

Transmissor Rosemount 4088B MultiVariable™ com Protocolos BSAP/MVS



BSAP/MVS

NOTA

Este guia de instalação fornece as directrizes básicas para o Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable (manual de referência, documento número 00809-0100-4088). Este guia não fornece instruções para diagnóstico, manutenção, assistência ou resolução de problemas. Consulte o manual de referência do Transmissor 4088 MultiVariable para obter mais instruções. Todos os documentos estão disponíveis electronicamente em www.emersonprocess.com/remote.

Os procedimentos e as instruções constantes desta secção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança dos profissionais que efectuam as operações. As informações que coloquem potenciais questões de segurança são assinaladas com um símbolo de aviso (⚠). Consulte as mensagens de segurança que se seguem antes de efectuar uma operação assinalada com este símbolo.

⚠ AVISO**Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves.**

A instalação deste transmissor num ambiente onde existe o risco de explosão deve ser efectuada de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais aplicáveis. Leia a secção das aprovações no Manual de Referência do Transmissor 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) para obter mais informações sobre as restrições associadas a uma instalação segura.

- Antes de ligar quaisquer instrumentos onde existe o risco de explosão, certifique-se de que os instrumentos no circuito são instalados de acordo com as práticas intrinsecamente seguras ou práticas de ligações eléctricas no campo à prova de incêndio.
- Numa instalação à prova de explosão/chamas, não retire as tampas do transmissor quando a unidade estiver ligada.

As fugas do processo podem causar ferimentos ou morte.

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

Choques eléctricos podem causar morte ou ferimentos graves.

- Evite o contacto com os fios e terminais. A alta tensão, que poderá estar presente nos fios, pode provocar choques eléctricos.

Entradas de condutas/cabos.

- A não ser que a marcação indique o contrário, as entradas de condutas/cabos na caixa do transmissor utilizam um tipo de rosca 1/2-14 NPT. As entradas marcadas com “M20” têm roscas do tipo M20 x 1,5. Em dispositivos com várias entradas de conduta, todas as entradas têm o mesmo tipo de rosca. Utilize apenas tampões, adaptadores, bujins ou condutas com um tipo de rosca compatível para fechar estas entradas.
- Ao proceder à instalação em locais perigosos, utilize apenas tampões, adaptadores ou bujins em entradas de cabos/condutas devidamente listados ou Ex certificados.

Índice

Passos necessários para uma rápida instalação	página 3
Montar o transmissor	página 4
Considerar a rotação da caixa	página 9
Ajustar os interruptores	página 9
Ligação dos fios e do sistema	página 10
Verificar a configuração do dispositivo	página 16
Proceder ao trim do transmissor	página 17
Certificações do Produto	página 18

Passos necessários para uma rápida instalação

Início >

Montar o transmissor

Considerar a rotação da caixa

Ajustar os interruptores

Ligação dos fios e do sistema

Verificar a configuração do dispositivo

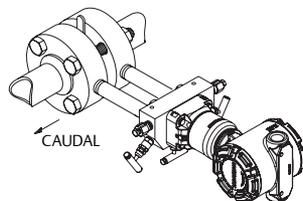
Proceder ao trim do transmissor

> Fim

Passo 1: Montar o transmissor

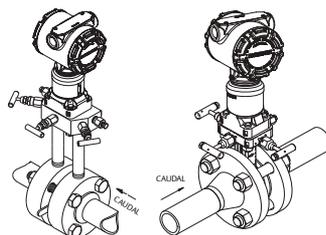
Aplicações de caudal em líquido

1. Coloque as tomas de pressão na parte lateral da linha.
2. Monte a aplicação na parte lateral ou abaixo das tomas de pressão.
3. Monte o transmissor de modo que as válvulas de drenagem/ventilação fiquem orientadas para cima.



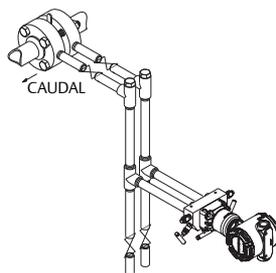
Aplicações de caudal em gás

1. Coloque as tomas de pressão na parte superior ou na parte lateral da linha.
2. Monte o transmissor na parte lateral ou acima das tomas de pressão.



Aplicações de caudal em vapor

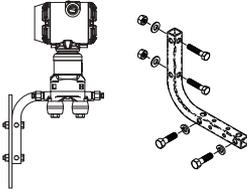
1. Coloque as tomas de pressão na parte lateral da linha.
2. Monte a aplicação na parte lateral ou abaixo das tomas de pressão.
3. Encha as linhas de impulsão com água.



