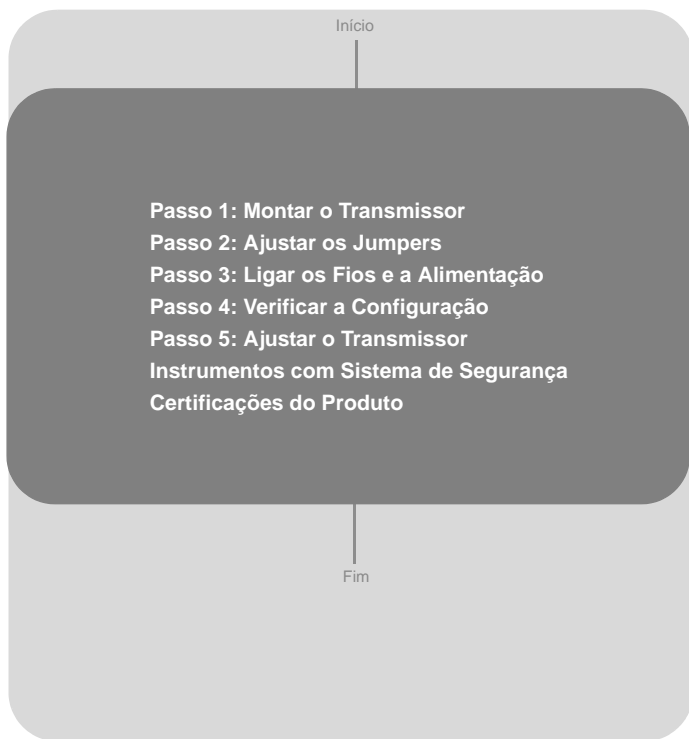


Transmissores de Pressão Rosemount 2088, 2090P e 2090F

com Protocolo HART de 4-20 mA e 1-5 V CC de Baixa Potência



Rosemount 2088 e 2090

© 2019 Emerson. Todos os direitos reservados. Todas as marcas mencionadas neste documento pertencem aos seus proprietários. Rosemount e o logótipo da Rosemount são marcas registadas da Rosemount Inc.

**Emerson Automation Solutions
Rosemount Division**

8200 Market Boulevard Chanhassen,
MN EUA 55317
Tel. (EUA):
(800) 999-9307
Tel. (Internacional): (952) 906-8888
Fax: (952) 949 -7001

**Emerson Automation Solutions,
Lda.**

Edifício Eça de Queiroz
Rua General Ferreira Martins 8 - 10ºB
Miraflores
1495-137 Algés
Portugal
Tel.: + (351) 214 134 610
Fax: + (351) 214 134 615

**Emerson Automation Solutions
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Alemanha
Tel.: 49 (8153) 9390
Fax: 49 (8153) 939172

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapura 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Ltd**

No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District Pequim
100013, China
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Fax: (86) (10) 6422 8586

 AVISO IMPORTANTE

Este guia de instalação fornece as directivas básicas para a instalação dos transmissores Rosemount 2088 e 2090. O guia não fornece instruções para a configuração, diagnóstico, manutenção, serviços e diagnóstico de problemas, nem para as instalações À Prova de Explosão, À Prova de Chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.).

Consulte o manual de referência do Modelo 2088 e 2090 da Rosemount (documento número 00809-0100-4690) para obter mais instruções e saída de corrente baixa. Este manual também pode ser obtido electronicamente através do seguinte endereço: www.rosemount.com.

 ADVERTÊNCIA**Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves:**

A instalação deste transmissor numa atmosfera explosiva deve ser efectuada de acordo com as normas, códigos e práticas locais, nacionais e internacionais aplicáveis. Leia, por favor, a secção dos certificados de aprovação do manual dos transmissores Rosemount 2088/2090 para obter mais informações sobre as restrições associadas a uma instalação segura.

- Antes de ligar um comunicador baseado no protocolo HART num ambiente 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 ligação de fios num 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.

- Utilize grampos e juntas sanitários de classificação correcta durante a instalação.
- A pressão máxima de trabalho do grampo e da junta deve maior ou igual à faixa de pressão de trabalho do transmissor.

Choques eléctricos podem causar ferimentos graves ou morte

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

PASSO 1: MONTAR O TRANSMISSOR

Rosemount 2088

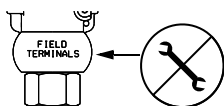
Monte directamente na linha de impulso sem usar um suporte de montagem adicional ou monte directamente na parede, painel ou tubo de duas polegadas usando um suporte de montagem opcional.

Rosemount 2090P

Monte directamente no tubo do processo usando um adaptador soldável, ou utilize os serviços de um soldador experiente para instalar um novo adaptador soldável utilizando um soldador TIG. Consulte no manual de referência informações completas relativas à soldadura (documento número 00809-0100-4690). A instalação incorrecta pode resultar na distorção do adaptador soldável. Montagem recomendada na posição vertical ou horizontal para permitir a drenagem adequada do purgador.

Rosemount 2090F

Monte directamente no tubo de processo usando um encaixe sanitário padrão (com uma ligação Tri-Clamp de 1,5 ou 2 pol.). Montagem recomendada na posição vertical ou horizontal para permitir a drenagem adequada do purgador.

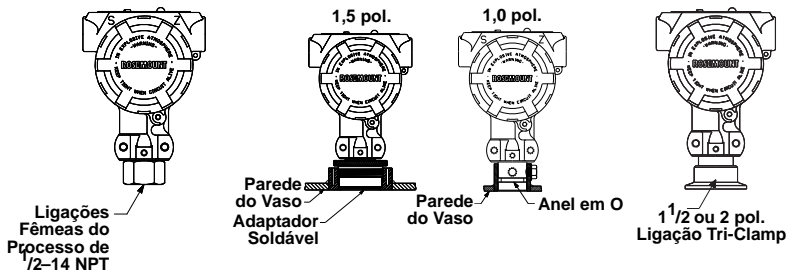


Não aplique o momento de aperto directamente na caixa dos componentes electrónicos. Para evitar danos, aplique o momento de aperto apenas nas ligações em forma hexagonal do processo.

2088

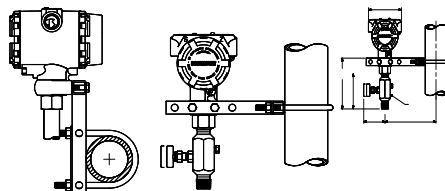
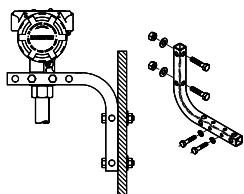
2090P

2090F



Montagem em Painel

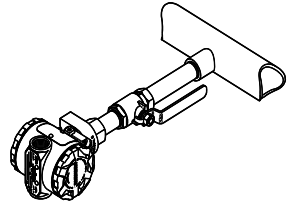
Montagem em Tubo



Rosemount 2088 e 2090

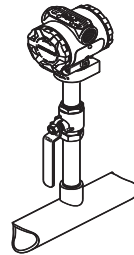
Aplicações de Caudal em Líquido

1. Coloque as tomas de pressão na parte lateral da linha.
2. Monte a aplicação na parte lateral ou abaixo das tomas de pressão.



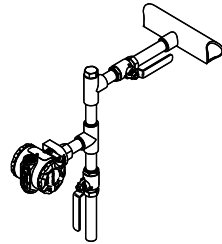
Aplicações de Caudal em Gás

1. Coloque as tomas de pressão na parte superior ou na parte lateral da linha.
2. Monte a aplicação ao mesmo nível 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 impulso com água.

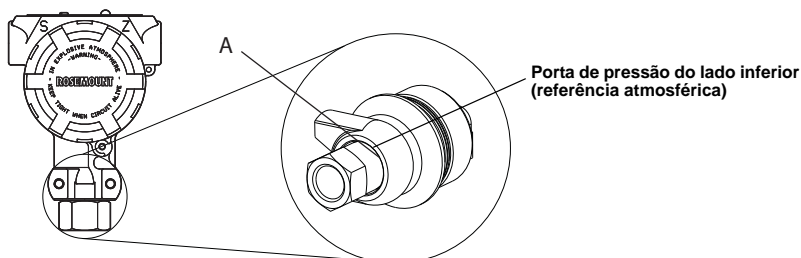


Orientação do Transmissor de Montagem

A entrada do lado de baixa pressão (referência atmosférica) nos transmissores de montagem com caixas de alumínio encontra-se localizada no pescoço do transmissor, por trás da caixa. O circuito de ventilação encontra-se 360° à volta do transmissor, entre a caixa e o sensor. (Consulte a Figura 1).

Mantenha o circuito de ventilação sem obstruções, incluindo, entre outros, tinta, pó e lubrificação durante a montagem do transmissor, para que o processo possa drenar.

Figura 1. Porta de Pressão do Lado Inferior de Montagem

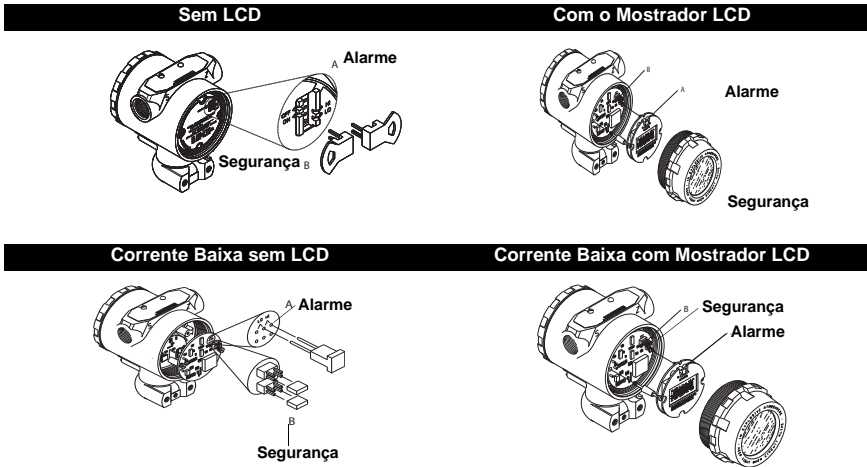


PASSO 2: AJUSTAR OS JUMPERS

Se os jumpers de alarme e de segurança não forem instalados, o transmissor funcionará normalmente com o ajuste de alarme de risco predefinido para valor *superior* e com o ajuste de segurança *desligado*.

1. Se o transmissor estiver instalado, certifique-se de que o circuito está seguro e desligue a alimentação.
2. Retire a tampa da caixa oposta ao lado do terminal de campo. Não remova a tampa do instrumento em atmosferas explosivas quando o circuito estiver alimentado.
3. Reposicione o jumper. Evite o contacto com os condutores e terminais. Consulte a Figura 2 para obter informações sobre a localização do jumper e sobre as posições ON (LIGADO) e OFF (DESLIGADO).
4. Recoloque a tampa do transmissor. A tampa deve estar completamente encaixada para satisfazer os requisitos à prova de explosão.

Figura 2. Placa Electrónica do Transmissor 2088



PASSO 3: LIGAR OS FIOS E A ALIMENTAÇÃO

Siga os passos abaixo para ligar os fios do transmissor:

1. Remova a tampa da caixa no lado marcado FIELD TERMINALS (TERMINAIS DE CAMPO).
2. Ligue o fio positivo ao terminal "PWR/COMM+" e o fio negativo ao terminal negativo "-".
3. Certifique-se de que existe uma boa ligação à terra. É importante que a blindagem do cabo do instrumento:
 - seja ajustada e isolada para não tocar na caixa do transmissor;
 - seja ligada à blindagem seguinte se o cabo for encaminhado através de uma caixa de junção;
 - seja ligada a uma boa ligação à terra na extremidade da fonte de alimentação.

NOTA

A instalação do bloco de terminais de protecção contra transitórios não oferece protecção contra transitórios a não ser que a caixa do 2088 esteja devidamente ligada à terra.

NOTA

Não ligue os fios de sinal ligados à alimentação aos terminais de teste. A corrente pode danificar o díodo de teste na ligação de teste. Um cabo de dois fios entrelaçados fornece melhores resultados. Para ambientes de EMI/RFI altos, devem ser usados cabos de dois fios entrelaçados. Utilize um fio de 24 AWG ou superior e não exceda os 1500 metros (5000 ft).

4. Tape e vede as conexões de conduta não utilizadas.
5. Se aplicável, instale os fios com uma malha de gotejamento. Ajuste a malha de gotejamento de modo a que a parte inferior fique numa posição mais baixa que as ligações das condutas e a caixa do transmissor.
6. Recoloque a tampa da caixa.

A Figura 3 e a Figura 4 mostram as ligações de fios que são necessárias para ligar um transmissor 2088 à fonte de alimentação e permitir a comunicação com um Comunicador de Campo portátil.

Rosemount 2088 e 2090

Figura 3. Diagrama de Ligação de Fios em Bancada (Transmissores de 4–20 mA)

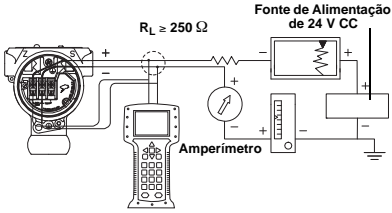
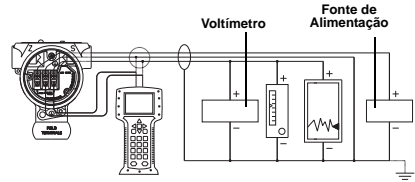


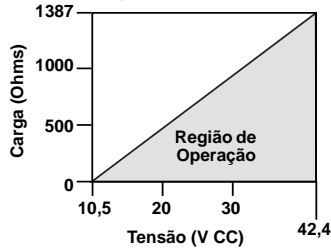
Figura 4. Ligação de Campo para 2088 — Código de Opção de Corrente Baixa N



Fonte de Alimentação

Fonte de alimentação de CC (Opção S: 10,5 – 42,4 V e Opção N: 6 - 14 V) deve fornecer corrente com menos de dois por cento de ondulação. A carga de resistência total é a soma da resistência dos condutores de sinal e da resistência de carga do controlador, do indicador e de peças relacionadas. A resistência das barreiras de segurança intrínseca, se utilizada, deve ser incluída.

Figura 5. Resistência Máxima do Circuito = $43,5 \cdot (\text{Tensão da Fonte de Alimentação} - 10,5)$



O Comunicador de Campo necessita de um circuito com uma resistência mínima de 250Ω para comunicação.

PASSO 4: VERIFICAR A CONFIGURACAO

Uma marca de verificação (✓) indica os parâmetros de configuração básica. Estes parâmetros devem ser verificados, no mínimo, durante a configuração e procedimento de inicialização.

Função	Sequência de Teclas Rápidas HART
Alarme de Saída Analógica	1, 4, 3, 2, 4
Controlo do Modo de Rajada	1, 4, 3, 3, 3
Opção de Rajada	1, 4, 3, 3, 4
Calibração	1, 2, 3
✓ Amortecimento	1, 3, 5
Data	1, 3, 4, 1
Descriptor	1, 3, 4, 2
Trim Digital para Analógico (Saída de 4-20 mA)	1, 2, 3, 2, 1
Desactivar o Ajuste do Span Local/Zero	1, 4, 4, 1, 7
Informações do Dispositivo de Campo	1, 4, 4, 1
Entrada do Teclado	1, 2, 3, 1, 1
Teste de Circuito	1, 2, 2
Valor de Range Inferior	4, 1
Trim do Sensor Inferior	1, 2, 3, 3, 2
Mensagem	1, 3, 4, 3
Tipo de Medidor	1, 3, 6, 1
Número de Preâmbulos Solicitados	1, 4, 3, 3, 2
Trim de Saída	1, 2, 3, 2
Range Percentual	1, 1, 2
Endereço de Poll	1, 4, 3, 3, 1
✓ Valores de Range	1, 3, 3
Rerange	1, 2, 3, 1
Trim D/A Escalado (Saída de 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 2
Teste Automático (Transmissor)	1, 2, 1, 1
Informações do Sensor	1, 4, 4, 2
Trim do Sensor (Trim Total)	1, 2, 3, 3
Pontos de Trim do Sensor	1, 2, 3, 3, 5
Estado	1, 2, 1, 2
✓ Tag	1, 3, 1
Segurança do Transmissor (Protegido contra Gravação)	1, 3, 4, 4
✓ Unidades (Variável de Processo)	1, 3, 2
Valor de Range Superior	5, 2
Trim do Sensor Superior	1, 2, 3, 3, 3
Trim de Zero	1, 2, 3, 3, 1

PASSO 5: AJUSTAR O TRANSMISSOR

NOTA

Os transmissores são enviados completamente calibrados, de acordo com as especificações do cliente ou predefinidos de fábrica à escala máxima (span = limite de range superior).

Trim de Zero

Um trim de zero é um ajuste de ponto único usado para compensar os efeitos da posição de montagem. Se o desvio de zero for inferior a 3% do zero real, siga as instruções de “Utilizar o Comunicador de Campo” abaixo. Se o desvio de zero for superior a 3% do zero real, siga as instruções “Utilização do Botão de Ajuste de Zero do Transmissor” abaixo para executar o rerange.

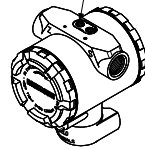
Utilizar o Comunicador de Campo

Teclas Rápidas	Passos
1, 2, 3, 3, 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça a ventilação do transmissor e ligue o Comunicador de Campo. 2. No menu, introduza a sequência de Teclas Rápidas HART. 3. Siga os comandos para executar um trim de zero.

Utilização do Botão de Ajuste de Zero do Transmissor

1. Desenrosque o parafuso da etiqueta de certificações e rode a etiqueta para expor o botão de ajuste de zero.
2. Aplique a pressão desejada para a saída de 4 mA.
3. Ajuste o ponto de 4 mA premindo o botão de zero durante 2 segundos. Verifique se a saída é 4 mA. O LCD opcional irá apresentar a indicação ZERO PASS.

Botão de Ajuste de Zero



INSTRUMENTOS COM SISTEMA DE SEGURANÇA

A secção a seguir aplica-se aos transmissores 2088 utilizados em aplicações SIS.

NOTA

A saída do transmissor não está classificada como segura nos seguintes casos: mudanças de configuração, multiponto, teste de circuito. Deverão ser utilizados meios alternativos para garantir a segurança do processo durante as actividades de configuração e manutenção do transmissor.

Instalação

Não é necessária qualquer instalação especial para além das práticas de instalação normais descritas neste documento. Certifique-se de que existe sempre uma boa vedação, instalando a(s) tampa(s) da(s) caixa(s) dos componentes electrónicos, de modo a que o metal toque em metal.

O circuito deve ser concebido de forma a que a tensão do terminal não desça abaixo dos 10,5 V CC, quando a saída do transmissor for de 22,5 mA.

Coloque o interruptor de segurança na posição "ON" (ligado) para evitar uma mudança acidental ou deliberada dos dados de configuração durante a operação normal.

Configuração

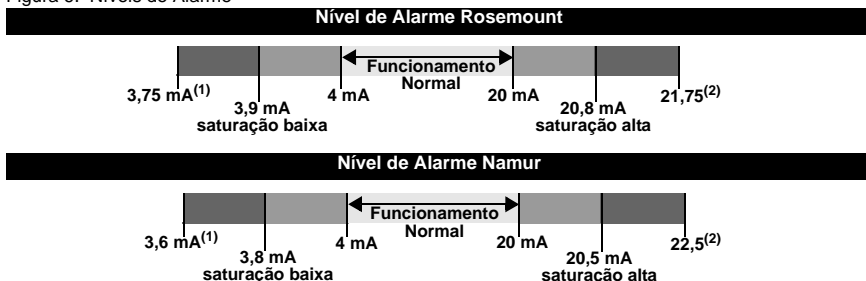
Utilize qualquer circuito principal compatível com o protocolo HART para comunicar e verificar a configuração do transmissor 2088.

O amortecimento seleccionado pelo utilizador afectará a capacidade de resposta dos transmissores às alterações no processo em que se encontram aplicados. O *valor de amortecimento + tempo de resposta* não deve exceder os requisitos do circuito.

NOTA

O DCS ou o agente de resolução lógica devem ser configurados de modo a corresponderem à configuração do transmissor. A Figura 6 identifica os dois níveis de alarme disponíveis e os respectivos valores de operação. Coloque o interruptor de alarme na posição de ajuste do alarme necessária: HI (Alta) ou LO (Baixa).

Figura 6. Níveis de Alarme



(1) Falha do Transmissor, alarme do hardware na posição LO (Baixa).

(2) Falha do Transmissor, alarme do hardware na posição HI (Alta).

NOTA

Algumas falhas detectadas são indicadas na saída analógica, a um nível superior ao nível de alarme alto, independentemente da selecção do interruptor de alarme.

Rosemount 2088 e 2090

Operação e Manutenção

Teste de Prova e Inspeção

Recomenda-se a realização dos seguintes testes de prova. Os resultados dos testes de prova e as medidas correctivas devem ser documentados em www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm caso detecte um erro na funcionalidade de segurança.

Utilize o “Quadro 1: Parâmetros de Entrada” para efectuar o Teste de Circuito, o Trim de Saída Analógica ou o Trim do Sensor. Consulte o manual de referência do 2088 (00809-0100-4690) para obter mais informações.

Teste de Prova

Este teste de prova detectará 92% de falhas DU não detectadas pelo diagnóstico automático do 2088.

1. Utilize o “bypass” para o PLC de segurança e tome as medidas necessárias para evitar um disparo falso.
2. Envie um comando HART para o transmissor para ir para a saída de corrente de alarme alto e verificar se a corrente analógica atinge esse valor ⁽¹⁾.
3. Envie um comando HART para o transmissor para ir para a saída de corrente de alarme baixo e verificar se a corrente analógica atinge esse valor ⁽²⁾.
4. Realize uma verificação da calibração mínima de dois pontos do sensor utilizando os pontos de range 4–20 mA como pontos de calibração e verifique se a saída mA corresponde ao valor de pressão introduzido ⁽³⁾.
5. Coloque o circuito novamente em funcionamento total.
6. Retire o “bypass” e restabeleça o funcionamento normal.

Reparação do Produto

Todas as falhas detectadas pelo diagnóstico do transmissor ou pelo teste de prova devem ser relatadas. Os relatórios podem ser submetidos electronicamente através do endereço www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

O 2088 pode ser reparado substituindo-se os componentes principais. Siga as instruções no manual de referência do 2088 (documento número 00809-0100-4690) para obter mais informações.

Referências

Especificações

O 2088 deve ser utilizado de acordo com as especificações de funcionamento e desempenho fornecidas no manual de referência do 2088.

Dados da Taxa de Falha

O relatório da FMEDA inclui taxas de falha. Este relatório está disponível em www.emerson.com/rosemount.

(1) Isto testa problemas de conformidade da tensão, tais como tensão de alimentação no circuito baixa ou resistência dos fios aumentada. Isto testa também outras possíveis falhas.

(2) Isto testa possíveis falhas relacionadas com a corrente em repouso.

(3) Se a calibração de dois pontos for realizada com instrumentos eléctricos, este teste de prova não detectará quaisquer falhas do sensor.

Guia de Instalação Rápida

00825-0113-4690, Rev GD

Fevereiro de 2019

Rosemount 2088 e 2090

Valores de Falha de Segurança do 2088

Precisão de segurança: 2,0%⁽¹⁾

Tempo de resposta de segurança: 1,5 seg.

Tempo de Vida do Produto

50 anos – baseado no pior caso de mecanismos de desgaste dos componentes – não baseado no processo de desgaste dos materiais em contacto com o fluido.

(1) É permitida uma variação de 2% da saída de mA do transmissor antes do accionamento do disjuntor de segurança. Os valores do disjuntor no DCS ou do agente de resolução lógica de segurança devem ser reduzidos em 2%.

CERTIFICAÇÕES DO PRODUTO

Locais de Fabrico Aprovados

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, E.U.A.

Emerson Automation Solutions GmbH & Co. - Wessling, Alemanha

Emerson Automation Solutions - Singapura

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited - Pequim, China

Informações acerca da Directiva Europeia

A Declaração de Conformidade CE encontra-se na página 14. A revisão mais recente encontra-se em www.rosemount.com.

Directiva ATEX (94/9/CE)

A Emerson Automation Solutions satisfaz os requisitos da Directiva ATEX.

Directiva Europeia de Equipamentos de Pressão (PED) (97/23/CE)

Transmissores de Pressão 2088/2090

- De acordo com as boas práticas de engenharia (Sound Engineering Practice)

Compatibilidade Electromagnética (CEM) (2004/108/CE)

Todos os Modelos dos Transmissores de Pressão 2088/2090: EN 61326-1:2006

Certificações de Locais de Perigo

Certificações Norte-americanas

Factory Mutual (FM)

E5 À Prova de Explosão e à Prova de Pós Inflamáveis

Certificação N.º: 1V2A8.AE

Normas Aplicáveis: FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3615 - 1989,

FM Classe 3810 - 1989

Marcas: À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D.

À Prova de Pós Inflamáveis para Classe II/III, Divisão 1, Grupos E, F e G.

Código de Temperatura: T5 (Ta = -40 °C a + 85 °C), Selado na Fábrica,

Tipo de Caixa 4X.

Para obter informações sobre os parâmetros de entrada, consulte o esquema 02088-1018.

15 Intrinsecamente Seguro e à Prova de Incêndio

Certificação N.º: 0V9A7.AX

Normas Aplicáveis: FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3610 - 2010,

FM Classe 3811 - 2004, FM Classe 3810 - 1989.

Marcas: Intrinsecamente seguro para utilização com a Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D; Classe II, Divisão 1, Grupos E, F e G; e Classe III, Divisão 1.

Código de Temperatura: T4 (Ta = 70 °C) de acordo com o esquema Rosemount 02088-1018.

À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D.

Código de Temperatura: T4 (Ta = 85 °C), Caixa Tipo 4X.

Para obter informações sobre os parâmetros de entrada, consulte o esquema 02088-1018.

Certificação da CSA (Canadian Standards Association)

Todos os transmissores aprovados para locais perigosos CSA são aprovados pela ANSI/ISA 12.27.01-2003.

C6 À Prova de Explosão, Intrinsecamente Seguro, À Prova Pós Inflamáveis e Classe I Divisão 2

Normas Aplicáveis: CAN/CSA Std. C22.2 N.º 0 - M91, CSA Std. C22.2 N.º 25-1966, CSA Std. C22.2 N.º 30 - M1986, CAN/CSA Std. C22.2 N.º 94 - M91, CSA Std. C22.2 N.º 142 - M1987, CAN/CSA Std. C22.2 N.º 157 - 92, CSA Std. C22.2 N.º 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003.

Marcas: À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D.

À Prova de Pós Inflamáveis para Classe II, Divisão 1, Grupos E, F, G, Classe III.

Adequado para ser utilizado com a Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D.

Intrinsecamente Seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D. Código de Temperatura: T3C.

Caixa Tipo 4X. Selado na fábrica. Vedação Única. Consulte o esquema 02088-1024.

Certificações Europeias

ED À Prova de Chamas ATEX

Certificação N.º: KEMA97ATEX2378X

Normas Aplicáveis: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007

Marcas:  II 1/2 G

Ex d IIC T6 (-40 °C ≤ T_{amb} ≤ 40 °C); T4 (-40 °C ≤ T_{amb} ≤ 80 °C)

CE1180

Vmáx. = 36 (com o Código de Saída S)

Vmáx. = 14 (com o Código de Saída N)

Condições Especiais para uma Utilização Segura (x):

1. Os dispositivos de entrada do cabo e conduta devem ser do tipo certificado à prova de chamas Ex d, adequados para as condições de utilização e devem ser correctamente instalados.

2. Com a utilização de entradas de conduta, deve ser fornecido um dispositivo de vedação imediatamente à entrada.

3. As aberturas não usadas devem ser fechadas com elementos de vedação certificados Ex d adequados.

4. Devem ser usados cabos adequados, resistentes ao calor, quando a temperatura quer no cabo quer na sua conduta exceder 65 °C.

5. Este dispositivo possui um diafragma de parede fina. Durante a instalação, manutenção e utilização do dispositivo deve-se ter em conta as condições ambientais às quais o diafragma irá ser sujeito. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção do dispositivo devem ser seguidas ao pormenor de forma a assegurar a segurança do mesmo durante o seu tempo de vida aproximado.


6. Para obter informações relativamente às dimensões das juntas à prova de chamas, contacte o fabricante.

Rosemount 2088 e 2090

I1 Intrinsecamente Seguro ATEX

Certificação N.º: BAS00ATEX1166X

Normas Aplicáveis: EN60079-0:2012, EN60079-11: 2012

Marcas:  II 1 G

Ex ia IIC T5 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +40\text{ °C}$)

Ex ia IIC T4 Ga ($-55\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +70\text{ °C}$)

CE 1180

Quadro 1. Parâmetros de Entrada

Circuito/Alimentação
$U_i = 30\text{ V CC}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 0,9\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{ F}$


Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

O aparelho não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela norma EN60079-11. Deve-se ter isto em consideração durante a instalação do aparelho.

N1 À Prova de Incêndios/Tipo n ATEX

Certificação N.º: BAS 00ATEX3167X

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

Marcas:  II 3 D

Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +70\text{ °C}$)

$U_i = 50\text{ V CC}$ no máx.

CE 1180


Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

O aparelho não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela norma EN60079-15. Deve-se ter isto em consideração durante a instalação do aparelho.

ND À Prova de Pós ATEX

Certificação N.º: BAS01ATEX1427X

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

Marcas:  II 1 D

Ex t IIIC T50 °C T_{500} 60 °C Da

$V_{m\acute{a}x} = 36\text{ V CC}$; $I_i = 22\text{ mA}$

CE 1180

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

1.O utilizador deverá certificar-se de que a tensão nominal máxima e resistência (36 V, 24 mA, CC) não são excedidas. Todas as ligações a outros aparelhos ou aparelhos associados deverão poder controlar esta tensão e corrente equivalentes a um circuito de categoria "ib", de acordo com a directiva EN50020.

2.As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a protecção contra a entrada de partículas da caixa a um nível de, pelo menos, IP66.

3. 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.
4. 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.
5. O módulo dos sensores 2088 e 2090 deve ser aparafusado no local firmemente, de modo a manter a protecção contra a entrada de partículas na caixa.

Certificações IECEx**E7** À Prova de Chamas IECEx

Certificação N.º: IECEx KEM 06.0021X

Normas Aplicáveis: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2003, IEC60079-26:2004

Marcas: Ex d IIC T4 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ 80 °C)Ex d IIC T6 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ 40 °C)**I7** Segurança Intrínseca IECEx

Certificação N.º: IECEx BAS 12.0071X

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

Marcas: Ex ia IIC T5 Ga (-55 °C ≤ T_{amb} ≤ 40 °C)Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C)

Quadro 2. Parâmetros de Entrada

Circuito/Alimentação
U _i = 30 V CC
I _i = 200 mA
P _i = 0,9 W
C _i = 0,012 μ F

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

O equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela norma EN60079-11. Deve-se ter isto em consideração durante a instalação do equipamento.

N7 À Prova de Incêndios/Tipo n IECEx

Certificação N.º: IECEx BAS 12.0072X

Normas Aplicáveis: EN60079-0:202012, EN60079-15: 2010

Marcas: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C)U_i = 50 V CC máx

Parâmetros de Entrada

Circuito/Alimentação
U _i = 30 V CC
I _i = 200 mA
P _i = 0,9 W
C _i = 0,012 μ F

Condições Especiais para uma Utilização Segura (X):

O equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento de 500 V exigido pela norma EN60079-11. Deve-se ter isto em consideração durante a instalação do equipamento.

Rosemount 2088 e 2090

NK À Prova de Pós IECEx

Certificação N.º: IECEx BAS12.0073X

Normas Aplicáveis: IEC60079-0:2011, IEC60079-31: 2008

Marcas: Ex t IIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da

V_{máx} = 36 VCC; I_i = 24 mA

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-se ter em conta as condições ambientais às quais o diafragma irá ser sujeito. As instruções do fabricante para a instalação e manutenção do dispositivo devem ser seguidas ao pormenor de forma a assegurar a segurança do mesmo durante o seu tempo de vida aproximado.
- 2.As entradas dos cabos devem ser utilizadas para manter a protecção contra a entrada de partículas da caixa a um nível de, pelo menos, IP66.
- 3.As entradas dos cabos não usadas devem ser utilizadas para manter a protecção contra a entrada de partículas da caixa a um nível de, pelo menos, IP66.
- 4.As entradas dos cabos e os tampões de vedação devem ser adequados aos diferentes tipos de ambiente do dispositivo e capazes de suportar um impacto de 7J.
- 5.O módulo dos sensores 2088 e 2090 deve ser aparafusado no local firmemente, de modo a manter a protecção contra a entrada de partículas na caixa.

Certificações Japonesas

E4 À Prova de Chamas TIIS

Ex d IIC T6

Certificação	Descrição
TC15874	2088 com peças molhadas em liga C-276 (com mostrador)
TC15873	2088 com peças molhadas de aço inoxidável (com mostrador)
TC15872	2088 com peças molhadas em liga C-276 (sem mostrador)
TC15871	2088 com peças molhadas de aço inoxidável (sem mostrador)

Certificações para o Brasil

I2 Segurança Intrínseca INMETRO

Certificação N.º: CEPEL 97.0063X;

Marcas: Ex ia IIC T5/T4 Ga/Gb

T5 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +40 °C); T4 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C)

E2 À Prova de Chamas INMETRO (Série 2088 apenas)

Certificação N.º: CEPEL 97.0076

Marcas: Ex d IIC T6/T5 Gb

T6 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +40 °C); T5 (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C)

Certificações para a China

I3 Segurança Intrínseca na China

Certificação N.º: GYJ111063X (Série 2088); GYJ111065X (Série 2090)

Normas Aplicáveis: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000

Marcas: Ex ia IIC T4/T5

T4 (-55 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C); T5 (-55 °C ≤ T_{amb} ≤ +40 °C)

Quadro 3. Parâmetros de Entrada

Circuito/Alimentação
$U_i = 30 \text{ V CC}$
$I_i = 200 \text{ mA}$
$P_i = 0,9 \text{ W}$
$C_i = 0,012 \text{ } \mu\text{ F}$

Consulte o Anexo B do Manual de Referência do 2088/2090 (documento número 00809-0100-4108) para obter as Condições Especiais para uma Utilização Segura.

E3 À Prova de Chamas na China

Certificação N.º: GYJ111062 (Série 2088); GYJ111064 (Série 2090)

Normas Aplicáveis: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000

Marcas: Ex d IIC T4/T6

T4 ($-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$); T6 ($-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$)

Consulte o Anexo B do Manual de Referência 2088/2090 (documento número 00809-0100-4108) para conhecer as condições especiais para uma utilização se ura.

N3 China Tipo n À Prova de Faíscas

Certificação N.º: GYJ101126X (Série 2088)

Normas Aplicáveis: GB3836.1-2000, GB3836.8-2000

Marcas: Ex nA nL IIC T5 ($-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)

Consulte no Anexo B do manual de referência 2088/2090 (documento número 00809-0100-4108) as Condições Especiais para uma Utilização Segura.

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.

K1 Combinação I1, N1, ED, e ND




K5 Combinação E5 e I5



K6 Combinação C6, I1 e ED



K7 Combinação E7, I7, N7, e NK




KB Combinação K5, e C6



KH Combinação K5, ED, e I1



	
EU Declaration of Conformity No: RMD 1010 Rev. N	
We,	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
Rosemount Pressure Transmitters 3051P, 2051G, 2088, and 2090	
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)
Chris LaPoint _____ (name)	1-Feb-19; Shakopee, MN USA (date of issue)
Page 1 of 3	

	
EU Declaration of Conformity No: RMD 1010 Rev. N	
EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013	
RoHS Directive (2011/65/EU) Model 2090F Pressure Transmitter Harmonized Standard: EN 50581:2012	
ATEX Directive (2014/34/EU) BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012 BAS00ATEX3167X - Type n Certificate Equipment Group II Category 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010 BAS01ATEX1427X - Dust Certificate Equipment Group II Category 1 D Ex t IIIC T50°C T3000°C Da Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013 Other Standards: EN60079-31:2009 (A review against EN60079-31:2014 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-31:2009 continues to represent "State of the Art".) KEMA97ATEX2378X - Flameproof Certificate Equipment Group II Category 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Gc/Gb Harmonized Standards: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015	
Page 2 of 3	

	
EU Declaration of Conformity No: RMD 1010 Rev. N	
ATEX Notified Bodies	
DEKRA (KEMA) [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 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland	
ATEX Notified Body for Quality Assurance	
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland	
Page 3 of 3	

	Declaração de Conformidade UE	
N.º: RMD 1010 Rev. N		
Nós,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 EUA		
declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto,		
Transmissores de Pressão 3051P, 2051G, 2088 e 2090 da Rosemount		
fabricado pela		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 EUA		
relacionado com esta declaração, está em conformidade com as disposições das Diretivas da Comunidade 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.		
		Vice-presidente de Qualidade Global
(assinatura)		(função)
Chris LaPoint		1-fev-19; Shakopee, MN EUA
(nome)		(data de emissão)
Página 1 de 3		

	Declaração de Conformidade UE	
N.º: RMD 1010 Rev. N		
Diretiva CEM (2014/30/UE)		
Normas harmonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<hr/>		
Diretiva RoHS (2011/65/UE)		
Transmissor de Pressão Modelo 2090F Norma Harmonizada: EN 50581:2012		
<hr/>		
Diretiva ATEX (2014/34/UE)		
BAS00ATEX1166X - Certificado de Segurança Intrínseca		
Equipamento Grupo II, Categoria 1 G Ex ia IIC T4 Ga Normas harmonizadas: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012		
BAS00ATEX3167X - Certificado Tipo n		
Equipamento Grupo II, Categoria 3 G Ex nA IIC T5 Ge Normas harmonizadas: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010		
BAS01ATEX1427X - Certificado à Prova de Pó		
Equipamento Grupo II, Categoria 1 D Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da Normas harmonizadas: EN 60079-0:2012 + A11:2013 Outras Normas: EN 60079-31:2009 (Uma análise comparativa com a EN 60079-31:2014, a qual se encontra harmonizada, não encontrou mudanças significativas relevantes para este equipamento, pelo que a EN 60079-31:2009 continua a representar “Tecnologia de ponta”.)		
KEMA97ATEX2378X - Certificado à Prova de Chamas		
Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb Normas harmonizadas: EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015		
Página 2 de 3		

 **Declaração de Conformidade UE** 

N.º: RMD 1010 Rev. N

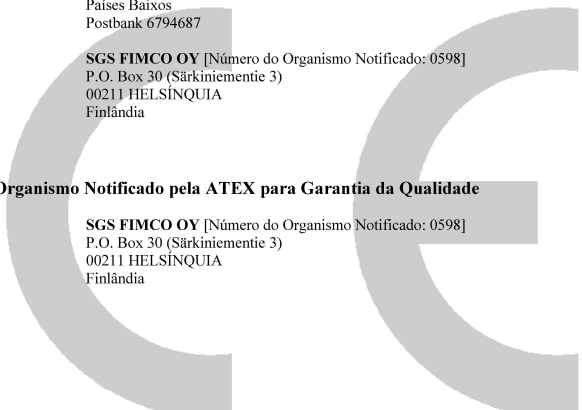
Organismos Notificados pela ATEX

DEKRA (KEMA) [Número do Organismo Notificado: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Países Baixos
Postbank 6794687

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

Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade

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



Página 3 de 3

