

Rosemount™ 2051 Transmissor de pressão e Rosemount série 2051CF Medidor de vazão

Protocolo PA com PROFIBUS®



PROFI
BUS®


EMERSON™

OBSERVAÇÃO

O guia de instalação apresenta diretrizes básicas para os transmissores Rosemount 2051. Ele não fornece instruções para configuração, diagnósticos, manutenção, serviços, solução de problemas e instalações à prova de explosão, à prova de chamas e explosões ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2051 PROFIBUS PA para obter mais instruções. Este manual também está disponível eletronicamente em 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 2051 PROFIBUS PA para informações sobre quaisquer restrições associadas à instalação segura.

- Em uma instalação à prova de explosões/chamas, não remova as tampas dos transmissores quando a unidade estiver energizada.

Os vazamentos do processo podem causar ferimentos ou morte.

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

Choques elétricos podem causar mortes ou ferimentos graves.

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

Entradas de conduítes/cabos

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

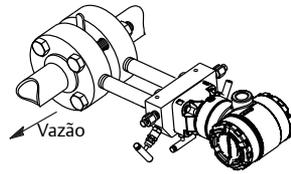
Índice

Montar o transmissor	3
Considerar a rotação do invólucro	7
Ajustar os jumpers e interruptores	8
Conectar a fiação e ligar	8
Configuração básica	12
Ajuste do transmissor	15
Certificações do Produto	16

1.0 Montar o transmissor

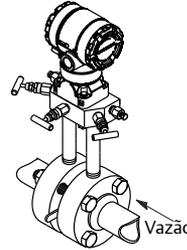
1.1 Aplicações com líquido

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/vent fiquem direcionadas para cima.



1.2 Aplicações com gás

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



1.3 Aplicações com vapor

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

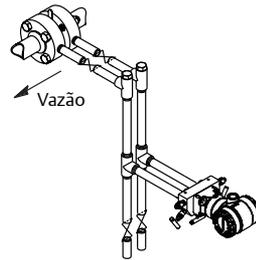
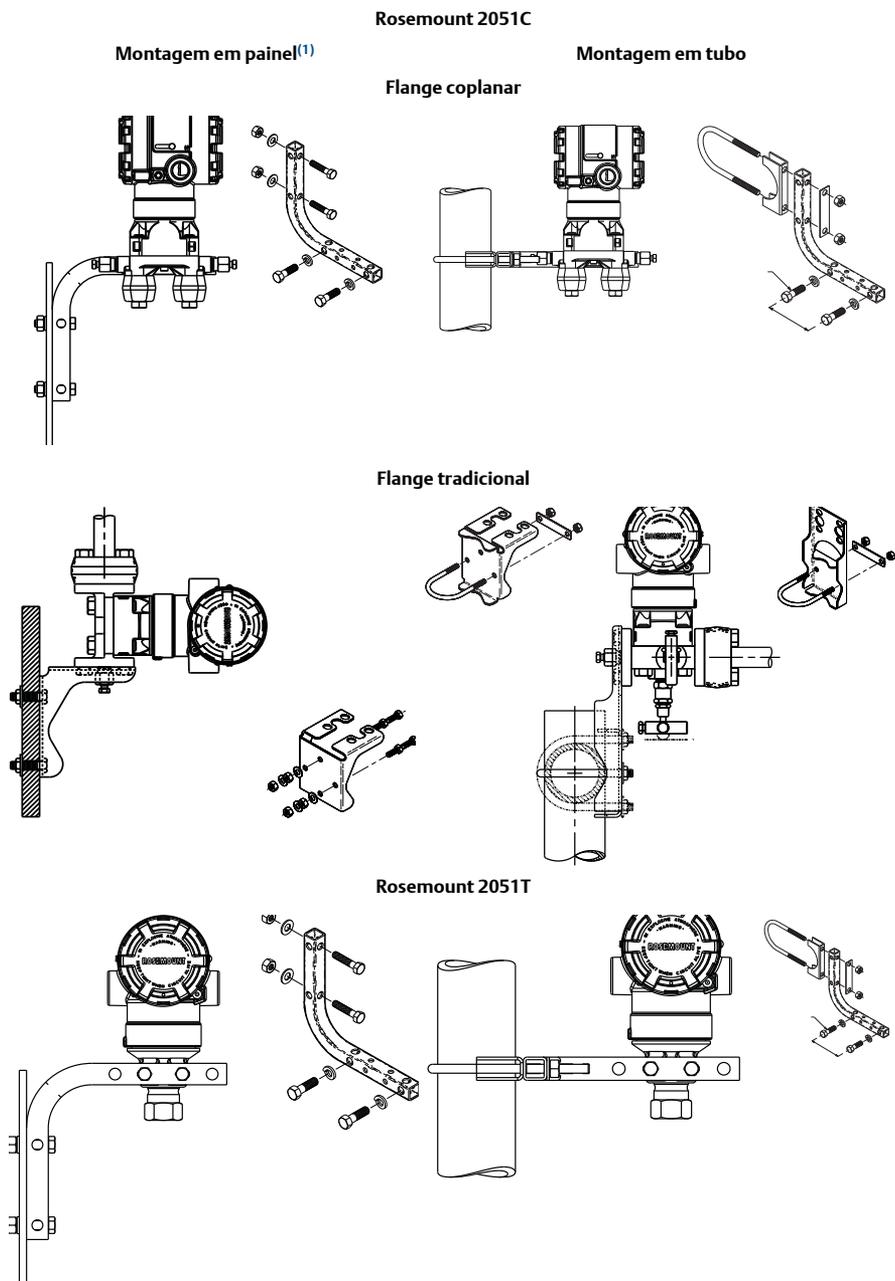


Figura 1. Opções de montagem

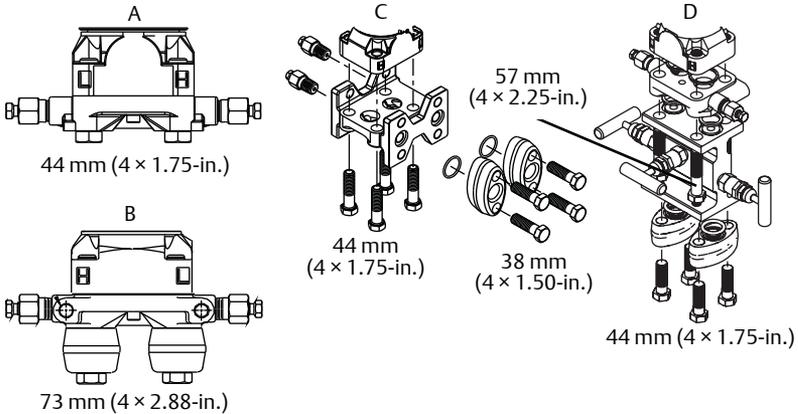


1. Os parafusos do painel são fornecidos pelo cliente.

1.4 Considerações a respeito da 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



A. Transmissor com flange coplanar

B. Transmissor com flange coplanar e adaptadores opcionais de flange

C. Transmissor com flange tradicional e adaptadores opcionais de flange

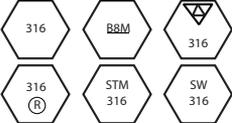
D. Transmissor com flange coplanar, coletor opcional e adaptadores de flange

Os parafusos normalmente são de aço carbono ou aço inoxidável. Confirme o material observando as marcas na cabeça do parafuso e tomando a [Tabela 1](#) como referência. Se o material do parafuso não for exibido na [Tabela 1](#), entre em contato com um representante local da Emerson Process Management para obter mais informações.

Use o seguinte procedimento de instalação para os parafusos:

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

Tabela 1. Valores de torque para o flange e os parafusos adaptadores de flange

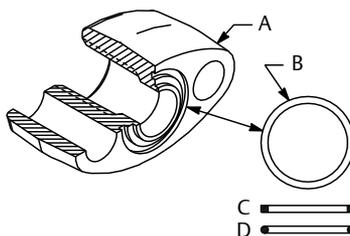
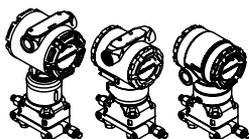
Material do parafuso	Marcações na cabeça	Torque inicial	Torque final
Aço carbono (AC)		300 pol.-lb	650 pol.-lb
Aço inoxidável (SST)		150 pol.-lb	300 pol.-lb

1.5 O-ring com adaptadores de flange

⚠️ ADVERTÊNCIA

Se os O-rings do adaptador do flange não forem instalados corretamente, pode haver vazamentos no processo, capazes de causar ferimentos graves e até a morte. Os dois adaptadores do flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas dos O-ring. Use somente o O-ring designado para seu adaptador de flange específico, conforme mostrado abaixo:

Rosemount 3051S/3051/2051



- A. Adaptador de flange
- B. O-ring
- C. O perfil com base em PTFE (é quadrado)
- D. O perfil de elastômero (é redondo)

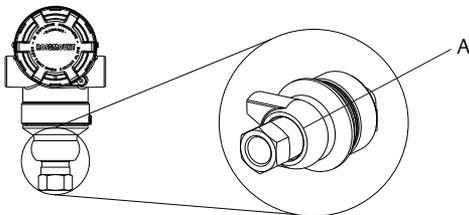
⚠️ Sempre que os flanges ou adaptadores forem retirados, inspecione visualmente os O-rings. Substitua-os se apresentarem sinais de danos, como entalhes ou cortes. Se você substituir os O-rings, reaperte os parafusos de flange e de alinhamento após a instalação para compensar o assento do O-ring de PTFE.

1.6 Orientação do transmissor manométrico em linha

A entrada lateral de pressão baixa (referência atmosférica) no transmissor manométrico em linha está localizada no pescoço do transmissor, atrás do invólucro. O caminho do vent é de 360° ao redor do transmissor entre o invólucro e o sensor. (Consulte a [Figura 3](#).)

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

Figura 3. Entrada lateral de pressão baixa do manômetro em linha



A. Entrada lateral de pressão baixa (referência atmosférica)

2.0 Considerar a rotação do invólucro

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

1. Afrouxe o parafuso de ajuste da rotação do invólucro.
2. Primeiro, gire o invólucro no sentido horário até 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° do limite da rosca).
3. Aperte novamente o parafuso de ajuste da rotação do invólucro.

Figura 4. Parafuso de ajuste do invólucro do transmissor



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

3.0 Ajustar os jumpers e interruptores

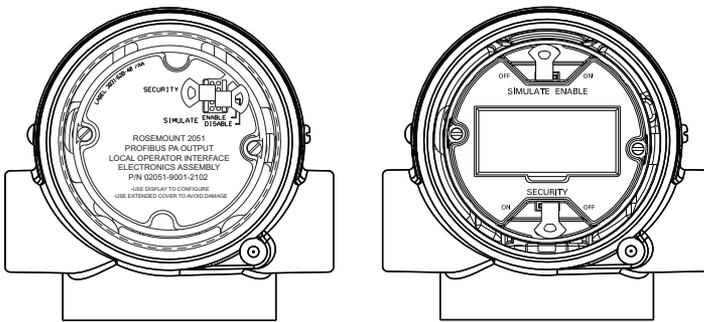
3.1 Segurança

Depois de configurar o transmissor, talvez você deseje proteger os dados de configuração contra alterações não garantidas. Cada transmissor é equipado com um jumper de segurança que pode ser colocado na posição *ON* para impedir a alteração acidental ou proposital dos dados de configuração. O jumper é identificado como “Segurança”.

3.2 Simular

O jumper de simulação é usado juntamente com o bloco de entrada analógica (AI). O jumper é usado para simular a medição de pressão e é usado como um recurso de bloqueio para o bloco de entrada analógica. Para habilitar o recurso de simulação, o jumper deve ser movido para a posição *ON* depois de ser aplicada energia. Este recurso impede que o transmissor seja deixado acidentalmente no modo de simulação.

Figura 5. Localizações dos jumpers do transmissor



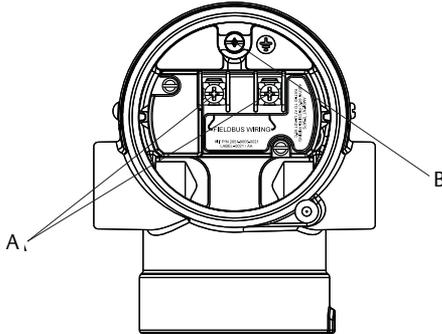
4.0 Conectar a fiação e ligar

Execute as etapas a seguir para conectar os fios do transmissor:

1. Remova a tampa do invólucro na lateral dos terminais de campo.
2. Conecte os condutores de alimentação aos terminais indicados no rótulo do bloco de terminais.
 - Os terminais de alimentação são insensíveis à polaridade - conecte os lados positivo ou negativo a qualquer terminal.
3. Certifique-se de que o aterramento é adequado. É importante que a blindagem do cabo do instrumento:
 - Seja cortada rente e isolada para que não entre em contato com o invólucro do transmissor
 - Esteja conectada à blindagem seguinte se o cabo for direcionado através de uma caixa de junção
 - Esteja conectado a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação

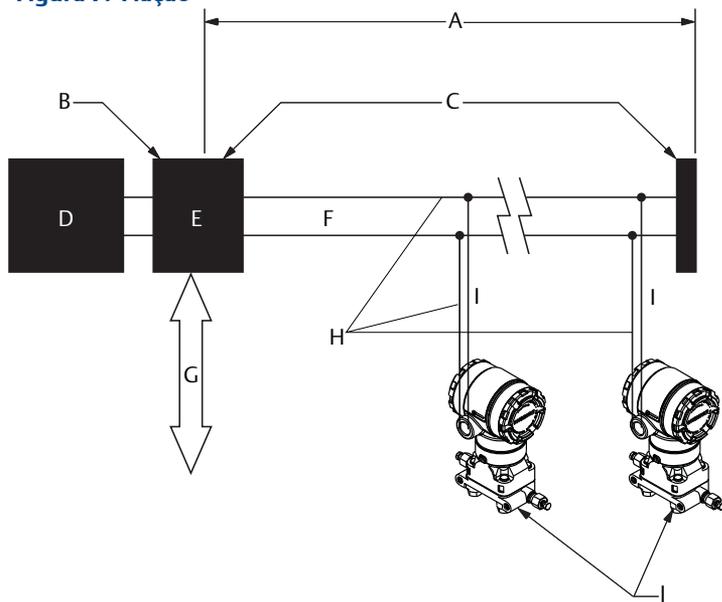
4. Tape e sele as conexões dos conduítes não utilizados.
5. Se for aplicável, instale a fiação com um laço de gotejamento. Ajuste o laço de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões elétricas e o invólucro do transmissor.
6. Substitua a tampa do invólucro.

Figura 6. Terminais



- A. Terminais de alimentação**
B. Terminal de aterramento
-

Figura 7. Fiação

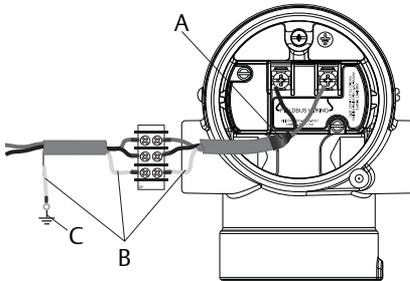


- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| A. Máx. 1900 m (6234 pés) (dependendo das características do cabo) | F. Junção |
| B. Condicionador e filtro de energia integrados | G. Rede DP |
| C. Terminadores | H. Fiação do sinal |
| D. Fonte de alimentação | I. Derivação |
| E. Acoplador/ligação DP/PA | J. Dispositivo PROFIBUS PA |

4.1 Aterramento da fiação de sinal

Não passe a fiação de sinal por eletrodutos ou bandejas abertas com a fiação de alimentação nem próximo a equipamento elétrico pesado. As terminações de aterramento são fornecidas no lado externo do invólucro dos componentes eletrônicos e no interior do compartimento do terminal. Estes aterramentos são utilizados quando são instalados blocos de terminais de proteção contra transientes 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 de aterramento como indicado na [Figura 8](#). 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 8. Fiação

- A. Cortar e isolar a blindagem**
- B. Isolar a blindagem**
- C. Conectar a blindagem de volta ao aterramento da fonte de alimentação**

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

Fonte de alimentação

A fonte de energia de cc deve fornecer energia com menos de dois por cento de ondulação. O transmissor requer entre 9 e 32 Vcc nos terminais para operar e fornecer todos os recursos.

Condicionador de energia

O acoplador/ligação DP/PA frequentemente inclui um condicionador de energia.

Aterramento

Os transmissores são isolados eletricamente em 500 Vca rms. A fiação de sinal não pode ser aterrada.

Aterramento de fio blindado

Fios blindados geralmente requerem um ponto único de aterramento para evitar criar um laço de aterramento. O ponto de aterramento é tipicamente na fonte de alimentação.

5.0 Configuração básica

5.1 Tarefas de configuração

O transmissor pode ser configurado através de uma interface local do operador (LOI) - código de opção M4, ou através de Classe 2 mestre (com base em DD ou DTM™). As duas tarefas básicas de configuração para o transmissor de pressão PROFIBUS PA são:

1. Atribuir o endereço.
2. Configurar as unidades de engenharia (escala).

Observação

Os dispositivos Rosemount 2051 PROFIBUS PA Perfil 3.02 são definidos de fábrica com modo de adaptação de número de identificação. Este modo permite que o transmissor se comunique com qualquer host de controle de PROFIBUS PA que tenha um perfil genérico GSD (9700) ou GSD específico (3333) do Rosemount 2051 carregado no host; portanto, não é necessário alterar o número de identificação do transmissor na partida.

Atribuir o endereço

O Rosemount 2051 Transmissor de pressão é fornecido com um endereço temporário de 126. Isto deve ser alterado para um valor único entre 0 e 125 de modo a estabelecer comunicação com o host. Geralmente, os endereços 0-2 são reservados para mestres ou acopladores, por isso são recomendados os endereços de transmissor entre 3 e 125.

Os endereços podem ser definidos através de:

- LOI – consulte [Tabela 2](#) e [Figura 9](#)
- Classe 2 mestre - consulte o manual de Classe 2 mestre para informações sobre a definição de endereços

Configurar unidades de engenharia

Exceto quando solicitado de outra forma, o Rosemount 2051 Transmissor de pressão é fornecido com as seguintes definições:

- Modo de medição: pressão
- Unidades de engenharia: polegadas H₂O
- Escala: nenhuma

As unidades de engenharia devem estar confirmadas ou configuradas antes da instalação. As unidades podem ser configuradas para pressão, vazão ou medição de nível.

O tipo de medição, unidades, escalas e corte de vazão baixo (quando aplicável) podem ser definidos através de:

- LOI – consulte [Tabela 2](#) e [Figura 9](#)
- Classe 2 mestre - consulte [Tabela](#) para informações sobre configurações de parâmetro

5.2 Ferramentas de configuração

Interface local do operador (LOI)

Quando solicitado, LOI pode ser usada para preparação do dispositivo. Para ativar a LOI, pressione o botão de configuração localizado abaixo da etiqueta superior do transmissor. Consulte a [Tabela 2](#) e a [Figura 9](#) para obter informações do menu e da operação.

Observação

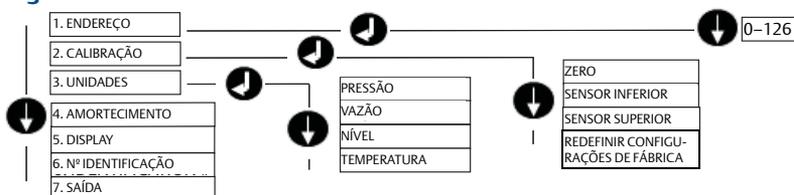
Os botões devem ser completamente apertados ≈ 10 mm (0,5 pol.) de curso.

Tabela 2. Operação dos botões da LOI

Botão	Ação	Navegação	Entrada de caracteres	Salvar?
	Rolar	Mover para baixo as categorias do menu	Altera o valor do caractere ⁽¹⁾	Altera entre Salvar e Cancelar
	Enter	Seleciona a categoria do menu	Insere o caractere e avança	Salva

1. Os caracteres piscam quando podem ser alterados.

Figura 9. Menu da LOI



5.3 Classe 2 mestre

Os arquivos DD e DTM do Rosemount 2051 PROFIBUS estão disponíveis em EmersonProcess.com/Rosemount ou através do seu vendedor local. Consulte a [Tabela 3](#) para obter informações sobre a configuração do transmissor para medição de pressão. Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2051 para obter instruções de configuração de nível ou vazão.

Tabela 3. Configuração de pressão através de Classe 2 Mestre

Etapas	Ações
Definir os blocos como fora de serviço	Colocar o bloco do transdutor no modo fora de serviço
	Colocar o bloco de entrada analógica no modo fora de serviço
Selecionar tipo de medição	Definir tipo de valor primário para a pressão
Selecionar unidades ⁽¹⁾	Definir unidades de engenharia
	- As unidades primária e secundária devem corresponder
Inserir escala ⁽¹⁾	Definir escala de entrada no bloco do transdutor para 0-100
	Definir escala de saída no bloco do transdutor para 0-100
	Definir escala PV no bloco de entrada analógica para 0-100
	Definir escala de saída no bloco de entrada analógica para 0-100
	Definir linearização no bloco de entrada analógica para nenhuma
Definir blocos para automático	Colocar o bloco transdutor no modo Auto (Automático)
	Colocar o bloco de entrada analógica no modo Auto (Automático)

1. A seleção e escala de unidades no bloco de entrada analógica deve ser feita no modo offline ou usando a LOL.

5.4 Integração com o host

Host de controle (Classe 1)

O dispositivo Rosemount 2051 utiliza o status condensado como recomendação da especificação do Perfil 3.02 e NE 107. Consulte o manual para obter informações sobre a atribuição de bit de status condensado.

O arquivo GSD adequado deve ser carregado no host de controle - Rosemount 2051 específico (rmt3333.gsd) ou Perfil 3.02 Genérico (pa139700.gsd). Estes arquivos podem ser encontrados em EmersonProcess.com/Rosemount ou Profibus.com.

Host de configuração (Classe 2)

O arquivo DD ou DTM adequado deve ser instalado no host de configuração. Estes arquivos podem ser encontrados em EmersonProcess.com/Rosemount.

6.0 Ajuste do transmissor

Os dispositivos são calibrados pela fábrica. Uma vez instalado, é recomendado realizar um ajuste de zero no sensor e para eliminar os erros devido à posição de montagem ou efeitos de pressão estática.

Isto pode ser feito realizando-se um ajuste de zero através de:

- LOI – consulte [Tabela 1](#) e [Figura 9](#)
- Classe 2 mestre - consulte [Ajuste de zero através de Classe 2 mestre](#) para informações sobre definições de parâmetro

6.1 Ajuste de zero através de Classe 2 mestre

1. Coloque o bloco do transdutor no modo **fora de serviço (OOS)**.
2. Aplique pressão zero ao dispositivo e permita a estabilização.
3. Vá para *Device Menu (Menu do dispositivo) > Device Calibration (Calibração do dispositivo)* e defina o ponto de calibração mais baixo como **0.0**.
4. Coloque o bloco transdutor no modo **AUTO**.

7.0 Certificações do Produto

Rev 1.3

7.1 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.

7.2 Certificação de locais comuns

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

7.3 América do Norte

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

Certificado: 3032938

Normas: FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008. ANSI/IEC 60529 2004

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

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

Certificado: 3033457

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

Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III; DIV 1 quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 02051-1009; Classe I, Zona 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); Tipo 4x

IE FISCO EUA

Certificado: 3033457

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

Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 02051-1009 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); Tipo 4x

E6 Canadá à prova de explosões, à prova de ignição por poeira

Certificado: 2041384

Normas: CAN/CSA C22.2 N° 0-10, 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, CAN/CSA-C22.2 N° 157-92, norma CSA C22.2 N° 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 N° 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003

Marcações À prova de explosões para Classe I, Divisões 1, Grupos B, C e D. À prova de ignição por poeira para Classe II e Classe III, Divisão 1, Grupos E, F e G. Adequado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D para áreas classificadas internas e externas. Classe I Zona 1 Ex d IIC T5. Invólucro tipo 4X, selado na fábrica. Selo simples.

- I6** Canadá segurança intrínseca
 Certificado: 2041384
 Normas: norma CSA C22.2 N° 142 - M1987, norma CSA C22.2 N° 213 - M1987, norma CSA C22.2 N° 157 - 92, norma CSA C22.2 N° 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02
 Marcações Intrinsecamente seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D quando conectado de acordo com o desenho 02051-1008 da Rosemount. Ex ia IIC T3C. Selo simples. Invólucro tipo 4X

7.4 Europa

- E1** ATEX à prova de chamas
 Certificado: KEMA 08ATEX0090X
 Normas: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Marcações:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C)
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Condições especiais de uso seguro (X):

- Os elementos de isolamento, prensas-cabo e de ligação dos fios Ex d precisam ser adequados para temperatura de 90 °C.
- Este equipamento contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções de manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
- Em caso de reparo, entre em contato com o fabricante para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

- I1** ATEX segurança intrínseca
 Certificado: Baseefa08ATEX0129X
 Normas: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabela 4. Parâmetros de entrada

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão U _i	30 V	30 V
Corrente I _i	200 mA	300 mA
Potência P _i	1 W	1,3 W
Capacitância C _i	0,012 µF	0 µF
Indutância L _i	0 mH	0 mH

Condições especiais de uso seguro (X):

- Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser considerado durante a instalação.
- O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em uma Zona 0.

IA ATEX FISCO

Certificado: Baseefa08ATEX0129X

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

Tabela 5. Parâmetros de entrada

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

Condições especiais de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em uma Zona 0.

N1 ATEX tipo n

Certificado: Baseefa08ATEX0130X

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

Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condição especial de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao teste de resistência elétrica de 500 V como definido na cláusula 6.5.1 do EN 60079-15:2010. Isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

ND ATEX Poeira

Certificado: Baseefa08ATEX0182X

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

Marcações:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Condição especial de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser considerado durante a instalação.

7.5 Internacional

E7 IECEx à prova de chamas

Certificado: IECExKEM08.0024X

Normas: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Marcações: Ex d IIC T6/T5 IP66, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Tabela 6. Temperatura do Processo

Classe de temperatura	Temperatura de processo
T6	$-50\text{ °C a }+65\text{ °C}$
T5	$-50\text{ °C a }+80\text{ °C}$

Condições especiais de uso seguro (X):

1. O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções de manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.
2. Os elementos de isolamento, prensa-cabos e a fiação Ex d devem ser adequados a uma temperatura de 90 °C.
3. Em caso de reparo, entre em contato com o fabricante para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

I7 IECEx segurança intrínseca

Certificado: IECExBAS08.0045X

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

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Tabela 7. Parâmetros de entrada**

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão U _i	30 V	30 V
Corrente I _i	200 mA	300 mA
Potência P _i	1 W	1,3 W
Capacitância C _i	0,012 µF	0 µF
Indutância L _i	0 mH	0 mH

Condições especiais de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em uma Zona 0.

IG IECEx FISCO

Certificado: IECExBAS08.0045X

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

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)**Tabela 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 µF
Indutância L _i	0 mH

Condições especiais de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em uma Zona 0.

N7 IECEx tipo n

Certificado: IECExBAS08.0046X

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

Marcações: Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Condição especial para uso seguro (X):**

1. Se equipado com um supressor de transiente de 90 V, o equipamento não será capaz de suportar o teste de força elétrica de 500 V, conforme definido pela cláusula 6.5.1 da IEC 60079-15:2010. Isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

7.6 Brasil

E2 INMETRO à prova de chamas

Certificado: UL-BR 14.0375X

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

ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009

Marcações: Ex d IIC T6/T5 Gb IP66, T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**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. Os elementos de isolamento, prensa-cabos e a fiação Ex d devem ser adequados a uma temperatura de 90 °C.
3. Em caso de reparo, entre em contato com o fabricante para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

I2 INMETRO Segurança intrínseca

Certificado: UL-BR 14.0759X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Tabela 9. Parâmetros de entrada

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão U_i	30 V	30 V
Corrente I_i	200 mA	300 mA
Potência P_i	1 W	1,3 W
Capacitância C_i	12 nF	0
Indutância L_i	0	0

Condições especiais de uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de terra e isso deve ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em áreas que exigem p EPL Ga.

IB INMETRO FISCO

Certificado: UL-BR 14.0759X

Normas: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**Tabela 10. Parâmetros de entrada**

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

Condições especiais de uso seguro (X):

- Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de terra e isso deve ser considerado durante a instalação.
- O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e abrasão quando estiver localizado em áreas que exigem p EPL Ga.

7.7 China

E3 À prova de chamas, China

Certificado: GYJ13.1386X; GYJ15.1366X [Medidores de vazão]

Normas: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Marcações: Transmissor de pressão: Ex d IIC Gb, T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$),T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Medidor de vazão: Ex d IIC Ga/Gb,

T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**Condições especiais de uso seguro (X):**

- O símbolo "X" é utilizado para designar condições específicas de uso:
 - Os elementos de isolamento, prensa-cabos e a fiação Ex d devem ser adequados a uma temperatura de 90 °C.
 - Este equipamento contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido.
- A relação entre o código T e a faixa de temperatura ambiente é de:

T_a	Classe de temperatura
$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T5
$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	T6

- As instalações de conexão de aterramento no invólucro do transmissor devem ser feitas de modo confiável.
- Durante a instalação, uso e manutenção do produto, observe o aviso "Não abra a tampa quando o circuito estiver energizado".
- Durante a instalação, não deverá haver mistura nociva ao invólucro à prova de chamas
- Entrada de cabo e conduíte, certificados pelo NEPSI com o tipo de proteção Ex d IIC e formato de rosca apropriado, devem ser aplicadas quando a instalação for em uma área classificada. Elementos de isolamento devem ser usados nas entradas de cabos redundantes.

7. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, mas sim devem resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
8. A manutenção deve ser feita em uma área não classificada.
9. Durante a instalação, uso e manutenção desse produto, observe as seguintes normas: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014.

E3 China, Segurança intrínseca

Certificado: GY]12.1295X; GY]15.1365X [Medidores de vazão]

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

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condições especiais de uso seguro (X):

1. O símbolo “X” é utilizado para designar condições específicas de uso:
 - a. Os elementos de isolamento, prensa-cabos e a fiação Ex d devem ser adequados a uma temperatura de 90 °C.
 - b. Este equipamento contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido.
2. A relação entre o código T e a faixa de temperatura ambiente é de:

Modelo	Código T	Faixa de temperatura
HART, Fieldbus, PROFIBUS e Baixa energia	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. Parâmetros intrinsecamente seguros:

Parâmetro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensão U_i	30 V	30 V
Corrente I_i	200 mA	300 mA
Potência P_i	1 W	1,3 W
Capacitância C_i	0,012 μ F	0 μ F
Indutância L_i	0 mH	0 mH

Observação 1: Parâmetros FISCO estão em conformidade com os requisitos dos dispositivos de campo FISCO no GB3836.19-2010

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

4. O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex para estabelecer um sistema de proteção contra explosão que pode ser usado em ambientes de gases explosivos. A ligação dos fios e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
5. Os cabos entre este produto e o equipamento associado devem ser cabos blindados (os cabos devem ter blindagem isolada). O cabo blindado deve ser aterrado de modo confiável em área não classificada.
6. Os usuários finais não têm permissão para alterar a parte interna de nenhum componente, e precisam resolver o problema em conjunto com o fabricante para evitar danos ao produto.
7. Durante a instalação, uso e manutenção desse produto, observe as seguintes normas: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB3836.18-2010, GB50257-2014

7.8 Japão

- E4** Japão, à prova de chamas
 Certificado: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]
 Marcações: Ex d IIC T5

7.9 Regulamentos técnicos da União aduaneira (EAC)

- EM** EAC à prova de chamas
 Certificado: RU C-US.GB05.B.01199
 Marcações: Ga/Gb Ex d IIC X, T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)

Condição especial para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado sobre as condições especiais.

- IM** EAC Intrinsecamente seguro
 Certificado: RU C-US.GB05.B.01199
 Marcações: 0Ex ia IIC T4 Ga X ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condição especial para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado sobre as condições especiais.

7.10 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 de E7, I7, N7, e IECEx poeira
 IECEx Certificado
 Poeira: IECEx BAS 08.0058X
 Normas: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008
 Marcações: Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transientes opcional de 90 V, ele é incapaz de resistir um isolamento de 500 V do teste de terra e isso deve ser considerado durante a instalação.
- KA** Combinação de E1, I1, e K6
KB Combinação de K5 e K6
KC Combinação de E1, I1, e K5
KD Combinação de K1, K5, e K6
KM Combinação de EM e IM

7.11 Certificações adicionais

SBS Aprovação do Tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 09-HS446883B-3-PDA

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

Regras da ABS: Regras de embarcações de aço 2013 1-1-4/7.7, 1-1-Apêndice 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1

SBV Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado: 23157/B0 BV

Regras BV: Regras da Buereau Veritas para a classificação de navios de aço

Aplicação: Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS; Transmissor de pressão tipo 2051 não pode ser instalado em motores a diesel

SDN Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: TAA000004F

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

Aplicação:

Classes de localização	
Tipo	2051
Temperatura	D
Umidade	B
Vibração	A
EMC	B
Invólucro	D

SLL Aprovação tipo Lloyds Register (LR)

Certificado: 11/60002

Aplicação: categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3 e ENV5

Figura 10. Declaração de conformidade EC do Rosemount 2051

	EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1087 Rev. I		
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)	
Chris LaPoint _____ (name)	1-Feb-19; Shakopee, MN USA _____ (date of issue)	
Page 1 of 3		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

EMC Directive (2014/30/EU)

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

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:
 EN 300 328 V2.1.1
 EN 301 489-1 V2.2.0
 EN 301 489-17 V3.2.0
 EN 61010-1: 2010
 EN 62479: 2010

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(also with P9 option)

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA
 Module H Conformity Assessment
 Other Standards Used:
 ANSI/ISA 61010-1:2004
 EN 60770-1:1999
Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters
 Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold
 Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters
 Refer to Declaration of Conformity DSI1000



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A 11:2013

EN 60079-11:2012

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Body

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1087 Rev. I



Nós,

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

declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que o produto,

Transmissores de pressão Wireless Rosemount 2051/3051

fabricado por,

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

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

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

(assinatura)

Vice-Presidente de Qualidade Global
 (cargo)

Chris LaPoint
 (nome)

01-fev-19; Shakopee, MN EUA
 (data de emissão)



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1087 Rev. I



Diretriz EMC (2014/30/UE)

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

Diretriz de Equipamentos de Rádio (RED) (2014/53/UE)

Normas harmonizadas:
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17 V3.2.0
EN 61010-1:2010
EN 62479:2010

Diretiva PED (2014/68/UE)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(também com a opção P9)

Certificado de avaliação QS – Certificado N° 12698-2018-CE-ACCREDIA
Avaliação de conformidade do módulo H
Outras normas utilizadas:
ANSI/ISA 61010-1:2004
EN 60770-1:1999

Nota – Certificado N° 59552-2009-CE-HOU-DNV do PED anterior

Todos os outros transmissores de pressão wireless Rosemount 2051/3051
Boas práticas de engenharia

Conexões do transmissor: Selo diafragma, flange do processo ou manifold
Boas práticas de engenharia

Manômetro DP Rosemount 2051CFx/3051CFx
Consulte a Declaração de Conformidade DS11000

**Declaração de Conformidade da UE**

Nº: RMD 1087 Rev. I

**Diretiva ATEX (2014/34/UE)****Baseefa12ATEX0228X – Certificado de segurança intrínseca**

Grupo de equipamentos II, categoria I G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas harmonizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

Órgão certificador PED**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Número do órgão certificador: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Itália

*Nota – o equipamento fabricado antes de 20 de outubro de 2018 pode ser marcado com o número do órgão certificador do PED anterior; as informações sobre o órgão certificador do PED anterior foram as seguintes:**Det Norske Veritas (DNV) [Número do órgão certificador: 0575]**Veritasveien 1, N-1322**Hovik, Noruega***Órgão certificador pela ATEX****SGS FIMCO OY** [Número do órgão certificador: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlândia

Órgão certificador ATEX para a garantia de qualidade**SGS FIMCO OY** [Número do órgão certificador: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlândia

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051
List of Rosemount 2051 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均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

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

Sede global

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd. Shakopee,
MN 55379, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Escritório regional da América do Norte

Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.

Chanhassen, MN 55317, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Escritório regional da América Latina

Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, FL 33323, EUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Escritório regional da Europa

Emerson Automation Solutions Europa GmbH

Neuhofstrasse 19a Box 1046

CH 6340 Baar

Suíça

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Escritório regional Ásia-Pacífico

Emerson Automation Solutions Asia Pacific

1 Pandan Crescent

Cingapura 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Escritório regional do Oriente Médio e África

Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 4 811 8100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions

Brasil LTDA

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

55-15-3238-3788

55-15-3238-3300



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



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



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



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

Os Termos e condições padrão de venda podem ser encontrados em www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx

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

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

PROFIBUS é uma marca registrada da PROFINET International (PI). DTM é uma marca registrada do FDT Group.

FOUNDATION Fieldbus é uma marca registrada da FieldComm Group. Todas as outras marcas são propriedade dos seus respectivos proprietários.

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados.