

Transmissor Rosemount™ 3051S MultiVariable™ Transmissor Rosemount série 3051SF Medidor de vazão MultiVariable



OBSERVAÇÃO

Este guia apresenta diretrizes básicas para o Transmissor 3051S MultiVariable Rosemount (3051SMV). Também apresenta as diretrizes básicas de configuração do Rosemount 3051SMV para o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SFA, o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SFC e [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SFP. Ele não fornece instruções para diagnósticos, manutenção, serviços ou solução de problemas. Consulte o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SMV para obter mais informações. Todos os documentos estão disponíveis em formato eletrônico no site Emerson.com/Rosemount.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

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

- Antes de conectar um Comunicador de campo em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos do circuito estejam instalados de acordo com práticas de ligação elétrica em 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.

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

Choques elétricos podem causar mortes ou ferimentos graves.

Evite o contato com os fios e os 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 com "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 buíões, adaptadores, prensa-cabos ou conduítes com um formato de rosca compatível ao fechar essas entradas.
- Ao instalar em áreas classificadas, use somente os buíões, adaptadores ou prensa-cabos com certificação Ex ou listados apropriadamente nas entradas do cabo/conduíte.

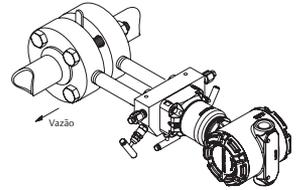
Conteúdo

Montagem do transmissor	3	Configuração da vazão	12
Considerar a rotação do invólucro.	6	Verificar a configuração do dispositivo.	21
Defina os interruptores	7	Ajustar o transmissor	24
Conectar a fiação e fazer a energização	8	Instalação em sistemas instrumentados de segurança	25
Instalação do Engineering Assistant	11	Certificações do produto	25

1.0 Montagem do transmissor

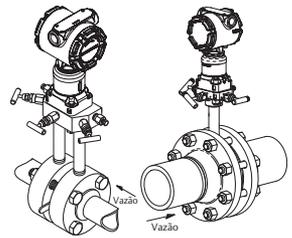
1.1 Aplicações de caudal em líquido

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



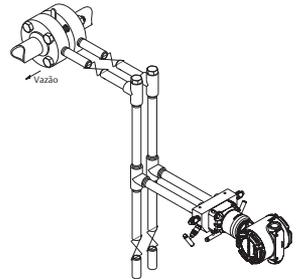
1.2 Aplicações com vazão de gás

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



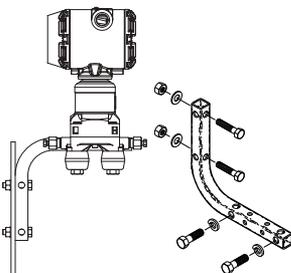
1.3 Aplicações com vazão de vapor

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



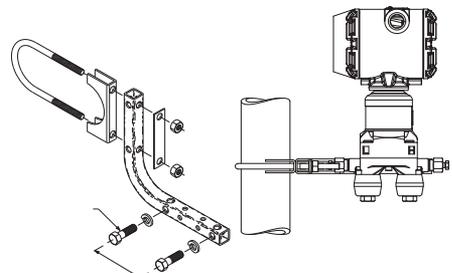
1.4 Suportes de montagem

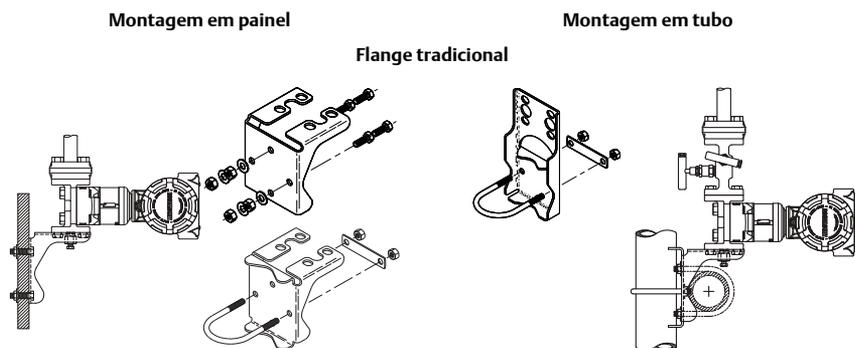
Montagem em painel



Montagem em tubo

Flange coplanar

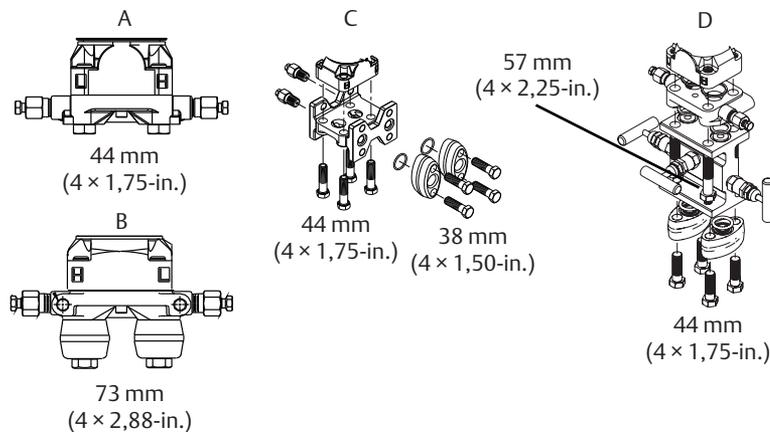




1.5 Considerações sobre a fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor exigir a montagem de um flange de processo, de um coletor ou de adaptadores de flange, siga estas orientações de montagem para garantir uma vedação firme e para obter as características de desempenho ideais do transmissor. Use somente parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson™ como peças de reposição. A [Figura 1](#) ilustra as montagens comuns do transmissor com o comprimento de parafuso necessário para a montagem correta.

Figura 1. Conjuntos de transmissor comum



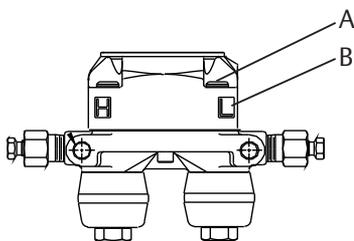
- A. Transmissor com flange coplanar
- B. Transmissor com flange coplanar e adaptadores de flange opcionais
- C. Transmissor com flange tradicional e adaptadores de flange opcionais
- D. Transmissor com flange coplanar, coletor opcional e adaptadores de flange

Os parafusos normalmente são de aço carbono ou aço inoxidável. Confirme o material observando as marcas na cabeça do parafuso e tomando a [Tabela 1 na página 5](#) como referência. Se o material do parafuso não estiver apresentado na [Tabela 1](#), entre em contato com o representante local da Emerson para obter mais informações.

Use o seguinte procedimento de instalação para os parafusos:

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

Figura 2. Placa isoladora de módulo



A. Parafuso

B. Placa isoladora de módulo

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

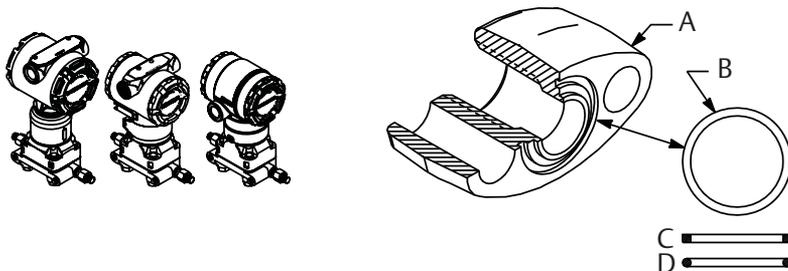
Material do parafuso	Marcações na cabeça	Torque inicial	Torque final
Aço-carbono (AC)	 	300 pol.-lb	650 pol.-lb
Aço inoxidável (SST)	     	150 pol.-lb	300 pol.-lb

1.6 O-rings com adaptadores de flange

⚠️ ADVERTÊNCIA

Se os O-rings do adaptador de flange não forem instalados corretamente, pode haver vazamentos no processo, que podem causar ferimentos graves e até a morte. Os dois adaptadores de flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas do O-ring. Só use o O-ring projetado para o respectivo adaptador de flange, como mostrado abaixo:

Rosemount 3051S/3051/2051



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

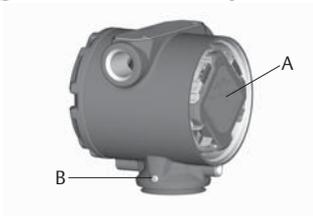


Sempre que os flanges ou adaptadores forem retirados, inspecione visualmente os O-rings. Substitua-os se apresentarem sinais de danos, como entalhes ou cortes. Se você substituir os anéis de vedação, reaperte os parafusos do flange e os de alinhamento após a instalação para compensar o assento dos anéis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

2.0 Considerar a rotação do invólucro

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

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

Figura 3. Parafuso de ajuste do invólucro do transmissor

A. Placa de recursos

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

Observação

Não gire o invólucro mais de 180° sem primeiro executar o procedimento de desmontagem. Consulte o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SMV para obter mais informações. A rotação excessiva pode danificar a conexão elétrica entre o módulo do sensor e os eletrônicos da placa de função.

3.0 Defina os interruptores

As configurações padrão do transmissor definem a condição do alarme para *alto (HI)* e a segurança para *desligado*.

1. Se o transmissor estiver instalado, fixe o laço e desligue a energia.
2. Remova a tampa do invólucro oposta ao lado dos terminais de campo. Não remova a tampa do invólucro em ambientes explosivos.
3. Mova os interruptores de segurança e alarme para a posição desejada usando uma chave de fenda pequena.
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 4. Configuração do Interruptor do Transmissor

A. Segurança

B. Alarme

4.0 Conectar a fiação e fazer a energização

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 e não ultrapasse os 5.000 pés (1500 m).

Use as etapas a seguir para instalar os fios do transmissor:

1. Remova a tampa do lado dos terminais de campo do invólucro.
2. Conecte o fio positivo ao terminal “PWR/COMM +” e o fio negativo ao terminal “PWR/COMM -”.
3. 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 10 para obter mais informações.

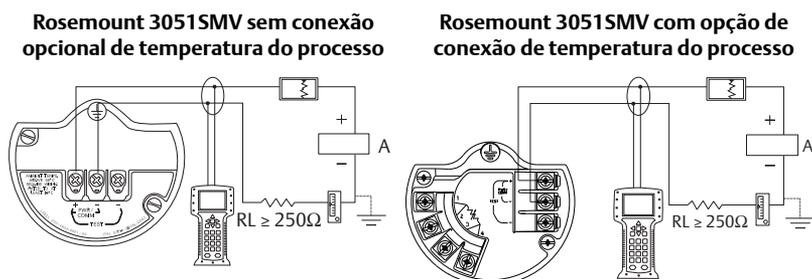
OBSERVAÇÃO

Quando o bujão do tubo incorporado for utilizado na abertura da conexão elétrica, ele deve ser instalado com um encaixe mínimo de cinco roscas para atender aos requisitos de instalação à prova de fogo ou à prova de explosão. Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051SMV para obter mais informações.

4. Se for aplicável, instale a fiação com uma malha de gotejamento. Ajuste a malha de gotejamento para que a parte inferior fique mais baixa que as conexões de conduíte e o invólucro do transmissor.
5. Reinstale a tampa do invólucro e aperte de maneira que haja contato entre as partes metálicas para atender aos requisitos à prova de explosão.

A [Figura 5](#) mostra as conexões dos fios necessárias para alimentar o Rosemount 3051SMV e possibilitar as comunicações com um Comunicador de campo portátil.

Figura 5. Fiação do transmissor



A. Fonte de alimentação

Observação

A instalação do bloco de terminais de proteção contra transientes não fornece proteção contra transientes, a menos que o invólucro do Rosemount 3051SMV esteja devidamente aterrado.

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

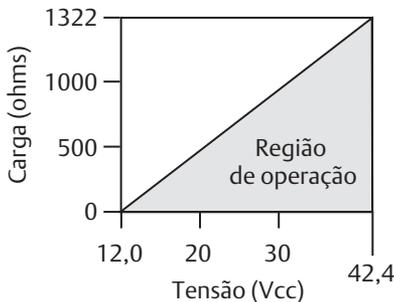
Para o Rosemount 3051SMV com conectores elétricos de conduíte GE ou GM, consulte as instruções de instalação do fabricante do cabo para obter detalhes sobre a fiação. Para FM intrinsecamente seguro, Divisão 2, locais perigosos, instale de acordo com o desenho Rosemount 03151-1009, para manter a classificação externa (NEMA® 4X e IP66). Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051SMV.

4.2 Fonte de energia

A fonte de alimentação de CC deve fornecer energia com menos de dois por cento de ondulação. A carga de resistência total é a soma da resistência dos fios de sinal e da resistência de carga do controlador, do indicador, de barreiras intrinsecamente seguras e de componentes relacionados.

Figura 6. Limitação de carga

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



A comunicação HART® requer uma resistência de circuito mínima de 250Ω.

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

Observação

Para cumprir 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 ou C34).

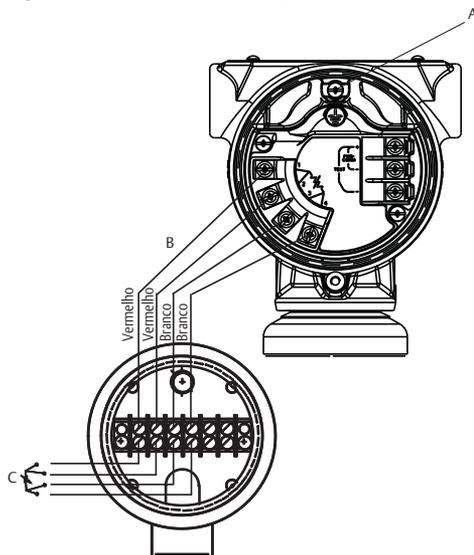
1. Monte o sensor Pt 100 termorresistor no local adequado.

Observação

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

2. Conecte o cabo do termorresistor ao Rosemount 3051SMV, inserindo os fios do cabo na conexão elétrica não utilizada do invólucro e conecte aos quatro parafusos no bloco de terminal do transmissor. Um prensa-cabos adequado deve ser utilizado para vedar a abertura da conexão elétrica em torno do cabo.
3. Conecte o fio da blindagem do cabo do termorresistor ao borne de aterramento no invólucro.

Figura 7. Conexões de fiação do termorresistor do Rosemount 3051SMV



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

5.0 Instalação do Engineering Assistant

5.1 Engineering Assistant 6.1 ou superior

O Engineering Assistant 6.1 ou superior é o software para PC do Rosemount 3051SMV que executa a configuração, manutenção, funções de diagnóstico e serve como interface de comunicação principal para o Rosemount 3051SMV com a placa de recursos de massa e fluxo de energia totalmente compensados.

O software Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV é necessário para concluir a configuração de fluxo.

ADVERTÊNCIA

Para garantir a operação correta, faça o download da versão mais recente do software Engineering Assistant em Emerson.com/Rosemount-Engineering-Assistant-6.

5.2 Requisitos do sistema

Para instalar o software Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV, os requisitos mínimos do sistema são os seguintes:

- Processador de nível Pentium: 500 MHz ou mais rápido
- Sistema operacional: Windows™ XP Professional (32 bits) ou Windows 7 (32 bits ou 64 bits)
- 256 MB RAM
- Espaço em disco rígido livre 100 MB
- Porta serial RS232 ou USB (para usar com modem HART)
- CD-ROM

Instalação do Engineering Assistant versão 6.1 ou superior do Rosemount 3051SMV

1. Desinstale qualquer versão existente do Engineering Assistant 6 atualmente instalada no PC.
2. Insira o novo CD do Engineering Assistant no drive de CD-ROM.
3. O Windows irá detectar a presença de um CD e iniciar o programa de instalação. Siga as instruções apresentadas na tela para concluir a instalação. Se o Windows não detectar o CD, use o Windows Explorer ou Meu Computador para visualizar o conteúdo do CD-ROM e clique duas vezes no programa **SETUP.EXE**.
4. Uma série de telas (Assistente de instalação) surgirá e ajudará no processo de instalação. Siga as instruções apresentadas na tela. É recomendável usar as configurações de instalação padrão.

Observação

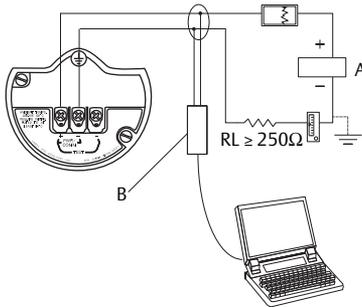
As versões 6.1 ou superior do Engineering Assistant exigem o uso do Microsoft® .NET Framework versão 4.0 ou superior. Se a versão 4.0 do .NET não estiver instalada, o software será instalado automaticamente durante a instalação do Engineering Assistant. O Microsoft .NET versão 4.0 exige 200 MB adicionais de espaço em disco.

Conectar a um computador pessoal

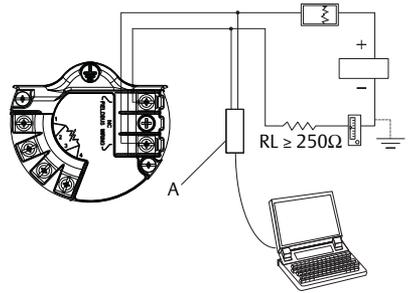
A [Figura 8](#) mostra como conectar um computador ao Rosemount 3051SMV.

Figura 8. Conectando um PC ao transmissor do Rosemount 3051SMV

Rosemount 3051SMV sem conexão
opcional de temperatura do processo



Rosemount 3051SMV com opção de
conexão de temperatura do processo



A. Fonte de alimentação
B. Modem

1. Remova a tampa do invólucro dos lados dos terminais de campo.
2. Alimente o dispositivo como mostrado em [“Conectar a fiação e fazer a energização”](#).
3. Conecte o cabo do modem HART ao PC.
4. No lado do transmissor marcado como “Terminais de campo”, conecte os minipregadores do modem aos dois terminais marcados com “PWR/COMM.”
5. Inicie o software Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV. Para obter mais informações sobre a inicialização do software, consulte [“Inicialização do Engineering Assistant 6.1 ou superior”](#) na página 14.
6. Uma vez que a configuração esteja concluída, reinstale a tampa e aperte de maneira que haja contato entre as partes metálicas para atender aos requisitos à prova de explosão.

6.0 Configuração da vazão

6.1 Engineering Assistant versão 6.1 ou superior do Rosemount 3051SMV

O Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV é projetado para guiar o usuário durante a configuração da vazão para um Rosemount 3051SMV. As telas de configuração de vazão permitem que o usuário especifique o fluido, as condições de operação e as informações sobre o elemento primário, inclusive o diâmetro interno do tubo. Essas informações serão utilizadas pelo software Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV para criar os parâmetros de configuração de vazão que serão enviados para o transmissor ou salvos para uso futuro.

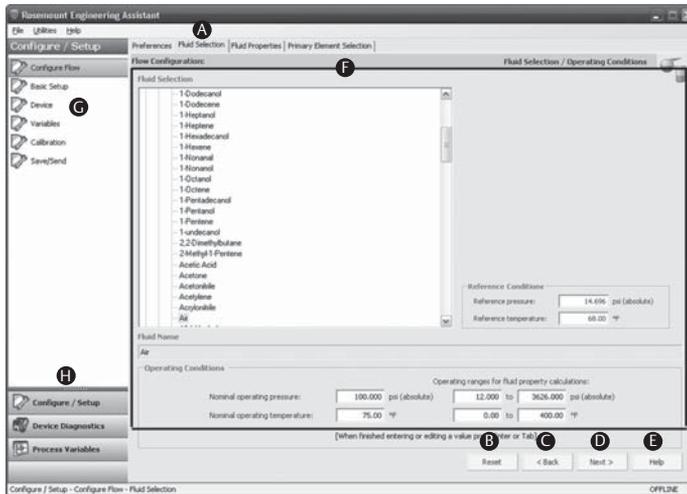
Modos on-line e off-line

O software Engineering Assistant pode ser usado em dois modos: on-line e off-line. No modo On-line, o usuário pode receber a configuração do transmissor, editar a configuração, enviar a configuração alterada para o transmissor, ou salvar a configuração em um arquivo. No modo Off-line, o usuário pode criar uma nova configuração de vazão e salvar a configuração em um arquivo ou abrir e modificar um arquivo existente.

As páginas a seguir fornecem instruções sobre como criar uma nova configuração de vazão em modo offline. Para obter mais informações sobre outras funcionalidades, consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051SMV.

6.2 Visão geral da navegação básica

Figura 9. Visão geral da navegação básica do Engineering Assistant



O software Engineering Assistant permite a navegação de várias formas. Os números abaixo correspondem aos números mostrados na [Figura 9](#).

- As guias de navegação contêm informações sobre a configuração de fluxo. No modo Off-line, cada guia não se tornará ativa até que os campos obrigatórios na guia anterior sejam preenchidos. Em modo On-line, estas guias serão funcionais, sempre.
- O botão Reset (Redefinir) retornará cada campo dentro de todas as guias de configuração de fluxo (Fluid Selection [Seleção do fluido], Fluid Properties [Propriedades do fluido] e Primary Element Selection [Seleção do elemento primário]) aos valores inicialmente exibidos no início da configuração.
 - No modo On-line, os valores retornarão aos valores iniciais recebidos do dispositivo antes do início da configuração.
 - Se editar uma configuração de vazão salva anteriormente, os valores retornarão aos valores salvos por último. Se for iniciada uma nova configuração de fluxo, todos os valores inseridos serão excluídos.

- c. O botão Back (Voltar) é utilizado para retornar às guias de configuração de fluxo anteriores.
- d. O botão Next (Próximo) é utilizado para avançar para as guias de configuração de fluxo seguintes. No modo off-line, o botão *Next* (Próximo) não ficará ativo enquanto todos os campos obrigatórios da página atual não estiverem preenchidos.
- e. O botão Help (Ajuda) pode ser usado a qualquer momento para obter uma explicação detalhada das informações necessárias na guia de configuração atual.
- f. Qualquer informação da configuração que deva ser inserida ou revisada será exibida nesta parte da tela.
- g. Estes menus navegam para as guias Configure Flow (Configurar Fluxo), Basic Setup (Configuração Básica), Device (Dispositivo), Variables (Variáveis), Calibration (Calibração) e Save/Send Configuration (Configuração salvar/enviar).
- h. Estes botões navegam para as seções Config/Setup, Device Diagnostics (Diagnóstico do Dispositivo) ou Process Variables (Variáveis do Processo).

6.3 Inicialização do Engineering Assistant 6.1 ou superior

A configuração de vazão para o Rosemount 3051SMV é atingida iniciando o software Engineering Assistant no menu *Iniciar*.

1. Selecione o menu *Start (Iniciar) > All Programs (Todos os Programas) > Engineering Assistant*.
O Engineering Assistant abrirá a janela mostrada na [Figura 10](#).
2. Selecione o botão **Offline** localizado na parte inferior direita da tela, mostrado na [Figura 10](#).

Figura 10. Tela da conexão do dispositivo Engineering Assistant

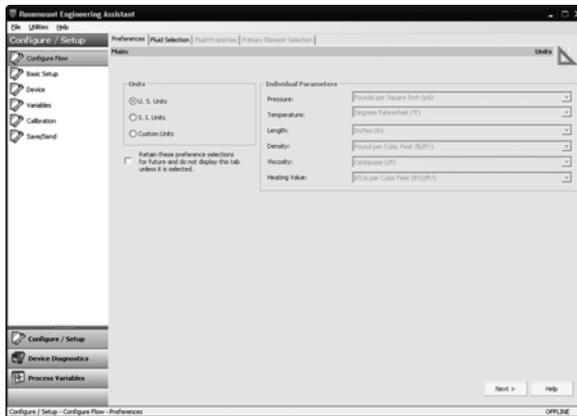


6.4 Preferências

A guia Preferences (Preferências), mostrada na [Figura 11](#), permite que o usuário selecione as unidades de engenharia desejadas.

1. Selecione as unidades de engenharia desejadas.
2. Se forem selecionadas *Custom Units (Unidades personalizadas)*, configure os *Individual Parameters (Parâmetros individuais)*.
3. Marque a caixa para salvar as unidades selecionadas para futuras sessões do Engineering Assistant.

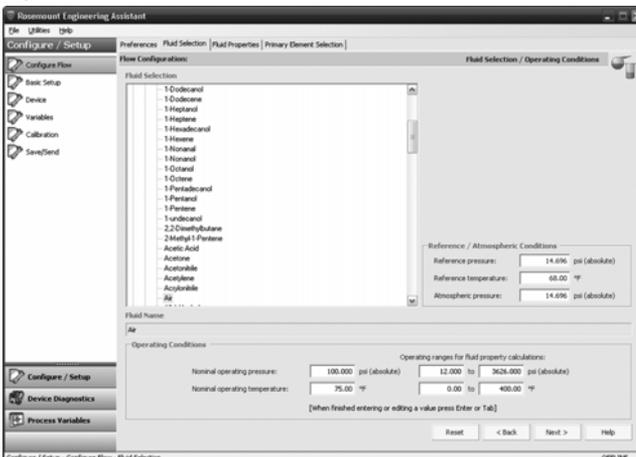
Figura 11. Guia de Preferências



6.5 Seleção do fluido no banco de dados de líquido/gás

A guia Fluid Selection (Seleção de fluido) mostrada na [Figura 12](#) permite que o usuário escolha o fluido do processo.

Figura 12. Guia de seleção de fluidos



Observação

O exemplo a seguir mostrará uma configuração de vazão para o ar gasoso do banco de dados com uma placa de orifício de condicionamento Rosemount 405C como elemento primário. O procedimento para definir qualquer outro fluido com qualquer outro elemento primário será similar a este exemplo. Gases naturais, líquidos personalizados e gases personalizados requerem etapas adicionais durante a configuração. Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 3051SMV para obter mais informações.

1. O Engineering Assistant pode abrir na guia *Preferences (Preferências)*. Escolha a guia *Fluid Selection (Seleção do fluido)* na parte superior da tela.
 2. Expanda a categoria *Gas (Gás)* (clique no ícone “+”).
 3. Expanda a categoria *Database Gas (Gás do banco de dados)*.
 4. Selecione **Air** (Ar) na lista de fluidos do banco de dados.
 5. Insira a *Pressão nominal de operação*, pressione a tecla **Enter** ou a tecla **Tab**.
 6. Insira a *Temperatura nominal de operação*, pressione a tecla **Enter** ou a tecla **Tab**. O Engineering Assistant preencherá automaticamente as faixas de operação sugeridas, como mostra a [Figura 12](#). Esses valores podem ser editados pelo usuário conforme a necessidade.
 7. Verifique se as *Condições de referência/atmosfera* estão corretas para a aplicação. Esses valores podem ser editados conforme a necessidade.
-

Observação

Os valores de temperatura e pressão de referência são utilizados pelo Engineering Assistant para converter a taxa de vazão das unidades de massa para as unidades de massa expressas como unidades volumétricas padrão ou normais.

8. Selecione **Next** (Próximo) para continuar para a guia *Fluid Properties (Propriedades do fluido)*.
-

6.6 Propriedades do fluido

Observação

A guia *Fluid Properties (Propriedades do fluido)* é uma etapa opcional e não é necessária para concluir uma configuração de vazão.

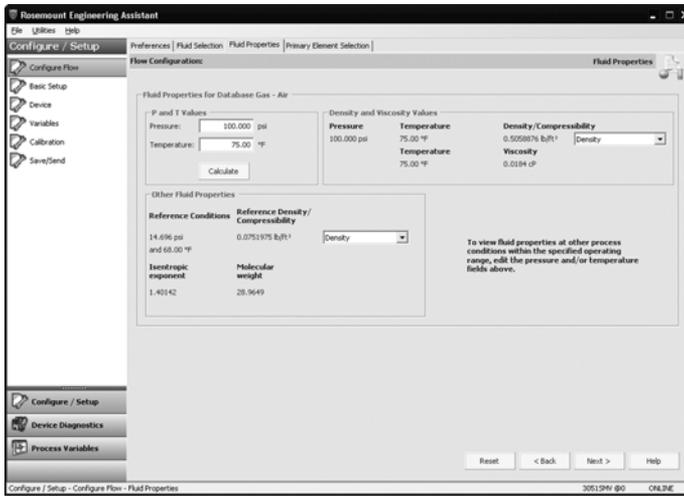
A guia *Fluid Properties (Propriedades do fluido)* para ar e gases do banco de dados é apresentada na [Figura 13](#). O usuário pode verificar se as propriedades do fluido escolhido são aceitáveis.

Para verificar a densidade, compressibilidade e viscosidade do fluido selecionado com outros valores de temperatura e pressão, insira uma *pressão e temperatura* e clique em **Calculate** (Calcular).

Observação

A alteração dos valores de pressão e temperatura na guia *Fluid Properties (Propriedades do fluido)* não afeta a configuração do fluido.

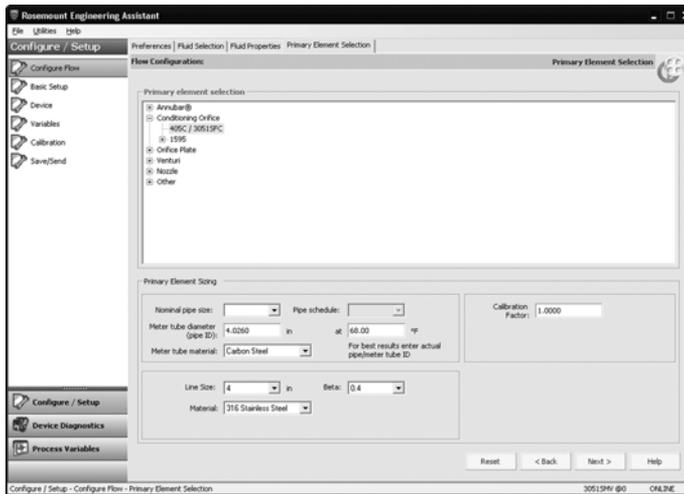
Figura 13. Guia Propriedades do fluido



6.7 Seleção do elemento primário

A guia Primary Element Selection (Seleção do elemento primário) mostrada na Figura 14 permite que o usuário escolha o elemento primário.

Figura 14. Guia de seleção do elemento primário



Continuando com o exemplo de configuração:

1. Expanda a categoria *Conditioning Orifice Plate (Placa de orifício de condicionamento)*.
2. Selecione **405C/3051SFC**.
3. Insira o *Diâmetro do tubo do medidor medido (ID do tubo)* a uma *temperatura de referência*. Se o diâmetro do tubo do medidor não puder ser medido, selecione um *tamanho nominal do tubo* e uma *espessura da parede do tubo* para inserir um valor estimado do diâmetro do tubo do medidor (somente unidades inglesas).
4. Se for necessário, edite o *Material do tubo do medidor*.
5. Insira o *diâmetro da linha* e selecione o *beta* da placa de orifício de condicionamento. Os parâmetros necessários do tamanho do elemento primário serão diferentes dependendo do elemento primário selecionado.
6. Se necessário, selecione um *material do elemento primário* no menu suspenso.
7. Selecione **Next** (Próximo) > para avançar para a guia *Save / Send Configuration* (Configuração salvar/enviar).

Observação

Para obedecer aos padrões nacionais ou internacionais apropriados, os diâmetros e as relações beta do produtor diferencial devem estar dentro dos limites relacionados nos padrões aplicáveis. O software Engineering Assistant avisará o usuário se o valor de um elemento primário ultrapassar esses limites, mas permitirá que o usuário continue com a configuração de vazão.

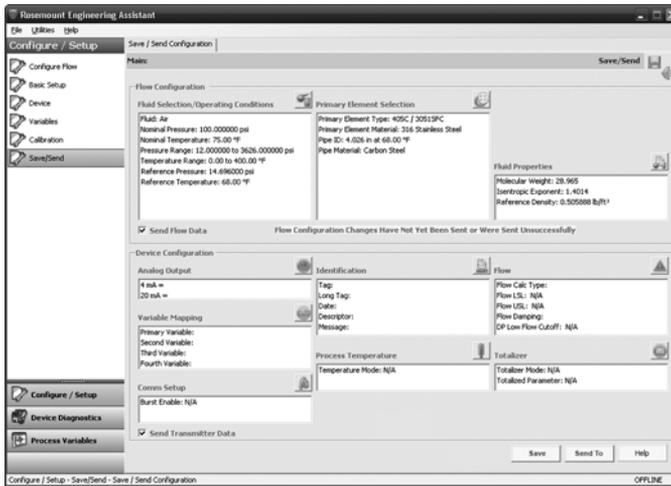
6.8 Configuração salvar/enviar

A guia *Save / Send Configuration* (Configuração salvar/enviar) mostrada na [Figura 15](#) permite que o usuário verifique, salve e envie as informações de configuração para o Rosemount 3051SMV com a placa de recursos de massa e fluxo de energia totalmente compensados.

1. Revise as informações abaixo dos cabeçalhos de *Configuração da vazão* e *Configuração do dispositivo*.

Observação

Para obter mais informações sobre a configuração do dispositivo, consulte “[Verificar a configuração do dispositivo](#)” na página 21.

Figura 15. Guia Configuração salvar/enviar

2. Selecione o ícone acima de cada janela para editar as informações de configuração nestas janelas. Quando todas as informações estiverem corretas, vá para [Degrau 3](#).

Observação

O usuário será notificado se a configuração for modificada depois de ter sido enviada ao transmissor. Uma mensagem de advertência será exibida à direita das caixas de seleção *Send Flow Data* (Enviar dados de vazão) e/ou *Send Transmitter Data* (Enviar dados do transmissor).

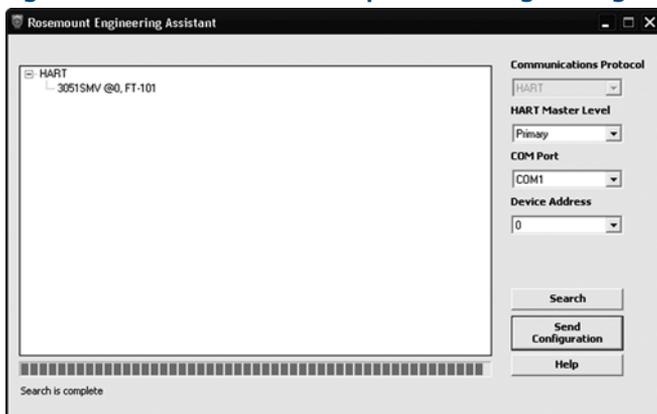
3. Para enviar a configuração, selecione o botão **Send To** (Enviar para).

Observação

As caixas de seleção *Send Flow Data* (Enviar dados de vazão) e *Send Transmitter Data* (Enviar dados do transmissor) podem ser utilizadas para selecionar os dados de configuração que serão enviados para o transmissor. Se ambas as caixas de seleção não estiverem selecionadas, os dados correspondentes não serão enviados.

4. A tela de *conexão do dispositivo do Engineering Assistant* será exibida. Consulte *Figura 16*.

Figura 16. Tela da conexão do dispositivo do Engineering Assistant



5. Selecione o botão **Search** (Pesquisar) localizado na parte inferior direita da tela. O Engineering Assistant começará a pesquisa dos dispositivos conectados.
6. Quando a pesquisa for concluída, escolha o dispositivo com o qual deseja se comunicar e clique no botão **Send Configuration** (Enviar configuração).
7. Uma vez concluído o envio da configuração para o dispositivo, o usuário será notificado por uma caixa de diálogo pop-up.

Observação

Após enviar a configuração para o dispositivo, é recomendado salvar o arquivo de configuração. O usuário pode selecionar o botão **Save** (Salvar) na tela *Save/Send* (*salvar/enviar*) ou selecionar **Salvar** no **Menu** do programa.

8. Se o processo de configuração estiver concluído, o usuário pode fechar o Engineering Assistant.

7.0 Verificar a configuração do dispositivo

Use o Engineering Assistant do Rosemount 3051SMV ou qualquer circuito principal compatível com o protocolo HART para comunicar-se com o Rosemount 3051SMV e verificar a sua configuração.

A [Tabela 2](#) exibe as teclas de atalho do comunicador de campo, para vazão mássica e energética totalmente compensados. A [Tabela 3 na página 23](#) exibe as teclas de atalho para a saída variável de processo direto.

Observação

Os procedimentos de configuração de dispositivo são dados para o Engineering Assistant 6.1 ou superior do Rosemount 3051SMV e o Device Manager 9.0 ou superior do AMS no [Manual de referência](#) do Rosemount 3051SMV.

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

Tabela 2. Atalhos do teclado para vazão mássica e energética totalmente compensadas

Função	Sequência de atalhos do teclado
Status e leitura da pressão absoluta	1, 4, 2, 1, 5
Limites do sensor de pressão absoluta	1, 4, 1, 5, 8
Unidades de pressão absoluta	1, 3, 3, 5
Configuração do nível de alarme e saturação	1, 4, 2, 6, 6
Níveis de alarme e saturação	1, 4, 2, 6
Opções de ajuste de saída analógica	1, 2, 5, 2
Configuração do modo burst	1, 4, 3, 3, 3
Opções do modo burst	1, 4, 3, 3, 4
Correspondência do sensor Callendar-van Dusen	1, 2, 5, 5, 4
Configurar variáveis fixas	1, 2, 4
✓ Amortecimento	1, 3, 7
Informações sobre vedações de diafragma	1, 4, 4, 5
✓ Corte da vazão baixa da pressão diferencial	1, 4, 1, 1, 6
Status e leitura da pressão diferencial	1, 4, 2, 1, 4
Opções de ajuste do sensor de pressão diferencial	1, 2, 5, 3
✓ Ajuste a zero da pressão diferencial	1, 2, 5, 3, 1
Unidades de pressão diferencial	1, 3, 3, 4
Unidades da taxa de energia	1, 3, 3, 2
Status e leitura de energia	1, 4, 2, 1, 2
Sensores equipados	1, 4, 4, 4

Tabela 2. Atalhos do teclado para vazão mássica e energética totalmente compensadas

Função	Sequência de atalhos do teclado
Informações sobre o dispositivo de campo	1, 4, 4, 1
Tipo de cálculo de vazão	1, 4, 1, 1, 2
✓ Unidades da taxa de vazão	1, 3, 3, 1
Status e leitura de vazão	1, 4, 2, 1, 1
Status e leitura da pressão manométrica	1, 4, 2, 1, 6
Limites do sensor de pressão manométrica	1, 4, 1, 5, 9
Unidades de pressão manométrica	1, 3, 3, 6
Configuração LCD	1, 3, 8
Teste do circuito	1, 2, 2
Status e leitura da temperatura do módulo	1, 4, 2, 1, 8
Unidades de temperatura do módulo	1, 3, 3, 8
Endereço de sondagem	1, 4, 3, 3, 1
Leitura e status da temperatura do processo	1, 4, 2, 1, 7
✓ Modo do sensor de temperatura do processo	1, 4, 1, 6, 8
Opções de ajuste do sensor de temperatura do processo	1, 2, 5, 5
Unidade de temperatura do processo	1, 3, 3, 7
✓ Variações na saída analógica	1, 2, 5, 1
Configurações para restaurar ajuste de fábrica	1, 2, 5, 2, 3
Informações sobre o Sensor	1, 4, 4, 2
Ajuste inferior do sensor de pressão estática (sensor AP)	1, 2, 5, 4, 2
Opções de ajuste do sensor de pressão estática	1, 2, 5, 4
Ajuste a zero do sensor de pressão estática (sensor GP)	1, 2, 5, 4, 1
Status	1, 2, 1
✓ Tag	1, 3, 1
Testar cálculo de fluxo	1, 2, 3
Configuração do totalizador	1, 4, 1, 3
Status e leitura do totalizador	1, 4, 2, 1, 3
Unidades do totalizador	1, 3, 3, 3
Mapeamento de variáveis	1, 4, 3, 4
Proteção contra gravação	1, 3, 5, 4

Tabela 3. Atalhos do teclado para o resultado das variáveis do processo direto

Função	Sequência de atalhos do teclado
Status e leitura da pressão absoluta	1, 4, 2, 1, 2
Limites do sensor de pressão absoluta	1, 4, 1, 2, 8
Unidades de pressão absoluta	1, 3, 3, 2
Configuração do nível de alarme e saturação	1, 4, 2, 6, 6
Níveis de alarme e saturação	1, 4, 2, 6
Opções de ajuste de saída analógica	1, 2, 4, 2
Configuração do modo burst	1, 4, 3, 3, 3
Opções do modo burst	1, 4, 3, 3, 4
Correspondência do sensor Callendar-van Dusen	1, 2, 4, 5, 4
✓ Amortecimento	1, 3, 7
Informações sobre vedações de diafragma	1, 4, 4, 4
Status e leitura da pressão diferencial	1, 4, 2, 1, 1
Opções de ajuste do sensor de pressão diferencial	1, 2, 4, 3
✓ Ajuste de zero da pressão diferencial	1, 2, 4, 3, 1
✓ Unidades de pressão diferencial	1, 3, 3, 1
Sensores equipados	1, 4, 4, 3
Informações sobre o dispositivo de campo	1, 4, 4, 1
Status e leitura da pressão manométrica	1, 4, 2, 1, 3
Limites do sensor de pressão manométrica	1, 4, 1, 2, 9
Unidades de pressão manométrica	1, 3, 3, 3
Configuração LCD	1, 3, 8
Teste do circuito	1, 2, 2
Status e leitura da temperatura do módulo	1, 4, 2, 1, 5
Unidades de temperatura do módulo	1, 3, 3, 5
Endereço de sondagem	1, 4, 3, 3, 1
Leitura e status da temperatura do processo	1, 4, 2, 1, 4
Opções de ajuste do sensor de temperatura do processo	1, 2, 4, 5
Unidade de temperatura do processo	1, 3, 3, 4
✓ Variações na saída analógica	1, 2, 4, 1
Configurações para restaurar ajuste de fábrica	1, 2, 4, 2, 3
Informações sobre o Sensor	1, 4, 4, 2
Ajuste inferior do sensor de pressão estática (sensor AP)	1, 2, 4, 4, 2
Opções de ajuste do sensor de pressão estática	1, 2, 4, 4
Ajuste a zero do sensor de pressão estática (sensor GP)	1, 2, 4, 4, 1

Tabela 3. Atalhos do teclado para o resultado das variáveis do processo direto

Função	Sequência de atalhos do teclado
Status	1, 2, 1
✓ Tag	1, 3, 1
✓ Função de transferência	1, 3, 6
Mapeamento de variáveis	1, 4, 3, 4
Proteção contra gravação	1, 3, 5, 4

8.0 Ajustar o transmissor

Caso solicitado, os transmissores são entregues completamente calibrados ou conforme o padrão de fábrica de escala completa.

8.1 Ajuste de zero

Um ajuste de zero é um ajuste de ponto único usado para compensar a posição de montagem e efeitos de pressão de linha em sensores de pressão diferencial e estática. Ao efetuar um ajuste de zero, assegure-se de que a válvula de equalização esteja aberta e todas as pernas molhadas estejam cheias até o nível correto.

O transmissor só permitirá que até cinco por cento do erro de zero URL seja ajustado.

Execução de um ajuste de zero usando o comunicador de campo

1. Equalize ou ventile o transmissor e conecte o comunicador de campo (para obter mais informações sobre como conectar o comunicador de campo, consulte a [Figura 5 na página 8](#)).
2. Se o dispositivo estiver equipado com um sensor de pressão estática, zere o sensor inserindo a seguinte sequência de atalho do teclado no menu do Rosemount 3051SMV:

Teclas de acesso rápido de vazão	Teclas de atalho de saída direta	Descrição
1, 2, 5, 4	1, 2, 4, 4	Opções de ajuste do sensor de pressão estática

3. Use o ajuste de zero (seleção 1) para um transmissor equipado com um sensor de pressão estática manométrica ou o ajuste inferior do sensor (seleção 2) para um transmissor equipado com um sensor de pressão estática absoluta.

Observação

Ao executar um ajuste inferior do sensor em um sensor de pressão absoluta, é possível reduzir o desempenho do sensor, caso seja usado um equipamento de calibração impreciso. Use um barômetro que seja pelo menos três vezes tão preciso quanto o sensor absoluto do transmissor Rosemount 3051S MultiVariable.

4. Zere o sensor de pressão diferencial inserindo a seguinte sequência de atalho do teclado no menu do Rosemount 3051SMV:

Teclas de acesso rápido de vazão	Teclas de atalho de saída direta	Descrição
1, 2, 5, 3, 1	1, 2, 4, 3, 1	Ajuste de zero do sensor de pressão diferencial

9.0 Instalação em sistemas instrumentados de segurança

Em instalações com certificado quanto à segurança, consulte o Manual de referência adequado para obter o procedimento de instalação e os requisitos do sistema:

- Para medição apenas da PD (medição tipo D), consulte o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051S.
- Para medições MultiVariable (medição tipo 1–7), consulte o [Manual de Referência](#) do Rosemount 3051SMV.

10.0 Certificações do produto

Rev 1.19

10.1 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.

10.2 Certificação de locais comuns

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

10.3 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.

10.4 EUA

- E5** À prova de explosões (XP) e à prova de ignição de poeira (DIP), EUA
 Certificado: FM16US0089X
 Normas: Classe FM 3600 - 2011, Classe FM 3615 - 2006, Classe FM 3616 - 2011, Classe FM 3810 - 2005, ANSI/NEMA® 250 - 2003
 Marcações: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; T5; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Selado na fábrica; Tipo 4X
- I5** Segurança intrínseca (IS) e à prova de incêndio (NI), EUA
 Certificado: FM16US0233
 Normas: Classe FM 3600 – 2011, Classe FM 3610 – 2007, Classe FM 3611 – 2004, Classe FM 3616 – 2006, Classe FM 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991
 Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III; Classe 1, Zona 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); quando conectado pelo desenho Rosemount 03151-1206; Tipo 4X

Observação

Transmissores marcados com NI CL 1, DIV 2 podem ser instalados em locais da Divisão 2 usando métodos gerais de fiação da Divisão 2 ou fiação de campo não inflamável (NIFW). Consulte o desenho 03151-1206.

- IE** Intrinsecamente seguro, FISCO, EUA
 Certificado: FM16US0233
 Padrões: Classe FM 3600 – 2011, Classe FM 3610 – 2010, Classe FM 3611 – 2004, Classe FM 3616 – 2006, Classe FM 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991
 Marcações: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1006; Tipo 4X

10.5 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, norma CSA C22.2 Nº 25-1966, CSA norma C22.2 Nº 30-M1986, CSA C22.2 Nº 94.2-07, norma CSA C22.2 Nº 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 Nº 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 Nº 60529:05 (R2010)
 Marcações: à prova de explosão Classe I, Divisão 1, Grupos B, C, D; à prova de ignição de poeira Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G; Classe III; adequado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D; Tipo 4X
- I6** Intrinsecamente seguro, Canadá
 Certificado: 1143113
 Normas: CAN/CSA C22.2 Nº 0-10, norma CSA C22.2 Nº 25-1966, CSA Std C22.2 Nº 30-M1986, CSA C22.2 Nº 94.2-07, CSA Std C22.2 Nº 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 Nº. 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 Nº 60529:05 (R2010)
 Marcações: intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para Classe 1, Zona 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1207; Tipo 4X

IF Intrinsecamente seguro, FISCO, Canadá

Certificado: 1143113

Normas: CAN/CSA C22.2 N° 0-10, norma CSA C22.2 N° 25-1966, CSA Std C22.2 N° 30-M1986, CSA C22.2 N° 94.2-07, CSA Std C22.2 N° 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 N°. 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 N° 60529:05 (R2010)

Marcações: Intrinsecamente seguro, FISCO, Classe I, Divisão 1; Grupos A, B, C, D; adequado para Classe I, Zona 0; T3C, $T_a = 70\text{ °C}$; quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 03151-1207; Tipo 4X

10.6 Europa

E1 ATEX à prova de chamas

Certificado: KEMA 00ATEX2143X

Normas: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015 (3051SFx modelos com RTD são certificados de acordo com EN 60079-0:2006)

Marcações:  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

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

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 EPL Ga (conexão de processo) e a EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma 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. Cabos, prensa-cabos e tampões apropriados precisam ser adequados para uma temperatura de 5 °C maior que a temperatura máxima especificada para os locais onde estejam instalados.

I1 ATEX Segurança intrínseca

Certificado: Baseefa08ATEX0064X

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)

Parâmetros	HART	FOUNDATION™ Fieldbus:	Apenas SuperModule™	RTD (para 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Tensão U _i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Corrente I _i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Potência P _i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitância C _i	14,8 nF	0	0,11 uF	0	0,8 nF
Indutância L _i	0	0	0	0	1,33 mH

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com o supressor de transiente de 90 V opcional, ele será incapaz de suportar o isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio com um acabamento de tinta de poliuretano para proteção; no entanto, é preciso tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado em um ambiente de Zona 0.

IA ATEX FISCO

Certificado: Baseefa08ATEX0064X

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)

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

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):**

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

N1 ATEX Tipo n

Certificado: Baseefa08ATEX0065X

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

Marcações:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), $V_{m\acute{a}x} = 45\text{ V}$ **Condição especial para uso seguro (X):**

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

10.7 Internacional

E7 IECEx à prova de chamas e de poeira

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

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

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

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

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 EPL Ga (conexão de processo) e a EPL Gb (todas as outras partes do equipamento). O código do modelo e a folha de dados devem ser consultados para obter detalhes do material do diafragma. A instalação, manutenção e uso devem levar em consideração as condições ambientais às quais o diafragma 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. Cabos, prensa-cabos e tampões apropriados precisam ser adequados para uma temperatura de 5 °C maior que a temperatura máxima especificada para os locais onde estejam instalados.

Certificado: IECEx BAS 09.0014X (poeira)

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

Marcações: Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$), $V_{m\acute{a}x} = 42,4\text{ V}$ **Condições especiais para uso seguro (X):**

1. As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a proteção contra infiltração do invólucro até pelo menos IP66.
2. As entradas de cabos não usadas devem ser fechadas com bujões de selagem adequados, que mantenham a proteção contra infiltração do invólucro em pelo menos IP66.
3. As entradas de cabos e os 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 Rosemount 3051S- SuperModule deve ser parafusado firmemente no lugar para manter a proteção contra infiltração do invólucro.

I7 IECEx Segurança intrínseca

Certificado: IECEx BAS 08.0025X

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

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

Parâmetros	HART	FOUNDATION Fieldbus:	SuperModule apenas	RTD (para 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Tensão U _i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Corrente I _i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Potência P _i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitância C _i	14,8 nF	0	0,11 uF	0	0,8 nF
Indutância L _i	0	0	0	0	1,33 mH

Condições especiais para uso seguro (X):

- Se o equipamento estiver equipado com o supressor de transiente de 90 V opcional, ele será incapaz de suportar o isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.
- O invólucro pode ser feito de liga de alumínio com um acabamento de tinta de poliuretano para proteção; no entanto, é preciso tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado em um ambiente de Zona 0.

IG IECEx FISCO

Certificado: IECEx BAS 08.0025X

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

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

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

N7 IECEx tipo n

Certificado: IECEx BAS 08.0026X

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

Marcações: Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condição especial para uso seguro (X):

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

10.8 Brasil

E2 INMETRO à prova de chamas

Certificado: UL-BR 15.0393X

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

Marcações: Ex d IIC T* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. O dispositivo contém um diafragma de parede fina. A instalação, manutenção e uso devem levar em 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. Para obter informações relativas às dimensões das juntas à prova de chamas, entre em contato com o fabricante.

I2 Segurança intrínseca INMETRO

Certificado: UL-BR 15.0357X

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

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

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Se o equipamento estiver equipado com o supressor de transiente de 90 V opcional, ele será incapaz de suportar o isolamento de 500 V do teste de aterramento e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.
2. Para processos com temperaturas superiores a 135 °C, o usuário precisa avaliar se a classe de temperatura SuperModule é adequada para tais aplicações, porque nessa situação existe o risco de a temperatura do SuperModule estar acima de T4.

Parâmetros	HART		Fieldbus	
	Entrada	Termorresistor (RTD)	Entrada	Termorresistor (RTD)
Tensão U _i	30 V	30 V	30 V	30 V
Corrente I _i	300 mA	2,31 mA	300 mA	18,24 mA
Potência P _i	1 W	17,32 mW	1,3 W	137 mW
Capacitância C _i	14,8 nF	0	0	0,8 nF
Indutância L _i	0	0	0	1,33 mH

10.9 China

E3 China, à prova de chamas e à prova de ignição de poeira

Certificado: 3051SMV: GYJ14.1039X [Fabric. EUA, China, Cingapura]

3051SFx: GYJ11.1466X [Fabric. EUA, China, Cingapura]

Normas: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010
3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Marcações: 3051SMV: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb

3051SFx: Ex d IIC T4...T6 Ga/Gb; Ex tD A20 T_A 105 °C T₅₀₀ 95 °C; IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. O símbolo “X” é usado para indicar as condições específicas de uso: entre em contato com o fabricante para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.
2. A relação entre o código T e a faixa de temperatura ambiente para o Rosemount 3051SMV são como a seguir:

Código T	Faixa de temperatura ambiente
T6	-50 °C ~ +65 °C
T5	-50 °C ~ +80 °C

3. A relação entre o código T e a faixa de temperatura ambiente para o 3051Sfx são como a seguir:

Código T	Faixa de temperatura ambiente
T6	-60 °C ~ +70 °C
T4/T5	-60 °C ~ +80 °C

4. As instalações de conexão do aterramento na carcaça devem ser feitas com segurança.
5. Durante a instalação, uso e manutenção do produto em atmosfera explosiva, observe a advertência “Não abrir a tampa quando o circuito estiver ligado”. Durante a instalação, uso e manutenção em ambientes de poeira explosiva, observe a advertência “Não abra quando houver poeira explosiva na atmosfera”.
6. Durante a instalação, não deverá haver misturas prejudiciais ao invólucro.
7. Durante a instalação, uso e manutenção em ambientes com poeira explosiva, o invólucro do produto deve ser limpo para evitar acúmulo de poeira, mas não deve ser usado ar comprimido.
8. Durante a instalação em uma área classificada, devem ser usados prensas-cabo e bujões de vedação certificados por órgãos de inspeção indicados pelo estado com tipo de proteção Ex d IIC Gb ou Ex d IIC Gb DIP A20 [Medidores de vazão] IP66. As entradas de cabos redundantes devem ser bloqueadas com bujões de vedação.
9. Os usuários finais não têm permissão para alterar quaisquer componentes; devem entrar em contato com o fabricante para evitar danos ao produto.
10. A manutenção deve ser feita quando não estiverem presentes atmosfera de poeira e gás explosivos.
11. Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas:
 - GB3836.13-1997 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 13: Reparo e revisão geral para aparelhos utilizados em atmosferas com gases explosivos”
 - GB3836.15-2000 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 15: Instalações elétricas em áreas perigosas (exceto minas)”
 - GB3836.16-2006 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 16: Inspeção e manutenção de instalações elétricas (exceto minas)”
 - GB50257-1996 “Código para construção e aceitação de dispositivos elétricos para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos com perigo de incêndio”
 - GB15577-2007 “Regulamento de segurança para prevenção e proteção contra explosão de poeira”
 - GB12476.2-2010 “Equipamento elétrico para uso na presença de poeira combustível”

I3 Segurança intrínseca, China

Certificado: 3051SMV: GYJ14.1040X [Fabric. EUA, China, Cingapura]

3051SFx: GYJ16.14 [Fabric. EUA, China, Cingapura]

Normas: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

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

Marcações: 3051SMV: Ex ia IIC T4 Ga

3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga, Ex tD A20 T_A105 °C T₅₀₀95 °C; IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. O invólucro pode conter metal leve, deve-se ter atenção para evitar risco de ignição devido a um impacto ou atrito.
2. Este equipamento não é capaz de suportar o teste de força elétrica de 500V, conforme definido na Cláusula 6.3.12 da norma GB3836.4-2010.
3. Faixa de temperatura ambiente: -60 °C ~ +70 °C
4. Parâmetros elétricos intrinsecamente seguros:

Tensão máxima de entrada: U _i (V)	Corrente máxima de entrada: I _i (mA)	Alimentação máxima de entrada: P _i (W)	Parâmetros internos máximos	
			C _i (nF)	L _i (μH)
30	300	1,0	14,8	0

	Tensão de saída máx.: U _i (V)	Corrente de saída máx.: I _i (mA)	Potência de saída máx.: P _i (W)	Parâmetros externos máximos	
				C _i (nF)	L _i (μH)
Termorresistor (RTD)	30	2,31	17,32	0	0
SuperModule	7,14	300	887	110	0

5. Os cabos entre este produto e o equipamento associado devem ser cabos blindados. A blindagem deve ser aterrada de modo confiável em área não classificada.
6. O produto deve ser usado com equipamento associado com certificação Ex que estabeleça um sistema de proteção contra explosões e que possa ser usado em ambientes de gases explosivos. A fiação e os terminais devem estar em conformidade com o manual de instruções do produto e equipamento associado.
7. Os usuários finais não têm permissão para alterar quaisquer componentes, entre em contato com o fabricante para evitar danos ao produto.
8. Durante a instalação em área classificada, devem ser usados prensas-cabo, conduíte e bujões de vedação certificados por órgãos de inspeção indicados pelo estado com tipo de proteção DIP A20 IP66. As entradas de cabos redundantes devem ser bloqueadas com bujões de vedação.
9. Durante a instalação, uso e manutenção em ambientes de gases explosivos, observe a advertência “Não abra quando houver poeira explosiva na atmosfera”.
10. A manutenção deve ser feita quando não estiver presente atmosfera de poeiras explosivas.
11. Durante a instalação, uso e manutenção deste produto, observe as seguintes normas: GB3836.13-2013 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 13: Reparo e revisão geral para aparelhos utilizados em atmosferas com gases explosivos” GB3836.15-2000 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 15: Instalações elétricas em áreas perigosas (exceto minas)” GB3836.16-2006 “Aparelhos elétricos para atmosferas com gases explosivos Parte 16: Inspeção e manutenção de instalações elétricas (exceto minas)” GB50257-1996 “Código para construção e aceitação de dispositivos elétricos para atmosferas explosivas e engenharia de instalação de equipamentos elétricos com perigo de incêndio”

10.10 EAC - Bielorrússia, Cazaquistão, Rússia

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

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

Marcações: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

Ex tb IIIC T105 °C T₅₀₀95 °C Db X

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

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

Marcações: 0Ex ia IIC T4 Ga X

10.11 Japão

E4 Japão, à prova de chamas

Certificado: TC19070, TC19071, TC19072, TC19073

Marcações: Ex d IIC T6

10.12 República da Coreia

EP República da Coreia, à prova de chamas [Somente HART]

Certificado: 12-KB4BO-0180X [fabric. USA], 11-KB4BO-0068X [fabric. Cingapura]

Marcações: Ex d IIC T5 or T6

IP República da Coreia, segurança intrínseca [Somente HART]

Certificado: 10-KB4BO-0021X [Fabric. EUA, SMMC]

Marcações: Ex ia IIC T4

10.13 Combinações

K1 Combinação de E1, I1, N1 e ND

K2 Combinação de E2 e I2

K5 Combinação de E5 e I5

K6 Combinação de E6 e I6

K7 Combinação de E7, I7 e N7

KA Combinação de E1, I1, E6 e I6

KB Combinação de E5, I5, E6 e I6

KC Combinação de E1, I1, E5, e I5

KD Combinação de E1, I1, E5, I5, E6 e I6

KM Combinação de EM e IM

KP Combinação de EP e IP

10.14 Certificações adicionais

SBS Aprovação tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 00-HS145383

Uso previsto: verificar a pressão manométrica ou absoluta de aplicações de líquidos, gás ou vapor em embarcações, instalações marítimas e em alto-mar da classe ABS. [Somente HART]

SBV Aprovação tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado: 31910 BV

Requisitos: Regras da Bureau Veritas para a classificação de navios de aço

Aplicação: Notações de classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS [Somente HART]

SDN Aprovação tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: A-14186

Uso previsto: regras da Det Norske Veritas para a classificação de navios, embarcações de alta velocidade e leves e normas de alto-mar da Det Norske Veritas [Somente HART]

Aplicação:

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

SLL Aprovação tipo Lloyds Register (LR)

Certificado: 11/60002

Aplicação: Categorias ambientais ENV1, ENV2, ENV3, e ENV5 [Somente HART]

Figura 17. Declaração de conformidade Rosemount 3051SMV

	<p align="center">EU Declaration of Conformity No: RMD 1072 Rev. L</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 align="center">Rosemount™ Models 3051SMV & 300SMV Pressure Transmitters</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
	<p align="center">Vice President of Global Quality</p>	
<p align="center">(signature)</p>	<p align="center">(function name - printed)</p>	
<p align="center">Chris LaPoint</p>	<p align="center">1-Feb-19; Shakopee, MN USA</p>	
<p align="center">(name - printed)</p>	<p align="center">(date of issue & place)</p>	
<p align="center">Page 1 of 4</p>		<p align="right">Document Rev. 2013_A</p>



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



EMC Directive (2014/30/EU)

All Models **3051SMV** and **300SMV** Pressure Transmitters
 Harmonized Standards Used:
 EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

PED Directive (2014/68/EU)

Models **3051SMV** and **300SMV** Pressure Transmitters

Model **3051SMV** with Static Pressure Range **4** only (also with P0 & P9 options)
 Pressure Transmitter

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12695-2018-CE-ACCREDIA
 Module H Conformity Assessment
 Other Standards Used:
 ANSI/ISA 61010-1:2004

Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other models

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange - Manifold

Sound Engineering Practice

Model **3051SFx** Flowmeter Transmitters

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

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS08ATEX0064X – Intrinsically Safe

Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

BAS08ATEX0065X – Type n

Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



BAS01ATEX1374X – Dust

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 EN60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079:2009 continues to represent “State of the Art”)

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

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

PED Notified Body

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

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED

Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:

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

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

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

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland





Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1072 Rev. L



Nós,

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

declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que o produto,

Modelos Rosemount™ 3051SMV e 300SMV - Transmissores 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 – impresso)

Vice-Presidente de Qualidade Global
 (nome do cargo – impresso)

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



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1072 Rev. L



Diretriz EMC (2014/30/UE)

Todos os transmissores de pressão modelos 3051SMV e 300SMV

Normas harmonizadas utilizadas:

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

Diretiva PED (2014/68/UE)

Transmissores de pressão modelos 3051SMV e 300SMV

Modelo 3051SMV com Transmissor de pressão de faixa de pressão estática 4 apenas (também com as opções P0 e P9)

Certificado de avaliação QS – Certificado N° 12695-2018-CE-ACCREDIA

Avaliação de conformidade do Módulo H

Outras normas utilizadas:

ANSI/ISA 61010-1:2004

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

Todos os outros modelos

Boas práticas de engenharia

Conexões do transmissor: Selo de diafragma – flange do processo – Manifold

Boas práticas de engenharia

Transmissores do medidor de vazão modelo 3051SFx

Consulte a Declaração de Conformidade DSI 1000 quanto às informações sobre o medidor de vazão da série 3051SF

Diretiva ATEX (2014/34/UE)

BAS08ATEX0064X – Intrinsecamente seguro

Grupo II Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normas harmonizadas utilizadas:

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

BAS08ATEX0065X – Tipo n

Grupo II Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Ge

Normas harmonizadas utilizadas:

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



Declaração de Conformidade da UE

Nº: RMD 1072 Rev. L



BAS01ATEX1374X – Poeira

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 60079:2009 continua representando a “de última geração”)

KEMA00ATEX2143X – Certificado à prova de chamas

Equipamento Grupo 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

Órgão certificador PED

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

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Itália

Nota – o equipamento fabricado antes de 20 de outubro de 2018 pode ser marcado com o número do órgão certificador do PED anterior; as informações sobre o órgão certificador do PED anterior foram as seguintes:

Det Norske Veritas (DNV) [Número do órgão certificador: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Noruega

Órgão notificado ATEX para certificado de exame do tipo UE

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

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

Holanda

Postbank 6794687

SGS FIMCO OY [Número do órgão certificador: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlândia



Declaração de Conformidade da UE



Nº: RMD 1072 Rev. L

Órgão certificador ATEX para a garantia de qualidade

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



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

Emerson Automation Solutions

Brasil LTDA

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

Brasil

55-15-3238-3788

55-15-3238-3300

Escritório regional da América do Norte

Emerson 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

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



LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Termos e condições de venda padrão podem ser encontrados na página [Termos e Condições de Venda](#).

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

serviço da Emerson Electric Co.

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

HART e FOUNDATION Fieldbus são marcas comerciais da FieldComm Group.

Microsoft e Windows são marcas comerciais registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

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

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

Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados