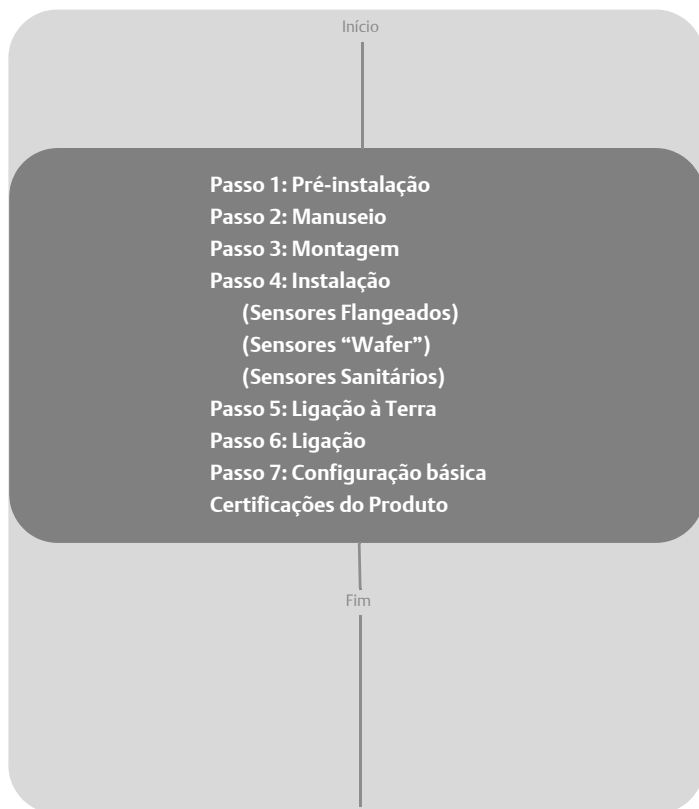


Sistema de Caudalímetro Magnético Rosemount 8732E (Transmissor e Sensor)



Rosemount 8732

© 2014 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados. Todas as marcas mencionadas neste documento pertencem aos seus proprietários.

**Emerson Process Management
Rosemount Flow**

7070 Winchester Circle,
Boulder, CO 80301
Tel.: (USA) 800 522 6277
Tel.: (Internacional) +1 (303) 527 5200
Fax: +1 (303) 530 8459

Emerson Process Management, 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 Process Management
Flow**

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Países Baixos
Tel.: +31 (0) 318 495555
Fax: +31 (0) 318 495556

Emerson FZE

P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai EAU
Tel.: +971 4 811 8100
Fax: +971 4 886 5465

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

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

 AVISO IMPORTANTE

Este documento fornece as directivas básicas de instalação para o Rosemount® 8732. Porém, não fornece instruções detalhadas para a configuração, diagnóstico, manutenção, assistência técnica, detecção e resolução de problemas, instalações à prova de explosões, à prova de chamas ou intrinsecamente seguras (I.S.). Consulte o manual de referência do Rosemount 8732 (documento número 00809-0100-4662) para obter mais instruções. O manual e este guia de instalação rápida estão disponíveis electronicamente no website www.rosemount.com.

 ADVERTÊNCIA

Se estas instruções de instalação não forem observadas, poderão ocorrer ferimentos graves ou morte:

As instruções de instalação e manutenção devem ser utilizadas apenas por pessoal qualificado. As reparações e a manutenção indicadas nas instruções de operação devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado. Certifique-se de que as condições ambientais de operação do sensor e do transmissor satisfazem as aprovações FM, CSA, ATEX ou IECEx adequadas.

Não ligue o Rosemount 8732 a um sensor, localizado numa atmosfera explosiva, que não tenha sido fabricado pela Rosemount.

ADVERTÊNCIA

O revestimento do sensor é vulnerável, podendo ser danificado durante o manuseio. Nunca passe qualquer instrumento por dentro do sensor para o levantar ou para o carregar. O sensor pode ficar inutilizável se o revestimento for danificado.

Para evitar a possibilidade de danos nas extremidades do revestimento do sensor, não utilize juntas enroladas em espiral nem de metal. Caso necessite retirar o revestimento com frequência, tome medidas preventivas para proteger as extremidades do revestimento. Muitas vezes, para efeitos de protecção, são utilizados pequenos rolos adaptadores ligados às extremidades do sensor.

Um correcto aperto do parafuso da flange é fundamental para o funcionamento adequado e vida útil do sensor. Todos os parafusos devem ser apertados na sequência correcta e de acordo com os limites de binário de aperto especificados. Se estas instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos graves no revestimento do sensor, podendo ser necessário substituir o sensor.

ADVERTÊNCIA

As unidades de Tubo de Caudal Magnético do Rosemount 8705 encomendadas com opções de pintura não padronizadas podem estar sujeitas a descarga electrostática.

Para evitar a acumulação de carga electrostática, não esfregue o corpo do medidor com um pano seco nem limpe com solventes.

Rosemount 8732

PASSO 1: PRÉ-INSTALAÇÃO

Antes de instalar o Transmissor do Caudalímetro Magnético Rosemount 8732, existem vários passos de pré-instalação que devem ser completados para facilitar o processo de instalação:

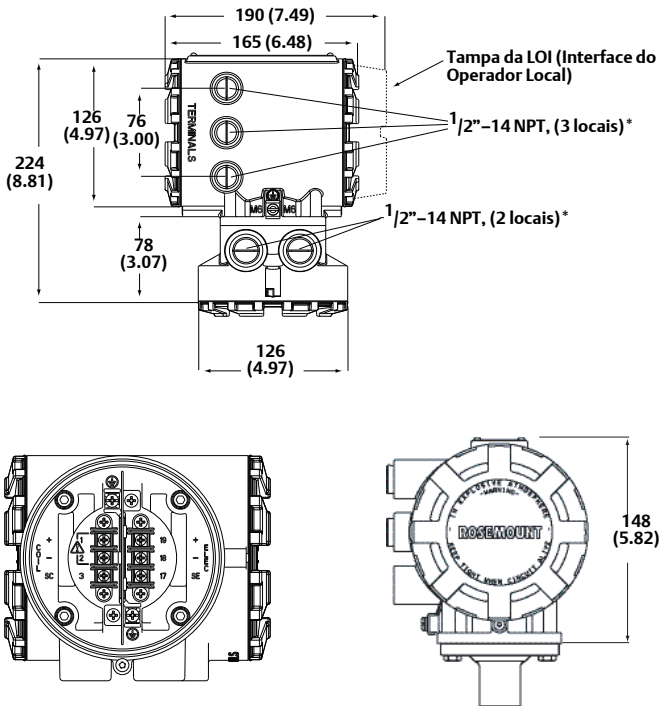
- Identifique as opções e configurações adaptáveis à sua aplicação
- Ajuste os interruptores do hardware se for necessário
- Observe os requisitos mecânicos, eléctricos e ambientais

Considerações Mecânicas

O local de montagem para o transmissor Rosemount 8732 deve ter espaço suficiente para permitir a montagem segura, o acesso fácil às portas da conduta, a abertura das tampas dos transmissores e a leitura fácil do mostrador da Interface do Operador Local (LOI) (consulte a Figura 1).

Se o Rosemount 8732 for montado separadamente do sensor, o mesmo não está sujeito às limitações que podem ser aplicadas ao sensor.

Figura 1. Esquema de Dimensões do Rosemount 8732



NOTA:

* As ligações M20 e PG 13.5 estão disponíveis com a utilização de adaptadores de conduta roscados.

Considerações sobre o Ambiente

Para garantir a vida útil máxima do transmissor, evite submetê-lo a temperaturas e vibrações excessivas. Áreas de problema mais comuns:

- Linhas de alta vibração com transmissores integralmente montados
- Instalações em climas quentes, expostas à luz directa do sol
- Instalações exteriores em regiões frias.

Os transmissores montados remotamente podem ser instalados na sala de controlo para proteger os componentes electrónicos contra um ambiente hostil e para permitir um acesso fácil para a configuração ou manutenção.

Tanto os transmissores Rosemount 8732 montados remotamente como montados integralmente requerem uma alimentação externa, pelo que terá que haver acesso a uma fonte de alimentação adequada.

Procedimentos de Instalação

A instalação do Rosemount 8732 inclui procedimentos de instalação mecânicos e eléctricos detalhados.

Montar o Transmissor

Num local remoto, o transmissor pode ser montado num tubo de até 5 cm (2 in.) de diâmetro ou numa superfície plana.

Montagem em Tubo

Para montar o transmissor num tubo:

1. Ligue o suporte de montagem ao tubo utilizando as peças de montagem.
2. Ligue o Rosemount 8732 ao suporte de montagem usando os parafusos de montagem.

Identificar as Opções e Configurações

A aplicação normal do 8732 inclui uma saída de 4–20 mA e controlo das bobinas do sensor e eléctrodos. Outras aplicações podem requerer uma ou mais das seguintes configurações ou opções:

- Configuração Multiponto HART
- Saída Discreta
- Entrada Discreta
- Saída de Pulso

Certifique-se de que identifica as opções e configurações que se aplicam à sua situação e mantenha uma lista destas à mão para considerações durante os procedimentos de instalação e configuração.

Jumpers/Interruptores de Hardware

A placa de componentes electrónicos do 8732 está equipada com quatro interruptores de hardware seleccionáveis pelo utilizador. Estes interruptores ajustam o Modo de Falha do Alarme, a Alimentação Analógica Interna/Externa, a Alimentação de Pulso Interna/Externa e a Segurança do Transmissor. A configuração padrão destes interruptores quando o equipamento é enviado da fábrica é a seguinte:

Modo de Falha do Alarme:	HIGH (ALTO)
Alimentação Analógica Interna/Externa ⁽¹⁾ :	INTERNAL (INTERNA)
Alimentação de Pulso Interna/Externa ⁽¹⁾ :	EXTERNAL (EXTERNA)
Segurança do Transmissor	OFF (DESLIGADA)

(1) Para instrumentos electrónicos com aprovações intrinsecamente seguras (Saída I.S.), a alimentação analógica e de pulso tem de ser fornecida externamente. Os instrumentos electrónicos não incluem estes interruptores de hardware.

Rosemount 8732

Alteração das Configurações do Interruptor do Hardware

Na maioria dos casos, não é necessário mudar a configuração dos interruptores do hardware. Se for necessário mudar as configurações dos interruptores, execute os passos indicados neste manual.

Considerações Eléctricas

Antes de fazer qualquer ligação eléctrica ao Rosemount 8732, tenha em atenção os padrões eléctricos locais e da fábrica e certifique-se de que tem a fonte de alimentação, a conduta e outros acessórios necessários em conformidade com estes padrões.

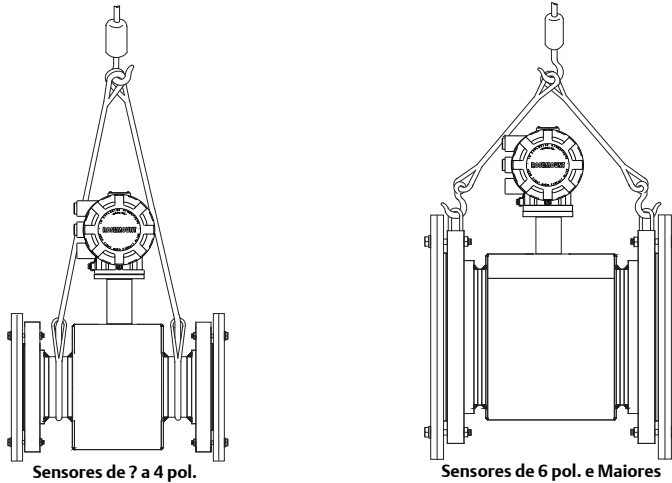
Rotação da Caixa do Transmissor

A caixa dos componentes electrónicos pode ser rodada sobre o sensor em incrementos de 90°, desenroscando os quatro parafusos de montagem na parte inferior da caixa e instalando de novo os parafusos. Certifique-se de que a superfície está limpa e de que não existem folgas entre a caixa e sensor antes de colocar a caixa na sua posição original.

PASSO 2: MANUSEIO

Todas as peças devem ser manuseadas com muito cuidado para evitar danos. Sempre que possível, transporte o sistema até ao local de instalação nos contentores de expedição originais. Os sensores revestidos com PTFE são enviados com tampas de extremidade que os protegem contra danos mecânicos e distorções não restritas normais. Retire as tampas das extremidades apenas quando estiver prestes a iniciar a instalação.

Figura 2. Suporte do Sensor do Rosemount 8705 para Manuseio



Rosemount 8732

PASSO 3: MONTAGEM**Tubos de Caudal Ascendente/Descendente**

Para garantir a precisão das especificações devido às diversas variações das condições do processo, instale o sensor a uma distância mínima, equivalente a cinco diâmetros de tubo recto, no sentido do caudal ascendente, e dois diâmetros de tubo recto, no sentido do caudal descendente relativamente ao plano do eléctrodo (consulte a Figura 3).

Figura 3. Diâmetros de Tubo Recto de Caudal Ascendente e Descendente

É possível fazer instalações com segmentos de tubos rectos reduzidos de caudal ascendente e descendente. Em instalações com segmentos de tubos rectos reduzidos, o desempenho absoluto poderá variar. As taxas de caudal relatadas ainda serão bastante possíveis de repetir.

Direcção do Caudal

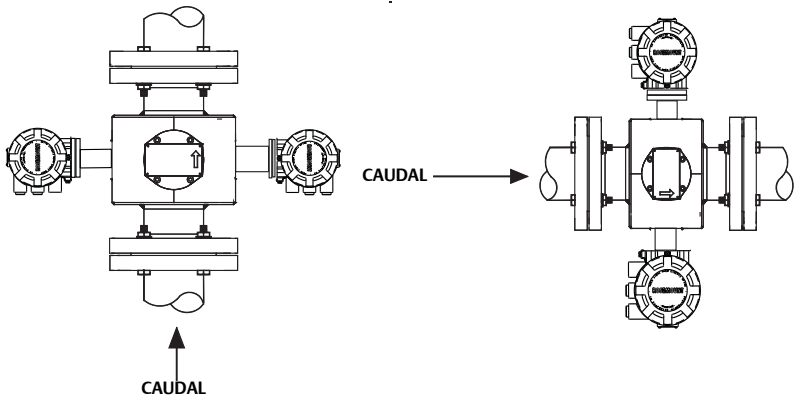
O sensor deve ser montado de modo a que a extremidade FORWARD (PARA A FRENTE) da seta do caudal, mostrada no adaptador do tubo do sensor, esteja a apontar na direcção do caudal através do sensor. Consulte a Figura 4.

Figura 4. Seta de Direcção do Caudal

Localização do Sensor

O sensor deve ser instalado numa localização que assegure que o mesmo permanece cheio durante a operação. A instalação vertical permite o caudal ascendente do fluido do processo e mantém a área de perfil transversal cheia, independentemente da taxa de caudal. A instalação horizontal deve estar restrita às secções inferiores dos tubos que estão, normalmente, cheias.

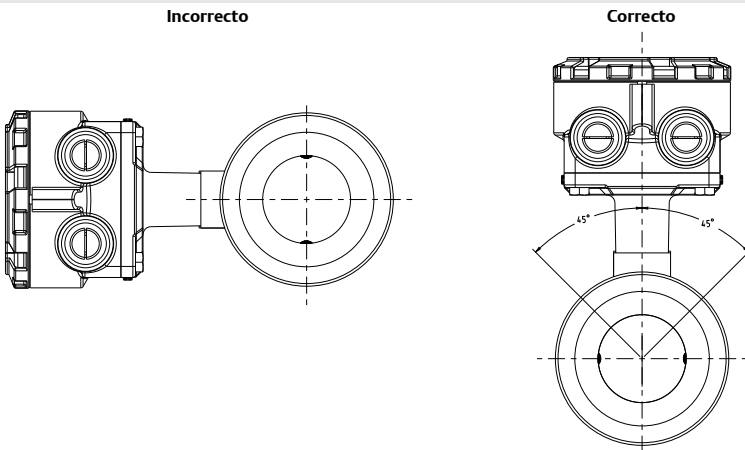
Figura 5. Orientação do Sensor



Orientação do Sensor

Os eléctrodos no sensor estão orientados correctamente quando os dois eléctrodos de medição estão nas posições de 3 e 9 horas ou num ângulo de 45° da vertical, conforme mostrado à direita da Figura 6. Evite qualquer orientação de montagem que posicione a parte superior do sensor a 90° da posição vertical, tal como mostrado à esquerda da Figura 6.

Figura 6. Posição de Montagem



Rosemount 8732

PASSO 4: INSTALAÇÃO

Sensores Flangeados

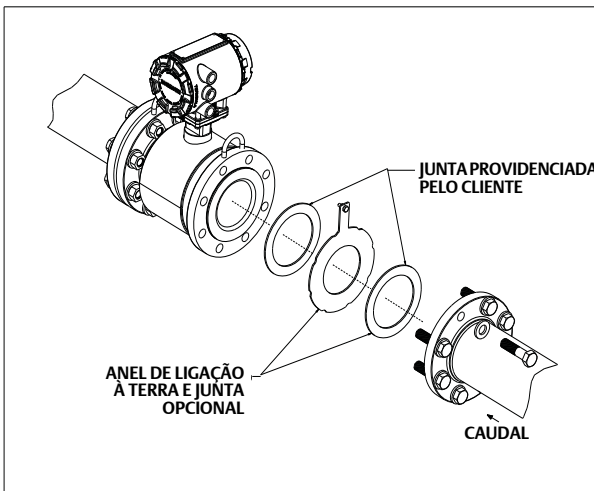
Juntas

O sensor requer uma junta em cada uma das suas ligações aos dispositivos ou tubos adjacentes.

O material da junta seleccionado deve ser compatível com o fluido do processo e com as condições de operação. As juntas metálicas ou enroladas em espiral podem danificar o revestimento.

É necessário instalar juntas em cada um dos lados de um anel de ligação à terra. Todas as outras aplicações (incluindo sensores com protectores de revestimento ou um eléctrodo de ligação à terra) requerem apenas uma junta em cada ligação de extremidade.

Figura 7. Colocação da Junta Flangeada



Parafusos da Flange

NOTA:

Não aparafuse um lado de cada vez. Aperte os dois lados simultaneamente. Por exemplo:

1. Encaixe o lado ascendente
2. Encaixe o lado descendente
3. Aperte o lado ascendente
4. Aperte o lado descendente

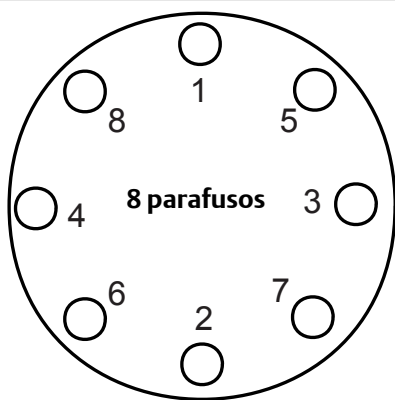
Não encaixe e aperte o lado ascendente e encaixe e aperte depois o lado descendente. Não alternar entre as flanges ascendente e descendente quando apertar os parafusos pode causar danos no revestimento.

Os valores de binário de aperto sugeridos por tamanho da linha do sensor e tipo de revestimento estão listados no Quadro 1 para as flanges ASME B16.5 e Quadro 2 para as flanges EN. Se a classificação da flange do sensor não estiver listada, consulte o fabricante. Aperte os parafusos da flange no lado ascendente do sensor na sequência de incrementos indicada na Figura 8 a 20% dos valores do binário de aperto sugeridos. Repita o processo no lado descendente do sensor. Para os sensores com mais ou menos parafusos da flange, aperte os parafusos numa sequência transversal semelhante. Repita toda esta sequência de aperto a 40%, 60%, 80% e 100% dos valores do binário de aperto sugeridos ou até que a fuga entre o processo e as flanges do sensor pare.

Se a fuga não parar ao utilizar-se os valores de binário de aperto sugeridos, os parafusos podem ser apertados em incrementos adicionais de 10% até a junta parar de verter ou até o valor do binário de aperto medido alcançar o valor de binário de aperto máximo dos parafusos. A consideração prática para a integridade do revestimento induz frequentemente o utilizador a valores de binário de aperto distintos para fazer parar a fuga devido às combinações exclusivas de materiais das flanges, parafusos, juntas e do revestimento do sensor.

Verifique se existem fugas nas flanges depois de apertar os parafusos. Poderão ocorrer danos graves se os métodos de aperto correctos não forem utilizados. Os sensores requerem um segundo procedimento de aperto 24 horas depois da instalação inicial. Com o decorrer do tempo, os materiais do revestimento do sensor podem deformar-se devido à pressão.

Figura 8. Sequência de Binário de Aperto dos Parafusos da Flange



Quadro 1. Valores de Binário de Aperto dos Parafusos da Flange Sugeridos para os Sensores de Sinal Alto do Rosemount 8705 e 8707

Código do Tamanho	Tamanho da Linha	Revestimentos de PTFE/ETFE/PFA		Revestimento de Poliuretano/Neopreno/Linatex/Adiprene	
		Classe 150 (lb/ft)	Classe 300 (lb/ft)	Classe 150 (lb/ft)	Classe 300 (lb/ft)
005	15 mm (0.5 in.)	8	8	-	-
010	25 mm (1 in.)	8	12	-	-
015	40 mm (1.5 in.)	13	25	7	18
020	50 mm (2 in.)	19	17	14	11
025	65 mm (2.5 in.)	22	24	17	16
030	80 mm (3 in.)	34	35	23	23
040	100 mm (4 in.)	26	50	17	32
050	125 mm (5 in.)	36	60	25	35
060	150 mm (6 in.)	45	50	30	37
080	200 mm (8 in.)	60	82	42	55
100	250 mm (10 in.)	55	80	40	70
120	300 mm (12 in.)	65	125	55	105
140	350 mm (14 in.)	85	110	70	95
160	400 mm (16 in.)	85	160	65	140
180	450 mm (18 in.)	120	170	95	150

Rosemount 8732

Quadro 1. Valores de Binário de Aperto dos Parafusos da Flange Sugeridos para os Sensores de Sinal Alto do Rosemount 8705 e 8707

Código do Tamanho	Tamanho da Linha	Revestimentos de PTFE/ETFE/PFA		Revestimento de Poliuretano/Neopreno/Linatex/Adiprene	
		Classe 150 (lb/ft)	Classe 300 (lb/ft)	Classe 150 (lb/ft)	Classe 300 (lb/ft)
200	500 mm (20 in.)	110	175	90	150
240	600 mm (24 in.)	165	280	140	250
300	750 mm (30 in.)	195	415	165	375
360	900 mm (36 in.)	280	575	245	525

Quadro 2. Binário de Aperto dos Parafusos da Flange e Especificações de Carga do Parafuso para o 8705 (EN 1092-1)

Código do Tamanho	Tamanho da Linha	Revestimento de PTFE/ETFE/PFA			
		PN10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton/metro)	(Newton/metro)	(Newton/metro)	(Newton/metro)
005	15 mm (0.5 in.)				10
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				50
020	50 mm (2 in.)				60
025	65 mm (2.5 in.)				50
030	80 mm (3 in.)				50
040	100 mm (4 in.)		50		70
050	125 mm (5.0 in.)		70		100
060	150 mm (6 in.)		90		130
080	200 mm (8 in.)	130	90	130	170
100	250 mm (10 in.)	100	130	190	250
120	300 mm (12 in.)	120	170	190	270
140	350 mm (14 in.)	160	220	320	410
160	400 mm (16 in.)	220	280	410	610
180	450 mm (18 in.)	190	340	330	420
200	500 mm (20 in.)	230	380	440	520
240	600 mm (24 in.)	290	570	590	850

Guia de Instalação Rápida

00825-0113-4662, Rev CD

Junho de 2013

Rosemount 8732

Quadro 2. (continuação) Binário de Aperto dos Parafusos da Flange e Especificações de Carga do Parafuso para o 8705 (EN 1092-1)

Código do Tamanho	Tamanho da Linha	Revestimentos de Poliuretano, Linatex, Adiprene e Neopreno			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton/metro)	(Newton/metro)	(Newton/metro)	(Newton/metro)
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				30
020	50 mm (2 in.)				40
025	65 mm (2.5 in.)				35
030	80 mm (3 in.)				30
040	100 mm (4 in.)		40		50
050	125 mm (5.0 in.)		50		70
060	150 mm (6 in.)		60		90
080	200 mm (8 in.)	90	60	90	110
100	250 mm (10 in.)	70	80	130	170
120	300 mm (12 in.)	80	110	130	180
140	350 mm (14 in.)	110	150	210	280
160	400 mm (16 in.)	150	190	280	410
180	450 mm (18 in.)	130	230	220	280
200	500 mm (20 in.)	150	260	300	350
240	600 mm (24 in.)	200	380	390	560

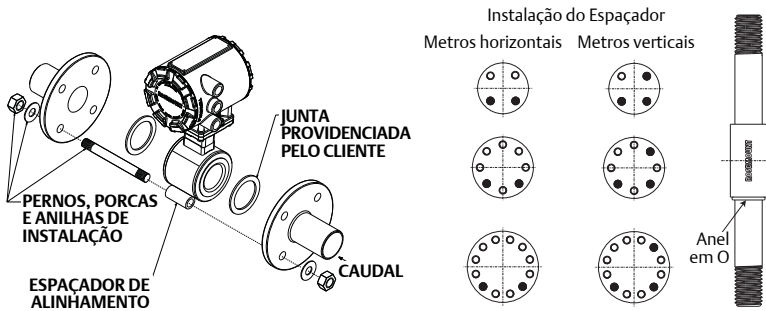
Rosemount 8732

Sensores “Wafer”

Juntas

O sensor requer uma junta em cada uma das suas ligações aos dispositivos ou tubos adjacentes. O material da junta selecionado deve ser compatível com o fluido do processo e com as condições de operação. As juntas metálicas ou enroladas em espiral podem danificar o revestimento. É necessário instalar juntas em cada um dos lados de um anel de ligação à terra. Consulte a Figura 9 abaixo.

Figura 9. Colocação da Junta “Wafer”



Alinhamento

1. Tamanhos de linha 40 a 200 mm (1.5 a 8 in.). A Rosemount recomenda veementemente que se proceda à instalação dos espaçadores fornecidos para garantir a centragem correcta do sensor “wafer” entre as flanges do processo. Os tamanhos de sensores de 4 a 25 mm (0.15, 0.30, 0.5 e 1 in.) não requerem espaçadores de alinhamento.
2. Insira os pernos para o lado inferior do sensor entre as flanges do tubo e centre o espaçador de alinhamento no meio do perno. Consulte na Figura 9 as localizações dos orifícios dos parafusos recomendadas para os espaçadores fornecidos. As especificações dos pernos estão listadas no Quadro 3.
3. Coloque o sensor entre as flanges. Certifique-se de que os espaçadores de alinhamento estão devidamente centrados nos pernos. Para as instalações verticais, faça deslizar o anel em O sobre o perno para manter o espaçador em posição. Consulte a Figura 9. Para assegurar que os espaçadores correspondem ao tamanho de flange e classificação de classe para as flanges de processo, consulte o Quadro 4.
4. Insira os pernos, as anilhas e as porcas restantes.
5. Aperte utilizando as especificações de binário de aperto indicadas no Quadro 5. Não aperte demasiado os parafusos, pois o revestimento pode ficar danificado.

Quadro 3. Especificações dos Pernos

Tamanho Nominal do Sensor	Especificações dos Pernos
4–25 mm (0.15–1 in.)	Pernos montados roscados de aço inoxidável 316 ASTM A193, Classificação B8M Classe 1
40–200 mm (1.5–8 in.)	Pernos de montagem roscados de aço carbono ASTM A193, Classificação B7

NOTA:

Tamanhos de sensores de montagem de 0.15, 0.30 e 0.5 pol. entre as flanges de 1/2 polegada AMSE. A utilização de parafusos de aço carbono nos tamanhos de sensores de 15 e 25 mm (0.15, 0.30, 0.5 e 1 in.), em vez dos parafusos de aço inoxidável requeridos, prejudicará a medição do sensor de caudal.

Quadro 4. Quadro de Espaçadores de Alinhamento Rosemount

Quadro de Espaçadores de Alinhamento Rosemount			
Travessão N.º:	Tamanho da Linha		Classificação da Flange
	(mm)	(in)	
0A15	40	1.5	JIS 10K-20K
0A20	50	2	JIS 10K-20K
0A30	80	3	JIS 10K
0B15	40	1.5	JIS 40K
AA15	40	1.5	ASME – 150#
AA20	50	2	ASME – 150#
AA30	80	3	ASME – 150#
AA40	100	4	ASME – 150#
AA60	150	6	ASME – 150#
AA80	200	8	ASME – 150#
AB15	40	1.5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
AB15	40	1.5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
DB40	100	4	EN 1092-1 – PN10/16
DB60	150	6	EN 1092-1 – PN10/16
DB80	200	8	EN 1092-1 – PN10/16
DC80	100	8	EN 1092-1 – PN25
DD15	150	1.5	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD20	50	2	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD30	80	3	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD40	100	4	EN 1092-1 – PN25/40
DD60	150	6	EN 1092-1 – PN25/40
DD80	200	8	EN 1092-1 – PN40
RA80	200	8	AS40871-PN16
RC20	50	2	AS40871-PN21/35
RC30	80	3	AS40871-PN21/35
RC40	100	4	AS40871-PN21/35
RC60	150	6	AS40871-PN21/35
RC80	200	8	AS40871-PN21/35

Para encomendar um Kit de Espaçadores de Alinhamento (qtd 3 espaçadores) utilize a referência 08711-3211-xxxx juntamente com o Travessão N.º acima.

Rosemount 8732

Parafusos da Flange

Os sensores “Wafer” requerem pernos roscados. Consulte na Figura 8 a sequência dos binários de aperto. Verifique sempre se existem fugas nas flanges depois de apertar os parafusos da flange. Todos os sensores precisam de um segundo procedimento de aperto 24 horas depois do aperto inicial dos parafusos da flange.

Quadro 5. Especificações de Binário de Aperto do Rosemount 8711

Código do Tamanho	Tamanho da Linha	Newton/metro	lb/ft
15F	4 mm (0.15 in.)	7	5
30F	8 mm (0.30 in.)	7	5
005	15 mm (0.5 in.)	7	5
010	25 mm (1 in.)	14	10
015	40 mm (1.5 in.)	20	15
020	50 mm (2 in.)	34	25
030	80 mm (3 in.)	54	40
040	100 mm (4 in.)	41	30
060	150 mm (6 in.)	68	50
080	200 mm (8 in.)	95	70

Sensores Sanitários

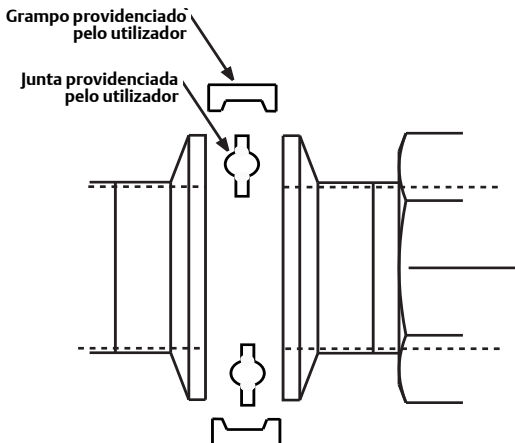
Juntas

O sensor requer uma junta em cada uma das suas ligações aos dispositivos ou tubos adjacentes. O material da junta seleccionado deve ser compatível com o fluido do processo e com as condições de operação. As juntas são fornecidas entre o encaixe IDF e o encaixe da ligação de processo, tal como um encaixe Tri-Clamp, em todos os sensores Sanitários do Rosemount 8721, excepto quando os encaixes de ligação de processo não são fornecidos e o único tipo de ligação é um encaixe IDF.

Alinhamento e Fixação de Parafusos

As práticas padrão das instalações devem ser seguidas quando estiver a instalar um medidor magnético com ligações sanitárias. Os valores de binário de aperto único e as técnicas de fixação com parafusos não são necessários.

Figura 10. Instalação Sanitária do Rosemount 8721



PASSO 5: LIGAÇÃO À TERRA

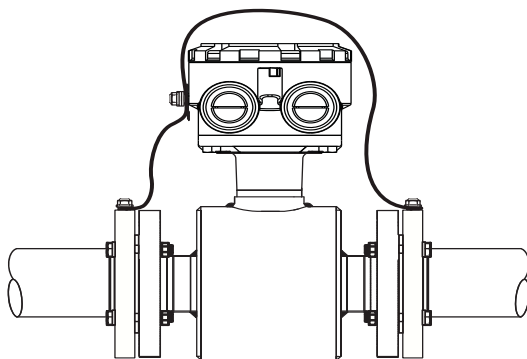
Utilize o Quadro 6 para determinar que opção de ligação à terra deve seguir para fazer uma instalação correcta. A caixa do sensor deve estar ligada à terra de acordo com os regulamentos eléctricos locais e nacionais. A não observância desta advertência poderá comprometer a segurança fornecida pelo equipamento.

Quadro 6. Instalação da Ligação à Terra de Processo

Opções de Ligação à Terra do Processo				
Tipo de Tubo	Tiras de Ligação à Terra	Anéis de Ligação à Terra	Eléctrodo de Referência	Protectores do Revestimento
Tubo Condutor sem Revestimento	Consulte a Figura 11 ⁽¹⁾	Consulte a Figura 11 ⁽¹⁾	Não Necessário Consulte a Figura 14	Consulte a Figura 12 ⁽¹⁾
Tubo Condutor com Revestimento	Ligação à Terra Inadequada	Consulte a Figura 12	Consulte a Figura 11	Consulte a Figura 12
Tubo Não Condutor	Ligação à Terra Inadequada	Consulte a Figura 13	Não Recomendado	Consulte a Figura 13

(1) Não são necessários Anéis de Ligação à Terra/Protectores de Revestimento para referência do processo. As Tiras de Ligação à Terra conforme mostradas na Figura 12 serão suficientes.

Figura 11. Tiras de Ligação à Terra no Tubo Condutor com Revestimento ou Eléctrodo de Referência no Tubo com Revestimento



Rosemount 8732

Figura 12. Ligação à Terra com Anéis de Ligação à Terra ou Protectores do Revestimento no Tubo Condutor

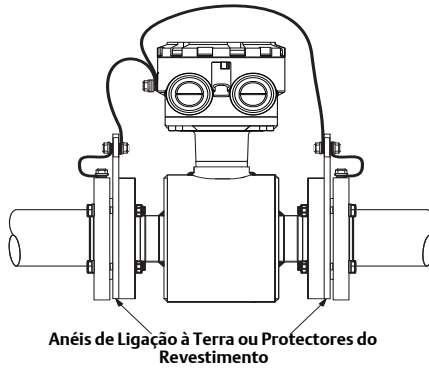


Figura 13. Ligação à Terra com Anéis de Ligação à Terra ou Protectores do Revestimento no Tubo Não Condutor

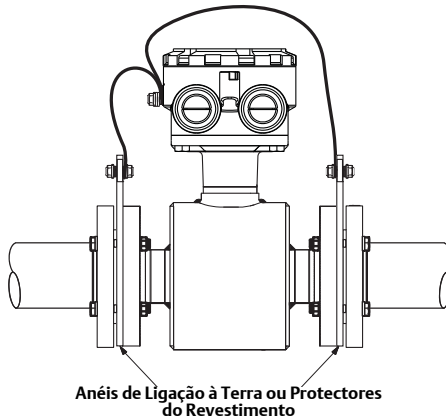
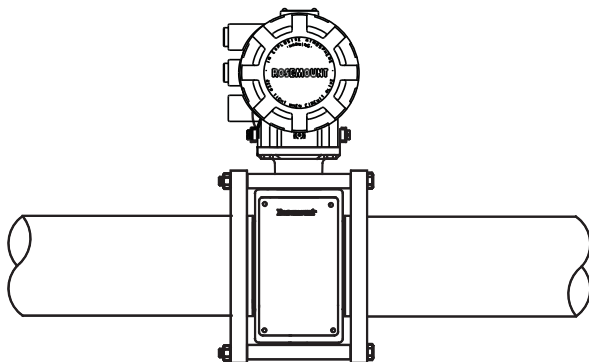


Figura 14. Ligação à Terra com Eléctrodo de Referência no Tubo Conductor sem Revestimento



Rosemount 8732

PASSO 6: LIGAÇÃO

A secção eléctrica inclui a alimentação do transmissor, as ligações entre o sensor e o transmissor e o circuito de 4–20 mA. Siga as informações das condutas, os requisitos dos cabos e os requisitos de desligamento nas secções abaixo.

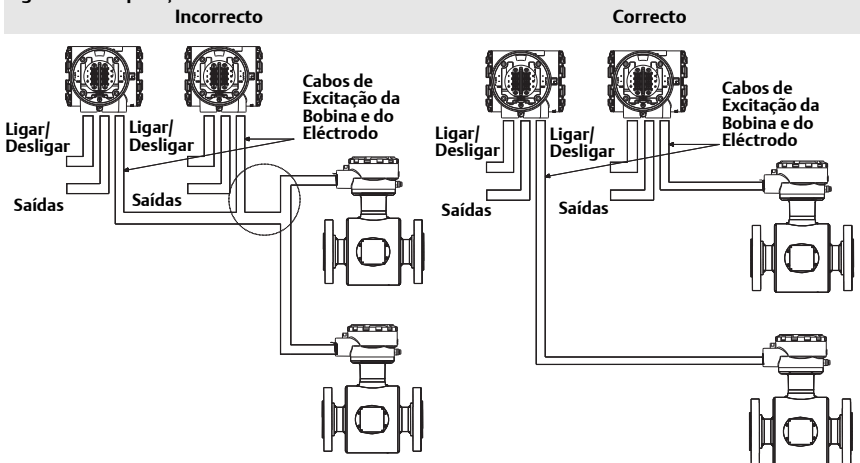
Portas e Ligações das Condutas

Tanto o sensor como as caixas de derivação do transmissor têm portas para ligações de condutas NPT de 1/2 pol. com ligações CM20 ou PG 13,5 opcionais disponíveis. Estas ligações devem ser feitas de acordo com os regulamentos eléctricos locais, nacionais e da fábrica. As portas que não forem utilizadas devem ser seladas com tampões de metal. A instalação eléctrica correcta é necessária para prevenir erros devido a ruídos e interferências eléctricas. Não é necessário utilizar condutas separadas para os cabos de excitação da bobina e do eléctrodo, mas sim uma linha de conduta exclusiva entre cada um dos transmissores e sensores. Em ambientes com ruídos eléctricos, utilize um cabo blindado para obter os melhores resultados. Quando preparar todas as ligações eléctricas, retire apenas o isolamento necessário para encaixar o fio completamente sob a ligação do terminal. A remoção de isolamento excessivo pode resultar num curto-circuito eléctrico não desejado na caixa do transmissor ou noutras ligações eléctricas. Para sensores flangeados instalados numa aplicação que requer protecção IP68, são necessários buçins para cabos, condutas e tampões de condutas que satisfaçam as classificações IP68.

Requisitos de Conduta

É necessária uma conduta exclusiva para o cabo de excitação da bobina e do eléctrodo entre o sensor e o transmissor remoto. Consulte a Figura 15. Os cabos agrupados numa única conduta podem criar problemas de interferência e ruídos no sistema. Utilize um conjunto de cabos por cada conduta.

Figura 15. Preparação da Conduta



Passo o cabo de tamanho correcto através das ligações da conduta no seu sistema caudalímetro magnético. Instale o cabo de alimentação desde a fonte de alimentação até ao transmissor. Passe os cabos de excitação da bobina e do eléctrodo entre o sensor e o transmissor.

- Os cabos do eléctrodo não devem estar juntos nem devem estar na mesma esteira de cabos que os fios de alimentação de CA ou CC.
- O aparelho deve estar devidamente ligado à terra de acordo com os códigos eléctricos nacionais e locais.
- É necessária a referência do cabo combinado Rosemount 08732-0753-2004 (m) ou 08732-0753-1003 (ft) para cumprir os requisitos CEM.

Ligação do Transmissor ao Sensor

O transmissor pode ser integral ao sensor ou remotamente montado seguindo as instruções de ligação.

Requisitos e Preparação do Cabo de Montagem Remota

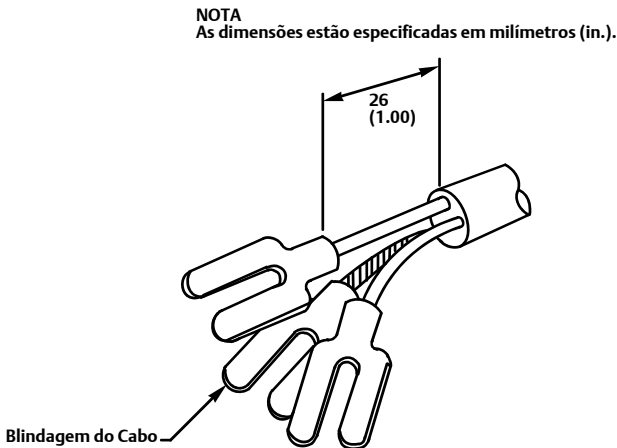
Para instalações utilizando os cabos individuais de excitação da bobina e do eléctrodo, os comprimentos devem ser limitados a menos de 300 metros (1,000 ft). É necessário cabo de comprimento igual para cada. Consulte a Quadro 7.

Para instalações utilizando o cabo combinado de excitação da bobina e do eléctrodo, os comprimentos devem ser limitados a menos de 100 metros (330 ft). Consulte a Quadro 7.

Prepare as extremidades dos cabos de excitação da bobina e do eléctrodo como mostrado na Figura 16. Limite o comprimento do fio não blindado a 1 pol. nos cabos de excitação da bobina e do eléctrodo. Qualquer fio não blindado deve ser envolto com isolamento adequado.

O comprimento excessivo dos cabos ou a falta de ligação das blindagens dos cabos pode criar ruídos eléctricos, resultando em leituras instáveis do medidor.

Figura 16. Detalhes sobre a Preparação dos Cabos



Rosemount 8732

Para encomendar cabo, especifique o comprimento como quantidade pretendida.

25 ft = Qtd (25) 08732-0753-1003

Quadro 7. Requisitos dos Cabos

Descrição	Comprimento	Referência
Cabo de Excitação da Bobina (14 AWG) Belden 8720, Alpha 2442 ou equivalente	m ft	08712-0060-2013 08712-0060-0001
Cabo do Eléctrodo (20 AWG) Belden 8762, Alpha 2411 ou equivalente	m ft	08712-0061-2003 08712-0061-0001
Cabo de Combinação Cabo de Excitação da Bobina (18 AWG) e Cabo do Eléctrodo (20 AWG)	m ft	08732-0753-2004 08732-0753-1003

ADVERTÊNCIA

Possível Risco de Choque nos Terminais 1 e 2 (40 V CA).

Ligação do Transmissor ao Sensor

Para utilizar cabos individuais de excitação da bobina e do eléctrodo, consulte o Quadro 8. Para utilizar o cabo combinado de excitação da bobina e do eléctrodo, consulte o Quadro 9. Consulte na Figura 17 o diagrama de ligação específico do transmissor.

1. Ligue o cabo de excitação da bobina utilizando os terminais 1, 2, e 3 (ligação à terra).
2. Ligue o cabo do eléctrodo utilizando os terminais 17, 18 e 19.

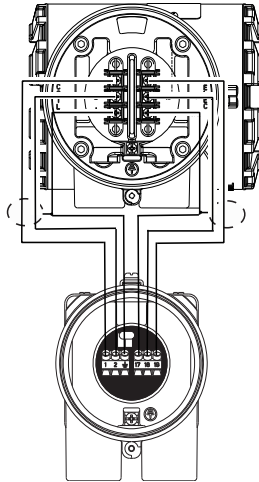
Quadro 8. Cabos Individuais de Bobina e do Eléctrodo

Terminal do Transmissor	Terminal do Sensor	Calibre do Fio	Cor do Fio
1	1	14	Transparente
2	2	14	Preto
3 ou Terra	3 ou Terra	14	Blindagem
17	17	20	Blindagem
18	18	20	Preto
19	19	20	Transparente

Quadro 9. Cabo Combinado de Bobina e do Eléctrodo

Terminal do Transmissor	Terminal do Sensor	Calibre do Fio	Cor do Fio
1	1	18	Vermelho
2	2	18	Verde
3 ou Terra	3 ou Terra	18	Blindagem
17	17	20	Blindagem
18	18	20	Preto
19	19	20	Branco

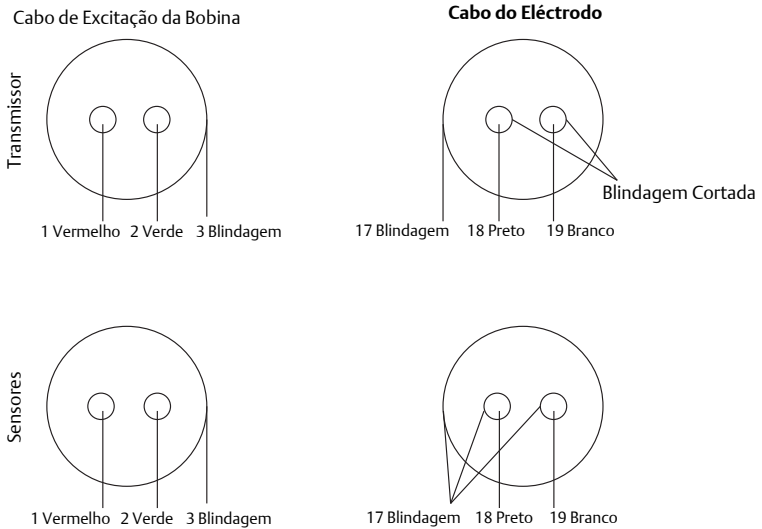
Figura 17. Diagramas de Ligação de Montagem Remota



NOTA

Ao utilizar o cabo combinado fornecido pela Rosemount, os cabos do eléctrodo para os terminais 18 e 19 contêm um fio blindado adicional. Estes dois fios blindados devem ser ligados com o fio de blindagem principal no terminal 17 no bloco de terminais do sensor e cortados até ao isolamento na caixa de derivação do transmissor. Consulte a Figura 18.

Figura 18. Diagrama de Ligação do Cabo Combinado de Bobina e do Eléctrodo

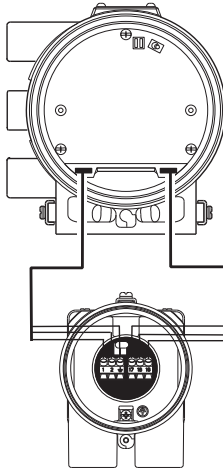


Rosemount 8732

Transmissores de Montagem Integral

A cablagem de fios de interligação para um transmissor de montagem integral é instalada de fábrica. Consulte a Figura 19. Não utilize nenhum cabo que não seja fornecido pela Emerson Process Management, Rosemount, Inc.

Figura 19. Diagrama de Ligação de Montagem Integral 8732EST



Ligação do Sinal Analógico de 4–20 mA

Considerações sobre a cablagem

Se possível, utilize cabo de dois fios entrançados individualmente blindados, nas variedades par único ou múltiplos pares. Os cabos não blindados podem ser utilizados para curtas distâncias, desde que o ruído ambiente e diafonia não afectem adversamente a comunicação. O tamanho mínimo do condutor é de 0,51 mm de diâmetro (#24 AWG) para comprimentos de cabos inferiores a 1500 metros (@ 5,000 ft.) e 0,81 mm de diâmetro (#20 AWG) para distâncias mais longas. A resistência no circuito deve ser de 1000 ohms ou inferior.

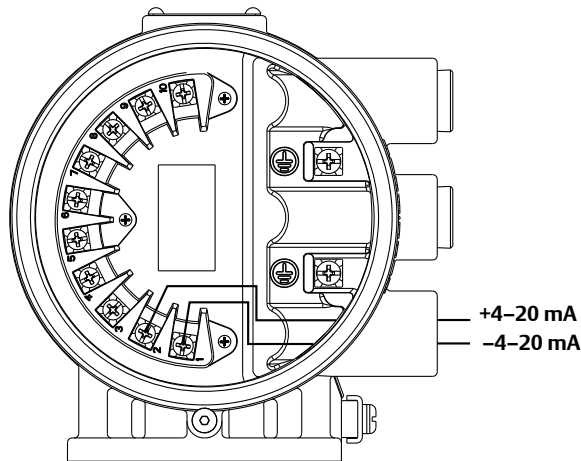
Alimentação da Saída de 4–20mA

Para transmissores com Saída sem ser I.S., o sinal de saída de 4–20 mA pode ser alimentado interna ou externamente. A posição predefinida do interruptor está na posição interna e localiza-se na parte da frente da placa de componentes electrónicos.

Ligações do terminal do 8732E

Ligue o negativo (-)CC ao Terminal 1 e o positivo (+)DC ao Terminal 2. Consulte a Figura 20.

Figura 20. Diagrama de Ligação do Sinal Analógico do 8732E



Fonte de Alimentação Interna

O circuito do sinal analógico de 4 a 20 mA é alimentado pelo próprio transmissor.

Fonte de Alimentação Externa

O circuito do sinal analógico de 4 a 20 mA é alimentado a partir de uma fonte de alimentação externa. As instalações multiponto HART requerem uma fonte de alimentação externa analógica de 10 a 30 V CC.

NOTA:

Se utilizar um Comunicador HART Field ou um sistema de controlo, estes devem ser ligados através de uma resistência mínima de 250 ohms no circuito.

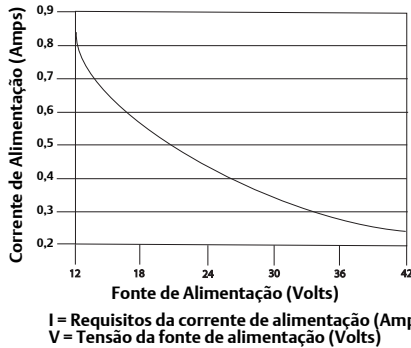
Para ligar qualquer uma das outras opções de saída (saída de pulso e/ou entrada/saída digital), consulte o manual do produto.

Rosemount 8732

Alimentação do Transmissor

O transmissor 8732E é concebido para ser alimentado por 90-250 V CA, 50–60 Hz ou 12–42 V CC. Antes de ligar a alimentação ao Rosemount 8732E, tenha em atenção os seguintes padrões e certifique-se de que tem a fonte de alimentação, a conduta, e outros acessórios adequados. Ligue o transmissor de acordo com os requisitos eléctricos locais, nacionais e da fábrica para a tensão de alimentação. Consulte a Figura 21.

Figura 21. Requisitos da Corrente da Fonte de Alimentação CC



Requisitos do Fio de Alimentação

Utilize um fio classificado de 12 a 18 AWG para a temperatura apropriada da aplicação. Para ligações em temperaturas ambientes acima de 60 °C (140 °F), use um fio classificado para 80 °C (176 °F). Para temperaturas ambientes acima de 80 °C (176 °F), utilize um fio classificado para 110 °C (230 °F). Para os transmissores alimentados por CC com comprimentos de cabos mais longos, verifique se existe um mínimo de 12 V CC nos terminais do transmissor.

Interruptores

Ligue o dispositivo através de um interruptor ou disjuntor externo. Identifique o interruptor ou disjuntor com clareza e instale-o próximo do transmissor e de acordo com o controlo eléctrico local.

Categoria de Instalação

A categoria de instalação para o 8732E é (Sobretensão) Categoria II.

Protecção contra Sobrecorrente

O transmissor do caudalímetro Rosemount 8732E requer uma protecção contra sobrecorrente das linhas de alimentação. As classificações máximas de sobrecorrente são indicadas no Quadro 10.

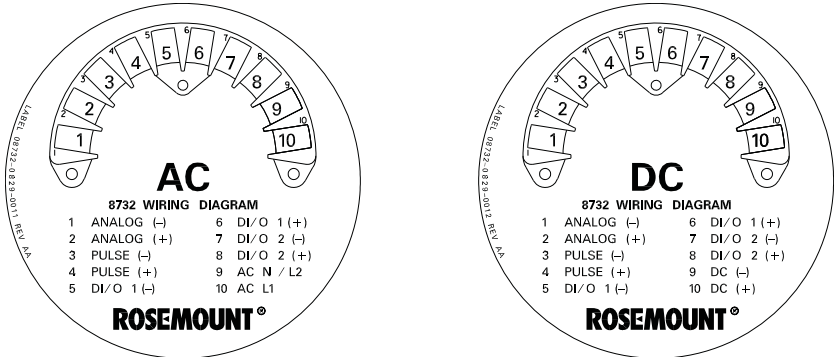
Quadro 10. Limites de Sobrecorrente

Sistema de Alimentação	Classificação dos Fusíveis	Fabricante
95–250 V CA	2 A, Acção Rápida	Bussman AGC2 ou Equivalente
12–42 V CC	3 A, Acção Rápida	Bussman AGC3 ou Equivalente

Fonte de Alimentação do 8732E

Para as aplicações alimentadas por CA (90–250 V CA, 50–60 Hz), ligue o Neutro de CA ao terminal 9 (CA N/L2) e ligue a Linha de CA ao terminal 10 (CA/L1). Para as aplicações alimentadas por CC, ligue o negativo ao terminal 9 (CC –) e o positivo ao terminal 10 (CC +). As unidades alimentadas por uma fonte de alimentação de 12–42 V CC podem consumir até 1 A de corrente. Consulte na Figura 22 as ligações do bloco de terminais.

Figura 22. Ligações de Alimentação do Transmissor 8732E



Parafuso de Fixação da Tampa

No caso de caixas de transmissor fornecidas com um parafuso de fixação da tampa, o parafuso deve ser devidamente instalado depois de a ligação do transmissor ter sido feita e o mesmo ter sido ligado. Siga estes passos para instalar o parafuso de fixação da tampa:

1. Certifique-se de que o parafuso de fixação da tampa se encontra completamente enroscado na caixa.
2. Instale a tampa da caixa do transmissor e certifique-se de que a tampa está apertada contra a caixa.
3. Usando uma chave hexagonal M4, desaperte o parafuso de fixação até o mesmo estar em contacto com a tampa do transmissor.
4. Rode o parafuso de fixação uma $1/2$ volta adicional no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para fixar a tampa.
(Nota: A aplicação de torção excessiva pode danificar as roscas.)
5. Certifique-se de que a tampa não pode ser retirada.

Rosemount 8732

PASSO 7: CONFIGURAÇÃO BÁSICA

Depois do caudalímetro magnético ter sido instalado e da fonte de alimentação ter sido ligada ao mesmo, o transmissor deve ser configurado seguindo o modo de configuração básica. Estes parâmetros podem ser configurados através da interface do operador local ou de um dispositivo de comunicação HART. Um quadro com todos os parâmetros pode ser encontrado na página 29. As descrições das funções mais avançadas estão incluídas no manual do produto.

Configuração Básica

Etiqueta

A *Etiqueta* é o modo mais rápido e fácil de identificar e distinguir os transmissores. Os transmissores podem ser etiquetados de acordo com os requisitos da sua aplicação. A etiqueta pode ter até 8 caracteres.

Unidades de Caudal (PV)

As *unidades de caudal* especificam o formato no qual o caudal será exibido. As unidades devem ser seleccionadas para satisfazer as suas necessidades de medição específicas.

Tamanho da Linha

O *tamanho da linha* (tamanho do tubo) deve ser ajustado para corresponder ao sensor real ligado ao transmissor. O tamanho deve ser indicado em polegadas.

URV (Valor de Range Superior)

O *valor de range superior* (URV) define o ponto de 20 mA para a saída analógica. Este valor é normalmente configurado para caudal de escala máxima. As unidades que aparecem serão as seleccionadas nos parâmetros de unidades. O URV pode ser configurado entre -12 m/s a 12 m/s (-39.3 ft/s a 39.3 ft/s). Deve existir um alcance de, pelo menos, 0,3 m/s (1 ft/s) entre o URV e LRV.

LRV (Valor de Range Inferior)

O *valor de range inferior* (LRV) define o ponto de 4 mA para a saída analógica. Este valor é normalmente configurado para caudal zero. As unidades que aparecem serão as seleccionadas nos parâmetros de unidades. O LRV pode ser configurado entre -12 m/s a 12 m/s (-39.3 ft/s a 39.3 ft/s). Deve existir um alcance de, pelo menos, 0,3 m/s (1 ft/s) entre o URV e LRV.

Número de Calibração

O *número de calibração* do sensor é um número de 16 dígitos gerado na fábrica da Rosemount durante a calibração do caudal e é exclusivo de cada sensor.

Quadro 11. Teclas Rápidas (Comunicador Portátil HART)

Função	Teclas Rápidas HART
Variáveis de Processo	1, 1
Variável Principal (PV)	1, 1, 1
Range Percentual PV	1, 1, 2
Saída Analógica PV (AO)	1, 1, 3
Configuração do Totalizador	1, 1, 4
Unidades do Totalizador	1, 1, 4, 1
Total Bruto	1,1,4,2
Total Líquido	1,1,4,3
Total Inverso	1,1,4,4
Iniciar o Totalizador	1,1,4,5
Parar o Totalizador	1,1,4,6
Pôr o Totalizador a Zeros	1,1,4,7
Saída de Pulso	1,1,5
Configuração Básica	1,3
Etiqueta	1,3,1
Unidades de Caudal	1,3,2
Unidades PV	1,3,2,1
Unidades Especiais	1,3,2,2
Unidade de Volume	1,3,2,2,1
Unidade Básica de Volume	1,3,2,2,2
Número de Conversão	1,3,2,2,3
Unidade Básica de Tempo	1,3,2,2,4
Unidade de Taxa de Caudal	1,3,2,2,5
Tamanho da Linha	1,3,3
Valor de Range Superior PV (URV)	1,3,4
Valor de Range Inferior PV (LRV)	1,3,5
Número de Calibração	1,3,6
Amortecimento PV	1,3,7
Revisão	1,5

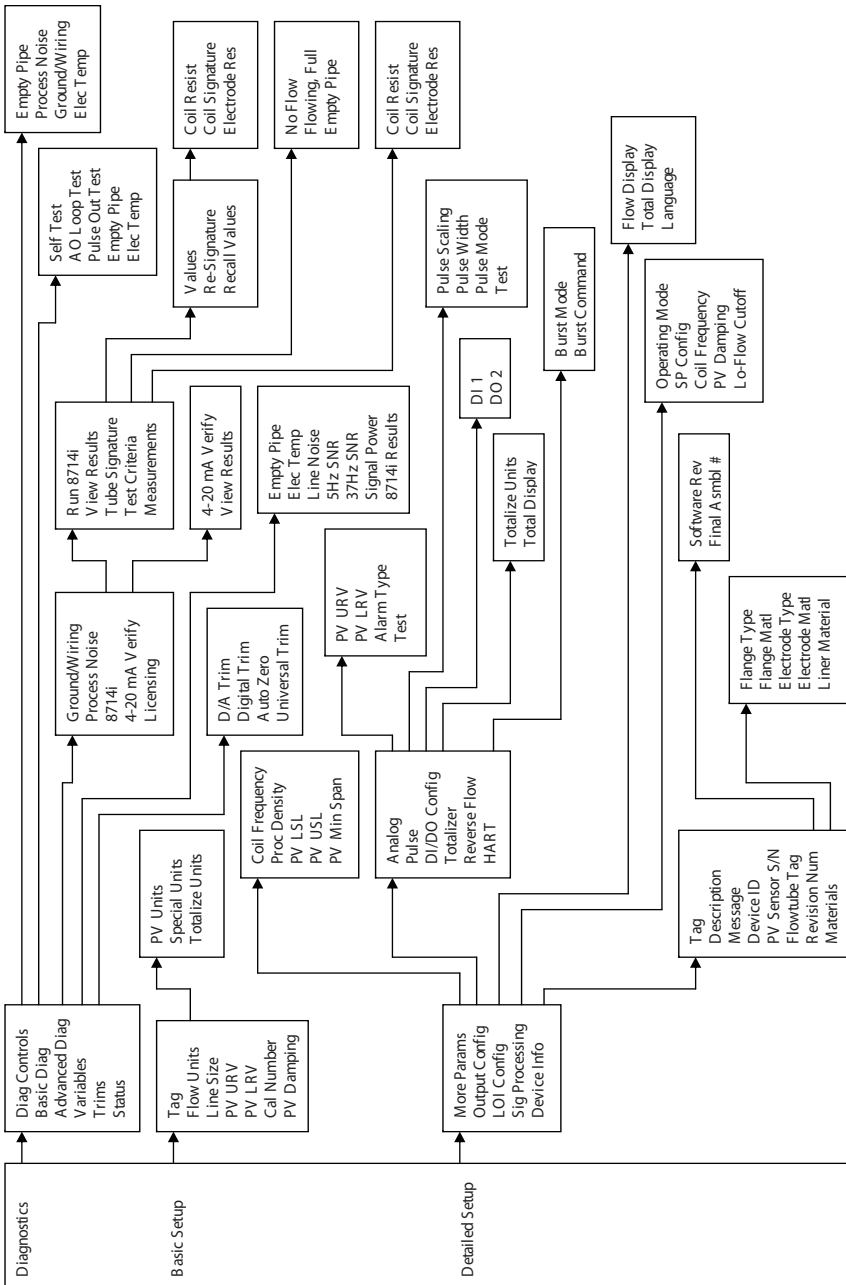
Interface do Operador Local

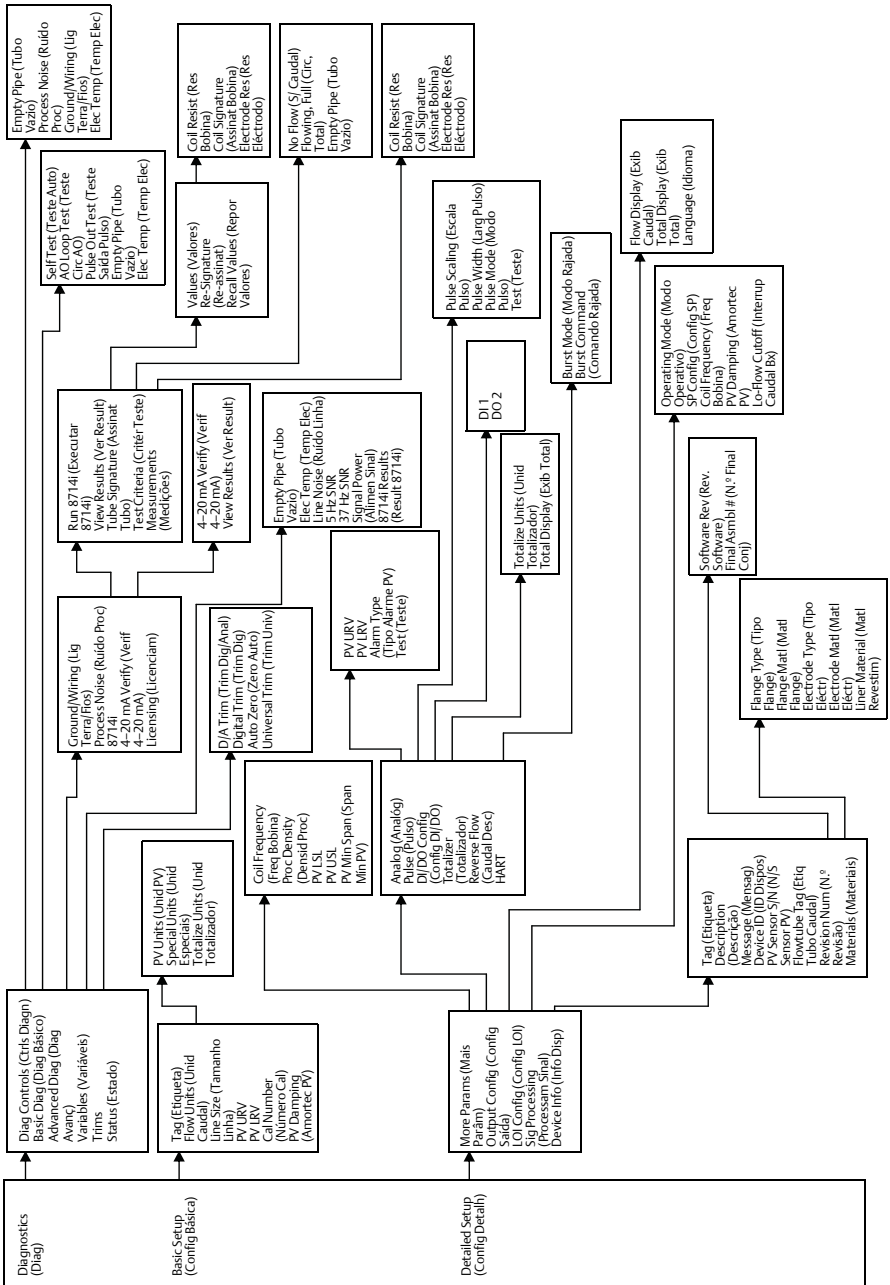
Para activar a Interface do Operador Local (LOI) opcional, prima a seta para BAIXO duas vezes. Utilize as setas para CIMA, para BAIXO, para a ESQUERDA e para a DIREITA para navegar através da estrutura do menu. É apresentado um mapa da estrutura do menu LOI na página 31.

O mostrador pode ser bloqueado para evitar mudanças de configuração acidentais. O bloqueio do mostrador pode ser activado através de um dispositivo de comunicação HART ou segurando a seta para CIMA durante 10 segundos. Quando o bloqueio do mostrador é activado, as letras DL aparecem no canto inferior direito do mostrador. Para desactivar o bloqueio do mostrador (DL), mantenha a seta para CIMA premida durante 10 segundos. Uma vez desactivado, as letras DL desaparecem no canto inferior direito do mostrador.

Rosemount 8732

Figura 23. Árvore do Menu da Interface do Operador Local (LOI) para o Rosemount 8732E





Rosemount 8732

Certificações do Produto

Locais de Fabrico Aprovados

Rosemount Inc. – Eden Prairie, Minnesota, E.U.A.

Fisher-Rosemount Technologies de Flujo, S.A. de C.V. – Chihuahua, México

Emerson Process Management Flow – Ede, Países Baixos

Asia Flow Technology Center – Nanjing, China

INFORMAÇÕES ACERCA DA DIRECTIVA EUROPEIA

A declaração de conformidade CE encontra-se na página 39. A revisão mais recente encontra-se disponível em www.rosemount.com.

Tipo de protecção tipo n, de acordo com a norma EN50021



- As entradas no dispositivo só devem ser fechadas usando o bucim de cabo de metal EEx e ou EEx n e o tampão de vedação de metal ou quaisquer bucins de cabo e tampões de vedação aprovados pela ATEX com classificação IP66 certificada por uma entidade de certificação aprovada pela UE.

CE Marca CE

Em conformidade com a norma EN 61326-1: 2006

Para os transmissores Rosemount 8732E:

Em conformidade com os Requisitos de Saúde e Segurança Essenciais:

EN 60079-0: 2006

EN 60079-1: 2007

EN 60079-7: 2007

EN 60079-11: 2007

EN 60079-26: 2004

EN 60079-27: 2006

EN 50281-1-1: 1998 + A1

Certificações Internacionais

A Rosemount Inc. cumpre com os seguintes Requisitos IEC.

CE Marca de Verificação

Para os transmissores Rosemount 8732E:

IEC 60079-0: 2004

IEC 60079-1: 2007-04

IEC 60079-11: 2006

IEC 60079-26: 2004

IEC 60079-7: 2006-07

IEC 61241-0: 2004

IEC 61241-1: 2004

NOTA:

Para os transmissores 8732E com uma interface do operador local (LOI), o limite inferior da temperatura ambiente é de -20 °C.

Certificações Norte-americanas

Factory Mutual (FM)

N0 À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2

Grupos A, B, C e fluidos não inflamáveis D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

À Prova de Ignição de Pós Classe II/III, Divisão 1

Grupos E, F e G (T5 a 60 °C)

Locais de Perigo; Caixa Tipo 4X

N5 À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2,

Grupos A, B, C e fluidos inflamáveis D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

À Prova de Ignição de Pós Classe II/III, Divisão 1

Grupos E, F e G (T5 a 60 °C)

Locais de Perigo; Caixa Tipo 4X

Requer sensores com Aprovação N5

E5 À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1

Grupos C e D (T6 a 60 °C)

À Prova de Ignição de Pós Classe II/III, Divisão 1

Grupos E, F e G (T5 a 60 °C),

À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2

Grupos A, B, C e fluidos inflamáveis D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Locais de Perigo; Caixa Tipo 4X

Certificação da CSA (Canadian Standards Association)

N0 À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2

Grupos A, B, C e fluidos não inflamáveis D

(T4 a 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

À Prova de Ignição de Pós Classe II/III, Divisão 1


Grupos E, F e G (T4 a 60 °C)

Locais de Perigo; Caixa Tipo 4X

Certificações Europeias

E1 À Prova de Chamas ATEX

Certificação N.º: KEMA 07ATEX0073 X

 II 2G Ex de IIC T6 ou

 II 2G Ex de [ia] IIC T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)



com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC


 0575

Rosemount 8732**ED À Prova de Chamas ATEX**


Certificação N.º: KEMA 07ATEX0073 X

 II 2G Ex de IIB T6 ou II 2G Ex de [ia] IIB T6sem LOI ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)com LOI ($-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{máx.}} = 250 \text{ V CA ou } 42 \text{ V CC}$ **CE** 0575**ND À Prova de Pós ATEX**

Certificação N.º: KEMA 07ATEX0073 X

 II 1D Ex tD A20 IP66 T100 °C ou

sem saídas I.S.

 II G [Ex ia] IICsem LOI ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)com LOI ($-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{máx.}} = 250 \text{ V CA ou } 42 \text{ V CC}$

IP 66

CE 0575**Condições Especiais para Utilização Segura (KEMA 07ATEX0073X):**


Contacte a Rosemount Inc. para obter informações relativamente às dimensões das juntas à prova de chamas. A classe de propriedade dos parafusos de segurança que ligam o tubo de fluxo ou a caixa de derivação ao transmissor é SST A2-70.

Instruções de Instalação:

Os dispositivos de entrada do cabo e conduta e os elementos de bloqueio devem ser do tipo certificado à prova de chamas, adequados para as condições de utilização e devem ser correctamente instalados. Com a utilização de conduta, uma caixa de paragem certificada deve ser providenciada imediatamente à entrada da caixa.

N1 ATEX Tipo n

Certificação N.º: Baseefa 07ATEX0203X

 II 3G Ex nA nL IIC T4sem LOI ($-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$)com LOI ($-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{máx.}} = 42 \text{ V CC}$

IP 66

CE 0575**Condições Especiais para Utilização Segura (x):**

O dispositivo não é capaz de suportar o teste de potência eléctrica de 500 V estabelecido pela Cláusula 6.8.1 da directiva EN 60079-15: 2005. Isto deve ser tido em conta durante a instalação do dispositivo.

Certificações Internacionais

IECEX

E7 À Prova de Chamas IECEX

Certificação N.º: KEM 07.0038X
Ex IIC ou Ex de [ia] IIC T6
sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
 $V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

EF À Prova de Chamas IECEX

Certificação N.º: KEM 07.0038X
Ex de IIB ou Ex de [ia] IIB T6
sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
 $V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

NF À Prova de Pós IECEX

Certificação N.º: KEM 07.0038X
Ex tD A20 IP66 T 100 °C
sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
 $V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

Condições Especiais para Utilização Segura (KEM 07.0038X):

Contacte a Rosemount Inc. para obter informações relativamente às dimensões das juntas à prova de chamas. A classe de propriedade dos parafusos de segurança que ligam o tubo de fluxo ou a caixa de derivação ao transmissor é SST A2-70.

Instruções de Instalação:

Os dispositivos de entrada do cabo e conduta e os elementos de bloqueio devem ser do tipo certificado à prova de chamas ou do tipo de segurança aumentada, adequados para as condições de utilização e devem ser correctamente instalados. Com a utilização de conduta, uma caixa de paragem certificada deve ser providenciada imediatamente à entrada da caixa.

N7 IECEX Tipo n

Certificação N.º: IECEX BAS 07.0062X
Ex nA nL IIC T4
com saída FISCO/FNICO
Ex nA nL [ia] IIC T4
sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
 $V_{\text{máx.}} = 42\text{ V CC}$

Condições Especiais para Utilização Segura (x):

O dispositivo não é capaz de suportar o teste de potência eléctrica de 500 V estabelecido pela Cláusula 6.8.1 da IEC 60079-15: 2005. Isto deve ser tido em conta durante a instalação do dispositivo.

Rosemount 8732

InMetro – Brasil

E2 À Prova de Chamas InMetro

Certificação N.º: NCC 12.1177 X

Ex de IIC T6 Gb IP66 ou

Ex de [ia IIC Ga] IIC T6 Gb IP66

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA ou }42\text{ V CC}$

EB À Prova de Chamas InMetro

Certificação N.º: NCC 12.1177 X

Ex de IIB T6 Gb IP66 ou

Ex de [ia IIC Ga] IIB T6 Gb IP66

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA ou }42\text{ V CC}$

Condições especiais para utilização segura:

Se o equipamento necessitar de manutenção, deverá contactar a empresa Emerson Process Management Brazil para obter informações sobre vedantes à prova de chamas.

O conjunto integrado do transmissor de caudal 8732E com o sensor 8711 ou 8705 só é permitido para processos em que a temperatura ambiente máxima seja de 60 °C. Para processos em que a temperatura ambiente exceda 60 °C, o conjunto do transmissor de caudal 8732E deve ser remoto.

Características Técnicas:

Alimentação Eléctrica:

250 V, 1 A, 40 VA ou 42 V, 1 A, 20 W (máximo)

Transmissor Versão Ex de:

Saída do circuito de 4–20 mA: 30 V, 30 mA, 900 mW (máximo)

Transmissor com circuitos activos intrinsecamente seguros (Versão Ex de [ia]):

Saída do circuito de 4–20 mA – tipo de protecção Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 179,8\text{ mA}$, $P_o = 1,03\text{ W}$, $C_o = 137\text{ nF}$, $L_o = 600\text{ }\mu\text{H}$

Circuito de Pulso – tipo de protecção Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 12,7\text{ mA}$, $P_o = 73,1\text{ mW}$, $C_o = 135,6\text{ nF}$, $L_o = 198\text{ mH}$

Transmissor com circuitos passivos intrinsecamente seguros (Versão Ex de [ia]):

Saída do circuito de 4–20 mA – tipo de protecção Ex ia IIC, apenas para a ligação a um circuito certificado intrinsecamente seguro:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 300\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 924\text{ pF}$, $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

$U_o = 13,2\text{ V}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$

Circuito de Pulso – tipo de protecção Ex ia IIC, apenas para a ligação a um circuito certificado intrinsecamente seguro:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 100\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 4,4\text{ nF}$, $L_i = 1,3\text{ mH}$

$U_o = 13,02\text{ V}$, $I_o = 2,08\text{ mA}$, $P_o = 6,7\text{ mW}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$, $L_o = 1\text{ H}$

Do ponto de vista da segurança, os circuitos devem ser considerados como estando ligados à terra.

Os circuitos de pulso e de saída de 4–20 mA intrinsecamente seguros não são isolados galvanicamente um do outro.

NEPSI – China

E3 À Prova de Chamas NEPSI

Certificação N.º: GYJ071438X

Ex de IIC T6 ou Ex de [ia] IIC T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

EP À Prova de Chamas NEPSI

Certificação N.º: GYJ071438X

Ex de IIB T6 ou Ex de [ia] IIB T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

KOSHA – Coreia

E9 À Prova de Chamas KOSHA

Certificação N.º: 2008-2094-Q1X

Ex de IIC ou Ex de [ia] IIC T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

EK À Prova de Chamas KOSHA

Certificação N.º: 2008-2094-Q1X

Ex de IIB ou Ex de [ia] IIB T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

$V_{\text{máx.}} = 250\text{ V CA}$ ou 42 V CC

GOST – Rússia

E8 À Prova de Chamas GOST

Ex de IIC T6 ou Ex de [ia] IIC T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

IP67

EM À Prova de Chamas GOST

Ex de IIB T6 ou Ex de [ia] IIB T6

sem LOI ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

com LOI ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

IP67

Rosemount 8732

Informações sobre a Aprovação do Sensor




Quadro 12. Códigos de Opção do Sensor⁽¹⁾


Códigos de Aprovação	Sensor do Rosemount 8705		Sensor do Rosemount 8707		Sensor do Rosemount 8711		Sensores do Rosemount 8721
	Para Fluidos Não Inflamáveis	Para Fluidos Inflamáveis	Para Fluidos Não Inflamáveis	Para Fluidos Inflamáveis	Para Fluidos Não Inflamáveis	Para Fluidos Inflamáveis	Para Fluidos Não Inflamáveis
NA	•						•
N0	•		•		•		
ND	•	•	•	•	•	•	•
N1	•	•			•	•	
N5	•	•	•	•	•	•	
N7	•	•			•	•	
NF	•	•			•	•	
E1	•	•			•	•	
E2	•	•			•	•	
E3	•	•			•	•	
E5 ⁽²⁾	•	•			•	•	
E8	•	•			•	•	
E9	•	•			•	•	
EB	•	•			•	•	
EK	•	•			•	•	
EM	•	•			•	•	
EP	•	•			•	•	
KD	•	•			•	•	


(1) A Marca CE é standard no Rosemount 8705, 8711 e 8721. Não há certificações para locais de perigo disponíveis no Rosemount 570TM.


(2) Disponíveis em tamanhos de linha até 200 mm (8 in.) apenas.

Figura 23. Declaração de Conformidade

		
EC Declaration of Conformity No: RFD 1068 Rev. E		
<p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p style="text-align: center;"><i>and</i></p> <p>8200 Market Boulevard Chanhausen, MN 55317-9687 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>_____ January 21, 2010 (date of issue)</p>	<p>_____ (signature)</p> <p>Mark J Fleigle (name - printed)</p> <p>_____ Vice President Technology and New Products (function name - printed)</p>	
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 1 of 3	8732E_RFD1068E.DOC







Schedule
EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models
 EN 61326-1: 2006

LVD Directive (2006/95/EC)

All Models
 EN 61010-1: 2001

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter

**KEMA 07ATEX0073 X – Flameproof, with Increased Safety Terminal(s),
 Intrinsically Safe Output(s), Dust**

- Equipment Group II, Category 2 G:
 Ex d IIB/IIC T6
 Ex de IIB/IIC T6
 Ex e IIB/IIC (Junctionbox)
- Equipment Group II, Category 2 (1) G:
 Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmitter)
- Equipment Group II, Category (1) G
 [Ex ia] IIC
- Equipment Group II, Category 1 D:
 Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004

FILE ID: 8732E CE Marking

Page 2 of 3

8732E_RFD1068E.DOC



Schedule

EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E

BASEEF07ATEX0203X – Type n, Intrinsically Safe Output

Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA nL IIC T4

Equipment Group II, Category 3(1) G
Ex nA nL [ia] IIC T4

EN 60079-0: 2006
EN 60079-15: 2005
EN 60079-11: 2007

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

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

Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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



ROSEMOUNT



Declaração de Conformidade CE

N.º: RFD 1068 Rev. E

Nós,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
E.U.A.

declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos,

Transmissor de Caudal Magnético Modelo 8732E

fabricados pela,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
E.U.A.

e

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
E.U.A.

relacionados com esta declaração, estão em conformidade com as provisões das Directivas da Comunidade Europeia, incluindo as emendas mais recentes, conforme ilustrado na lista anexada.

A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas técnicas harmonizadas ou aplicáveis e, quando aplicável ou necessário, uma certificação do órgão notificado da Comunidade Europeia, conforme ilustrado na lista anexada.

21 de Janeiro de 2010

(data de emissão)

Mark J Fleigle

(nome – letra de imprensa)

Vice-Presidente de Tecnologia e Novos Produtos

(nome do cargo – letra de imprensa)



Lista

Declaração de Conformidade CE RFD 1068 Rev. E

Directiva CEM (2004/108/CE)

Todos os Modelos
EN 61326-1: 2006

Directiva LVD (2006/95/CE)

Todos os Modelos
EN 61010-1: 2001

Directiva ATEX (94/9/CE)

Transmissor de Caudal Magnético Modelo 8732E

KEMA 07ATEX0073 X – À Prova de Chamas, com Terminal(is) de Segurança Aumentada, Saída(s) Intrinsecamente Segura(s), Pós

Grupo de Equipamento II, Categoria 2 G:
Ex d IIB/IIC T6
Ex de IIB/IIC T6
Ex e IIB/IIC (Caixa de Junção)

Grupo de Equipamento II, Categoria 2 (1) G:
Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmissor)

Grupo de Equipamento II, Categoria (1) G
[Ex ia] IIC

Grupo de Equipamento II, Categoria 1 D:
Ex tD A20 IP66 T 100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004



Lista

Declaração de Conformidade CE RFD 1068 Rev. E

BASEEF07ATEX0203X – Tipo n, Saída Intrinsecamente Segura

Grupo de Equipamento II, Categoria 3 G
Ex nA nL IIC T4

Grupo de Equipamento II, Categoria 3(1) G
Ex nA nL [ia] IIC T4

EN 60079-0: 2006
EN 60079-15: 2005
EN 60079-11: 2007

Órgãos Notificados pela ATEX para o Certificado de Exame de Tipo CE

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

Baseefa [Número do Órgão Notificado: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Reino Unido

Órgão Notificado pela ATEX para Garantia de Qualidade

Det Norske Veritas (DNV) [Número do Órgão Notificado: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Noruega