **BAS04ATEX0193U – Certificado para mineração: Componente**

Equipamento Grupo I, Categoria M1

Ex ia I Ma

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

### **KEMA00ATEX2143X – Certificado à prova de chamas**

Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas harmonizadas:

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

**EMERSON. Declaração de conformidade da UE****Nº: RMD 1044 Rev. AD****Órgão certificador PED**

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

*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, Norway*

**Órgãos certificadores ATEX para certificado de exame do tipo UE**

**DEKRA Certification B.V.** [Número do órgão certificador: 0344]  
Utrechtseweg 310  
Postbus 5185  
6802 ED Arnhem  
Netherlands

**SGS FIMCO OY** [Número do Órgão Certificador: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

**Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade**

**SGS FIMCO OY** [Número do Órgão Certificador: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

# 10 China RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051S  
List of Rosemount 3051S 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.









**Guia de início rápido**  
**00825-0122-4801, Rev. NC**  
**Fevereiro 2019**

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

©2019 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.

