

Transmissor de Pressão Rosemount[™] 2051 e Medidor de fluxo Rosemount Série 2051CF

com protocolo HART[®] de 4 a 20 mA
e protocolo HART de 1–5 Vcc de baixa
potência (Revisão 5 e 7)



Mensagens de segurança

Este guia fornece diretrizes básicas para o transmissor de pressão Rosemount 2051. Não estão incluídas instruções para configuração, diagnóstico, manutenção, serviço, solução de problemas, instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou seguras intrinsecamente (IS).

⚠ ATENÇÃO

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação deste transmissor em um ambiente explosivo deve ser realizada de acordo com as normas, códigos e práticas nacionais e internacionais adequadas. Consulte a seção de aprovações do [Guia de Início Rápido](#) para obter informações sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos do circuito estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

Em uma instalação à prova de explosão/à prova de chamas, não remova as tampas do transmissor enquanto ele estiver energizado.

⚠ ATENÇÃO

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Instale e aperte os conectores do processo antes de aplicar pressão.

Não tente afrouxar nem remover os parafusos do flange enquanto o transmissor estiver em funcionamento.

⚠ ATENÇÃO

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

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

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos do circuito estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

Em uma instalação à prova de explosão/à prova de chamas, não remova as tampas do transmissor enquanto ele estiver energizado.

⚠ ATENÇÃO

Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou configurar incorretamente o equipamento dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não, e precisa ser evitado.

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

⚠ ATENÇÃO

Equipamentos de substituição ou peças de reposição não aprovadas pela Emerson para uso como peças de reposição podem reduzir a capacidade de retenção de pressão do transmissor e pode tornar o instrumento perigoso.

Use somente parafusos fornecidos ou vendidos pela Emerson como peças de reposição.

⚠ ATENÇÃO

A montagem incorreta dos manifolds no flange tradicional pode danificar o módulo do sensor.

Para montar o manifold no flange tradicional com segurança, os parafusos devem romper o plano traseiro da rede do flange (orifício do parafuso), mas não devem entrar em contato com o invólucro do módulo do sensor.

Notice

Os produtos descritos neste documento NÃO foram projetados para aplicações qualificadas para o setor nuclear. O uso de produtos não qualificados para aplicações nucleares em contextos que exigem equipamentos ou produtos qualificados para o setor nuclear pode resultar em leituras imprecisas. Se necessitar de informações acerca dos produtos Rosemount que possuem qualificação nuclear, dirija-se ao representante de vendas da Emerson em sua região.

Índice

Disponibilidade do sistema.....	5
Monte o transmissor.....	6
Gire o invólucro.....	13
Configurar os interruptores.....	14
Ligação dos fios e inicialização.....	16
Verificação da configuração.....	20
Ajuste de zero do transmissor.....	25
Sistemas instrumentados de segurança.....	29
Certificações do produto Rosemount 2051.....	30

1 Disponibilidade do sistema

Nota

Antes de instalar o transmissor, confirme se o driver do dispositivo correto está carregado nos sistemas hosts.

1.1 Confirme a capacidade de Revisão HART®

Se estiver utilizando controle via HART ou AMS, confirme previamente se esses sistemas são compatíveis com HART antes de instalar o transmissor.

Nem todos os sistemas são capazes de se comunicar com a Revisão 7 do protocolo HART. Este transmissor pode ser configurado para operar tanto na Revisão 5 quanto na Revisão 7 do HART.

Informações relacionadas

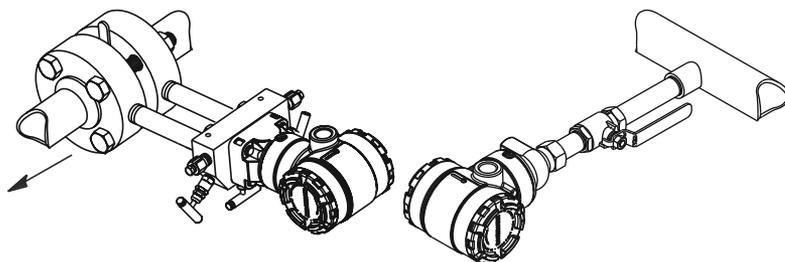
[Mudar o modo de revisão HART](#)

1.2 Confirmar o driver do dispositivo correto

- Verifique se o driver do dispositivo correto (DD/DTM™) está instalado em seus sistemas a fim de garantir comunicação adequada.
- Baixe o driver do dispositivo correto no website de downloads do provedor de host, [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://emerson.com/DeviceInstallKits) ou [FieldCommGroup.org](https://fieldcommgroup.org).

2 Monte o transmissor

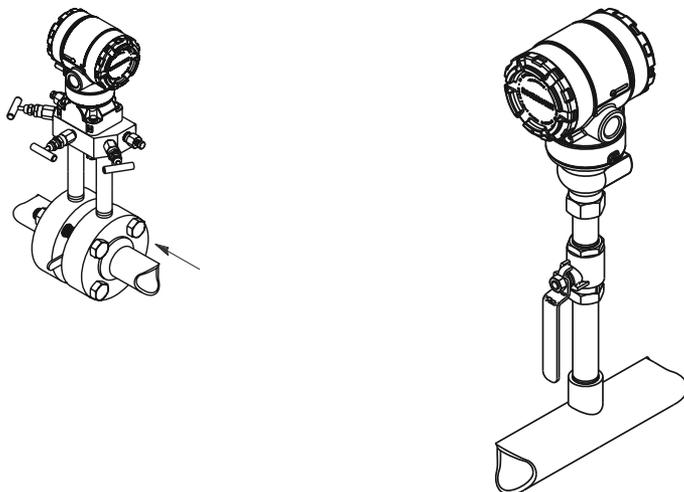
2.1 Aplicações com líquido



Procedimento

1. Coloque as torneiras nas laterais da linha.
2. Monte na parte lateral ou abaixo das torneiras.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de drenagem/ventilação fiquem direcionadas para cima.

