

Rosemount™ 3051S Transmissor de pressão diferencial de estática alta



OBSERVAÇÃO

Este guia fornece diretrizes básicas para o transmissor de pressão diferencial de estática alta Rosemount 3051S (3051SHP). Ele não fornece instruções para configuração, diagnósticos, manutenção, serviços, resolução de problemas e instalações à prova de explosão, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o Manual de referência do Rosemount 3051 para obter mais instruções. Este manual também está disponível eletronicamente em Emerson.com/Rosemount.

Considerações sobre transporte de produtos sem fio

A unidade é fornecida ao usuário sem o módulo de alimentação instalado. Retire o módulo de alimentação antes de enviar a unidade.

Cada módulo de energia contém duas baterias primárias de lítio, tamanho "C". As baterias primárias de lítio são regulamentadas para transporte pelo Departamento de Transportes dos EUA e também são abordadas pela IATA (International Air Transport Association), a ICAO (International Civil Aviation Organization) e a ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods). Cabe ao transportador garantir a conformidade com estes ou quaisquer outros requisitos locais. Consulte as normas e exigências vigentes antes do envio.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

A instalação do transmissor em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com os padrões, códigos e práticas municipais, nacionais e internacionais. Leia com atenção a seção de aprovações do Manual de referência do Rosemount 3051SHP para obter informações sobre quaisquer restrições associadas à instalação segura.

- Antes de conectar um comunicador com base HART® em um ambiente explosivo, certifique-se de que os instrumentos envolvidos no laço estejam instalados em conformidade com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.
- Em uma instalação à prova de explosão/chamas, não remova a tampa do transmissor quando a unidade estiver energizada.

Os vazamentos do processo podem causar ferimentos ou morte.

- Para evitar vazamentos do processo, certifique-se de que há uma conexão segura com a conexão de cone e rosca.

Chocos elétricos podem causar mortes ou ferimentos graves.

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

Entradas de conduítes/cabos.

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

Considerações sobre wireless/módulo de alimentação.

- O módulo de alimentação pode ser substituído em uma área perigosa. O módulo de alimentação possui uma resistência de superfície superior a um gigaohm e deve ser instalado corretamente no invólucro do dispositivo wireless. Devem ser tomados cuidados durante o transporte do ponto de instalação e para este último, para evitar o acúmulo de carga eletrostática.
- Esse dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às condições a seguir. Este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa provocar operação indesejável. Este dispositivo deve ser instalado garantindo uma distância mínima de separação de 20 cm entre a antena e todas as pessoas.

Conteúdo

Disponibilidade do sistema	3	Verificar a configuração	20
Montagem do transmissor	4	Ajustar o transmissor	23
Considerar a rotação do invólucro	8	Instalação em sistemas instrumentados de	
Ajuste os switches e jumpers	9	segurança	24
Ligue o transmissor	10	Certificações do produto	24

1.0 Disponibilidade do sistema

Observação

A informação sobre a disponibilidade do sistema é apenas para a versão de diagnósticos avançados selecionáveis HART 5/HART 7 (código de opção DA2) do transmissor.

1.1 Confirme a revisão de compatibilidade com a HART

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

1.2 Confirme o driver de dispositivo correto

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

Rosemount 3051S Revisões e drivers de dispositivos

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

Tabela 1. Rosemount 3051S Revisões e arquivos do dispositivo

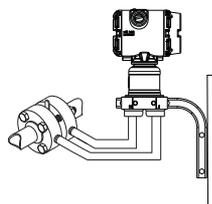
Data de lançamento do software	Identifique o dispositivo		Encontre o driver do dispositivo		Revise as instruções	Revise a funcionalidade
	Revisão do software NAMUR ⁽¹⁾	Revisão do software HART ⁽²⁾	Revisão universal HART	revisão ⁽³⁾ do dispositivo	Número de documento do manual	Alterações no software ⁽⁴⁾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

1. A revisão do software NAMUR está localizada na tag do hardware do dispositivo. De acordo com a NE53, as revisões do nível X menos significativas (de 1.0.X) não alteram a funcionalidade ou a operação do dispositivo e não se refletirão na revisão da coluna de funcionalidade.
2. A revisão do software NAMUR pode ser lida com uma ferramenta de configuração com comunicação HART.
3. Nomes de arquivos do driver do dispositivo usam dispositivos e revisão DD, por exemplo, 10_01. O protocolo HART foi projetado para permitir revisões do driver do dispositivo legado, para continuar a se comunicar com os novos dispositivos HART. Para acessar as novas funcionalidades, deve-se fazer o download do novo driver do dispositivo. É recomendado fazer o download dos arquivos do driver do novo dispositivo para garantir todas as funcionalidades.
4. Revisão HART 5 e 7 selecionável.

2.0 Montagem do transmissor

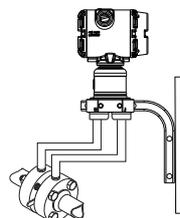
2.1 Aplicações de caudal em líquido

1. Coloque as tomadas nas laterais da linha.
2. Monte na parte lateral ou abaixo das tomadas.



2.2 Aplicações de caudal em gás

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



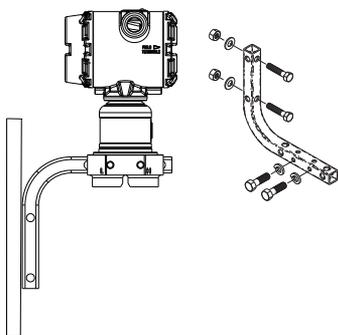
Observação

O suporte necessário para suportar o transmissor e a tubulação de 1/4-pol. entrando no transmissor.

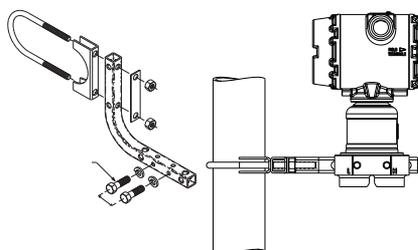
2.3 Uso de suporte de montagem

As imagens abaixo fornecem instruções sobre como montar corretamente o transmissor usando os suportes de montagem fornecidos pela Emerson™. Utilize somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos como peças de reposição da Emerson. Os parafusos devem ser apertados com um torque de 125 pol-lb.

Montagem em painel

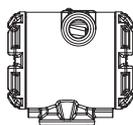


Montagem em tubo

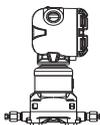


Invólucros

PlantWeb™



Caixa de derivação



Display de montagem remota



2.4 Selo ambiental para invólucro

É necessário utilizar fita veda-roschas (PTFE) ou cola nas roschas macho do conduíte para fornecer selagem 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 roschas M20, instale bujões de conduíte para um acoplamento completo da rosca ou até que seja atingida a resistência mecânica.

Observação

IP 68 não disponível com saída wireless.

2.5 Como instalar a conexão de cone e rosca de alta pressão

O transmissor vem com uma conexão de autoclave projetada para aplicações de alta pressão. Siga os passos abaixo para conectar corretamente o transmissor ao seu processo:

1. Aplique um lubrificante compatível com o processo às roschas da porca da prensa.
2. Deslize a porca da prensa no tubo e, em seguida, rosqueie o anel na extremidade do tubo (o anel tem a rosca inversa).
3. Aplique uma pequena quantidade de lubrificante compatível ao processo aplicado ao cone do tubo para ajudar a evitar a gripagem e facilitar a vedação. Insira a tubulação na conexão e aperte com os dedos.
4. Aperte a porca da prensa a um torque de 25 pés-lb.

Observação

Um dreno foi projetado no transmissor para garantir segurança e detecção de vazamentos. Se o fluido começar a vazar através do orifício de drenagem, isole a pressão do processo, desconecte o transmissor e feche até que o vazamento seja resolvido.

Todos os Transmissores Rosemount 3051SHP vêm com uma placa de aço inoxidável 316L presa ao módulo.

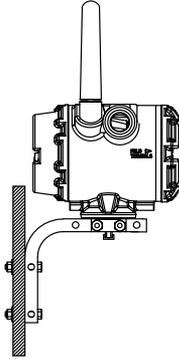
2.6 Considerações sobre a tecnologia wireless (se aplicável)

Sequência de energização

O módulo de alimentação somente deve ser instalado em qualquer dispositivo wireless depois que o Smart Wireless Gateway (Gateway) da Emerson estiver instalado e funcionando adequadamente. Consulte [“Ligue o transmissor” na página 10](#) para mais detalhes.

Posição da antena

Posicione a antena verticalmente, em linha reta para cima ou para baixo (consulte a [Figura 1 na página 6](#)). A antena deve estar a aproximadamente 1 m (3 pés) de distância de grandes estruturas ou edificações a fim de permitir a comunicação clara com outros dispositivos.

Figura 1. Posição da antena

Instruções de montagem da antena remota de alto ganho (somente opção wireless WN)

A opção com antena remota de alto ganho fornece a flexibilidade para montar o transmissor de conectividade wireless, proteção contra raios e práticas de trabalho atuais (consulte a [Figura 2 na página 7](#)).

⚠️ ADVERTÊNCIA

Ao instalar a antena de montagem remota no transmissor, siga sempre os procedimentos de segurança estabelecidos para evitar quedas ou contato com redes elétricas de alta tensão.

Instale os componentes da antena remota do transmissor em conformidade com os códigos elétricos locais e nacionais e use as práticas recomendadas de proteção contra raios.

Antes de instalar, consulte o inspetor elétrico da área local, o electricista e o supervisor do ambiente de trabalho.

A opção com antena remota foi projetada especificamente para fornecer flexibilidade de instalação e, ao mesmo tempo, otimizar o desempenho wireless e as aprovações locais do espectro. Para manter o desempenho do wireless e evitar não conformidade com normas de espectro, não altere o comprimento do cabo nem o tipo de antena.

Se o kit de montagem da antena remota fornecido não for instalado de acordo com essas instruções, a Emerson não se responsabiliza pelo desempenho wireless nem pela não conformidade com as normas de espectro.

O kit de montagem da antena remota de alto ganho contém um selador coaxial para as conexões do cabo, do para-raios e da antena.

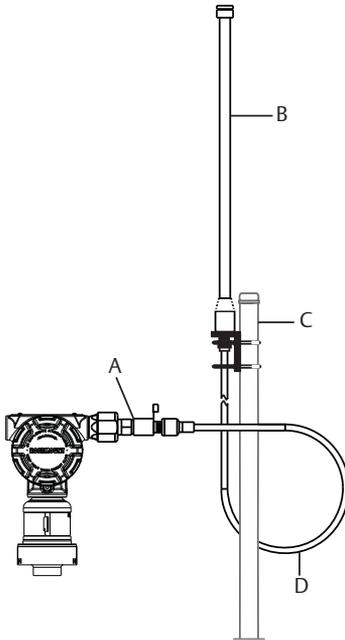
Encontre um local onde a antena remota tenha um desempenho wireless ideal. O mais adequado seria de 4,6 a 7,6 m (15 a 25 pés) acima do solo ou 2 m (6 pés) acima de qualquer obstrução ou infraestrutura maior. Para instalar a antena remota, use o seguinte procedimento:

1. Monte a antena em um mastro de tubulação de 1,5 a 2 polegadas com o equipamento de montagem fornecido.
2. Conecte o para-raios diretamente na parte superior do transmissor.
3. Instale o borne de aterramento, a arruela de pressão e a porca na parte superior do para-raios.

4. Conecte a antena ao para-raios com o cabo coaxial LMR-400 fornecido assegurando-se que o circuito de gotejamento fique afastado a pelo menos 0,3 m (1 pé) do para-raios.
5. Use o selante coaxial para selar cada conexão entre o dispositivo de campo wireless, o para-raios, o cabo e a antena.
6. Assegure-se de que o mastro de montagem e o para-raios sejam aterrados de acordo com o código elétrico local/nacional.

Qualquer excesso de comprimento do cabo coaxial deve ser colocado em bobinas de 0,3 m (1 pé).

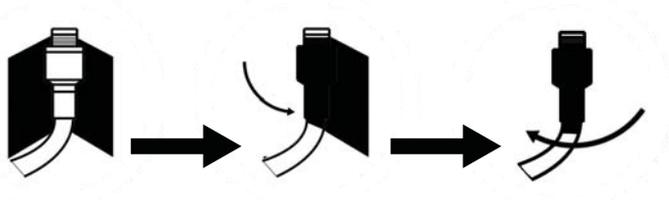
Figura 2. Rosemount 3051S com antena remota de alto ganho



- A. Para-raios
- B. Antena
- C. Mastro de montagem
- D. Circuito de gotejamento

Observação: A impermeabilização é necessária!

O kit de montagem da antena remota contém um vedante coaxial para impermeabilização das conexões do cabo do para-raios, da antena e do transmissor. O selante coaxial deve ser aplicado para garantir o desempenho da rede de campo wireless. Consulte a [Figura 3](#) para obter detalhes sobre a aplicação do vedante coaxial.

Figura 3. Aplicação do selante coaxial nas conexões dos cabos


3.0 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 até o torque de 30 pol-lb.
4. Para wireless, considere o acesso ao módulo de alimentação ao selecionar rotação do invólucro.

Figura 4. Parafuso de ajuste do invólucro do transmissor


A. Parafuso de ajuste da rotação do invólucro ($3/32$ -pol.)

Observação

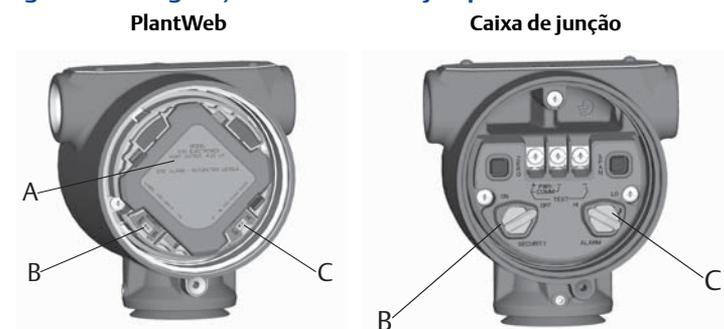
Não gire o invólucro mais de 180° sem primeiro executar o procedimento de desmontagem. A rotação excessiva pode danificar a conexão elétrica entre o módulo do sensor e o material eletrônico da placa de recursos.