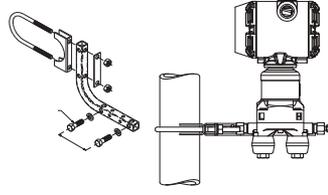
Suportes de montagem

Flange coplanar

Montagem em painel

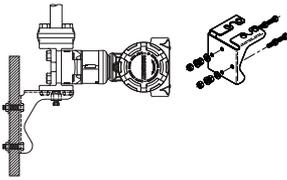


Montagem em tubo

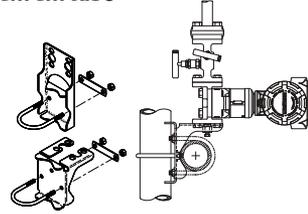


Flange tradicional

Montagem em painel

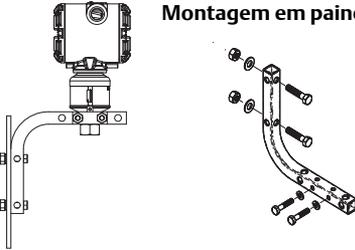


Montagem em tubo

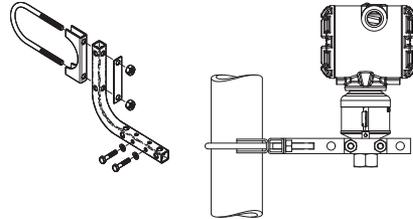


Em Linha

Montagem em painel



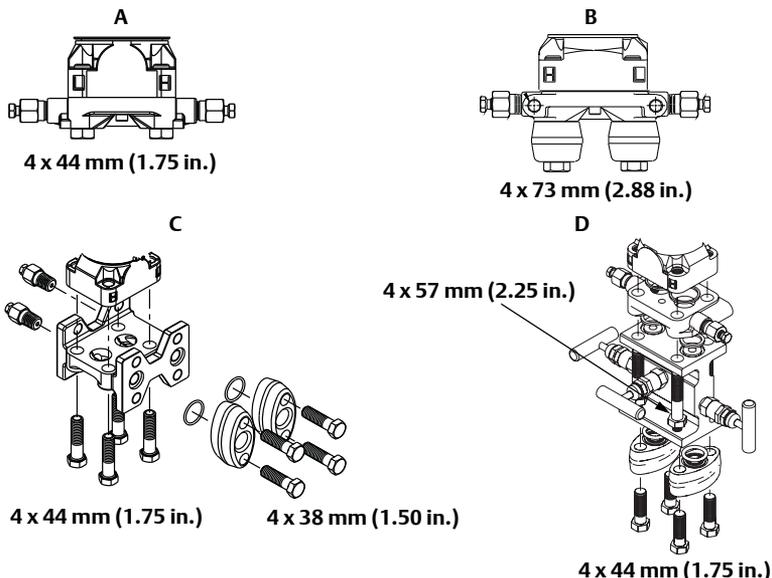
Montagem em tubo



Considerações sobre fixação com parafusos

Se a instalação do transmissor requerer a montagem de uma flange do processo, bloco de válvulas ou adaptadores de flange, siga estas directrizes de montagem para assegurar uma boa vedação para a obtenção das características de desempenho ideais do transmissor. Utilize apenas os parafusos fornecidos com o transmissor ou vendidos pela Emerson Automation Solutions como peças sobresselentes. A [Figura 1](#) ilustra os conjuntos de transmissores comuns com o comprimento de parafuso necessário para montar o transmissor devidamente.

Figura 1. Conjuntos de Transmissores Comuns



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 e bloco de Válvulas Convencional e adaptadores de flange Rosemount opcionais

Nota

Para todos os restantes blocos de válvulas, contacte a assistência técnica da Central de Atendimento ao Cliente da Rosemount ou o representante Emerson Process Management local.

Os parafusos são normalmente de aço carbono ou aço inoxidável. Confirme o material olhando para as marcas na cabeça do parafuso e consultando a [Figura 2](#). Se o material do parafuso não estiver ilustrado na [Figura 2](#), contacte o representante da Emerson Process Management local para obter mais informações.

Utilize o seguinte procedimento para a instalação de parafusos:

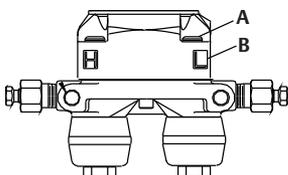
1. Os parafusos de aço carbono não requerem lubrificação e os parafusos de aço inoxidável são revestidos com um lubrificante para facilitar a instalação. Contudo, não deve ser aplicado lubrificante adicional quando instalar qualquer tipo de parafusos.
2. Aperte os parafusos com os dedos.
3. Aperte os parafusos de acordo com o valor de binário de aperto inicial utilizando um padrão cruzado. Consulte a [Figura 2](#) para obter os valores de binário de aperto iniciais.

4. Aperte os parafusos de acordo com o valor de binário final utilizando o mesmo padrão cruzado. Consulte a [Figura 2](#) para obter os valores de binário de aperto finais.
5. Verifique se os parafusos de flange saem através do módulo do sensor antes de aplicar pressão (consulte a [Figura 3](#)).

Figura 2. Valores de Binário de Aperto para a Flange e os Parafusos do Adaptador de Flange

Material do parafuso	Marcas na cabeça	Binário de aperto inicial	Binário de aperto final
Aço Carbono (CS)	 	34 Nm (300 in.-lbs.)	73,5 Nm (650 in.-lbs.)
Aço Inoxidável (SST)	     	17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

Figura 3. Instalação Correcta do Parafuso

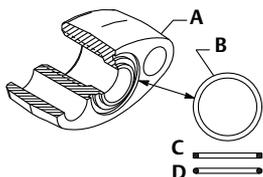


- A. Parafuso**
B. Módulo do sensor

Anéis em O com adaptadores de flange

AVISO

A não instalação de anéis em O do adaptador de flange adequados pode provocar fugas no processo, que podem resultar em morte ou ferimentos graves. Utilize apenas o anel em O concebido para o adaptador de flange específico.



- A. Adaptador de Flange**
- B. Anel em O**
- C. O Perfil com base em PTFE é quadrado**
- D. O Perfil de elastômero é redondo**

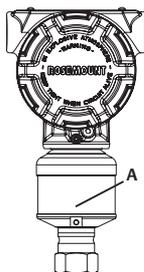
Sempre que as flanges ou adaptadores forem retirados, inspecione visualmente os anéis em O. Substitua-os se os mesmos apresentarem sinais de danos, tais como entalhes ou cortes. Se os anéis em O forem substituídos, os parafusos de flange devem ser novamente apertados após a instalação para compensar a colocação dos anéis em O.

Orientação do transmissor do medidor em linha

A porta de pressão do lado inferior (referência atmosférica) no transmissor do medidor em linha encontra-se localizada sob a etiqueta da gola do módulo do sensor (consulte a [Figura 4](#)).

Mantenha o circuito de ventilação sem obstruções, incluindo, entre outros, tinta, pó e lubrificante, montando o transmissor de modo que quaisquer contaminantes possam drenar.

Figura 4. Transmissor do Medidor em Linha



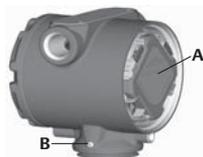
A. Porta de pressão do lado inferior (sob a etiqueta da gola)

Passo 2: Considerar a rotação da caixa

Para melhorar o acesso de campo aos fios ou permitir uma melhor visualização do mostrador LCD opcional:

1. Desaperte o parafuso de ajuste da rotação da caixa.
2. Rode a caixa para a esquerda ou para a direita até 180° partindo da posição original (como enviada).
3. Volte a apertar o parafuso de ajuste da rotação da caixa.

Figura 5. Parafuso de Ajuste da Caixa do Transmissor



A. Mostrador LCD

B. Parafuso de ajuste da rotação da caixa (3/32-in.)

Nota

Não rode a caixa mais do que 180° sem primeiro efectuar um procedimento de desmontagem (consulte o manual de referência do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) para obter mais informações). Uma rotação excessiva pode danificar a ligação eléctrica entre o módulo do sensor e os componentes electrónicos.

Passo 3: Ajustar os interruptores

A configuração predefinida do transmissor para a Terminação CA é a posição *off* (*desligada*). A configuração predefinida do transmissor para o interruptor de segurança é a posição *off* (*desligada*).

1. Se o transmissor estiver instalado, certifique-se de que o bus está seguro e desligue a alimentação.
2. Retire a tampa da caixa oposta ao lado dos terminais de campo. Não retire a tampa da caixa em ambientes onde existe o risco de explosão.
3. Mova os interruptores de segurança e de Terminação CA para a posição desejada utilizando uma chave de fendas pequena. Note que o interruptor de segurança não precisa de estar na posição desligada para poder efectuar quaisquer alterações de configuração.
4. Instale novamente a tampa da caixa e aperte de modo que a tampa fique totalmente encaixada, com contacto de metal com metal entre a caixa e a tampa, no sentido de cumprir os requisitos à prova de explosão.

Figura 6. Configuração do Interruptor do Transmissor

- A. Segurança**
B. Terminação CA

Passo 4: Ligação dos fios e do sistema

Siga os passos abaixo para ligar os fios do transmissor:

1. Retire a tampa no lado dos terminais de campo da caixa.
2. Instale com base na entrada de temperatura do processo opcional.
 - a. Se a entrada de temperatura do processo opcional estiver a ser utilizada, siga o procedimento “Instalar a entrada de temperatura do processo opcional (sensor de termoresistência PT 100)” na página 15.
 - b. Caso não exista uma entrada de temperatura opcional, tape e vede a conexão da conduta não usada.
3. Ligue o fio positivo da fonte de alimentação ao terminal “PWR +” e o fio negativo ao terminal “PWR –”.
4. Ligue o transmissor ao bus RS-485, como mostra a [Figura 7](#).
 - a. Ligue o fio A ao terminal “A”.
 - b. Ligue o fio B ao terminal “B”.

Nota

O transmissor Rosemount 4088 MultiVariable utiliza o Modbus[®] RS-485 com 8 bits de dados, um bit de paragem, sem paridade. A taxa de bauds predefinida é 9600.

Nota

São necessários cabos de pares torcidos para a ligação dos fios do bus RS-485. Os cabos têm uma extensão inferior a 305 m (1000 ft) e devem ser AWG 22 ou superior. Os cabos têm uma extensão de 305 a 1219 m (1000 a 4000 ft) e devem ser AWG 20 ou superior. Os cabos não devem exceder AWG 16.

NOTA

Quando o bujão roscado incluído for utilizado numa abertura da conduta, o mesmo deve ser instalado com um encaixe mínimo de cinco roscas para estar em conformidade com os requisitos à prova de explosão. Consulte o manual de referência do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable (documento número 00809-0100-4088) para obter mais informações.

5. Instale novamente a tampa da caixa e aperte de modo que a tampa fique totalmente encaixada, com contacto de metal com metal entre a caixa e a tampa, no sentido de cumprir os requisitos à prova de explosão.

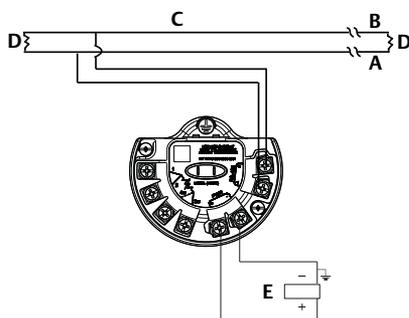
Nota

A instalação do bloco de terminais de protecção contra transitórios não oferece protecção contra transitórios a não ser que a caixa do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable esteja devidamente ligada à terra.

A [Figura 7](#) e a [Figura 8](#) mostram as ligações de fios que são necessárias para ligar um Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable e permitir as comunicações com Ferramentas de Campo OpenEnterprise.

Ligação dos fios do transmissor e da ferramenta de configuração

Figura 7. Ligação do Rosemount 4088 MultiVariable para o Bus RS-485



A. RS-485 (A)

B. RS-485 (B)

C. Bus RS-485, par torcido necessário

D. Terminação de Bus: Terminação CA no 4088 (consulte [“Ajustar os interruptores” na página 9](#)) ou resistor de 120 Ω

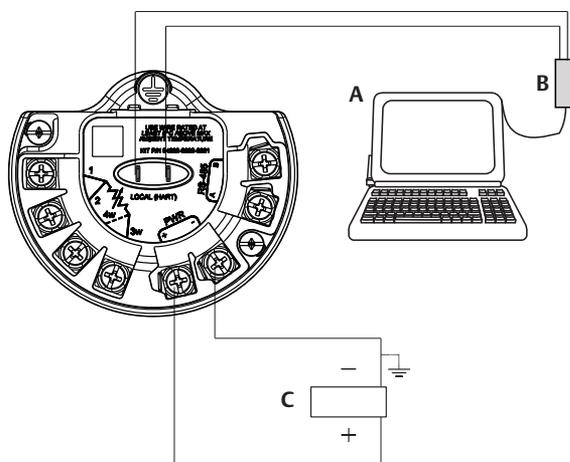
E. Fonte de alimentação providenciada pelo utilizador

Não é necessário remover o Transmissor Rosemount 4088 da rede RS-485 ao configurar sobre a porta HART local. O dispositivo deverá ser colocado fora de serviço ou no modo manual antes de realizar quaisquer alterações à configuração.

Nota

Alguns parâmetros BSAP (tais como MANUAL.LOCK.CFG ou EXECUTE.CALIB) só se encontram acessíveis através de BSAP e devem ser configurados utilizando o componente TechView das Ferramentas de Campo OpenEnterprise.

Figura 8. Configuração do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable através de HART® ou Porta BSAP (local)



A. Componente TechView (protocolo BSAP) das Ferramentas de Campo OpenEnterprise

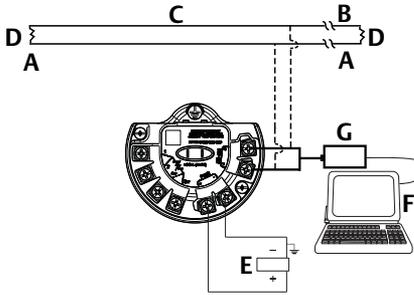
**B. Interface USB HART MACTek® Viator®
C. Fonte de alimentação providenciada pelo utilizador**

Nota

No componente TechView das Ferramentas de Campo OpenEnterprise, especifique uma taxa de bauds de 1200 bauds e o endereço local do transmissor. Para obter mais informações relativas às tarefas de configuração/calibração do 4088B no TechView, consulte o Guia do Utilizador TechView (referência D301430X012).

Configure o Rosemount 4088B através de uma ligação com um controlador ou computador de caudal ROC ou FloBoss™ utilizando o componente ROCLINK™ 800 das Ferramentas de Campo OpenEnterprise ou através de uma ligação com um controlador ou computador de caudal ControlWave™ utilizando o componente TechView das Ferramentas de Campo OpenEnterprise.

Figura 9. Configuração do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable através da Porta de Rede RS-485



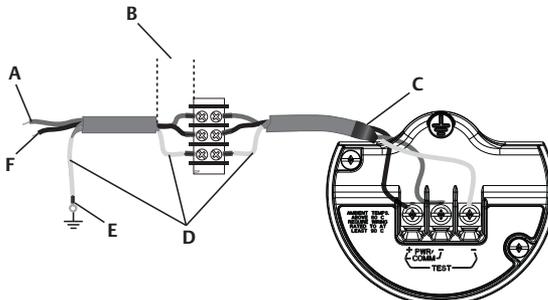
- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Bus RS-485, par torcido necessário
- D. Terminação de Bus: Terminação CA no 4088 (consulte “Ajustar os interruptores” na página 9) ou resistor de 120 Ω
- E. Fonte de alimentação providenciada pelo utilizador
- F. Ferramentas de Campo OpenEnterprise (ROCLINK para MVS ou TechView para protocolo BSAP)
- G. Computador de caudal ROC, FloBoss, ControlWave ou RTU

Ligação à Terra

Ligação à terra dos fios de sinal

Não instale os fios de sinal na conduta ou em calhas abertas junto de cabos de ligação ou perto de equipamento eléctrico de potência elevada. Execute a ligação à terra dos fios de sinal em qualquer malha de sinal (consulte a Figura 10). O terminal negativo da fonte de alimentação é um ponto de ligação à terra recomendado.

Figura 10. Ligações à Terra dos Fios de Sinal



- A. Positivo
- B. Minimizar a distância
- C. Cortar e isolar a blindagem
- D. Isolar a blindagem
- E. Ligar a blindagem de novo à fonte de alimentação
- F. Negativo

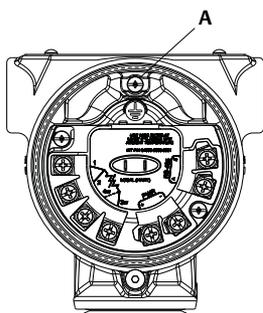
Caixa do transmissor

Ligue sempre a caixa do transmissor à terra, de acordo com os códigos eléctricos nacionais e locais. O método de ligação à terra da caixa do transmissor mais eficaz é uma ligação directa à terra com o mínimo de impedância ($< 1 \Omega$). Os métodos para ligação à terra da caixa do transmissor incluem:

Ligação à terra interna

O parafuso interno de ligação à terra encontra-se dentro do lado dos terminais da caixa dos componentes electrónicos. O parafuso é identificado por um símbolo de ligação à terra (\oplus).

Figura 11. Ligação à Terra Interna

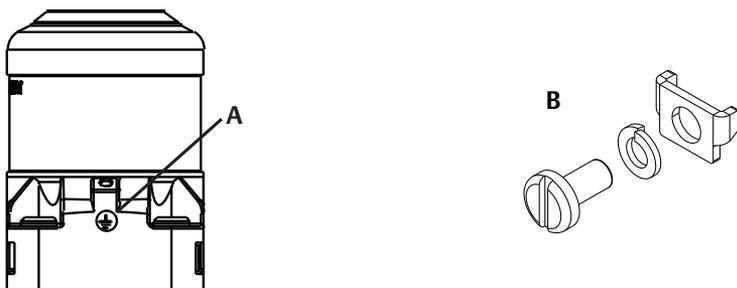


A. Terminal de Ligação à Terra

Ligação à terra externa

O parafuso externo de ligação à terra encontra-se fora da caixa do módulo do sensor. A ligação é identificada por um símbolo de ligação à terra (\oplus). Está incluído um conjunto de ligação à terra externa com os códigos de opção apresentados no [Quadro 1 na página 15](#) ou está disponível como peça sobresselente (03151-9060-0001).

Figura 12. Ligação à Terra Externa



A. Terminal de Ligação à Terra Externa

B. Conjunto de Ligação à Terra Externa 03151-9060-0001

Quadro 1. Códigos de Opção de Aprovação do Parafuso Externo de Ligação à Terra

Código de opção	Descrição
E1	À Prova de Chamas ATEX
I1	Segurança intrínseca ATEX
N1	Tipo n ATEX
ND	Pós ATEX
K1	À Prova de Chamas, Segurança Intrínseca, Tipo n, Pós ATEX (combinação de E1, I1, N1 e ND)
E7	À Prova de Chamas, À Prova de Pós Inflamáveis IECEx
N7	Tipo n IECEx
K7	À Prova de Chamas; À Prova de Pós Inflamáveis, Segurança Intrínseca e Tipo n IECEx (combinação de E7, I7 e N7)
KA	À Prova de Explosão, Intrinsecamente Seguro, Divisão 2 ATEX e CSA (combinação de E1, E6, I1 e I6)
KC	À Prova de Explosão, Intrinsecamente Seguro, Divisão 2 FM e ATEX (combinação de E5, E1, I5 e I1)
T1	Bloco de terminais de protecção contra transitórios
D4	Montagem do parafuso de ligação à terra externa

Instalar a entrada de temperatura do processo opcional (sensor de termoresistência PT 100)

Nota

Para estar de acordo com a certificação à prova de chamas ATEX/IECEx, apenas podem ser usados os cabos à prova de chamas ATEX/IECEx (Código de Entrada de Temperatura C30, C32, C33 ou C34).

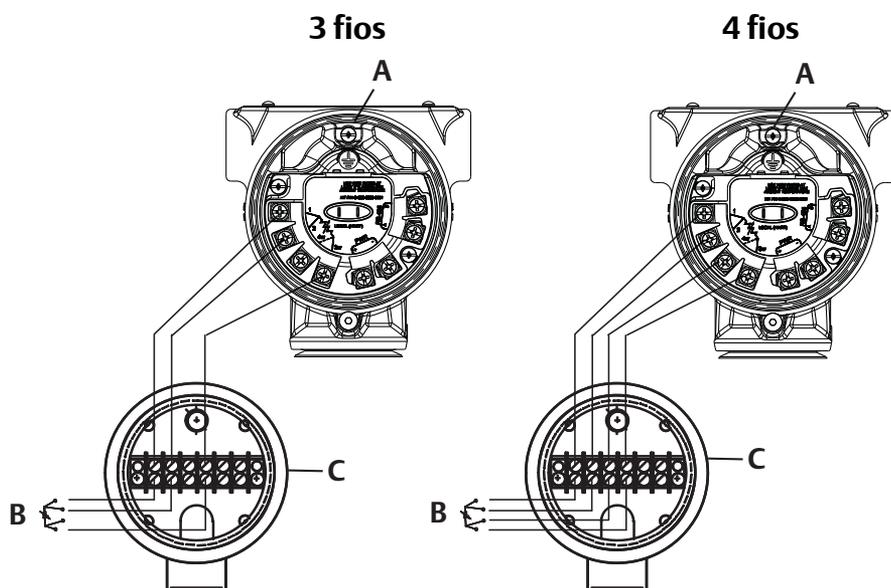
1. Monte o Sensor de Termoresistência Pt 100 no local devido.

Nota

Utilize o cabo com três ou quatro fios blindado para a ligação da temperatura do processo.

2. Ligue o cabo da termoresistência ao Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable inserindo os fios do cabo através da conduta da caixa não usada e ligue os parafusos ao bloco de terminais do transmissor. Deve ser usado um bucim de cabo adequado para vedar a abertura da conduta à volta do cabo.
3. Ligue o fio de blindagem do cabo da termoresistência ao terminal de ligação à terra na caixa.

Figura 13. Ligação dos Fios do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable à Termoresistência



- A. Terminal de ligação à Terra
- B. Sensor de termoresistência Pt 100
- C. Cabeça de ligação

Passo 5: Verificar a configuração do dispositivo

Utilize os componentes ROCLINK ou TechView das Ferramentas de Campo OpenEnterprise para a comunicação e verificação da configuração do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable.

Nota

Os procedimentos de configuração do dispositivo são fornecidos no Manual do Utilizador do Software de Configuração ROCLINK (para a Série ROC800), referência D301250X012; o Manual do Utilizador do Software de Configuração ROCLINK (para FloBoss 107), referência D301249X012; e o Guia do Utilizador TechView (referência D301430X012). O Manual de Referência do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) contém um mapa de registo detalhado.

Passo 6: Proceder ao trim do transmissor

Os transmissores são enviados completamente calibrados, de acordo com as especificações do cliente ou a predefinição de fábrica de escala completa.

Utilize os componentes ROCLINK ou TechView das Ferramentas de Campo OpenEnterprise para a comunicação com e realização de manutenção do Transmissor Rosemount 4088 MultiVariable.

Trim de zero

Um trim de zero é um ajuste de um ponto usado para compensar a posição de montagem e os efeitos da pressão da linha nos sensores de pressão estática e do diferencial. Quando efectuar um trim de zero, assegure-se de que a válvula de equalização está aberta e de que todas as linhas molhadas estão cheias até ao nível correcto.

O transmissor só permitirá um trim de 95% de erro de zero URL através de um procedimento de trim SP inferior.

Se o desvio de zero for inferior a 5% de URL, siga as instruções do software de interface do utilizador abaixo.

Efectuar o trim de zero utilizando Ferramentas de Campo OpenEnterprise

Consulte o manual ROCLINK específico do produto (Manual do Utilizador do Software de Configuração ROCLINK (para a Série ROC800), referência D301250X012; ou o Manual do Utilizador do Software de Configuração ROCLINK (para FloBoss 107), referência D301249X012) ou o Guia do Utilizador TechView (referência D301430X012) para obter mais informações.

Certificações do Produto

Certificação para Locais Comuns para a FM (Factory Mutual)

De acordo com o procedimento padrão, o transmissor foi examinado e testado para se determinar se a sua concepção satisfaz os requisitos eléctricos, mecânicos e de protecção contra incêndio básicos da FM (Factory Mutual), um laboratório reconhecido a nível nacional nos E.U.A. (NRTL) e credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Informações acerca da Directiva Europeia

Poderá encontrar uma cópia da Declaração de Conformidade CE no final do Guia de Início Rápido. Poderá encontrar a versão mais recente da Declaração de Conformidade CE em www.emersonprocess.com/rosemount.

Certificações de Locais de Perigo

Certificações Norte-americanas

Certificações FM

E5 XP Classe I, Divisão 1, Grupos B, C, D ($T_a = -50\text{ °C}$ a 85 °C); DIP Classe II e Classe III, Divisão 1, Grupos E, F, G ($T_a = -50\text{ °C}$ a 85 °C); Classe I Zona 0/1 AEx d IIC T5 ou T6 Ga/Gb ($T_a = -50\text{ °C}$ a 80 °C); locais perigosos; caixa tipo 4X/IP66/IP68; vedação da conduta não necessária

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. O dispositivo possui um diafragma de parede fina. Durante a instalação, manutenção e utilização do dispositivo, deve ter em conta as condições ambientais às quais o diafragma será sujeito. As instruções do fabricante, relativas à manutenção, devem ser seguidas ao pormenor de forma a garantir a segurança durante o seu tempo de vida previsto.
2. Em caso de reparação, contacte o fabricante para obter informações relativamente às dimensões da junta à prova de chamas.
3. O cabo, buçins e tampões correctos devem ser adequados a uma temperatura 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local onde serão instalados.
4. A classe de temperatura, amplitude de temperaturas ambientes e a amplitude de temperaturas do processo aplicáveis são as seguintes:
 - T4 para $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ com T processo = -50 °C a 120 °C
 - T5 para $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ com T processo = -50 °C a 80 °C
 - T6 para $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ com T processo = -50 °C a 65 °C

I5 Classe de Segurança Intrínseca I, Divisão 1, Grupos C, D; Classe II, Grupos E, F, G; Classe III; Classe I Zona 0 AEx ia IIB T4; À Prova de Incêndio para Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C); quando ligado de acordo com o esquema da Rosemount 04088-1206; Tipo 4X

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. A temperatura ambiente máxima permitida para o Transmissor de Pressão Modelo 4088 é de 70 °C. Para evitar os efeitos da temperatura do processo e outros efeitos térmicos, deve tomar as devidas precauções para se certificar de que a temperatura ambiente e no interior da caixa do transmissor não excede os 70 °C.
2. A caixa pode conter alumínio e considera-se que apresenta um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. É necessário ter cuidado durante a instalação e a utilização para impedir o impacto ou a fricção.
3. Os Transmissores Modelo 4088 equipados com protecção contra transitórios não têm capacidade para resistir ao teste de 500 V. Isto deve ser tido em conta durante a instalação.

Certificação da CSA (Canadian Standards Association)

Todos os transmissores aprovados para locais perigosos segundo a CSA possuem dois selos de certificação pela ANSI/ISA 12.27.01-2003.

E6 À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D; À Prova de Pós Inflamáveis para Classes II e III, Divisão 1, Grupos E, F e G; adequado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D, Caixa Tipo 4X em conformidade com a CSA; vedação da conduta não necessária.

I6 Intrinsecamente Seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos C e D, T3C, Classe I, Zona 0, Ex ia IIB, T4; quando instalado de acordo com o esquema da Rosemount 04088-1207; caixa Tipo 4X

Certificações Europeias

ND Pós ATEX

Certificação N.º: FM12ATEX0030X

ⓈII 2D Ex tb IIIC T95 °C Db (-20 °C Ta 85 °C)

Vmáx = 30 V

IP66

CE 1180

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a protecção contra a entrada de partículas na caixa a um nível de, pelo menos, IP66.
2. As entradas dos cabos não utilizadas devem ser tapadas com tampões de vedação adequados, que assegurem a protecção contra a entrada de partículas da caixa a um nível de, pelo menos, IP66.
3. As entradas dos cabos e os tampões de vedação devem ser adequados aos diferentes tipos de ambiente do dispositivo e capazes de suportar um teste de impacto de 7J.

E1 À Prova de Chamas ATEX
Certificação N.º: FM12ATEX0030X
Ex d IIC T5 ou T6 Ga/Gb
T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)
T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)
Vmáx = 30 V
c€ 1180

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. O dispositivo possui um diafragma de parede fina. Durante a instalação, manutenção e utilização do dispositivo, deve ter em conta as condições ambientais às quais o diafragma será sujeito. As instruções do fabricante, relativas à manutenção, devem ser seguidas ao pormenor de forma a garantir a segurança durante o seu tempo de vida previsto.
2. Em caso de reparação, contacte o fabricante para obter informações relativamente às dimensões da junta à prova de chamas.
3. O cabo, buçins e tampões correctos devem ser adequados a uma temperatura 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local onde serão instalados.
4. A classe de temperatura, amplitude de temperaturas ambientes e a amplitude de temperaturas do processo aplicáveis são as seguintes:
 - T4 para -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C com T processo = -50 °C a 120 °C
 - T5 para -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C com T processo = -50 °C a 80 °C
 - T6 para -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C com T processo = -50 °C a 65 °C

E7 À Prova de Chamas IECEx
Certificação N.º: IECEx FMG 13.0024X
Ex d IIC T5 ou T6 Ga/Gb
T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)
T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)
Vmáx = 30 V

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1. O dispositivo possui um diafragma de parede fina. Durante a instalação, manutenção e utilização do dispositivo, deve ter em conta as condições ambientais às quais o diafragma será sujeito. As instruções do fabricante, relativas à manutenção, devem ser seguidas ao pormenor de forma a garantir a segurança durante o seu tempo de vida previsto.
2. Em caso de reparação, contacte o fabricante para obter informações relativamente às dimensões da junta à prova de chamas.
3. O cabo, buçins e tampões correctos devem ser adequados a uma temperatura 5 °C acima da temperatura máxima especificada para o local onde serão instalados.
4. A classe de temperatura, amplitude de temperaturas ambientes e a amplitude de temperaturas do processo aplicáveis são as seguintes:
 - T4 para -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C com T processo = -50 °C a 120 °C
 - T5 para -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C com T processo = -50 °C a 80 °C
 - T6 para -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C com T processo = -50 °C a 65 °C

Combinações de Certificações

A etiqueta de certificação de aço inoxidável é fornecida quando é especificada a certificação opcional. Quando um dispositivo etiquetado com múltiplos tipos de certificação for instalado, não deverá ser instalado novamente com quaisquer outros tipos de certificação. Marque permanentemente a etiqueta de certificação para distingui-la das etiquetas com tipos de certificação não utilizados.

Nota

As seguintes combinações de certificações estão pendentes até à recepção das certificações anteriormente mencionadas.

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, E6, I1 e I6

KB Combinação de E5, E6, I5 e I6

KC Combinação de E5, E1, I5 e I1

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



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters

manufactured by,

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

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

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

(signature)

Vice President of Global Quality
(function name - printed)

Chris LaPoint
(name - printed)

1-April-2019; Shakopee, MN USA
(date of issue)

ROSEMOUNT



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



EMC Directive (2014/30/EU)

All Models

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

PED Directive (2014/68/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 12698-2018-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 model 4088 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

ROSEMOUNT



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

FML2ATEX0030X – 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

FML2ATEX0030X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
 Ex tb IIIC T95°C Db
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

Baseefa13ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIB T4 Ga
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0222X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T4 Gc
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

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 is as follows:
 Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
 Ventasveien 1, N-1322
 Hovik, Norway

ROSEMOUNT



EMERSON. EU Declaration of Conformity



No: RMD 1097 Rev. K

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

FM Approvals Europe Ltd. [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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

ROSEMOUNT



Declaração de Conformidade UE



N.º: RMD 1097 Rev. K

Nós,

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

declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto,

Transmissores de Pressão Modelo 4088 da Rosemount™

fabricado pela

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

relacionado com esta declaração, está em conformidade com as disposições das Diretivas da União Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.

A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, uma certificação do organismo notificado da União Europeia, conforme ilustrado na lista em anexo.

(assinatura)

Vice-presidente de Qualidade Global
 (nome do cargo - letra de imprensa)

Chris LaPoint
 (nome - letra de imprensa)

1 de abril de 2019; Shakopee, MN EUA
 (data de emissão)

ROSEMOUNT



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1097 Rev. K



Diretiva CEM (2014/30/UE)

Todos os Modelos

Normas Harmonizadas Utilizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Diretiva PED (2014/68/UE)

Transmissores de Pressão Modelo 4088

Transmissores de Pressão Modelo 4088 com Gamas de Pressão do Diferencial A, 2, 3, 4 e 5; Gamas de Pressão Estática 4 e 5 (também com as opções P0 e P9)

Certificado de Avaliação QS – Certificado CE N.º 12698-2018-CE-ACCREDIA

Avaliação de Conformidade do Módulo H

Outras Normas Utilizadas:

ANSI / ISA 61010-1: 2004

Nota – Certificado PED anterior N.º 59552-2009-CE-HOU-DNV

Todos os outros Transmissores de Pressão Modelo 4088

De acordo com as boas práticas de engenharia acústicas

ROSEMOUNT™



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1097 Rev. K



Diretiva ATEX (2014/34/UE)

Transmissores de Pressão Modelo 4088

FM12ATEX0030X – Certificado à Prova de Chamas

Grupo de Equipamento 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

FM12ATEX0030X – Certificado contra Pó

Equipamento Grupo II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T95°C Db

Normas Harmonizadas Utilizadas:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

Baseefa13ATEX0221X – Certificado de Segurança Intrínseca

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G

Ex ia IIB T4 Ga

Normas Harmonizadas Utilizadas:

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

Baseefa13ATEX0222X – Certificado Tipo n

Equipamento Grupo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Normas Harmonizadas Utilizadas:

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

Organismo Notificado pela PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Número do Organismo Notificado: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Nota – equipamento fabricado antes de 20 de outubro de 2018 pode estar marcado com o número anterior do Organismo Notificado PED; a informação anterior do Organismo Notificado PED era como se segue:

Det Norske Veritas (DNV) [Número do Organismo Notificado: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT



Declaração de Conformidade UE



N.º: RMD 1097 Rev. K

Organismo Notificado pela ATEX para o Certificado de Exame de Tipo UE

FM Approvals Europe Ltd. [Número do Organismo Notificado: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

SGS FIMCO OY [Número do Organismo Notificado: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade

SGS FIMCO OY [Número do Organismo Notificado: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ROSEMOUNT™

Sede:

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston, TX EUA 77072
Tel: +1 (281) 879-2699
Fax: +1 (281) 988-4445
www.EmersonProcess.com/Remote

Europa:

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
Emerson House
Unit 8, Waterfront Business Park
Dudley Road, Brierly Hill
Dudley UK DY5 1LX
Tel: +44 1384 487200
Fax: +44 1384 487258
www.EmersonProcess.com/Remote

América do Norte/América Latina:

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston, TX EUA 77072
Tel: +1 (281) 879-2699
Fax: +1 (281) 988-4445
www.EmersonProcess.com/Remote

**Médio Oriente/África: Emerson
Automation Solutions**

Remote Automation Solutions
Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, E.A.U.
Tel: +971 4 8118100
Fax: +971 4 8865465
www.EmersonProcess.com/Remote

Ásia-Pacífico:

Emerson Automation Solutions

Remote Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapura 128461
Tel: +65 6777 8211
Fax: +65 6777 0947
www.EmersonProcess.com/Remote

**Emerson Automation Solutions,
Lda.**

Edifício Eça de Queiroz
Rua General Ferreira Martins 8 - 10ºB
Miraflores
1495-137 Algés
Portugal
Tel: +(351) 214 200 700
Fax: +(351) 214 105 700

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados. Todas as marcas mencionadas neste documento pertencem aos seus proprietários.

O logótipo Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co.

Rosemount e o logótipo da Rosemount são marcas comerciais registadas da Rosemount Inc.

FloBoss, ROCLINK, TechView, ControlWave e OpenEnterprise são marcas comerciais da Remote Automation Solutions, uma unidade de negócios da Emerson Automation Solutions.

Modbus é uma marca comercial registada da Modbus Organization, Inc.