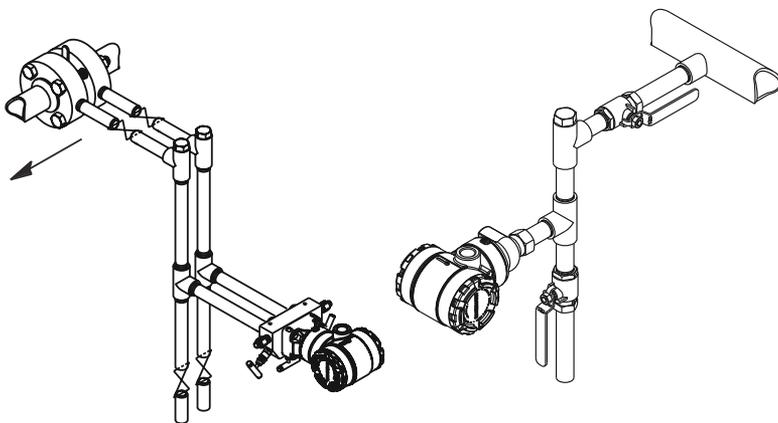
2.2 Aplicações com gás



Procedimento

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

2.3 Aplicações com vapor

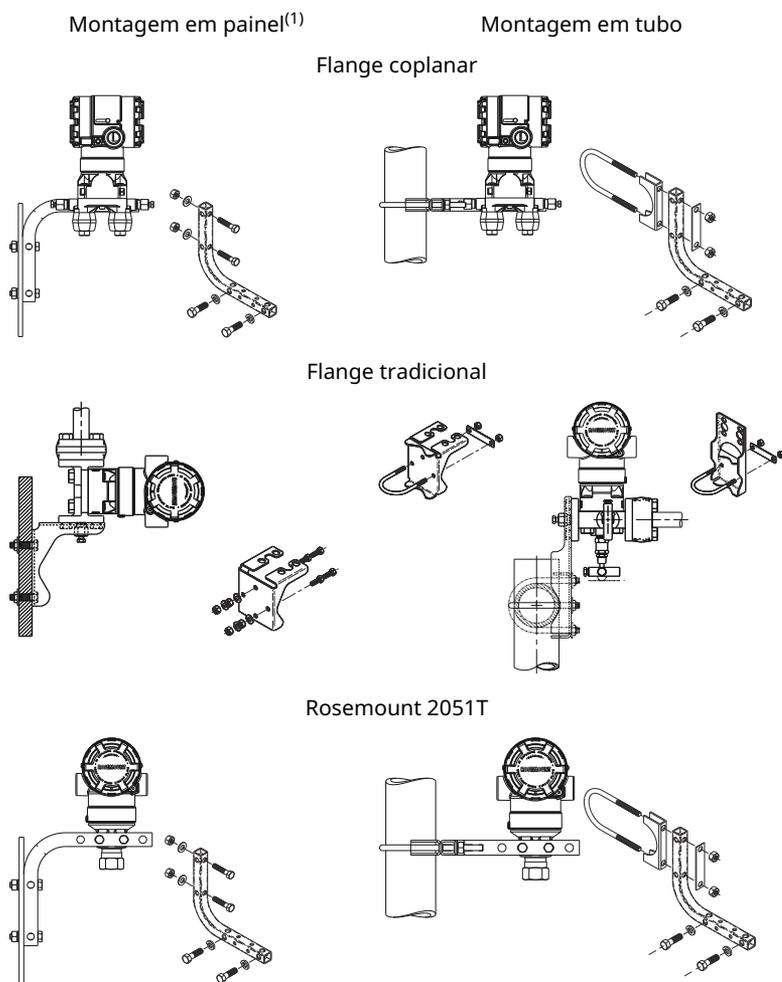


Procedimento

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

2.4 Montagem em painel e tubo

Figura 2-1: Montagem em painel e tubo



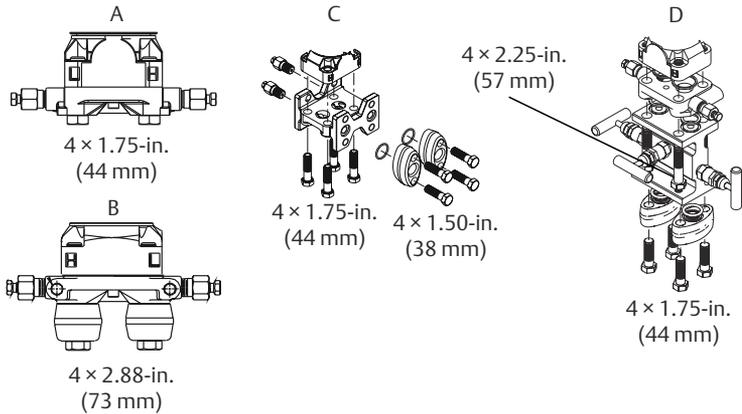
(1) Os parafusos do painel de 5/16 × 1½ são fornecidos pelo cliente.

2.5 Instalar parafusos

Se a instalação do transmissor exigir montagem dos flanges, coletores ou adaptadores de flange do processo, siga as orientações de montagem para garantir uma vedação hermética e obter as

características de desempenho ideal dos transmissores. Utilize apenas os parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson como peças de reposição. A [Figura 2-2](#) ilustra conjuntos de transmissores comuns com o comprimento de parafuso necessário para montagem adequada do transmissor.

Figura 2-2: Montagens comuns de transmissores



- A. *Transmissor com flange coplanar*
- B. *Transmissor com flange coplanar e adaptadores de flange opcionais*
- C. *Transmissor com flange tradicional e adaptadores opcionais de flange*
- D. *Transmissor com flange coplanar, coletor opcional e adaptadores de flange*

Os parafusos normalmente são de aço-carbono (AC) ou aço inoxidável (SST). Confirme o material visualizando as marcações no cabeçote do parafuso e consulte [Tabela 2-1](#). Se o material do parafuso não estiver apresentado na [Tabela 2-1](#), entre em contato com um representante local da Emerson para obter mais informações.

Os parafusos de aço carbono não precisam de lubrificação e os parafusos de aço inoxidável são revestidos com um lubrificante para facilitar a instalação. No entanto, não aplique nenhum lubrificante adicional na instalação desses tipos de parafusos.

Procedimento

1. Aperte os parafusos manualmente.
2. Aplique o valor inicial de torque aos parafusos usando um padrão cruzado.

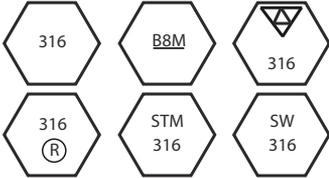
Consulte a [Tabela 2-1](#) para ver o valor de torque inicial.

3. Aplique o torque final aos parafusos usando o mesmo padrão cruzado.

Consulte a [Tabela 2-1](#) para obter o valor de torque final.

4. Verifique se os parafusos do flange estão sendo projetados pelos buracos do parafuso do módulo do sensor antes de aplicar pressão.

Tabela 2-1: Valores de torque para os parafusos de flange e de adaptador de flange

Material do parafuso	Marcações no cabeçote	Torque inicial	Torque final
Aço-carbono		300 lbf.pol	650 lbf.pol
SST		150 lbf.pol	300 lbf.pol

2.6 Anéis de vedação

Os dois estilos de adaptadores de flange Rosemount (Rosemount 3051/2051/2024/3095) exigem um o-ring exclusivo (consulte a [Figura 2-3](#)). Use somente o o-ring designado para o adaptador de flange correspondente.

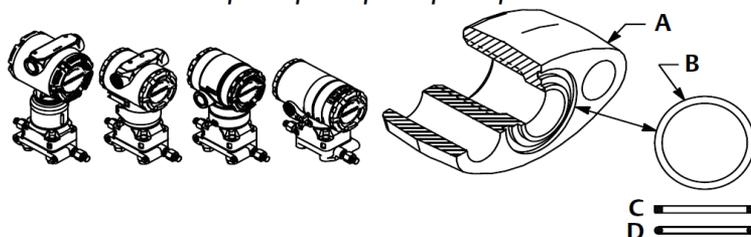
▲ ATENÇÃO

A não instalação dos o-rings adequados do adaptador de flange pode causar vazamentos no processo, o que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Os dois adaptadores do flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas dos O-rings. Use apenas o O-ring projetado para seu adaptador de flange específico, como mostrado em [Figura 2-3](#). Quando comprimidos, os O-rings de PTFE tendem a apresentar escoamento a frio, o que melhora a sua capacidade de vedação.

Figura 2-3: O-rings (Anéis em O)

ROSEMOUNT 3051S/3051/2051/3001/3095/2024



- A. Adaptador do flange
- B. O-ring
- C. À base de PTFE
- D. Elastômero

Notice

Substitua os o-rings de PTFE se remover o adaptador de flange.

2.7 Selo ambiental para invólucro

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

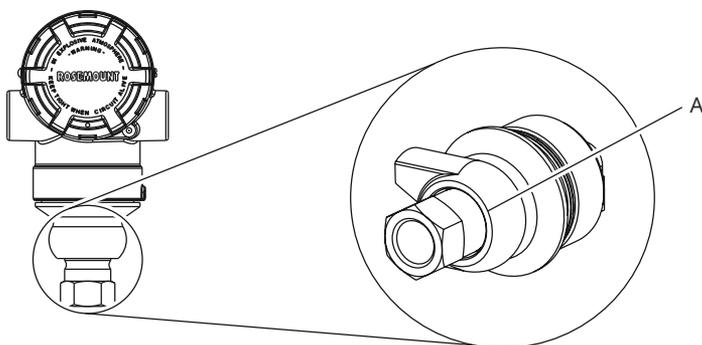
Para rosca M20, instale bujões de conduíte para um acoplamento completo da rosca ou até que seja atingida a resistência mecânica.

2.8 Orientação do transmissor manométrico em linha

A porta de pressão lateral baixa (referência atmosférica) no transmissor manométrico em linha está localizada na haste do transmissor, atrás do invólucro. O caminho do respiro é de 360° ao redor do transmissor entre a caixa e o sensor. (Consulte [Figura 2-4](#).)

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

Figura 2-4: Porta de pressão lateral baixa no medidor em linha



A. Localização da porta de pressão

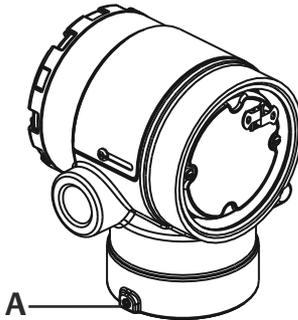
3 Gire o invólucro

Você pode girar o invólucro de componentes eletrônicos em até 180 graus em qualquer direção para melhorar o acesso de campo à fiação ou para melhor visualizar o display LCD opcional.

Procedimento

1. Afrouxe o parafuso de ajuste de rotação do invólucro usando uma chave sextavada de 5/64 polegadas.

Figura 3-1: Rotação do Invólucro



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

2. Gire o invólucro no sentido horário até obter a posição desejada.
3. Se não for possível obter a posição desejada devido ao limite das roscas, gire o invólucro no sentido anti-horário até obter a posição desejada (até 360° do limite de roscas).
4. Reaperte o parafuso de ajuste de rotação do invólucro com até 7 lbf.pol quando atingir a posição desejada.

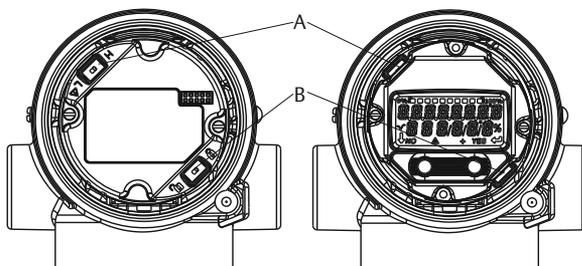
4 Configurar os interruptores

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

Figura 4-1: Placa do material eletrônico do transmissor

Sem um medidor do display LCD

Com display LOI/LCD



A. Alarme

B. Segurança

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

Para alterar a configuração do interruptor:

Procedimento

1. Se o transmissor estiver instalado, fixar o laço e desligue a energia.
2. Remova a tampa do invólucro oposta ao lado dos terminais de campo.

⚠ ATENÇÃO

Não remova a tampa do instrumento em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

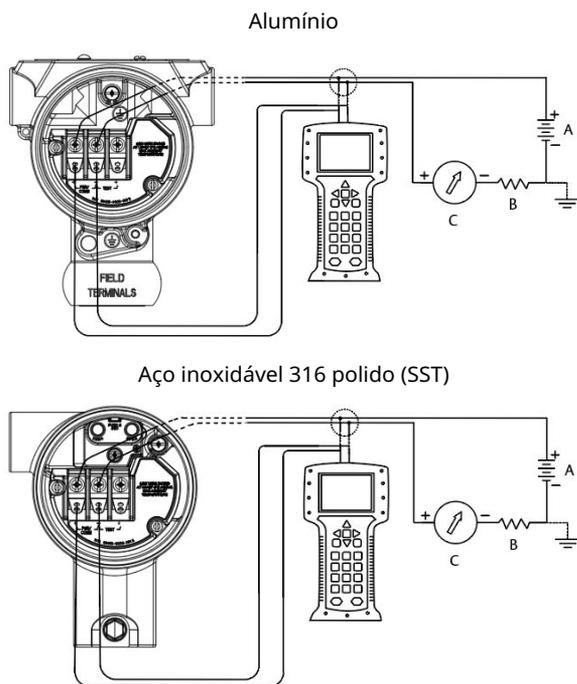
3. Mova os switches de segurança e alarme para a posição desejada usando uma chave de fenda pequena.
4. Reaperte a tampa do transmissor.

⚠️ ATENÇÃO

A tampa deve estar completamente apertada para atender aos requisitos de proteção contra explosões.

5 Ligação dos fios e inicialização

Figura 5-1: Diagramas de fiação do transmissor (4 a 20 mA)



- A. Fonte de alimentação de 24 Vcc
- B. $R_L \geq 250$
- C. Medidor de corrente (opcional)

Use um cabo de pares trançados blindados para obter os melhores resultados. Use um 24 American Wire Gauge (AWG) ou fio maior que não exceda 5.000 pés (1.500 m) de comprimento. Se aplicável, instale a fiação com uma malha de gotejamento. Ajuste o laço de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões elétricas e o invólucro do transmissor.

⚠ ATENÇÃO

A instalação do bloco de terminais de proteção contra transientes não fornece proteção contra transientes, a menos que a caixa do Rosemount 2051HT esteja devidamente aterrada.

Não encaminhe os fios de sinais em conduítes ou em bandejas abertas junto com a fiação de alimentação ou próximo a equipamentos elétricos pesados.

Não conecte fios de sinal ligados à alimentação aos terminais de teste. A energia pode danificar o diodo de teste no bloco de terminais.

Para conectar o transmissor:

Procedimento

1. Remova a tampa do invólucro na lateral dos TERMINAIS DE CAMPO.
2. Ligue o fio positivo ao terminal positivo “+” (PWR/COMM) e o fio negativo ao terminal negativo “-”.
3. Garanta o contato completo com a arruela e com o parafuso do bloco de terminais. Ao usar um método de fiação direta, enrole o fio no sentido horário para garantir que ele esteja bem posicionado quando apertar o parafuso do bloco de terminais.

Notice

A Emerson não recomenda o uso de um pino ou terminal de fiação tipo garfo, uma vez que a conexão pode ser mais suscetível de se desapertar com o tempo ou sob vibração

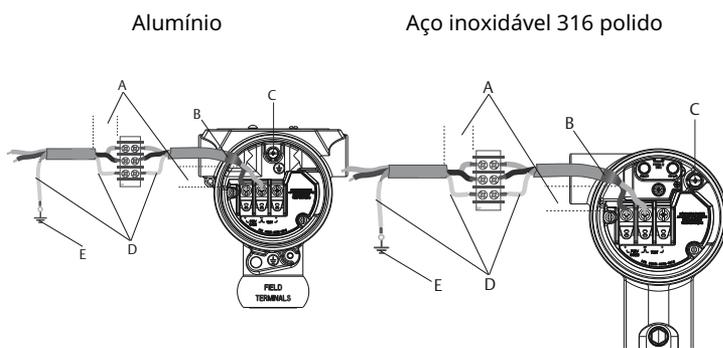
4. Aterre o invólucro para cumprir as normas locais de aterramento.
5. Certifique-se de que o aterramento é adequado.
É importante que a blindagem do cabo de instrumento seja:
 - Cortada rente e isolada para não tocar no invólucro do transmissor
 - Conectada à próxima blindagem se o cabo for encaminhado através de uma caixa de junção
 - Conectada a um aterramento no solo confiável na extremidade da fonte de alimentação

6. Se for necessária uma proteção contra transientes, consulte [Aterramento para bloco do terminal transiente](#) para obter instruções sobre aterramento.
7. Conecte e vede as conexões elétricas não utilizadas.
8. Reaperte as tampas do transmissor.

A Emerson recomenda o aperto da tampa até deixar de existir folga entre a tampa e o invólucro.

As tampas apenas devem poder ser soltas ou removidas com o auxílio de uma ferramenta, de modo a cumprir com os requisitos aplicáveis das áreas comuns.

Figura 5-2: Fiação



- A. Minimize a distância*
- B. Apare a blindagem e isole-a*
- C. Terminal de aterramento de proteção*
- D. Isole a blindagem*
- E. Conecte a blindagem de volta ao aterramento da fonte de alimentação*

5.1 Aterramento para bloco do terminal transiente

A terminação de aterramento é fornecida na parte externa do invólucro de componentes eletrônicos e dentro do compartimento de terminais. Esses aterramentos são utilizados quando o bloco de terminal de proteção transiente está instalado. A Emerson recomenda o uso de um 18 American Wire Gauge (AWG) ou maior para conectar o aterramento do invólucro ao aterramento (interno ou externo).

Notice

O invólucro polido de aço inoxidável 316 (SST) do Rosemount 2051HT fornece terminação de aterramento dentro do compartimento do terminal.

6 Verificação da configuração

Verifique a configuração com qualquer ferramenta de configuração HART® adequada ou uma Interface do operador local (LOI): código de opção M4. Nesta seção, estão incluídas instruções de configuração para um comunicador portátil e LOI.

6.1 Verifique a configuração com um comunicador portátil

Pré-requisitos

Instale um driver de dispositivo (DD) Rosemount 2051 no comunicador portátil para verificar a configuração.

A sequência das teclas de atalho da DD mais recente é mostrada na [Tabela 6-1](#). Para obter sequências de teclas de atalho usando DDs legados, entre em contato com seu representante local da Emerson.

Notice

A Emerson recomenda instalar o DD mais recente para acessar todos os recursos. Acesse [Emerson.com/FieldCommunicator](https://emerson.com/FieldCommunicator) para obter informações sobre a atualização da Biblioteca de DD.

Procedimento

Verifique a configuração do dispositivo usando as sequências das teclas de atalho [Tabela 6-1](#).

Uma marca de verificação (✓) indica os parâmetros básicos de configuração. É imprescindível verificar esses parâmetros ao menos como parte do processo de configuração e inicialização do sistema.

Tabela 6-1: Sequência de teclas de atalho para a revisão 9 e 10 do dispositivo (HART® 7), revisão DD 1

	Função	HART 7	HART 5
✓	Níveis de alarme e saturação	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓	Amortecimento	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓	Valores de faixa	2, 2, 2	2, 2, 2
✓	Tag	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓	Função de transferência	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓	Unidades	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
	Modo Burst	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3

Tabela 6-1: Sequência de teclas de atalho para a revisão 9 e 10 do dispositivo (HART® 7), revisão DD 1 (continuação)

	Função	HART 7	HART 5
	Configuração personalizada do display	2, 2, 4	2, 2, 4
	Data	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
	Descritor	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
	Ajuste de digital para analógico (saída de 4 a 20 mA)	3, 4, 2	3, 4, 2
	Desabilitar botões de configuração	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
	Reajuste com teclado	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
	Teste de circuito	3, 5, 1	3, 5, 1
	Ajuste do sensor inferior	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
	Mensagem	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
	Ajuste de digital para analógico com escala (saída de 4 a 20 mA)	3, 4, 2	3, 4, 2
	Temperatura/Tendência do sensor	3, 3, 2	3, 3, 2
	Ajuste do sensor superior	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
	Digital Zero Trim (Ajuste de zero digital)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
	Password (Senha)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
	Variável em escala	3, 2, 2	3, 2, 2
	Interruptor de transição de HART Revisão 5 para Hart Revisão 7	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
	Tag longo ⁽¹⁾	2, 2, 7, 1, 2	N/A
	Find Device (Encontrar o dispositivo) ⁽¹⁾	3, 4, 5	N/A
	Simulate Digital Signal (Simular o sinal digital) ⁽¹⁾	3, 4, 5	N/A

(1) Disponível apenas no modo HART Revisão 7.

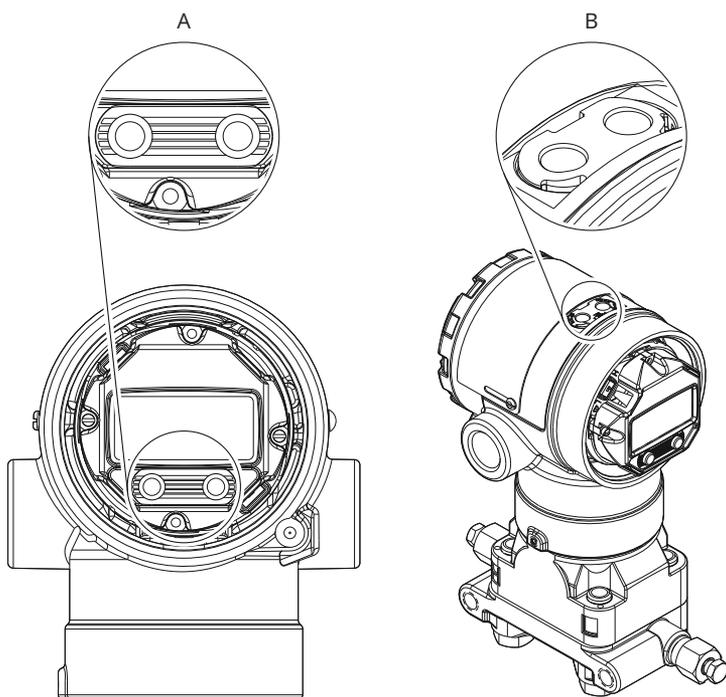
6.2 Verificar a configuração com a interface do operador local (LOI)

A LOI opcional pode ser usada para configurar o dispositivo.

A LOI possui um design com dois botões, com botões traseiros internos e externos. Em um invólucro de aço inoxidável polido, os botões estão localizados internamente no display e na lateral do terminal do transmissor. Em um invólucro de alumínio, os botões estão localizados no display e, externamente, embaixo do tag metálico superior.

Para ativar a LOI, pressione qualquer botão. Os recursos dos botões da LOI são mostrados nos cantos inferiores do display. Consulte a [Tabela 6-2](#) e a [Figura 6-2](#) para obter informações do menu e da operação dos botões.

Figura 6-1: Botões internos e externos da LOI



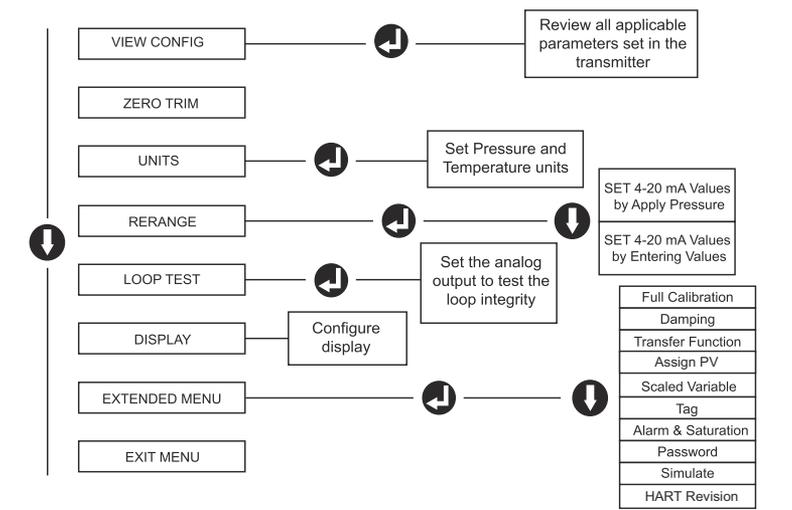
A. Botões internos

B. Botões externos

Tabela 6-2: Operação dos botões da LOI

Botão		
Esquerda	Não	ROLAR
Direita	Sim	INSERIR

Figura 6-2: Menu LOI



6.3 Mudar o modo de revisão HART®

Se a ferramenta de configuração HART não conseguir estabelecer a comunicação com o HART revisão 7, o Rosemount 2051 carregará um menu genérico com capacidade limitada. Para alternar o modo de revisão HART do menu genérico:

Procedimento

Vá para **Manual Setup (Configuração manual)** → **Device Information (Informações do dispositivo)** → **Identification (Identificação)** → **Message (Mensagem)**.

- Para alterar para revisão HART 5, insira HART5 no campo Message (Mensagem).

- Para alterar para revisão HART 7, insira `HART7` no campo Message (Mensagem).

7 Ajuste de zero do transmissor

A Emerson calibra os dispositivos na fábrica. Uma vez instalado o transmissor, a Emerson recomenda realizar um ajuste de zero nos transmissores manométricos para eliminar erros devido à posição de montagem ou efeitos de pressão estática. É possível usar um comunicador portátil ou botões de configuração para executar um ajuste de zero.

Notice

Ao efetuar um ajuste de zero, assegure-se de que a válvula equalizadora esteja aberta e todas as pernas molhadas estejam cheias até o nível correto.

Notice

A Emerson não aconselha zerar um transmissor absoluto como o transmissor de pressão higiênico Rosemount 2051HT.

Procedimento

Escolha o procedimento de ajuste:

- **Ajuste de zero analógico** Define a saída analógica em 4 mA. Também conhecido como reajuste de escala, estabelece o valor do limite inferior de medição (LRV) igual à pressão medida.
O display e a saída digital HART® permanecem sem alterações.
- **Ajuste de zero digital** Recalibra o zero do sensor. O LRV não é afetado. O valor da pressão será zero (na saída HART e no display). O ponto de 4 mA pode não estar em zero.
Isso exige que a pressão de zero calibrada de fábrica esteja dentro de uma faixa de 3% do valor superior da faixa (URV) [$0 \pm 3\% \times \text{URV}$].

Exemplo

URV = 250 pol.H₂O

Pressão de zero aplicada = $\pm 0,03 \times 250 \text{ pol.H}_2\text{O} = \pm 7,5 \text{ pol.H}_2\text{O}$ (comparado às configurações de fábrica). O transmissor rejeitará valores fora dessa faixa.

7.1 Ajuste de zero do transmissor com um comunicador portátil

Procedimento

1. Conecte o comunicador portátil.
2. Siga o menu do HART® para executar o ajuste de zero desejado.

	Zero analógico (definido 4 mA)	Zero digital
Sequência de teclas de atalho	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

7.2 Ajuste de zero do transmissor com botões de configuração

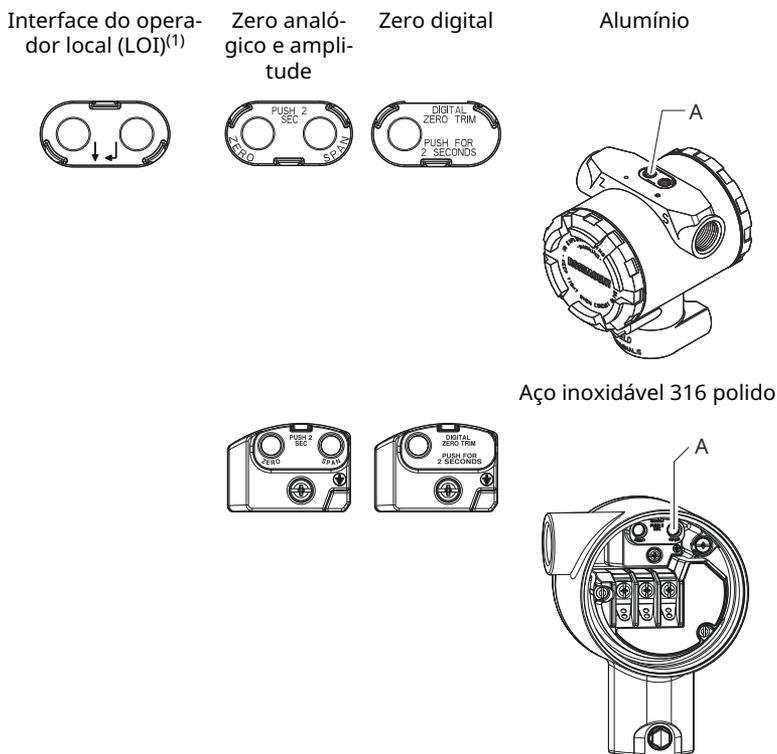
Você pode executar um ajuste de zero usando um dos três conjuntos possíveis de botões de configuração localizados acima do bloco de terminais ou sob a tag superior.

Procedimento

Acesse os botões de configuração.

- Para acessar os botões de configuração em um invólucro de aço inoxidável polido (SST), remova a tampa do invólucro da lateral do terminal.
- Para acessar os botões de configuração em um invólucro de alumínio, solte o parafuso no tag superior e deslize o tag na parte superior do transmissor.

Figura 7-1: Botões de configuração externos ou da lateral do terminal/traseiros



A. Botões de configuração

- (1) Os botões da LOI (opção M4) somente oferecem os botões frontais no invólucro de aço inoxidável (opção 1). É possível adquirir as opções D4 e DZ para os botões laterais do terminal/ parte traseira.

7.2.1 Ajuste de zero com interface do operador local (LOI): opção M4

Procedimento

1. Ajuste a pressão do transmissor.

2. Consulte a [Figura 6-2](#) sobre o menu de operação.
 - Para realizar o ajuste de zero analógico, selecione **Rerange (Reajustar)**
 - Para realizar o ajuste de zero digital, selecione **Zero Trim (Ajuste de zero)**.

7.2.2 Ajuste de zero com zero analógico e span (opção D4)

Procedimento

1. Ajuste a pressão do transmissor.
2. Aperte e segure o botão **Zero** por dois segundos.

7.2.3 Ajuste de zero com zero digital (opção DZ)

Procedimento

1. Ajuste a pressão do transmissor.
2. Aperte e segure o botão **Zero** por dois segundos.

8 Sistemas instrumentados de segurança

Para instalações com certificação de segurança, consulte o [Manual do transmissor de pressão Rosemount 2051](#) para obter o procedimento de instalação e os requisitos do sistema.

9 Certificações do produto Rosemount 2051

Rev 1.31

9.1 Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada no final do Guia de Início Rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

9.2 Certificado normal de localização

Por padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos de ordem elétrica, mecânica e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL), credenciado pela Agência de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA) dos EUA.

9.3 Certificação para locais perigosos

Notice

As classificações de temperatura ambiente do dispositivo, além dos parâmetros elétricos, podem estar limitadas aos níveis estabelecidos pelos parâmetros de certificação para locais perigosos.

9.4 América do Norte

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

Certificado	2041384
Normas	FM 3600: 2022, FM 3615: 2022, FM 3616: 2022, ANSI/UL 61010-1-2019 terceira edição, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (quarta edição), ANSI/UL 50E (primeira edição)
Marcações	XP CL I, DIV I, GP B, C e D T5; Vedação não exigida DIP CL II, DIV I, GP E, F e G; CL III T5; T5: (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C) Tipo 4X, IP 68 Opcional: vedação simples

Condições de uso específicas:

1. O compartimento do transmissor Rosemount 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. Os limites de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.

I5, EUA, segurança intrínseca (IS), à prova de incêndio (NI)

Certificado	2041384
Normas	FM3600: 2022, FM3610: 2021, FM3611: 2021, ANSI/UL61010-1-2019 Terceira edição, ANSI/UL60079-0: 2017, ANSI/UL60079-11: 2013, ANSI/UL12.27.01: 2022 (quarta edição), ANSI/UL50E (primeira edição)
Marcações	IS: CL I GP A, B, C, D T4; CL II GP EFG; CL III T4; CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI: CL I DIV 2 GP ABCD T4; (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) Instalar conforme 02051-1008. Tipo 4X, IP 68 Opcional: vedação simples

Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. O modelo 2051 com o bloco de terminais transiente (código de opção T1) não passará no teste de resistência dielétrica de 500 VRMS; isso deve ser considerado durante a instalação.
3. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
4. Os limites máximos de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.

IE, EUA, FISCO

Certificado	2041384
Normas	FM 3600: 2022, FM 3610: 2021, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 terceira edição, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (quarta edição), ANSI/UL 50E (primeira edição)
Marcações	IS: CL I GP ABCD T4 CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C FISCO Tipo 4X, IP 68 Instale conforme 02051-1008 Opcional: vedação simples

Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).
3. Os limites máximos de temperatura do processo devem estar de acordo com 03031-1053.

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

Certificado	2041384
Normas	CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 n.º 94.2-07, CSA C22.2 n.º 25-17 CAN/CSA C22.2 n.º 30:20, CAN/CSA C22.2 n.º 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 n.º 60079-1:16, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (quarta edição)
Marcações:	XP: CL I, DIV I, GP B, C, D T5; Ex db IIC T5 Gb; Vedação não exigida DIP: CL II, DIV I, GP E, F, & G; CL III T5; -50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C Vedação única - limites de temperatura 03031-1053

Tipo 4X, IP 68

Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).

I6, Canadá, segurança intrínseca (IS)

Certificado	2041384
Normas	C22.2 n.º 61010-1-12, C22.2 n.º 25-17, C22.2 n.º 94.2-20 Terceira edição, CSA Std C22.2 n.º 213-17 + UPD 1 (2018) + UPD 2 (2019) + UPD 3 (2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI/UL 122701: 2022 (quarta edição), ANSI/UL 50E (primeira edição)
Marcações	IS: CL I GP A, B, C, D T4; CL II GP E, F, G, CL III T4; Ex ia IIC T4 Ga; NI: CL I DIV 2 GP A, B, C, D -50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Instale conforme 02051-1008 Vedação única - limites de temperatura conforme 03031-1053 Tipo 4X, IP 68

Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. O modelo 2051 com o bloco de terminais transiente (código de opção T1) não passará no teste de resistência dielétrica de 500 VRMS; isso deve ser considerado durante a instalação.
3. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).

IF, Canadá, FISCO

Certificado	2041384
Normas	C22.2 n.º 61010-1-12, C22.2 n.º 25-17, C22.2 n.º 94.2-20 Terceira Edição, CSA Std C22.2 n.º 213-17 + UPD 1 (2018) + UPD 2 (2019) + UPD 3 (2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI/UL 12.27.01:2022 (Quarta Edição), ANSI/UL 50E (Primeira Edição)
Marcações:	IS: CL I GP ABCD T4; Ex ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C FISCO Instale conforme 02051-1008 Vedação única - limites de temperatura conforme 03031-1053 Tipo 4X, IP 68

Condições de uso específicas:

1. A caixa do transmissor Modelo 2051 pode conter alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto e atrito.
2. Equipamento avaliado para faixa de pressão atmosférica entre 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar).

9.5 Europa

E1, ATEX/UKEX, à prova de chamas

Certificado ATEX	KEMA 08ATEX0090X
Certificado UKEX	DEKRA 21UKEX0288X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015
Marcações:	⊕ II ½ G Ex db IIC Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tabela 9-1: Temperatura de conexão do processo

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

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Cabos, prensa-cabos e plugues apropriados precisam ser adequados para uma temperatura de 5 °C maior que a temperatura máxima especificada para os locais onde instalados.
2. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.
3. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a Categoria 1G (conexão de processo) e a Categoria 2G (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a ficha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. Durante a instalação, manutenção e uso, as condições ambientais às quais o diafragma será submetido devem ser levadas em consideração. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas à risca para garantir a segurança durante a vida útil esperada.
4. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.

Entradas de conduítes/cabos

Salvo indicação em contrário, as entradas de cabo/conduíte no invólucro da carcaça do transmissor usam um formato de ½–14 NPT. Use somente bujões, adaptadores, prensa-cabo ou conduítes com uma forma de rosca compatível ao fechar essas entradas. As entradas marcadas M20 são do formato de rosca M20 x 1,5. Em dispositivos com várias entradas de conduíte, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Ao instalar em áreas classificadas, use somente os bujões, adaptadores ou prensa-cabos

com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

I1, ATEX, segurança intrínseca

Certificado	Baseefa08ATEX0129X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012
Marcações	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabela 9-2: Parâmetros de entrada

	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 para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se localizado na Zona 0.

IA, ATEX, FISCO

Certificado	Baseefa08ATEX0129X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-11: 2012
Marcações	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tabela 9-3: Parâmetros de entrada

	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 para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se localizado na Zona 0.

N1, ATEX, Tipo n

Certificado	Baseefa08ATEX0130X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-15: 2010
Marcações	⊕ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de suportar o teste de força elétrica de 500 V conforme definido na cláusula 6.5.1 do EN 60079-15: 2010. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.

ND, ATEX, poeira

Certificado	Baseefa08ATEX0182X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN60079-31: 2014
Marcações	⊕ II 1 D Ex ta IIIC T ₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. Variações com pintura de acabamento não devem ser instaladas em um fluxo de ar saturado de poeira.
3. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

9.6 Internacional

E7, IECEx, à prova de chamas

Certificado	IECEXKEM08.0024X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-26: 2014-10
Marcações	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tabela 9-4: Temperatura de conexão do processo

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

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre EPL Ga (conexão do processo) e EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a ficha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. Durante a instalação, manutenção e uso, as condições ambientais às quais o diafragma será submetido devem ser levadas em consideração. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas à risca para garantir a segurança durante a vida útil esperada.

2. Cabos, prensa-cabos e plugues apropriados precisam ser adequados para uma temperatura de 5 °C maior que a temperatura máxima especificada para os locais onde instalados.
3. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
4. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

Entradas de conduítes/cabos

Salvo indicação em contrário, as entradas de cabo/conduíte no invólucro da carcaça do transmissor usam um formato de ½-14 NPT. Use somente bujões, adaptadores, prensa-cabo ou conduítes com uma forma de rosca compatível ao fechar essas entradas. As entradas marcadas M20 são do formato de rosca M20 x 1,5. Em dispositivos com várias entradas de conduíte, todas as entradas terão o mesmo formato de rosca. Ao instalar em áreas classificadas, use somente os bujões, adaptadores ou prensa-cabos com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

I7, IECEx, segurança intrínseca

Certificado	IECEx BAS 08.0045X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
Marcação:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabela 9-5: Parâmetros de entrada

	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 µF
Indutância L _i	0 mH	0 mH

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir ao

isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deverá ser considerado durante a instalação.

2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se localizado na Zona 0.
3. O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais os diafragmas estarão sujeitos. As instruções de instalação e manutenção do fabricante devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.

IG, IECEx, FISCO

Certificado	IECEX BAS 08.0045X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC60079-11: 2011
Marcações	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tabela 9-6: Parâmetros de entrada

	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 μH

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transiente opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e receber acabamento protetor de tinta de poliuretano; no entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impacto ou abrasão se localizado na Zona 0.
3. O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais os diafragmas estarão sujeitos. As instruções de instalação e manutenção do fabricante

devem ser observadas em detalhe para garantir a segurança durante a vida útil prevista.

N7, IECEx, Tipo n

Certificado	IECEX BAS 08.0046X
Normas	IEC 60079-0: 2017, IEC60079-15: 2010
Marcações	Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condições especiais 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 IEC60079-15: 2010. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.

9.7 Brasil

E2, Brasil, à prova de chamas

Certificado	UL-BR 14.0375X (Sorocaba, São Paulo, Brasil), UL-BR22.3806X (Shakopee, MN, EUA) UL-BR22.3807X (Singapura)
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-26
Marcações:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb IP66, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a zona 0 (conexão de processo) e a zona 1 (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a ficha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em conta as condições ambientais às quais o diafragma estará sujeito. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas à risca para garantir a segurança durante a vida útil esperada.
2. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar

acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

I2, Brasil, segurança intrínseca

Certificado	UL-BR 14.0759X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0: 2013; ABNT NBR IEC 60079-11: 2013
Marcações	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabela 9-7: Parâmetros de entrada

	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 para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transiente opcional de 90 V, ele será incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de terra e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e atritos quando estiver localizado em áreas que exigem EPL Ga.

IB, Brasil, 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 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tabela 9-8: Parâmetros de entrada

	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 para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de tensão de transiente opcional de 90 V, ele será incapaz de resistir ao isolamento de 500 V do teste de terra e isso deverá ser considerado durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano. No entanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos e atritos quando estiver localizado em áreas que exigem EPL Ga.

9.8 China

China, à prova de chamas

Certificado GYJ23.1236X; GYJ20.1485X [Medidores de vazão]

Normas GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB 3836.20-2010

Marcações Transmissor de pressão: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
Medidor de vazão: Ex d II C T6~T4 Ga/Gb

I3, China, segurança intrínseca

Certificado GYJ22.1834X; GYJ20.1487X [Medidores de vazão]

Normas GB3/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB3836.20-2010

Marcações Ex ia IIC T4 Ga, FISCO :Ex iaIICT4 Ga, Ex db+ib/ibIICT4 Ga/Gb

9.9 Coreia

EP, Coreia, à prova de chamas

Certificado 12-KB4BO-0342X, 12-KB4BO-0344X, 19-KB4BO-0978X

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

Condições especiais para uso seguro (X):

Consulte o certificado para condições especiais.

IP, Coreia, segurança intrínseca

Certificado 12-KB4BO-0343X, 12-KB4BO-0345X, 13-KB4BO-0205X, 13-KB4BO-0207X, 18-KA4BO-0309X

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

Condições especiais para uso seguro (X):

Consulte o certificado para condições especiais.

9.10 Japão

E4, Japão, à prova de chamas

Certificado CML20JPN112X

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

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre EPL Ga (conexão do processo) e EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a ficha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. Durante a instalação, manutenção e uso, as condições ambientais às quais o diafragma será submetido devem ser levadas em consideração. As instruções do fabricante para instalação e manutenção devem ser seguidas à risca para garantir a segurança durante a vida útil esperada.
2. As juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que possam causar acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas apenas com um pano úmido. Se a tinta for solicitada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informação.

9.11 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 IECEEx poeira

IECEEx poeira

Certificado	IECEEx BAS 08.0058X
Normas	IEC60079-0: 2011, IEC60079-31: 2008
Marcações	Ex ta IIIC T95 °C T500 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com um supressor de transientes opcional de 90 V, ele não será capaz de resistir a um isolamento de 500 V do teste de aterramento 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
KP	Combinação de EP e IP
KM	Combinação de EM e IM

9.13 Declaração de conformidade

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1071 Rev. U	
We,		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA		
declare under our sole responsibility that the product,		
Rosemount™ Model 2051 Pressure Transmitter		
manufactured by,		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA		
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.		
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.		
 _____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)		June 14, 2023 _____ (date of issue & place)
Page 1 of 3		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. U



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051CD2, 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

All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db+ib/ib IIC T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,
EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1071 Rev. U

Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate
Equipment Group II Category 1 D
Ex ta IIIC T₃₀₀105°C Da
Harmonized Standards Used:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2051 with 4-20 mA HART protocol only (output code A)
Harmonized Standards:
EN 50581:2012

PED Notified Body

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

ATEX Notified Bodies

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

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
FI-00380 Helsinki,
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
FI-00380 Helsinki,
Finland

	Declaração de conformidade da UE Não: RMD 1071 Rev. U	
<p>Nós</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 EUA</p>		
<p>declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,</p> <p>Transmissor de pressão Modelo 2051 Rosemount™</p>		
<p>Fabricados</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 EUA</p>		
<p>ao qual esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.</p> <p>A suposição de conformidade se baseia na aplicação de normas harmonizadas e, quando aplicável ou exigido, na certificação de um órgão notificado da União Europeia, conforme mostrado na programação em anexo.</p>		
_____	Vice-presidente de qualidade global	_____
(assinatura)	(função)	
_____	_____	_____
Mark Lee		(data da emissão e local)
(nome)		
Página 1 De 3		



Declaração de conformidade da UE

Não: RMD 1071 Rev. U



Diretiva EMC (2014/30/UE)

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

Diretiva PED (2014/68/UE)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (também com opção P9)

Certificado de avaliação QS - Certificado n.º 12698-2018-CE-ACCREDIA

Avaliação de Conformidade Módulo H

Outras normas usadas:

ANSI/ISA 61010-1:2004

Todos os outros transmissores de pressão Rosemount 2051

Prática de engenharia de som

Anexos do transmissor: Vedação do diafragma, flange do processo ou manifold

Prática de engenharia de som

Medidor de vazão por PD Rosemount 2051CFx

Consulte a Declaração de Conformidade DSI 1000

Diretiva ATEX (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Certificado de segurança intrínseca

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 G

Ex db+ib/ib IIC T4 Ga/Gb

Normas harmonizadas usadas:

ENIEC 60079-0:2018; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012;

EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0130X - Certificado tipo n

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Normas harmonizadas usadas:

ENIEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

KEMA08ATEX0090X - Certificado à prova de chamas

Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6... T4 Ga/Gb

Normas harmonizadas usadas:

ENIEC 60079-0:2018; EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015

	Declaração de conformidade da UE Não: RMD 1071 Rev. U	
Baseefa08ATEX0182X - Certificado de poeira Equipamento Grupo II, Categoria 1 D Ex ta IIIC T ₃₀₀ 105 °C Da Normas harmonizadas usadas: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014		
Diretiva RoHS (2011/65/UE)		
Modelo 2051 com protocolo HART 4-20 mA apenas (código de saída A) Normas harmonizadas: EN 50581:2012		
Órgão certificador do PED		
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Número do órgão certificador: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Itália		
Órgãos certificadores da ATEX		
DEKRA [Número do órgão certificador: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem Caixa 5135, 6802 ED Arnhem Países Baixos 6794687 pós-banco		
SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlândia		
Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade		
SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Takomotie 8 FI-00380 Helsinki, Finlândia		
Página 3 De 3		

9.14 China RoHS

有害物质成分表
03031-9021, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 2051
3/29/2021

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 2051
List of 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

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.

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

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

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



Guia de início rápido
00825-0122-4107, Rev. FE
Setembro 2023

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

©2023 Emerson. Todos os direitos reservados.

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