

# Rosemount™ série 3051S Transmissor de pressão e Rosemount série 3051SF Medidor de vazão com Diagnósticos avançados HART®



---

## Observação

Antes de instalar o transmissor, confirme se o driver de dispositivo correto está carregado nos sistemas hosts. Consulte a [página 3](#) para obter a disponibilidade do sistema.

---

## OBSERVAÇÃO

Este guia apresenta diretrizes básicas para o Rosemount Série 3051S Transmissores de pressão. Ele não fornece instruções para configuração, diagnóstico, manutenção, serviços, solução de problemas e instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o manual de referência para o Rosemount 3051S (número do documento 00809-0122-4801), Rosemount 3051SFA (número do documento 00809-0122-4809), Rosemount 3051SFC (número do documento 00809-0122-4810) ou Rosemount 3051SFP (número do documento 00809-0122-4686) para mais instruções. Este documento também está disponível eletronicamente no endereço [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

## ADVERTÊNCIA

### Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação deste transmissor em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais apropriadas. Leia com atenção a seção de aprovações do manual de referência do Rosemount 3051S para informações sobre quaisquer restrições associadas à instalação segura.

- Antes de conectar um comunicador de campo em um ambiente explosivo, certifique-se de que os instrumentos do circuito estejam instalados de acordo com práticas de fiação elétrica em campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.
- Em uma instalação à prova de explosões/chamas, não remova as tampas dos transmissores quando a unidade estiver energizada.
- Use os adaptadores, elementos de isolamento ou engaxetamentos com classificação Ex apropriada durante a instalação.
- Mantenha o isolamento do processo a pelo menos 25 mm (1 pol.) da conexão do transmissor.

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

- Instale e aperte os conectores do processo antes de aplicar pressão.
- Para evitar vazamentos do processo, use somente o anel de vedação designado para selar com o adaptador de flange correspondente.

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

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

### Entradas de conduítes/cabos

- Salvo indicação em contrário, as entradas de conduítes/cabos no invólucro do transmissor usam um formato de rosca de 1/2–14 NPT. Entradas marcadas com "M20" usam um formato de rosca M20 × de 1,5. Em dispositivos com várias entradas elétricas, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Use apenas bujões, adaptadores, buchas ou conexões elétricas com um formato de rosca compatível ao fechar essas entradas.
- Ao instalar em áreas classificadas, use somente os bujões, adaptadores ou engaxetamentos com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

## Índice

Disponibilidade do sistema .....	3	Conexão e alimentação da fiação .....	9
Instalação do transmissor .....	4	Verifique a configuração .....	12
Monte o transmissor .....	4	Ajuste o transmissor .....	13
Considere a rotação do invólucro .....	8	Sistemas instrumentados de segurança .....	14
Ajuste os switches e jumpers .....	8	Certificações do produto .....	15

# 1.0 Disponibilidade do sistema

## 1.1 Confirme a capacidade da revisão HART

- Se estiver usando sistemas de gerenciamento de ativos ou controle baseados em HART, confirme a capacidade do HART desses sistemas antes da instalação do transmissor. Nem todos os sistemas podem se comunicar com o protocolo HART revisão 7. Este transmissor pode ser configurado para revisão HART 5 ou 7.
- Para instruções sobre como alterar a revisão HART do seu transmissor, consulte o manual de referência do Rosemount 3051S (número do documento 00809-0122-4801).

## 1.2 Confirme o driver de dispositivo correto

- Verifique se o último driver do dispositivo (DD/DTM™) foi carregado em seus sistemas para garantir comunicações adequadas.
- Faça o download do driver do dispositivo mais recente em [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) ou [HartComm.org](http://HartComm.org).

### Rosemount 3051S Revisões e drivers de dispositivos

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

**Tabela 1. Rosemount 3051S Revisões e arquivos do dispositivo**

Data de lançamento do software	Identifique o dispositivo		Encontre o driver do dispositivo		Revise as instruções	Revise a funcionalidade
	Revisão do software NAMUR <sup>(1)</sup>	Revisão do software HART <sup>(2)</sup>	Revisão universal HART	revisão <sup>(3)</sup> do dispositivo	Número de documento do manual	Alterações no software <sup>(4)</sup>
Abr/16	1.0.0	20	7	4	00809-0122-4801	Consulte a <a href="#">Nota de rodapé 4</a> para obter a lista de alterações.
			5	3		
Out/10	N/D	12	5	3	00809-0122-4801	Adicionado diagnóstico de alimentação, saída mA, consumo de energia, coeficiente de variação
Mai/07	N/D	7	5	2	00809-0122-4801	Atualize a capacidade de monitoramento do processo estatístico
Set/06	N/D	4, 5, 6	5	1	00809-0122-4801	N/D

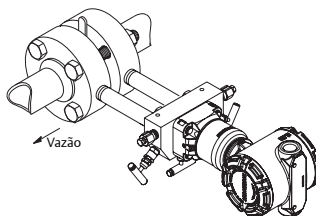
1. A revisão do software NAMUR está localizada no tag do hardware do dispositivo. De acordo com a NE53, as revisões do nível X menos significativas (de 1.0.X) não alteram a funcionalidade ou a operação do dispositivo e não se refletirão na revisão da coluna de funcionalidade.
2. A revisão do software NAMUR pode ser lida com uma ferramenta de configuração com comunicação HART.
3. Nomes de arquivos do driver do dispositivo usam dispositivos e revisão DD, por exemplo, 10\_01. O protocolo HART foi projetado para permitir revisões do driver do dispositivo legado, para continuar a se comunicar com os novos dispositivos HART. Para acessar novas funcionalidades, deve-se fazer o download do novo driver do dispositivo. É recomendado fazer o download dos arquivos do driver do novo dispositivo para garantir todos as funcionalidades.
4. Revisão HART 5 e 7 selecionável.

## 2.0 Instalação do transmissor

### 2.1 Monte o transmissor

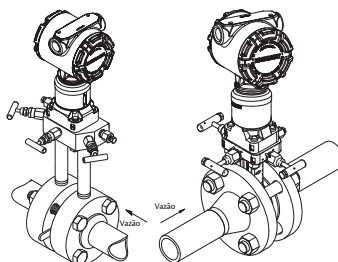
#### Aplicações com líquido

1. Instale as tomadas ao lado da linha.
2. Monte ao lado ou abaixo das tomadas.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de drenagem/respiro fiquem direcionadas para cima da tubulação de impulso do processo.



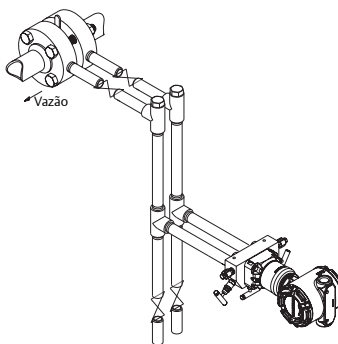
#### Aplicações com gás

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



#### Aplicações com vapor

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



## Como usar um suporte de montagem

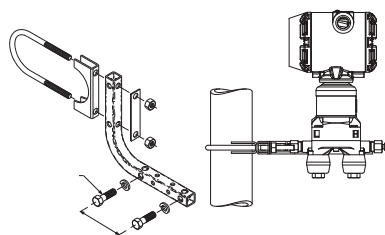
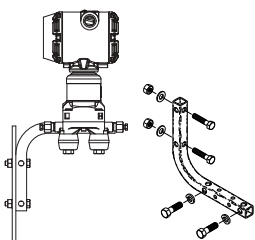
Se o transmissor exigir o uso de um suporte de montagem, use as imagens abaixo para obter instruções sobre a montagem correta do transmissor com os suportes de montagens fornecidos pela Emerson™. Utilize somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos como peças de reposição da Emerson.

**Figura 1. Montagem em painel e tubo**

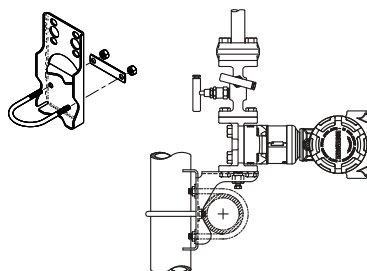
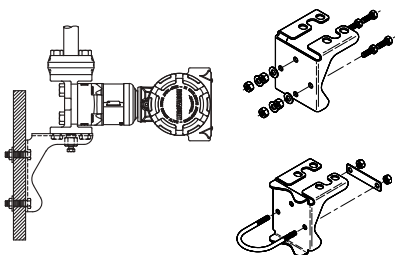
**Montagem em painel**

**Montagem de tubo**

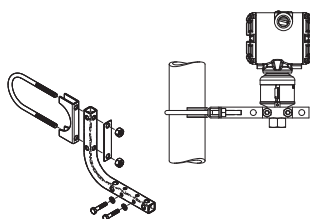
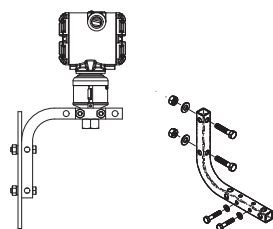
**Flange coplanar**



**Flange tradicional**



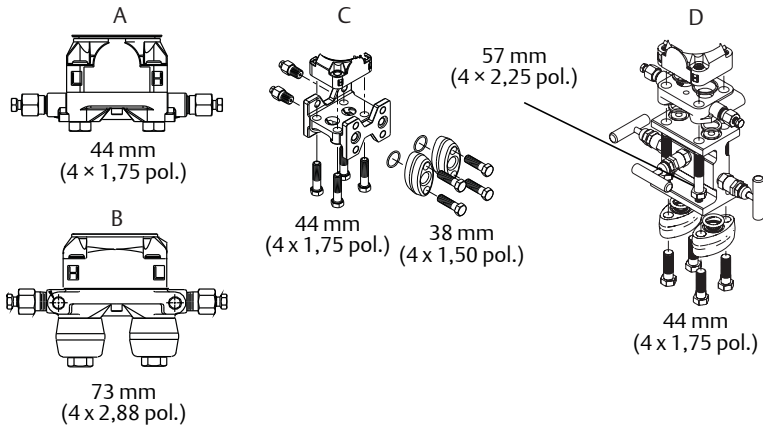
**Em linha**



## Considerações sobre fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor exigir montagem dos flanges, manifolds ou adaptadores de flange do processo, siga estas orientações de montagem para garantir uma selagem firme e obter as características de desempenho ideal dos transmissores. Use somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson como peças de reposição. A [Figura 2](#) ilustra as montagens comuns do transmissor com o comprimento de parafuso necessário para a montagem correta.

**Figura 2. Conjuntos de transmissor comum**



### Transmissor com flange coplanar

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

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









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

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

Use o seguinte procedimento de instalação para os parafusos:

- 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.
- Aperte os parafusos manualmente.
- Aplique o valor inicial de torque aos parafusos, usando um padrão cruzado. Consulte [Tabela 2](#) para ver o valor de torque inicial.
- Aplique o valor final de torque aos parafusos usando o mesmo padrão cruzado. Consulte [Tabela 2](#) para ver o valor de torque final.
- Verifique se os parafusos do flange se projetam através do módulo do sensor antes de aplicar pressão.

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

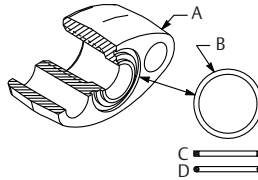
Material do parafuso	Marcações da cabeça	Torque inicial	Torque final
<b>Aço carbono (AC)</b>	 	300 pol.-lb	650 pol.-lb
<b>Aço inoxidável (SST)</b>	     	150 pol.-lb	300 pol.-lb

**Anéis de vedação com adaptadores de flange**

**⚠ ADVERTÊNCIA**

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

Rosemount 3051S/3051/2051/4088



- A. Adaptador de flange
- B. Anel de vedação
- C. Perfil de PTFE (quadrado)
- D. Perfil do anel de elastômero (redondo)

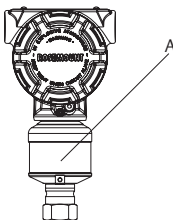
Sempre que os flanges ou os adaptadores forem removidos, faça uma inspeção visual dos anéis de vedação. Substitua-os se apresentarem sinais de danos, como entalhes ou cortes. Se você substituir os anéis de vedação, reaperte os parafusos de flange e de alinhamento após a instalação para compensar o assento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

**Orientação do transmissor manométrico em linha**

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

Mantenha o caminho do respiro livre de qualquer obstrução, inclusive, entre outros, pintura, poeira e lubrificação, montando o transmissor de modo que nenhum contaminante possa ser drenado.

**Figura 3. Transmissor manométrico em linha**



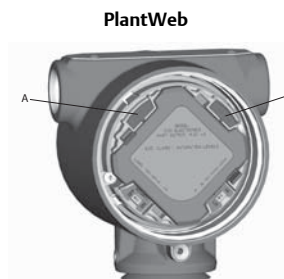
**A. Entrada lateral de pressão baixa (sob a etiqueta do pescoço)**

## 2.2 Considere a rotação do invólucro

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

1. Desaperte o parafuso de ajuste de rotação do invólucro usando uma chave sextavada de  $\frac{3}{32}$  pol.
2. Gire a caixa no sentido horário até obter a posição desejada. Se não for possível obter a posição desejada devido ao limite da rosca, gire o invólucro no sentido anti-horário até a posição desejada (até  $360^\circ$  do limite da rosca).
3. Reaperte o parafuso de ajuste de rotação do invólucro em, no máximo, 7 pol-lb, ao chegar ao local desejado.

**Figura 4. Parafuso de ajuste do invólucro do transmissor**



**A. Parafuso de ajuste de rotação do invólucro ( $\frac{3}{32}$ -pol.)**

## 2.3 Ajuste os switches e jumpers

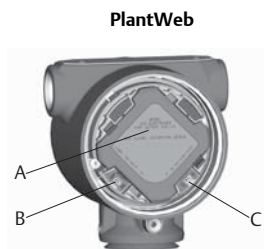
Defina a configuração dos switches de alarme e segurança antes da instalação, conforme mostrado na [Figura 5](#).

- O switch do alarme define o alarme de saída analógica como alto ou baixo.
  - O alarme padrão é alto.
- O interruptor de segurança permite (off, desligado) ou evita (on, ligado) qualquer configuração do transmissor.
  - A segurança padrão é desligada (off).

Execute o procedimento abaixo para alterar a configuração do switch:

1. Não remova as tampas de transmissores em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado. Se o transmissor estiver energizado, coloque o circuito no modo manual e remova a alimentação.
2. Remova a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos. No invólucro do PlantWeb™, a tampa está do lado oposto à lateral dos terminais de campo.
3. No invólucro do PlantWeb, deslize os switches de segurança e de alarme para a posição preferencial usando uma pequena chave de fenda (um display LCD ou um módulo de ajuste devem estar presentes para ativar os switches).
4. Reinstale a tampa do invólucro de maneira que haja contato entre as partes metálicas para satisfazer aos requisitos de instalação à prova de explosões.



**Figura 5. Configuração do switch e do jumper do transmissor**

**A. Módulo do medidor/ajuste**

**B. Segurança**

**C. Alarme**

## 2.4 Conexão e alimentação da fiação

Use as etapas a seguir para conectar o transmissor:

1. Remova e descarte os bujões do conduíte de cor laranja.
2. Remova a tampa do invólucro identificada como "Field Terminals" (terminais de campo).
3. Ligue o fio positivo ao terminal positivo (+) e o fio negativo ao terminal negativo (-).

### Observação

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 AWG a 14 AWG e não mais de 1.500 metros (5.000 pés).

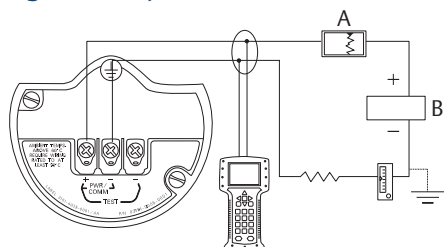
4. Tampe e vede as conexões de conduíte não utilizadas.

### OBSERVAÇÃO

**Se for utilizado o tampão rosqueado incluído na abertura do conduíte, ele deverá ser instalado com um encaixe mínimo de rosca para atender aos requisitos de instalação à prova de explosões. Com rosca contínua, devem ser acopladas no mínimo sete rosca. Com rosca cônica, devem ser acopladas no mínimo cinco rosca.**

5. Se for aplicável, instale a fiação com uma alça de gotejamento. Ajuste o laço de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões elétricas do invólucro do transmissor.
6. Reinstale a tampa do invólucro para que haja contato entre as partes metálicas para satisfazer aos requisitos de instalação à prova de explosões.

Figura 6 e Figura 7 mostram as conexões dos fios necessárias para alimentar o Rosemount 3051S e possibilitar as comunicações com um Comunicador de campo portátil.

**Figura 6. Fiação do invólucro PlantWeb****A.  $RL \geq 250 \Omega$** **B. Fonte de alimentação**

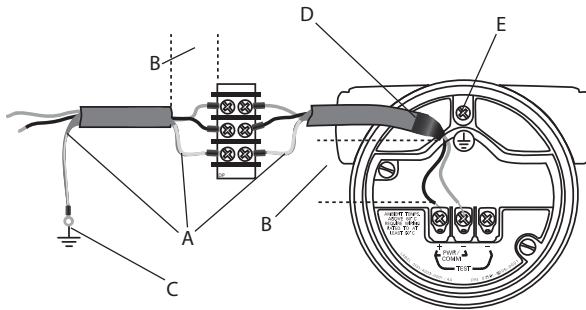
### Observação

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.

### Aterramento da fiação de sinal

Não passe a fiação de sinal na conexão elétrica nem abra as bandejas com a ligação dos fios de alimentação, nem próximo a equipamento elétrico pesado. 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 estiverem instalados ou para cumprir as normas locais. Consulte a [etapa 2](#) abaixo para obter mais informações sobre o aterramento da blindagem de cabos.

1. Remova a tampa do invólucro dos terminais de campo.
2. Conecte os cabos de ligação dos fios e a terra como indicado na [Figura 7](#).  
A blindagem do cabo deve:
  - Ser bem ajustada e isolada para não tocar na caixa do transmissor.
  - Conectar-se continuamente ao ponto de terminação.
  - Estar conectada a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação.

**Figura 7. Ligação dos fios**

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>A. Isole a blindagem</b></p> <p><b>B. Minimize a distância</b></p> <p><b>C. Conecte a blindagem novamente ao aterramento de alimentação.</b></p> | <p><b>D. Ajuste a blindagem e isole</b></p> <p><b>E. Aterre para fornecer proteção contra transientes</b></p> |
|--|---|

3. Reinstale a tampa do invólucro para que haja contato entre as partes metálicas para satisfazer aos requisitos de instalação à prova de explosões.
4. Tampe e sele conexões não utilizadas do conduíte com o bujão de conduíte fornecido.

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

Para o Rosemount 3051S com conectores elétricos de conduíte GE ou GM, consulte as instruções de instalação do fabricante do cabo para obter detalhes sobre a fiação.

Para locais classificados FM intrinsecamente seguro, à prova de incêndio ou FM FISCO intrinsecamente seguro, instale de acordo com o desenho Rosemount 03151-1009 para manter a classificação externa (NEMA® 4X e IP66). Consulte o Apêndice B do manual de referência do Rosemount 3051S (número do documento 00809-0122-4801).

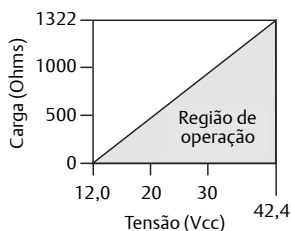
### **Fonte de alimentação**

A fonte de energia de corrente contínua 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. Observe que deve ser incluída a resistência das barreiras de segurança intrínseca, se utilizadas.

## Figura 8. Limitação de carga

### Transmissor de diagnóstico HART (opção código DA2)

Resistência máxima do laço =  $43,5 \times (\text{tensão de alimentação} - 12,0)$



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

## 2.5 Verifique a configuração

Use qualquer comunicador mestre compartilhável com HART para comunicar-se com o Rosemount 3051S com diagnóstico HART avançado, e verificar sua configuração (código de opção DA2).

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

**Tabela 3. Sequência de atalhos**

Função	Teclas de atalho HART 7	Teclas de atalho HART 5
Níveis de alarme e saturação	2, 2, 2, 5, 6	2, 2, 2, 5
Ajuste de saída analógica	3, 4, 1, 2, 3	3, 4, 1, 2, 3
Modo de rajada ligado/desligado	2, 2, 5, 3, 1	2, 2, 5, 2, 1
Opções de rajada	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 2, 2
✓ Amortecimento	2, 2, 1, 1, 3	2, 1, 1, 1, 3
Data	2, 1, 1, 1, 1, 5	2, 1, 1, 1, 1, 4
Descritor	2, 1, 1, 1, 1, 3	2, 1, 1, 1, 1, 2
Ajuste digital para analógico (saída de 4-20 mA)	3, 4, 1, 2, 3	3, 4, 1, 2, 3
Informações sobre o dispositivo de campo	1, 7	1, 3, 5
Travamento HART	2, 2, 6, 3	N/D
Configuração do display LCD	2, 1, 4	2, 1, 3, 1
Tag longo	2, 1, 1, 1, 1, 2	N/D
Teste de circuito	3, 5, 1	3, 5, 1
Ajuste do sensor inferior	3, 4, 1, 1, 1, 2	3, 4, 1, 1, 1, 2
Mensagem	2, 1, 1, 1, 1, 4	2, 1, 1, 1, 1, 3

Tabela 3. Sequência de atalhos

Função	Teclas de atalho HART 7	Teclas de atalho HART 5
Configuração do alerta do processo	2, 1, 2, 3	2, 1, 2, 3
Endereço de poll	2, 2, 5, 2, 1	2, 2, 5, 3, 1
Remapeamento	2, 1, 1, 1, 4	2, 1, 1, 1, 4
Reajuste – Entrada do teclado	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
Configuração da variável escalada	2, 2, 3, 7	2, 2, 3, 5
Exibir todas as variáveis	1, 6	1, 3, 3
Ajuste do sensor	3, 4, 1, 1, 1	3, 4, 1, 1, 1
Status	1, 1	1, 1
✓ Tag	2, 1, 1, 1, 1, 1	2, 1, 1, 1, 1, 1
✓ Função de transferência (configuração do tipo de saída)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
Segurança do transmissor (protegido contra gravação)	2, 2, 6	2, 2, 6
✓ Unidades (variável do processo)	2, 1, 1, 1, 2	2, 1, 1, 1, 2
Ajuste do sensor superior	3, 4, 1, 1, 1, 1	3, 4, 1, 1, 1, 1
Ajuste de zero	3, 4, 1, 1, 1, 3	3, 4, 1, 1, 1, 3

## 2.6 Ajuste 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).

### Ajuste de zero

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

Se o desvio de zero for menor que 3% do zero real, siga as instruções [Usando o comunicador de campo](#) abaixo para executar o ajuste de zero. Se o desvio de zero for maior que 3% do zero real, siga as instruções [Como usar o botão de ajuste de zero do transmissor](#) abaixo para fazer um reajuste de faixa.

### Usando o comunicador de campo

Teclas de atalho	Etapas
3, 4, 1, 1, 1, 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equalize ou ventile o transmissor e conecte o comunicador de campo.</li> <li>2. No menu, digite a sequência das teclas de atalho.</li> <li>3. Siga os comandos para executar o ajuste de zero.</li> </ol>

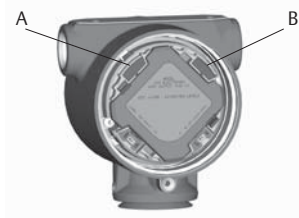
### Como usar o botão de ajuste de zero do transmissor

Pressione e segure o botão de ajuste de zero durante dois segundos no mínimo, mas não mais que dez segundos. Este procedimento serve para ajustar o ponto da faixa mais baixo (por ex., o valor da pressão representado por 4 mA).

---

#### Figura 9. Botões de ajuste do transmissor

PlantWeb



**A. Zero**

**B. Amplitude**

---

## 3.0 Sistemas instrumentados de segurança

Em instalações com certificado de segurança, consulte a seção "Suite de diagnóstico HART avançado" do manual de referência do Rosemount 3051S (número de documento 00809-0122-4801) para os procedimentos de instalação e os requisitos do sistema específicos para os sistemas instrumentados de segurança.

## 4.0 Certificações do produto

Rev 1.5

### 4.1 Informações sobre diretrizes europeias

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

### 4.2 Certificação de locais comuns

Como padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes nacionalmente reconhecido (NRTL), como acreditado pela Agência federal de segurança e saúde ocupacional (OSHA).

### 4.3 Instalação de equipamentos na América do Norte

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

#### EUA

**E5** À prova de explosões FM (XP) e à prova de ignição por poeira (DIP)

Certificado: 3008216

Normas: 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

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

Certificado: 3012350

Normas: FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3610 - 2010, FM Classe 3611 - 2004, FM Classe 3810 - 2005, NEMA 250 - 2003

Markings: 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 instalado de acordo com o desenho 03151-1006 da Rosemount; Tipo 4X

#### *Condições especiais 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 ou fricção.

---

#### Observação

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

---

- IE** FM FISCO  
Certificado: 3012350  
Normas: FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003  
Marcações: IS CLI, DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1006; tipo 4X

**Condições especiais 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 ou fricção.

## Canadá

- E6** À prova de explosões, à prova de ignição de poeira e divisão 2  
Certificado: 1143113  
Normas: CAN/CSA C22.2 n° 0-M10, norma CSA C22.2 n° 25-1966, norma CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norma CSA C22.2 n° 142-M1987, norma CSA C22.2 n° 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 n.º 60529:05  
Marcações: à prova de explosões Classe I, Divisão 1, Grupos B, C, D; à prova de ignição de poeira Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G; Classe III; adequado para Classe I, Área 1, Grupo IIB+H2, T5; adequado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D; adequado para Classe I, Área 2, Grupo IIC, T5; quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1013; tipo 4X
- I6** CSA intrinsecamente seguro  
Certificado: 1143113  
Normas: CAN/CSA C22.2 n° 0-M10, norma CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 N° 94-M91, norma CSA C22.2 n° 142-M1987, norma CSA C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 n° 60529:05  
Marcações: intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para Classe 1, Zona 0, IIC, T3C; quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; tipo 4X
- IF** CSA FISCO  
Certificado: 1143113  
Normas: CAN/CSA C22.2 n° 0-M10, norma CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 N° 94-M91, norma CSA C22.2 n° 142-M1987, norma CSA C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 n° 60529:05  
Marcações: FISCO intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para Classe 1, Zona 0, IIC, T3C; quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; tipo 4X




## Europa

### E1 ATEX à prova de chamas

Certificado: KEMA 00ATEX2143X

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007  
(modelos 3051SFx com termorresistor são certificados de acordo com a EN60079-0:2006)

Marcações:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

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

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

- O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções de instalação e manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
- Para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas, entre em contato com o fabricante.

### I1 ATEX intrinsecamente seguro

Certificado: BAS01ATEX1303X

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

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

Modelo	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
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAL...M7, M8, ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D


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

- Os transmissores do Modelo 3051S equipado 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.
- 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.
- O invólucro do modelo 3051S pode ser feito em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

**IA** ATEX FISCO

Certificado: BAS01ATEX1303X

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

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

Parâmetros	FISCO
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>	0
Indutância L <sub>i</sub>	0


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

- Os transmissores do Modelo 3051S equipado 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.
- 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.
- O invólucro do modelo 3051S pode ser feito em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

**ND** ATEX Poeira

Certificado: BAS01ATEX1374X

Normas: EN 60079-0:2012, 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):**

- As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a proteção contra infiltração do invólucro até pelo menos IP66.
- As entradas de cabos não usadas devem ser fechadas com bujões de selagem adequados, que mantenham a proteção contra infiltração do invólucro em pelo menos IP66.
- As entradas de cabos e os tampões de vedação devem ser adequados para a faixa de temperatura ambiente do equipamento e capazes de suportar um teste de impacto de 7 J.
- O(s) SuperModule(s) deve(m) ser parafusado(s) firmemente em seus lugares para manter a proteção contra infiltração do(s) invólucro(s).

**N1** ATEX tipo n

Certificado: BAS01ATEX3304X

Normas: EN 60079-0:2012, 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**Condições especiais para uso seguro (X):**

- 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.

**Observação**

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

## Internacional

### E7 IECEx à prova de chamas e de poeira

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

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-26:2006  
(Modelos 3051SFx com termorresistor são certificados para IEC 60079-0:2004)

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

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

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

1. O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções de instalação e manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
2. Para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas, entre em contato com o fabricante.

Certificado: IECEx BAS 09.0014X (poeira)

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Marcações: 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 do invólucro 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 do invólucro em pelo menos IP66.
3. As entradas de cabos e os tampões de vedação devem ser adequados para a faixa de temperatura ambiente do equipamento e capazes de suportar um teste de impacto de 7 J.
4. O SuperModule 3051S- deve ser parafusado firmemente no lugar para manter a proteção contra infiltração do invólucro.

### I7 IECEx segurança intrínseca

Certificado: IECEx BAS 04.0017X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

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

Modelo	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
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8, ou M9 3051SAL...M7, M8, ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

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

- Os transmissores do Modelo 3051S equipado 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.
- 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.
- O invólucro do modelo 3051S pode ser feito em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

**17 IECEx segurança intrínseca – Grupo I - Mineração (17 com A0259 especial)**

Certificado: IECEx TSA 14.0019X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Marcações: Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Modelo	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
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAL...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

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

- Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.13 da IEC60079-11. Isso deve ser considerado ao instalar o aparelho.
- É uma condição de uso seguro que os parâmetros de entrada acima sejam levados em consideração durante a instalação.
- É uma condição de fabricação que somente o equipamento instalado com invólucros, tampas e invólucro do módulo do sensor fabricados em aço inoxidável seja usado em aplicações do Grupo I.

**1G IECEx FISCO**

Certificado: IECEx BAS 04.0017X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

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

Parâmetros	FISCO
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>	0
Indutância L <sub>i</sub>	0

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

1. Os transmissores do Modelo 3051S equipado 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. O invólucro do modelo 3051S pode ser feito em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

**IG** IECEx intrinsecamente seguro – Grupo I - Mineração (IG com A0259 especial)

Certificado: IECEx TSA 04.0019X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

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

Parâmetros	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 tensão de transientes opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela cláusula 6.3.13 da IEC60079-11. Isto deve ser considerado quando instalar o aparelho.
2. É uma condição de uso seguro que os parâmetros de entrada acima sejam levados em consideração durante a instalação.
3. É uma condição de fabricação que somente o equipamento instalado com invólucros, tampas e invólucro do módulo do sensor fabricados em aço inoxidável seja usado em aplicações do Grupo I.

**N7** IECEx tipo n

Certificado: IECEx BAS 04.0018X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

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

## Brasil

### E2 INMETRO à prova de chamas

Certificado: UL-BR15.0393X

Normas: 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 d 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 um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções de instalação e manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
2. Entre em contato com o fabricante para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

### I2/IB INMETRO segurança intrínseca/FISCO

Certificado: UL-BR 15.0392X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,  
 ABNT NBR IEC 60079-11:2009

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

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

1. O invólucro do 3051S pode ser feito de liga de alumínio e pode receber um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em áreas que exigem o EPL Ga.

Modelo	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...F...IB; 3051SF...F...IB	17,5 V	380 mA	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	11,4 nF	60 μH
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAL...M7, M8, ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	93 μH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/D	N/D

## China

### E3 China À prova de chamas e à prova de ignição de poeira

Certificado: 3051S: GYJ111400X

3051SFx: GYJ11.1711X

3051S-ERS: GJY15.1406X

Normas: 3051S: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,  
GB12476.1-2000

3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Marcações: 3051S: Ex d IIC T5/T6; DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66

3051SFx: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb; DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66

3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

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

1. Somente os transmissores de pressão das séries 3051SC, 3051ST, 3051SL e 300S são certificados.
2. A faixa de temperatura ambiente é (-20 ~ +60) °C.
3. A relação entre a classe de temperatura e a temperatura máxima do meio do processo é a seguinte:

Classe de temperatura	Temperatura do meio do processo (°C)
T5	≤ 95 °C
T4	≤ 130 °C
T3	≤ 190 °C

4. As instalações de conexão do aterramento no invólucro devem ser feitas de modo confiável.
5. Durante a instalação, uso e manutenção do transmissor, observe a advertência: "Não abrir a tampa quando o circuito estiver ligado".
6. Durante a instalação, não deverá haver misturas prejudiciais ao invólucro à prova de explosões.
7. Deve ser aplicada uma entrada de cabos certificada pela NEPSI com tipo de proteção Ex d IIC de acordo com GB3836.1-2000 e GB3836.2-2000 quando a instalação for realizada em uma área classificada. 5 roscas completas devem ser engatadas quando a entrada do cabo for montada no transmissor. Quando o transmissor de pressão for usado na presença de poeira combustível, a proteção contra infiltração da entrada do cabo deverá ser IP66.
8. O diâmetro do cabo deve estar de acordo com o manual de instruções da entrada do cabo. A porca de compressão deve ser apertada. O anel de vedação deve ser trocado antes de ficar desgastado.
9. A manutenção deve ser feita em áreas não classificadas.
10. Os usuários finais não têm permissão para alterar nenhum componente interno.
11. Durante a instalação, uso e manutenção do transmissor, observe as seguintes normas:
  - GB3836.13-1997 "Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 13: Reparo e revisão geral de equipamento usado em atmosferas de gás explosivo"
  - GB3836.15-2000 "Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 15: Instalações elétricas em áreas classificadas (com exceção de minas)"
  - GB50257-1996 "Código para a construção e aceitação do dispositivo elétrico para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos"
  - GB15577-1995 "Norma de segurança para atmosferas de poeira explosiva"
  - GB12476.2-2006 "Equipamento elétrico para uso na presença de poeira combustível – Partes 1-2: Equipamento elétrico protegido por invólucros e limite de temperatura de superfície – Seleção, instalação e manutenção"

**I3** China Segurança intrínseca

Certificado: 3051S: GYJ111401X [fabric. EUA, China, Cingapura]  
 3051SFx: GYJ11.1707X [Mfg USA, China, Cingapura]  
 3051S-ERS: GYJ111265X [Mfg USA, China, Cingapura]

Normas: 3051S: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000  
 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000  
 3051S-ERS: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000

Marcações: 3051S, 3051SFx: Ex ia IIC T4  
 3051S-ERS: Ex ia IIC T4

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

- O símbolo “X” é usado para indicar condições específicas de uso:  
 Para código de saída A e F: Este equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 Vrms exigido pela cláusula 6.4.12 da GB3836.4-2000.
- A faixa de temperatura ambiente é:

Código de saída	Temperatura ambiente
A	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
F	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

- Parâmetros intrinsecamente seguros:

Código de saída	Código do invólucro	Código do display	Tensão máxima de entrada: $U_i$ (V)	Corrente máxima de entrada: $I_i$ (mA)	Alimentação máxima de entrada: $P_i$ (W)	Parâmetros internos máximos: $C_i$ (nF)	Parâmetros internos máximos: $L_i$ (uH)
A	=00	/	30	300	1	38	0
A	≠00	/	30	300	1	11,4	2,4
A	≠00	M7/M8/M9	30	300	1	0	58,2
F	≠00	/	30	300	1,3	0	0
F FISCO	≠00	/	1,75	500	5,5	0	0

- O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex que estabeleça um sistema de proteção contra explosões e que possa ser usado em atmosferas de gases explosivos. A ligação dos fios e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
- Os cabos entre este produto e o equipamento associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter blindagem isolada). A blindagem deve ser aterrada de modo confiável em área não classificada.
- O produto está em conformidade com os requisitos dos dispositivos de campo FISCO especificados na IEC60079-27:2008. Para a conexão de um circuito intrinsecamente seguro de acordo com o modelo FISCO, os parâmetros FISCO deste produto são os mencionados acima.
- Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
- Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:  
 GB3836.13-1997 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 13: Reparo e revisão geral de equipamento usado em atmosferas de gás explosivo”  
 GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 15: Instalações elétricas em áreas classificadas (com exceção de minas)”  
 GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 16: Inspeção e manutenção das instalações elétricas (com exceção de minas)”  
 GB50257-1996 “Código para a construção e aceitação do dispositivo elétrico para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos”



**N3** China tipo n

Certificado: 3051S: GYJ15.1106X [Mfg China]  
 3051SF: GYJ15.1107X [Mfg China]  
 Marcações: Ex nA IIC T5 Gc

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

1. A faixa de temperatura ambiente é:  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$ .
2. Tensão máxima de entrada: 45 V
3. Devem ser usados prensa-cabos, conduítes ou bujões de selagem certificados pela NEPSI com tipo de proteção Ex e ou Ex n e grau de proteção IP66, fornecido através do invólucro, das conexões externas e entradas de cabos redundantes.
4. A manutenção deve ser feita em áreas não classificadas.
5. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
6. Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:  
 GB3836.13-2013 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 13: Reparo e revisão geral de equipamento usado em atmosferas de gás explosivo”  
 GB3836.15-2000 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 15: Instalações elétricas em áreas classificadas (com exceção de minas)”  
 GB3836.16-2006 “Equipamento elétrico para atmosferas de gás explosivo Parte 16: Inspeção e manutenção das instalações elétricas (com exceção de minas)”  
 GB50257-1996 “Código de construção e aceitação do dispositivo elétrico para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos perigosos”.

**EAC - Bielorrússia, Cazaquistão, Rússia****EM** União aduaneira de normas técnicas (EAC) à prova de chamas

Certificado: RU C-US.AA87.B.00094  
 Marcações: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

**IM** Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) de segurança intrínseca

Certificado: RU C-US.AA87.B.00094  
 Marcações: 0Ex ia IIC T4 Ga X

**Japão****E4** Japão à prova de chamas

Certificado: TC15682, TC15683, TC15684, TC15685, TC15686, TC15687, TC15688,  
 TC15689, TC15690, TC17099, TC17100, TC17101, TC17102, TC18876  
 3051ERS: TC20215, TC20216, TC20217, TC20218, TC20219, TC20220,  
 TC20221  
 Marcações: Ex d IIC T6

**República da Coreia****EP** República da Coreia, à prova de chamas

Certificado: 12-KB4BO-0180X [fabric. USA], 11-KB4BO-0068X [fabric. Cingapura]  
 Marcações: Ex d IIC T5 ou T6

**IP** República da Coreia, segurança intrínseca

Certificado: 12-KB4BO-0202X [HART – Mfg USA],  
 12-KB4BO-0204X [Fieldbus – Mfg USA],  
 12-KB4BO-0203X [HART – Mfg Cingapura],  
 13-KB4BO-0296X [Fieldbus – Mfg Cingapura]  
 Marcações: Ex ia IIC T4

## 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 de E7, I7 e N7
- KA** Combinação de E1, I1, E6 e I6
- KB** Combinação de E5, I5, E6 e I6
- KC** Combinação de E5, I5, E6 e I6
- 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

## Certificações adicionais

- SBS** Aprovação do Tipo American Bureau of Shipping (ABS)  
 Certificado: 00-HS145383-6-PDA  
 Uso previsto: verificar a pressão manométrica ou absoluta de aplicações de líquidos, gás ou vapor em embarcações, instalações marítimas e em alto-mar da classe ABS
- SBV** Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)  
 Certificado: 31910 BV  
 Requisitos: regras da Bureau Veritas para a classificação de navios de aço  
 Aplicação: Notação classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS
- SDN** Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)  
 Certificado: A-13243  
 Uso previsto: regras da Det Norske Veritas para a classificação de navios, embarcações de alta velocidade e leves e normas de alto-mar da Det Norske Veritas  
 Aplicação:

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

- SLL** Aprovação tipo Lloyds Register (LR)  
 Certificado: 11/60002  
 Aplicação: categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3 e ENV5
- D3** Transferência de custódia – Aprovação de precisão da Measurement Canada [3051S apenas]  
 Certificado: AG-0501, AV-2380C

Figura 10. Declaração de conformidade Rosemount 3051S




## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. X

---

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

**Model 3051S Series Pressure Transmitters**  
**Model 3051SF Series Flowmeter Transmitters**  
**Model 300S Housings**

manufactured by,

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

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

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




---

(signature)

Vice President of Global Quality

---

(function name - printed)

Kelly Klein

---

(name - printed)

1/8/2016

---

(date of issue)



Page 1 of 6

Document Rev: 2013\_A

**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. X

**EMC Directive (2004/108/EC)** *This directive is valid until 19 April 2016*

**EMC Directive (2014/30/EU)** *This directive is valid from 20 April 2016*

**All Models**

Harmonized Standards:

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

**PED Directive (97/23/EC)** *This directive is valid until 18 July 2016*

**PED Directive (2014/68/EU)** *This directive is valid from 19 July 2016*

**3051S Series Pressure Transmitters**

**Model 3051S\_CA4; 3051S\_CD2, 3, 4, 5 (also with P0 & P9 option) Pressure Transmitters**

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

Module H Conformity Assessment

Evaluation standards:

ANSI / ISA 61010-1:2004

**All other model 3051S Pressure Transmitters**

Sound Engineering Practice

**Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange - Manifold**

Sound Engineering Practice

**3051SF Series Flowmeter Pressure Transmitters**

See DSI 1000 Declaration of Conformity for 3051SF Series Flowmeter PED Information



**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**  
No: RMD 1044 Rev. X

---



**ROSEMOUNT**

## EC Declaration of Conformity

**No: RMD 1044 Rev. X****ATEX Directive (94/9/EC) This directive is valid until 19 April 2016****ATEX Directive (2014/34/EU) This directive is valid from 20 April 2016****Model 3051S Pressure Transmitters and 3051SF Flowmeter Transmitters****BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

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

**BAS01ATEX3304X – Type n Certificate**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

**BAS01ATEX1374X – Dust Certificate**

Equipment Group II, Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T50095°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**BAS04ATEX0181X – Mining Certificate**

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

**BAS04ATEX0193U – Mining Certificate: Component**

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. X

*For 3051S transmitters, 300S housings, 3051SFx flowmeters without RTD option:*

**KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate**

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007

*For 3051SFx flowmeters with RTD options:*

**KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate**

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007

Other Standards Used:

EN 60079-0:2006

(A review against EN60079-0:2012, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent “State of the Art”)



**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. X

### PED Notified Body

#### 3051S Series Pressure Transmitters

**Det Norske Veritas (DNV)** [Notified Body Number: 0575]  
 Veritasveien 1, N-1322  
 Hovik, Norway

### ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

**DEKRA Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]  
 Utrechtseweg 310  
 Postbus 5185  
 6802 ED Arnhem  
 Netherlands

**Baseefa** [Notified Body Number: 1180]  
 Rockhead Business Park, Staden Lane  
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
 United Kingdom

### ATEX Notified Body for Quality Assurance

**Baseefa** [Notified Body Number: 1180]  
 Rockhead Business Park, Staden Lane  
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
 United Kingdom







## Declaração de conformidade da CE

No: RMD 1044 Rev. X

Nós,

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

declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que o produto,

**Transmissores de pressão modelo série 3051S**  
**Transmissores de medidor de vazão modelo série 3051SF**  
**Invólucros modelo 300S**

fabricado por,

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

a que esta declaração se refere, encontram-se em conformidade com o disposto nas Diretrizes da Comunidade Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.

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

\_\_\_\_\_  
Vice-presidente de Qualidade global  
(nome do cargo – impresso)

\_\_\_\_\_  
Kelly Klein  
(nome – impresso)

\_\_\_\_\_  
08/01/2016  
(data de emissão)



**ROSEMOUNT**

## Declaração de conformidade da CE

No: RMD 1044 Rev. X

**Diretriz EMC (2004/108/EC) Esta diretriz é válida até 19 de abril de 2016****Diretriz EMC (2014/30/EU) Esta diretriz é válida a partir de 20 de abril de 2016****Todos os modelos**

Normas harmonizadas:

EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006

**Diretriz PED (97/23/EC) Esta diretriz é válida até 18 de julho de 2016****Diretriz PED (2014/68/EU) Esta diretriz é válida a partir de 19 de julho de 2016**

### Transmissores de pressão série 3051S

**Modelos 3051S\_CA4; 3051S\_CD2, 3, 4, 5 (também com as opções P0 e P9)****Transmissores de pressão**

Certificado de avaliação QS – Certificado da CE nº 59552-2009-CE-HOU-DNV

Avaliação de conformidade módulo H

Padrões de avaliação:

ANSI / ISA 61010-1:2004

**Todos os outros Transmissores de pressão modelo 3051S**

Boas práticas de engenharia

**Anexo do transmissor: Selo de diafragma - Flange do processo - Manifold**

Boas práticas de engenharia

### Transmissores de pressão de medidor de vazão série 3051SF

**Consulte a Declaração de conformidade DSI 1000 quanto às informações da PED sobre o medidor de vazão da série 3051SF.**  
**EMERSON**  
Process Management

**ROSEMOUNT**

## Declaração de conformidade da CE

No: RMD 1044 Rev. X

Diretriz ATEX (94/9/EC) *Esta diretriz é válida até 19 de abril de 2016*

Diretriz ATEX (2014/34/EU) *Esta diretriz é válida a partir de 20 de abril de 2016*

Transmissores de pressão modelo 3051S e transmissores de medidor de vazão 3051SF

**BAS01ATEX1303X – Certificado de segurança intrínseca**

Equipamento Grupo II Categoria I G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012, 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, EN 60079-15:2010

**BAS01ATEX1374X – Certificado de poeira**

Equipamento Grupo II, Categoria I D

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

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**BAS04ATEX0181X – Certificado para mineração:**

Grupo de equipamentos I, categoria M1

Ex ia I Ma

Normas harmonizadas utilizadas:

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

**BAS04ATEX0193U – Certificado para mineração: Componente**

Grupo de equipamentos I, categoria M1

Ex ia I Ma

Normas harmonizadas utilizadas:

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

  
**EMERSON**  
Process Management

**ROSEMOUNT**

## Declaração de conformidade da CE

No: RMD 1044 Rev. X

*Para transmissores 3051S, invólucros 300S e medidores de vazão 3051SFx sem a opção de termorresistor:*

**KEMA00ATEX2143X – Certificado à prova de chamas**

Grupo de equipamentos II, categoria 1/2 G

Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

Normas harmonizadas:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007

*Para medidores de vazão 3051SFx com opções de termorresistor:*

**KEMA00ATEX2143X – Certificado à prova de chamas**

Grupo de equipamentos II, categoria 1/2 G

Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

Normas harmonizadas:

EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007

Outras normas usadas:

EN 60079-0:2006

(Uma revisão da EN60079-0:2012, que é harmonizada, não mostra alterações significativas importantes para este equipamento, portanto a EN60079-0:2006 continua representando o mais "moderno".)

**ROSEMOUNT**



## Declaração de conformidade da CE

No: RMD 1044 Rev. X

### Órgão notificado PED

#### Transmissores de pressão série 3051S

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

### Órgãos notificados pela ATEX para certificado de exame do tipo EC

**Certificado DEKRA B.V.** [Número do órgão notificado: 0344]  
Utrechtseweg 310  
Postbus 5185  
6802 ED Arnhem  
Holanda

**Baseefa** [Número do órgão notificado: 1180]  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
Reino Unido

### Órgão notificado ATEX para garantia de qualidade

**Baseefa** [Número do órgão notificado: 1180]  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
Reino Unido

### Sede global

#### Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

Fax: +1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

#### Emerson Process Management

Brasil LTDA  
Av. Holingsworth, 325  
Iporanga, Sorocaba, São Paulo  
18087-105  
Brasil

55-15-3238-3788

55-15-3238-3300

### Escritório regional da América do Norte

#### Emerson Process Management

8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

Fax: +1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Escritório regional da América Latina

#### Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, EUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com



[Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)



[Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

### Escritório regional da Europa

#### Emerson Process Management Europa GmbH

Neuhofstrasse 19a Box 1046

CH 6341 Baar

Suíça

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### Escritório regional Ásia-Pacífico

#### Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent

Cingapura 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

### Escritório regional do Oriente Médio e África

#### Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 4 811 8100

Fax: (971) 48865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Os termos e condições de venda padrão podem ser encontrados em [Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](https://www.emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)

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

PlantWeb, Rosemount e o logotipo Rosemount são marcas registradas da Emerson Process Management.

DTM é uma marca registrada do FDT Group.

HART é uma marca registrada da FieldComm Group.

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

National Electrical Code é uma marca comercial registrada da National Fire Protection Association, Inc.

Todas as outras marcas são propriedade dos seus respectivos proprietários.

© 2017 Emerson Process Management. Todos os direitos reservados.