4.0 Ajuste os switches e jumpers

Se a opção de ajuste de alarme e segurança não estiver instalada, o transmissor funcionará normalmente com o ajuste predefinido de alarme “alto” e a segurança “desligada”.

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

Figura 5. Configuração do switch e do jumper do transmissor



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

5.0 Ligue o transmissor

Esta seção fornece os passos necessários para ligar os transmissores. Estes passos são únicos, baseados no protocolo específico utilizado.

- Os passos para transmissores HART têm início na [página 10](#).
- Os passos para os transmissores FOUNDATION™ Fieldbus têm início na [página 18](#).
- Os passos para o transmissor *WirelessHART*® têm início na [página 19](#).

5.1 Conecte a fiação e ligue para a configuração do HART com fio

Use as etapas a seguir para conectar o transmissor:

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

Observação

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

4. Garanta o contato completo com a arruela e com o parafuso do bloco do terminal. Quando usar um método de fiação direta, enrole o fio no sentido horário para garantir que o mesmo está bem posicionado quando apertar o parafuso do bloco terminal.

Observação

O uso de um pino ou terminal de fiação tipo garfo não é recomendado, uma vez que a conexão pode ser mais suscetível de se desapertar com o tempo ou sob vibração.

5. Se a entrada opcional de temperatura do processo não estiver instalada, conecte e vede a conexão não utilizada do conduíte. Se a entrada opcional de temperatura do processo estiver sendo utilizada, consulte “[Instale a entrada opcional de temperatura do processo \(sensor Pt 100 termorresistor\)](#)” na [página 17](#) para obter mais informações.

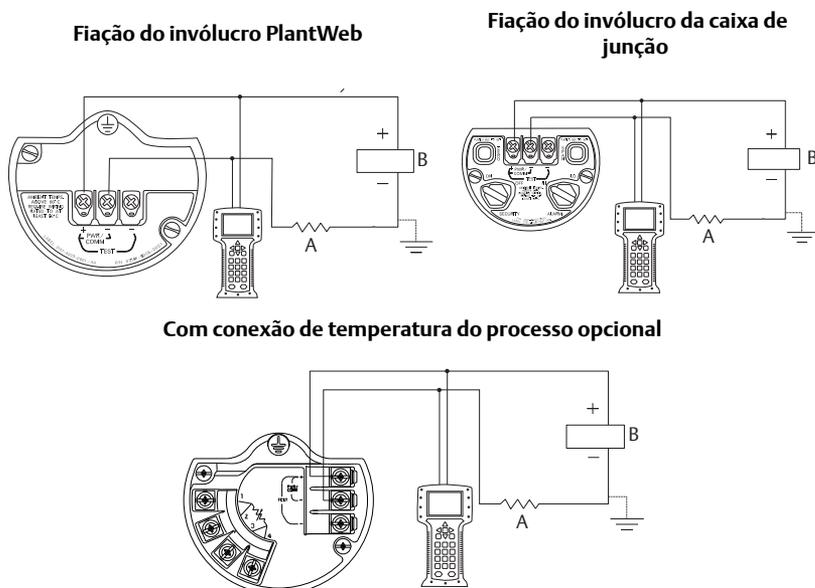
Observação

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

6. 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.
- ⚠ 7. Reinstale a tampa do invólucro e aperte-a de forma que ela fique completamente assentada, em contato com o metal, entre o invólucro e a tampa e atenda aos requisitos contra risco de explosão.

A Figura 6 mostra as conexões de fiação necessárias para alimentar o transmissor HART com fio e habilitar comunicações com um comunicador de campo manual.

Figura 6. Fiação do transmissor



A. $RL \geq 250 \Omega$

B. Fonte de alimentação

Observação

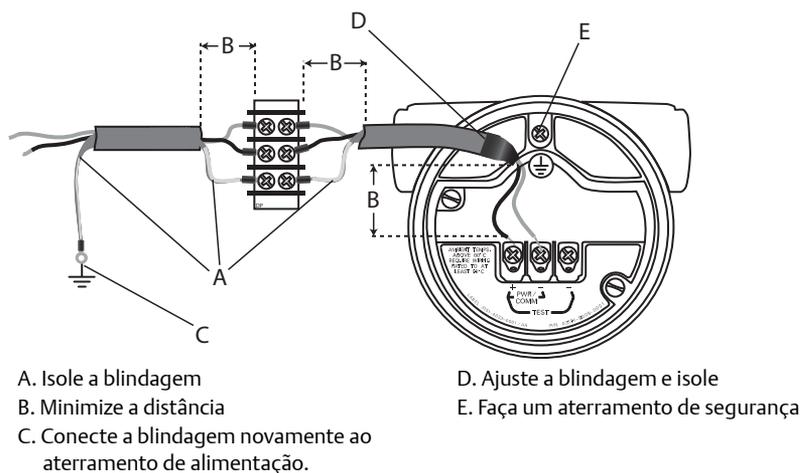
A instalação do bloco de terminal com proteção contra transientes não fornece proteção contra transientes a menos que o invólucro do transmissor esteja devidamente aterrado.

Aterramento da fiação de sinal

Não passe a fiação de sinal na conexão elétrica nem abra as bandejas com a ligação dos fios de alimentação, nem próximo a equipamento elétrico pesado. As terminações de aterramento são fornecidas com o módulo do sensor e dentro do compartimento do terminal. Esses aterramentos são utilizados quando os blocos de terminais de proteção contra transientes estiverem instalados ou para cumprir as normas locais. Consulte a **Etapa 2** abaixo para obter mais informações sobre o aterramento da blindagem de cabos.

1. Remova a tampa do invólucro dos terminais de campo.
2. Conecte os cabos de ligação dos fios e de aterramento como indicado na **Figura 7**.
 - a. A blindagem do cabo deve:
 - Seja cortada rente e isolada para que não entre em contato com o invólucro do transmissor
 - Conectar-se continuamente ao ponto de terminação
 - Esteja conectada a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação

Figura 7. Ligação dos fios



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

Observação

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

4. Tampe e sele conexões não utilizadas do conduíte com o bujão de conduíte fornecido.

Fiação e ativação do display remoto (se aplicável)

O sistema de interface e do display de montagem remota consistem em um transmissor local e um conjunto de display LCD de montagem remota. O conjunto de transmissor local abrange o invólucro de uma caixa de junção com um bloco de terminais de três posições integralmente montado em um módulo do sensor. O conjunto de display LCD de montagem remota consiste em um invólucro PlantWeb de compartimento duplo com um bloco de terminais de sete posições. Consulte a [Figura 8 na página 14](#) para obter instruções completas sobre a fiação. Abaixo, apresentamos uma lista de informações necessárias, específicas do sistema de display de montagem remota:

- Cada bloco de terminais é exclusivo do sistema de display remoto.
- Um adaptador da caixa do 316 SST está permanentemente afixado à caixa PlantWeb do display LCD de montagem remota, fornecendo um aterramento externo e um meio para fazer a montagem em campo com o suporte de montagem fornecido.
- É necessária a instalação de um cabo entre o transmissor e o display LCD de montagem remota. O comprimento do cabo é limitado a 30 metros.
- É fornecido um cabo de 15 metros (opção M8) ou 30 metros (opção M9) para a instalação elétrica entre o transmissor e o display LCD de montagem remota. A opção M7 não inclui cabo; consulte as especificações recomendadas.

Tipo de cabo

É recomendado que um cabo Madison AWM estilo 2549 seja usado nesta instalação. Podem ser usados outros cabos similares, desde que tenham dois pares trançados independentes de fios blindados com blindagem externa. Os fios de alimentação devem ser de no mínimo 22 AWG e os fios de comunicação CAN devem ser de no mínimo 24 AWG.

Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é de até 30 metros, dependendo da capacitância.

Capacitância do cabo

A capacitância da linha de comunicações CAN para a linha de retorno CAN, com a fiação instalada, deve ser inferior a 5.000 picofarads no total. Isso permite até 50 picofarads por pé para um cabo de 30 metros (100 pés).

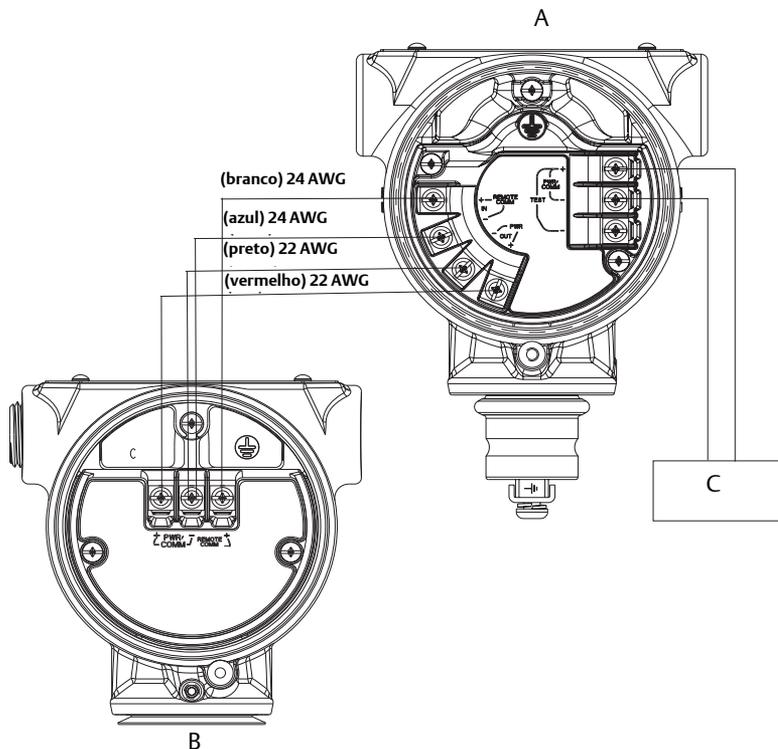
Considerações de segurança intrínseca

O conjunto do transmissor com display remoto foi aprovado com cabo Madison AWM, estilo 2549. Pode ser usado um cabo alternativo, desde que o transmissor com display remoto e cabo seja configurado de acordo com o certificado ou desenho de controle da instalação. Consulte o desenho de controle ou certificado de aprovação apropriado no ApêndiceB do [manual de referência](#) do 3051S para obter os requisitos de segurança intrínseca do cabo remoto.



Importante

Não aplique alimentação ao terminal remoto de comunicações. Siga cuidadosamente as instruções de instalação elétrica para evitar danos aos componentes do sistema.

Figura 8. Fiação do display de montagem remota

A. Display de montagem remota

B. Invólucro da caixa de junção

C. 4–20 mA

Observação

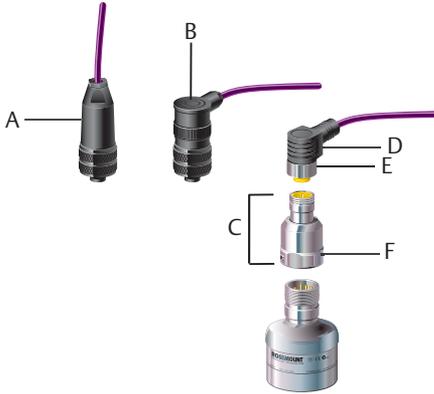
As cores da fiação indicadas na [Figura 8](#) são para o cabo Madison AWM Estilo 2549. A cor dos fios pode variar dependendo do cabo selecionado.

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

Fiação de conexão rápida (se aplicável)

Como padrão, a conexão rápida é fornecida devidamente montada no módulo do sensor e está pronta para a instalação. Os cabos e conectores para fiação de campo (na área sombreada) são vendidos separadamente.

Figura 9. Vista expandida do Rosemount Quick Connect



- A. Conector reto para fiação de campo⁽¹⁾⁽²⁾
- B. Conector em ângulo reto para fiação de campo⁽²⁾⁽⁴⁾
- C. Invólucro de conexão rápida
- D. Cabo⁽³⁾
- E. Porca de acoplamento
- F. porca de acoplamento de conexão rápida

- 1. Número da peça para pedido 03151-9063-0001.
- 2. Fiação de campo fornecida pelo cliente.
- 3. Fornecido pelo fornecedor do cabo.
- 4. Número da peça para pedido 03151-9063-0002.

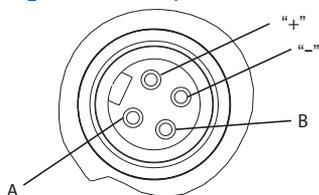
Importante

Se a conexão rápida for pedida como um invólucro de reposição do modelo 300S ou for removido do módulo do sensor, siga as instruções abaixo para a montagem correta antes da instalação da fiação de campo.

1. Coloque a conexão rápida no módulo do sensor. Para garantir o alinhamento correto dos pinos, remova a porca de acoplamento antes de instalar a conexão rápida no módulo do sensor.
2. Coloque a porca de acoplamento sobre a conexão rápida e aperte com a chave até no máximo 34 N·m (300 pol-lb).
3. Aperte o parafuso de ajuste até 30 pol-lb com uma chave sextavada de ³/₃₂-pol.

4. Instale o cabo/conectores para fiação de campo na conexão rápida.
Não aperte em excesso.

Figura 10. Fixação do invólucro do Engate Rápido



- A. Aterramento
- B. Sem conexão

Observação

Para obter mais detalhes sobre a instalação elétrica, consulte o desenho de pinagem e as instruções de instalação do fabricante do cabo.

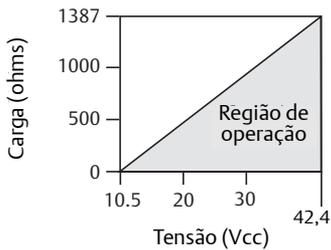
Fonte de energia

A fonte de energia de CC deve fornecer energia com menos de dois por cento de ondulação. A carga de resistência total é a soma da resistência dos condutores de sinal e da resistência de carga do controlador, do indicador e de peças relacionadas. Observe que deve ser incluída a resistência das barreiras de segurança intrínseca, se utilizadas.

Figura 11. Limites de carga

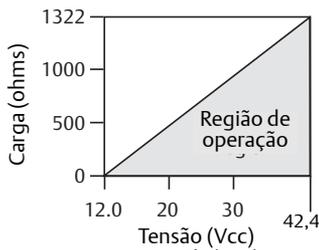
Transmissor padrão

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



Transmissor de diagnóstico HART (código de opção DA2) transmissor de pressão diferencial e temperatura

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



O comunicador de campo requer uma resistência mínima de circuito de 250Ω para comunicação.

5.2 Instale a entrada opcional de temperatura do processo (sensor Pt 100 termorresistor)

Observação

Para cumprir com a certificação ATEX/IECEX à prova de chamas, só podem ser usados fios ATEX/IECEX à prova de explosões (código de entrada de temperatura C30, C32, C33, C34).

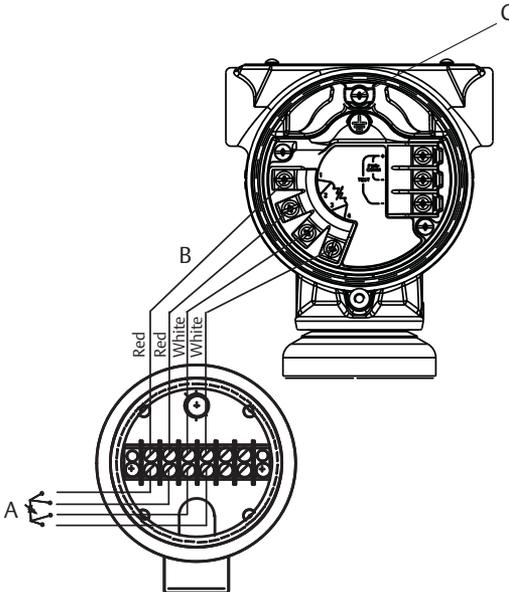
1. Monte o sensor Pt 100 termorresistor no local adequado.

Observação

Utilize cabo de quatro fios blindados para a conexão da temperatura do processo.

2. Conecte o cabo do termorresistor ao transmissor, inserindo os fios do cabo na conexão elétrica não utilizado ao invólucro e conecte aos quatro parafusos no bloco de terminal do transmissor. Um prensa-cabos adequado deve ser utilizado para vedar a abertura do conduíte em torno do cabo.
3. Conecte o fio da blindagem do cabo termorresistor ao terminal de aterramento no invólucro.

Figura 12. Conexão da fiação do termorresistor do transmissor



- A. Sensor do termorresistor Pt 100
 B. Fiação do conjunto de cabos do termorresistor
 C. Borne de aterramento

5.3 Conecte a fiação e ligue o transmissor FOUNDATION FIELDBUS

Conexão do cabo

O cabo do segmento pode ser introduzido no transmissor por meio de uma conexão elétrica no invólucro. A introdução vertical do cabo no invólucro deve ser evitada. Circuitos impermeáveis são recomendados para instalações que possam acumular umidade e danificar o compartimento terminal.

Fonte de energia

O transmissor requer entre 9 e 32 Vcc (9 e 15 Vcc para FISCO) nos terminais para operar e permitir o funcionamento completo.

Condicionador de tensão

O segmento fieldbus requer um condicionador de corrente para isolar o filtro de alimentação e desacoplar o segmento de outros segmentos conectados à mesma fonte de alimentação.

Terminação do sinal

Todo segmento do fieldbus requer terminadores em cada extremidade do segmento. Se os segmentos não forem finalizados corretamente, pode haver erros de comunicação em seus dispositivos.

Proteção contra transientes

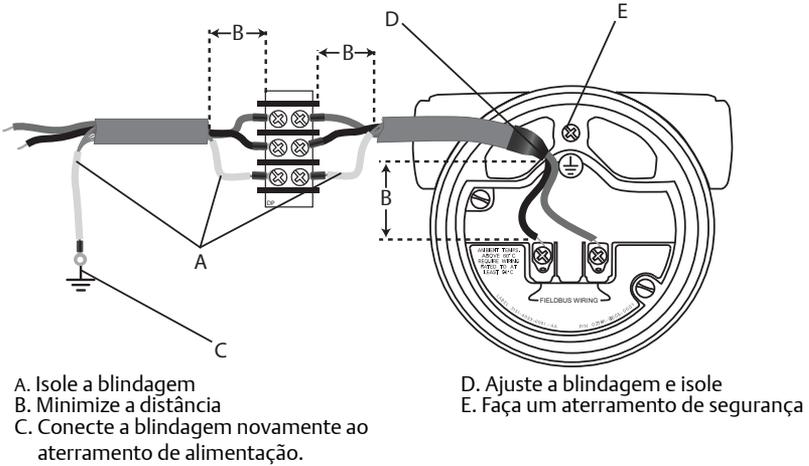
Dispositivos de proteção contra transientes exigem que o transmissor seja aterrado para uma operação adequada. Consulte [“Aterramento” na página 18](#) para mais informações.

Aterramento

As terminações de aterramento são fornecidas com o módulo do sensor e dentro do compartimento do terminal. Estes aterramentos são utilizados quando são instalados blocos de terminais de proteção contra transientes ou para cumprir as normas locais.

1. Retire a tampa do invólucro dos terminais de campo.
2. Conecte os cabos de ligação dos fios e de aterramento como indicado na [Figura 13](#).
 - a. Os terminais não fazem distinção entre polaridades.
 - b. A blindagem do cabo deve:
 - Seja cortada rente e isolada para que não entre em contato com o invólucro do transmissor
 - Conectar-se continuamente ao ponto de terminação
 - Esteja conectada a um bom aterramento na extremidade da fonte de alimentação

Figura 13. Ligação dos fios



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

OBSERVAÇÃO

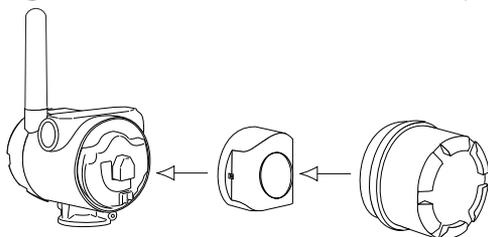
O tampão de conduto incluído deve ser instalado na abertura da conexão elétrica não utilizada com um mínimo de cinco roscas encaixadas para atender aos requisitos de instalação à prova de explosões. Consulte o Manual de referência do Rosemount 3051S FOUNDATION Fieldbus [para obter mais instruções](#). Este manual também está disponível eletronicamente em Emerson.com/Rosemount.

5.4 Conecte o módulo de alimentação para o transmissor WirelessHART

O módulo de energia não deverá ser instalado em nenhum dispositivo sem fio enquanto o Gateway não estiver instalado e funcionando corretamente. Este transmissor utiliza o módulo de alimentação preto; (encomende o número de modelo 701PBKFF). Os dispositivos sem fio devem ser energizados em ordem de proximidade do gateway, começando com o mais próximo. Isto proporcionará uma instalação de rede mais simples e rápida. Habilite o active advertising no Gateway para garantir que os novos dispositivos se conectem à rede com mais rapidez. Para obter mais informações, consulte o [Manual de referência](#) do Smart Wireless Gateway 1420 da Emerson.

1. Remova a tampa do invólucro na lateral dos terminais de campo.
2. Conecte o módulo de energia preto.

Figura 14. Conecte o módulo de alimentação no dispositivo *WirelessHART*



6.0 Verificar a configuração

Utilize qualquer circuito principal compatível para a comunicação e verificar a configuração do transmissor. Certifique-se de baixar o driver de dispositivo mais recente do site do [kit do dispositivo de instalação](#). Consulte a [Tabela 2](#) abaixo para obter a revisão mais recente do dispositivo para cada configuração potencial.

A configuração pode ser verificada através de dois métodos:

1. Usando o comunicador de campo
2. Via gerenciador do dispositivo AMS

Teclas rápidas para usar um comunicador de campo são fornecidas abaixo na [Tabela 3](#).

Para verificar a operação do *WirelessHART* com um display local (LCD), consulte a [página 22](#); a verificação também pode ser feita no dispositivo através do visor LCD.

Tabela 2. Revisões do dispositivo

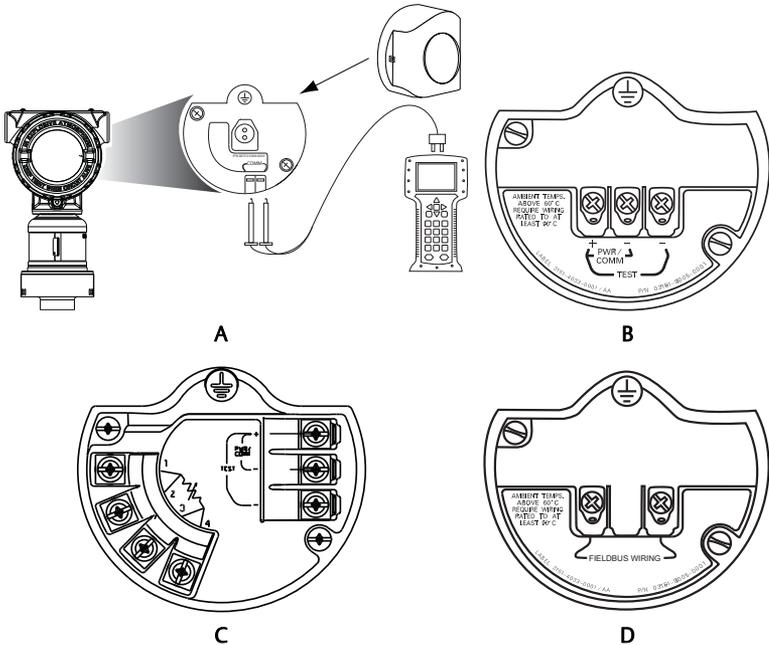
Configuração do dispositivo	Revisão do dispositivo
Rosemount 3051S HART (com fio)	Rev. 7
Rosemount 3051S com FOUNDATION Fieldbus	Rev. 23
Rosemount 3051S <i>WirelessHART</i>	Rev. 3
Rosemount 3051S MultiVariable™	Rev. 1
Rosemount 3051S Diagnóstico HART (DA2)	Rev. 3

6.1 Verificar com o Comunicador de campo

Como conectar um comunicador de campo

Para que o comunicador de campo estabeleça uma interface com o transmissor, deve ser fornecida energia elétrica ao transmissor. Para a configuração wireless, as conexões do comunicador estão localizadas atrás do módulo de alimentação no bloco de terminais (consulte a [Figura 15](#), imagem A). Para configurações com fio, as conexões estão no bloco de terminais (consulte a [Figura 15](#), imagem B, C ou D).

Figura 15. Conexões do comunicador de campo



- A. Bloco de terminais *Wireless*HART
- B. Bloco de terminais HART e DA2
- C. Bloco de terminais Multivariable
- D. Bloco de terminais FOUNDATION Fieldbus

6.2 Sequência de atalhos do teclado para parâmetros críticos

Os parâmetros de configuração básica podem ser verificados por meio de um comunicador de campo. No mínimo, os parâmetros abaixo devem ser verificados como parte do procedimento de inicialização e configuração.

Observação

Se nenhuma sequência de atalhos do teclado for fornecida, não é obrigatório verificar esse parâmetro para essa configuração.

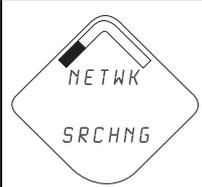
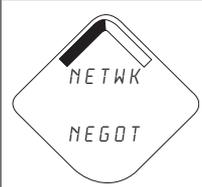
Tabela 3. Sequência das teclas de atalho

Função	HART	FOUNDATION Fieldbus:	WirelessHART	Medição de temperatura e pressão diferenciais	Diagnósticos avançados
Amortecimento	2, 2, 1, 5	2, 1, 2	2, 2, 2, 4	1, 3, 7	2, 2, 1, 1, 3
Ajuste de zero DP	3, 4, 1, 3	2, 1, 1	2, 1, 2	1, 2, 4, 3, 1	3, 4, 1, 1, 1, 3
Unidades DP	2, 2, 1, 2	3, 2, 1	2, 2, 2, 3	1, 3, 3, 1	2, 1, 1, 1, 2, 1
Intervalo de saída analógica	2, 2, 1, 4	N/A	N/A	1, 2, 4, 1	3, 4, 1, 2, 3
Tag	2, 2, 5, 1	4, 1, 3	2, 2, 9, 1	1, 3, 1	2, 1, 1, 1, 1, 1
Transferência	2, 2, 1, 4	N/A	2, 2, 4, 2	1, 3, 6	2, 2, 1, 1, 4

Para obter instruções sobre como configurar um bloco AI no seu transmissor FOUNDATION Fieldbus, consulte o [manual de referência](#) do FOUNDATION Fieldbus 3051S.

Verifique o funcionamento do *WirelessHART* usando o display local (LCD)

O LCD exibirá os valores de saída, com base na taxa de atualização wireless. Consulte no [Manual de referência](#) do Rosemount 3051 Wireless os códigos de erro e outras mensagens do visor de LCD. Pressione e segure o botão **Diagnóstico** por pelo menos cinco segundos para a exibição das telas *ETIQUETA*, *ID do Dispositivo*, *ID da Rede*, *Status de Conexão da Rede*, e *Status do Dispositivo*.

Procurando a rede	Estabelecendo conexão com a rede	Conectado com largura de banda limitada	Conectado
			

Observação

Pode demorar vários minutos para o dispositivo estabelecer a conexão com a rede. Para resolução de problemas avançada da rede wireless ou do Gateway, consulte o [Manual de referência](#) do *WirelessHART* Rosemount 3051S, o [Manual de referência](#) do Smart Wireless Gateway 1410 da Emerson, o [Manual de referência](#) do Smart Wireless Gateway 1420 da Emerson ou o [Guia de início rápido](#).

7.0 Ajustar o transmissor

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

7.1 Ajuste de zero

Ajuste de zero é um ajuste de ponto único usado para compensar a posição de montagem e os efeitos da pressão de linha. 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.

- Se o desvio de zero for menor que 3% do zero real, siga as instruções em [Como usar o comunicador de campo](#) abaixo para executar o ajuste de zero.
- Se o desvio de zero for maior que 3% do zero real, siga instruções em [Como usar o botão de ajuste de zero do transmissor](#) abaixo para fazer um reajuste de faixa.
- Se os ajustes de hardware não estiverem disponíveis, consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051S para fazer um reajuste de faixa usando o comunicador de campo.

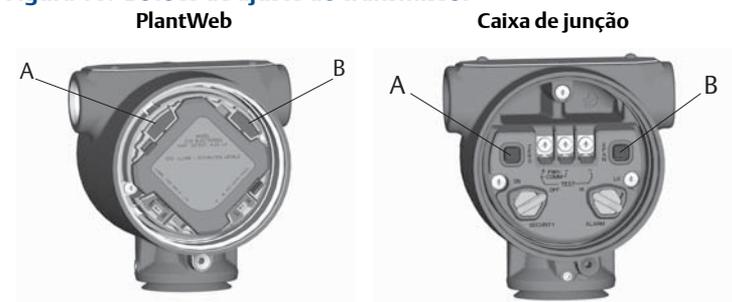
Como usar o comunicador de campo

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

Como usar o botão de ajuste de zero do transmissor

Pressione e segure o botão de ajuste de **zero** durante dois segundos no mínimo, mas não mais que dez segundos.

Figura 16. Botões de ajuste do transmissor



A. Zero
B. Span

8.0 Instalação em sistemas instrumentados de segurança

Em instalações com certificado quanto à segurança, consulte o [Manual de referência](#) Rosemount 3051P para obter o procedimento de instalação e os requisitos do sistema.

9.0 Certificações do produto

Rev 2.6

9.1 Certificação de locais comuns

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

9.2 Informações sobre diretivas 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 EmersonProcess.com/Rosemount.

9.3 Instalação de equipamentos na América do Norte

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

9.4 EUA

E5 US à prova de explosões, à prova de ignição de poeira

Certificado: 1143113

Normas: FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3615 - 2006,
FM Classe 3810 - 2005, UL 1203 5ª Ed., UL 50E 1ª Ed.,
UL 61010-1 (3ª edição)

Marcações: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; T5; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;
-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C; não requer selo; Tipo 4X

I5 US intrinsecamente seguro; à prova de incêndio

Certificado: 1143113

Normas: FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3610 - 2010, FM Classe 3611 - 2004,
FM Classe 3810 - 2005, UL 50E 1ª Ed., UL 61010-1 (3ª edição)

Marcações: IS CL I,II,III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G, T4; Classe 1, Zona 0 AEx ia IIC T4
(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [Fieldbus]; NI CL
1,
DIV 2, GP A, B, C, D, T5, T_a = 70 °C;
Desenho Rosemount 03251-1006; Tipo 4X

IE Intrinsecamente seguro, FISCO, EUA

Certificado: 1143113

Normas: FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3610 - 2010, FM Classe 3810 - 2005,
FM Classe 3810 - 2005, UL 50E 1ª Ed., UL 61010-1 (3ª edição)

Marcações: IS CL I, DIV 1, GPA, B, C, D, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Classe 1, Zona 0 AEx ia IIC T4; Desenho Rosemount 03251-1006; Tipo 4X

9.5 Canadá

- E6** À prova de explosões, à prova de ignição de poeira, Canadá Divisão 2
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA C22.2 No. 25-1966 (R2014), CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2012), CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA C22.2 No. 213-M1987 (R2013), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2011
 Marcações: Classe I, Grupos B, C, D, -50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C; Classe II, Grupos E, F, G; Classe III; adequado para Classe I, Zona 1, Grupo IIB+H2, T5; Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D; adequado para Classe I, Zona 2, Grupo IIC, T5; não requer selo; selo duplo; Tipo 4X
- I6** Intrinsecamente seguro, Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CSA C22.2 No. 94.2-07, ANSI/ISA 12.27.01-2011
 Marcações: Intrinsecamente seguro para a Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para a Classe 1, Zona 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; Rosemount desenho 03251-1006; selo duplo; Tipo 4X
- IF** Intrinsecamente seguro, FISCO, Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CSA C22.2 No. 94.2-07, ANSI/ISA 12.27.01-2011
 Marcações: Intrinsecamente seguro para a Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para a Classe 1, Zona 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; Rosemount desenho 03251-1006; Vedação dupla; Tipo 4X

9.6 Europa

- E1** ATEX à prova de chamas
 Certificado: DEKRA 15ATEX0108X
 Normas: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015
 Marcações: Ⓢ II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); V_{máx} = 42,4 VCC

Classe de temperatura	Temperatura de 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):

- Este dispositivo contém um diafragma de parede fina com menos de 1 mm de espessura que forma um limite entre a zona 0 (conexão de processo) e a zona 1 (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma será submetido. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção devem ser seguidas

- estritamente para garantir a segurança durante o tempo de vida esperado.
2. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que podem causar acumulação eletrostática em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
4. O cabo, engaxetamentos e tampões apropriados devem ser adequados para uma temperatura de 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local de instalação.

11 Segurança Intrínseca ATEX

Certificado: BAS01ATEX1303X

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

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Modelo	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule™	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF ...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A...M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8, or M9; 3051SHP...D... M7, M8, ou M9;	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL; 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/A	N/A
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
Opção de termorresistor para 3051SHP...7...A	30 V	2,31 mA	17,32 mW	N/A	N/A
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
Opção de termorresistor para 3051SHP...7...A	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Os transmissores do Rosemount 3051S equipado com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
2. Os pinos do terminal do Rosemount 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20, de acordo com IEC/EN 60529.
3. A carcaça do Rosemount 3051S pode ser feita em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

IA ATEX FISCO

Certificado: BAS01ATEX1303X

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

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parâmetro	FISCO
Tensão U _i	17,5 V
Corrente I _i	380 mA
Potência P _i	5,32 W
Capacitância C _i	0
Indutância L _i	0

Condições especiais para uso seguro (X):

- Os transmissores do Rosemount 3051S equipado com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
- Os pinos do terminal do Rosemount 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20, de acordo com IEC/EN 60529.
- A carcaça do Rosemount 3051S pode ser feita em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

ND ATEX Poeira

Certificado: BAS01ATEX1374X

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

Marcações:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{máx} = 42,4 V

Condições especiais para uso seguro (X):

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

N1 ATEX Tipo n

Certificado: BAS01ATEX3304X

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

Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{máx} = 45 V

Condição especial para uso seguro (X):

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

Observação

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

9.7 Internacional

E7 IECEx à prova de chamas e de poeira

Certificado: IECEx DEK 15.0072X, IECEx BAS 09.0014X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014,
IEC 60079-31:2008

Marcações: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$),
T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$); $V_{m\acute{a}x} = 42,4\text{ VCC}$
Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Classe de temperatura	Temperatura de processo	Temperatura ambiente
T6	$-60\text{ °C a }+70\text{ °C}$	$-60\text{ °C a }+70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C a }+80\text{ °C}$	$-60\text{ °C a }+80\text{ °C}$
T4	$-60\text{ °C a }+120\text{ °C}$	$-60\text{ °C a }+80\text{ °C}$

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 folha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma 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. Juntas à prova de chamas não foram projetadas para serem consertadas.
3. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que podem causar acumulação eletrostática em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
4. O cabo, engaxetamentos e tampões apropriados devem ser adequados para uma temperatura de 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local de instalação.
5. As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a proteção contra infiltração do invólucro até pelo menos IP66.
6. As entradas de cabos não usadas devem ser fechadas com bujões de selagem adequados, que mantenham a proteção contra infiltração do invólucro em pelo menos IP66.
7. As entradas de cabos e os bujões de selagem devem ser adequados para a faixa de temperatura ambiente do equipamento e capazes de suportar um teste de impacto de 7 J.
8. O Rosemount 3051S SuperModule deve ser parafusado firmemente no lugar para manter a proteção contra infiltração da carcaça.

17 IECEx Segurança Intrínseca

Certificado: IECEx BAS 04.0017X

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

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Modelo	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF ...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 ou M9; 3051SF ...A...M7, M8 ou M9; 3051SAL...C... M7, M8, ou M9; 3051SHP...D... M7, M8, ou M9;	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL; 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Opção de termorresistor para 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	N/A	N/A
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
Opção de termorresistor para 3051SHP...7...A	30 V	2,31 mA	17,32 mW	N/A	N/A
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
Opção de termorresistor para 3051SHP...7...A	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

Condições especiais para uso seguro (X):

- Os transmissores do Rosemount 3051S equipado com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
- Os pinos do terminal do Rosemount 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20, de acordo com IEC/EN 60529.
- A carcaça do Rosemount 3051S pode ser feita em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

18 IECEx FISCO

Certificado: IECEx BAS 04.0017X

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

Marcações: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parâmetro	FISCO
Tensão U _i	17,5 V
Corrente I _i	380 mA
Potência P _i	5,32 W
Capacitância C _i	0
Indutância L _i	0

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Os transmissores do Rosemount 3051S equipado com proteção contra transientes não são capazes de suportar o teste de 500 V conforme definido na Cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012. Isso deve ser levado em conta durante a instalação.
2. Os pinos do terminal do Rosemount 3051S SuperModule devem ser fornecidos com um grau de proteção de pelo menos IP20, de acordo com IEC/EN 60529.
3. A carcaça do Rosemount 3051S pode ser feita em liga de alumínio e recebe um acabamento protetor de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo contra impactos ou desgaste, se estiver localizado em uma área de zona 0.

N7 IECEx tipo n

Certificado: IECEx BAS 04.0018X

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

Marcações: Ex nA IIC T5 Gc, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)**Condição especial para uso seguro (X):**

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

9.8 EAC - Bielorrússia, Cazaquistão, Rússia

EM Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) à prova de chamas e poeira

Certificado: RU C-US.AA87.B.00378

Marcações: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

Ex tb IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Db XEx ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da X**Consulte o certificado para obter condições especiais para uso seguro.****IM** Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) de segurança intrínseca

Certificado: RU C-US.AA87.B.00378

Marcações: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Consulte o certificado para obter condições especiais para uso seguro (X).

9.9 Combinações

K1 Combinação de E1, I1, N1 e ND**K7** Combinação de E7, I7 e N7**KC** Combinação de E5, E1, I5 e I5**KD** Combinação de E1, E5, E6, I1, I5, e I6**KG** Combinação de IA, IE, IF e IG**KM** Combinação de EM e IM

Figura 17. Declaração de Conformidade Rosemount 3051SHP

	<h3>EU Declaration of Conformity</h3> <p>No: RMD 1104 Rev. F</p>	
<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>Rosemount™ 3051SHP Pressure Transmitter</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>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 4</p>		

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1104 Rev. F	
EMC Directive (2014/30/EU)		
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 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)		
QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1:2004 <i>Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV</i>		
ATEX Directive (2014/34/EU)		
DEKRA 15ATEX0108X - Flameproof Certificate Equipment Group II Category 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb Harmonized Standards Used: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015		
BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012		
Page 2 of 4		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1104 Rev. F



BAS01ATEX3304X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

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

BAS01ATEX1374X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T₅₀₀95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013,

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN 60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-31:2009 continues to represent “State of the Art”)

PED Notified Body

DNV GL 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, N1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

Netherlands

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

	EU Declaration of Conformity	
	No: RMD 1104 Rev. F	
ATEX Notified Bodies for Quality Assurance		
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
		
Page 4 of 4		



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1104 Rev. F



Nós,

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

declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que o produto,

Rosemount™ 3051SHP Transmissor de pressão

fabricado por,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhasen, 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)

Chris LaPoint
 (nome)

Vice-Presidente de Qualidade Global
 (cargo)

1-fev-19; Shakopee, MN EUA
 (data e local da emissão)



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1104 Rev. F



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)

Certificado de avaliação QS - Certificado Nº 12698-2018-CE-ACCREDIA
Avaliação de conformidade do Módulo **H**
Outras normas utilizadas: ANSI / ISA 61010-1:2004
Nota – Certificado Nº 59552-2009-CE-HOU-DNV do PED anterior

Diretiva ATEX (2014/34/UE)

DEKRA 15ATEX0108X - Certificado a prova de chamas

Grupo de equipamentos II, Categoria 1/2 G
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

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

BAS01ATEX1303X – Certificado de segurança intrínseca

Equipamento Grupo II Categoria 1 G
Ex ia IIC T4 Ga

Normas harmonizadas utilizadas:
EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1104 Rev. F



BAS01ATEX3304X – Certificado tipo n

Equipamento Grupo II Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normas harmonizadas utilizadas:

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

BAS01ATEX1374X – Certificado de poeira

Equipamento Grupo II, Categoria 1 D

Ex ta IIIC T105°C T₅₀₀95°C Da

Normas harmonizadas utilizadas:

EN 60079-0:2012 + A11:2013,

Outras normas utilizadas:

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

Órgão certificador PED

DNV GL 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, N1322

Hovik, Noruega

Órgãos certificadores ATEX para certificado de exame do tipo CE

DEKRA Certification B.V. [Número do órgão certificador: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

Holanda

SGS FIMCO OY [Número do órgão certificador: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlândia

 **Declaração de Conformidade da UE** 

Nº: RMD 1104 Rev. F

Órgãos certificadores ATEX para a garantia de qualidade

SGS FIMCO OY [Número do órgão certificador: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlândia



Página 4 de 4

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051SHP
List of Rosemount 3051SHP Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

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

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

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

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

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@Emerson.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@Emerson.com

Escritório regional da Europa

Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suíça
☎ +41 (0) 41 768 6111
☎ +41 (0) 41 768 6300
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Escritório regional Ásia-Pacífico

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Cingapura 128461
☎ +65 6777 8211
☎ +65 6777 0947
✉ Enquiries@AP.Emerson.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 8118100
☎ +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



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Os Termos e condições padrão de venda podem ser encontrados em

www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use

O logotipo da Emerson é uma marca comercial e de serviço da

Emerson Electric Co.

MultiVariable, PlantWeb, SuperModule, Rosemount, e o logotipo da Rosemount são marcas comerciais da Emerson.

FOUNDATION Fieldbus é uma marca registrada do FieldComm Group.

HART e WirelessHART são marcas comerciais registradas do FieldComm Grupo.

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

NEMA é uma marca comercial registrada e marca de serviço

registrada da National Electrical Manufacturers Association.

Todas as outras marcas são propriedade dos seus respectivos proprietários.

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados.