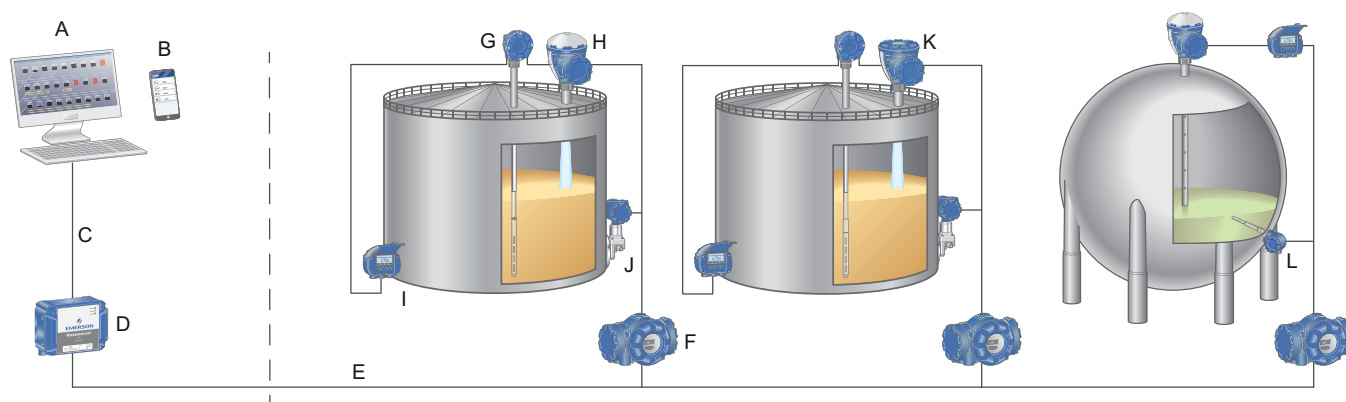


Rosemount 2410 Tank Hub para um ou vários tanques

Comunicação entre tanques e a sala de controle eficiente

O Rosemount 2410 lida com a comunicação entre os dispositivos de campo e a sala de controle. Ele também fornece saídas de alarme de prevenção contra transbordamento com certificação IEC 61508 SIL 2 e SIL 3 para o sistema de medição de tanques Rosemount. O dispositivo está disponível em três versões, para tanques individuais, vários tanques e aplicações de segurança funcional/SIS (SIL 2 de tanque único).

Figura 1: Visão geral do sistema de medição de tanques



- A. Gerenciamento de estoque TankMaster Rosemount
- B. Gerenciamento de inventário Rosemount TankMaster Mobile
- C. Modbus® RTU/TCP
- D. Concentrador de sistema Rosemount 2460
- E. Tankbus
- F. Rosemount 2410 Tank Hub
- G. Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S com Rosemount 765 Sensor de nível de água e temperatura de múltiplos pontos
- H. Medidor de nível por radar Rosemount 5900S
- I. Indicador gráfico de campo Rosemount 2230
- J. Transmissor de pressão Rosemount 3051S
- K. Medidor de nível por radar Rosemount 5900C
- L. Transmissor de temperatura Rosemount 644 com Rosemount 65, 114C ou 214C Sensor de temperatura de ponto único

Índice

Rosemount 2410 Tank Hub para um ou vários tanques.....	2
Informações para pedidos.....	7
Especificações.....	21
Especificações do conjunto do adaptador 775 THUM Sem Fio da Emerson.....	36
Certificações de produtos.....	38
Certificações de produtos para o adaptador 775 THUM da Emerson.....	54
Desenhos dimensionais.....	59

Comunicação do tankbus

O Rosemount 2410 Tank Hub se comunica e alimenta os dispositivos em um ou vários tanques por meio do Tankbus.

O Tankbus está em conformidade com o conceito de barramento intrinsecamente seguro (FISCO) FOUNDATION™ Fieldbus.

Usando o FISCO, não há necessidade de levar os parâmetros de entidade em consideração. Facilita a conexão dos dispositivos.

Além disso, a energia disponível de uma fonte de alimentação FISCO é maior em comparação com uma fonte de alimentação de entidade convencional. Isso permite a conexão de mais dispositivos no Tankbus.

Dispositivos de tanque de autoconfiguráveis

O Rosemount 2410 suporta a configuração automática dos dispositivos Tankbus no sistema de medição de tanques Rosemount. Age como um Fieldbus mestre FOUNDATION no Tankbus, o que significa que ele identifica e endereça automaticamente os dispositivos de campo na rede, gerencia a comunicação e supervisiona o status de todos os dispositivos conectados. Também inclui diagnósticos amplos incorporados.

Tratamento e cálculo de dados

O Rosemount 2410 coleta valores de medição como nível, temperatura e pressão.

Calcule a temperatura média, a densidade observada e o volume baseado na tabela de arqueamento.

Esses dados podem ser apresentados no display opcional integrado com iluminação de fundo, um display gráfico de campo Rosemount 2230 separado e pode ser enviado para um sistema host.

Melhore a segurança dos dados

Todos os tank hubs têm uma função de proteção contra gravação de software.

Além disso, o Rosemount 2410 com opção de display está equipado com um interruptor de proteção contra gravação.

Comunicação com a sala de controle

O Rosemount 2410 possui slots para duas placas de comunicação independentes (fieldbus primário e secundário) para TRL2 Modbus, RS485 Modbus, emulação e comunicação sem fio.

Fonte de alimentação com terminador de cabo incorporado

O Rosemount 2410 alimenta as unidades no Tankbus.

Ele é equipado com uma barreira IS certificada FISCO integrada, tem condicionador de energia e componentes eletrônicos integrados para terminação do barramento. Um terminador em cada extremidade do Tankbus garante que a rede fieldbus tenha níveis de sinal adequados.

Todos esses recursos permitem a fácil configuração do sistema de medição de tanques Rosemount.

Entrada/saída analógica

O Rosemount 2410 Tank Hub pode ser solicitado com:

- Uma entrada analógica
- Uma saída analógica para conexão com um sistema anfitrião
- A saída analógica está disponível com certificação SIL 2 para prevenção de enchimento em excesso ou proteção contra operação a seco. Adequado para conexão com um sistema automático de prevenção contra transbordamento.

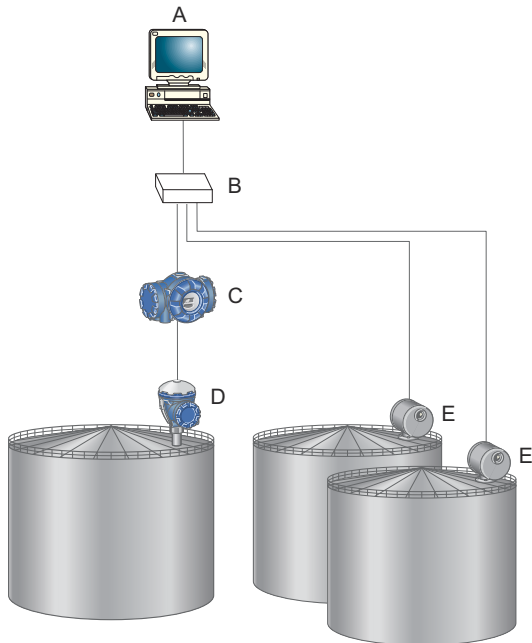
Emulação de medidores de outros fornecedores

O Rosemount 2410 permite a substituição de medidores mecânicos/servo antigos por dispositivos Rosemount modernos.

Quando um medidor antigo de outro fornecedor é substituído por um tank hub conectado a um dispositivo de campo Rosemount, o tank hub agirá exatamente como o medidor substituído.

Usando o protocolo de comunicação de campo e da sala de controle de outro fornecedor, em conjunto com os dispositivos modernos de medição de tanques Rosemount, o sistema legado pode ser modernizado passo a passo. O sistema legado pode ser atualizado enquanto os tanques estão em operação e a fiação existente pode ser reutilizada.

Figura 2: Emulação



- A. Sistema host já existente de outro fornecedor
- B. Unidade de sondagem de dados existente
- C. Hub do tanque Rosemount 2410
- D. Medidor de nível por radar Rosemount 5900S
- E. Medidores de outro fornecedor em um sistema existente

Rosemount 2410 e Rosemount 5900S substituindo um medidor servo em um sistema de outro fornecedor. Os dispositivos Rosemount são perfeitamente integrados ao sistema existente.

Funcionalidade de saída de relé

O Rosemount 2410 pode ser equipado com dois relés de estado sólido que podem ser configurados para serem controlados por nível, temperatura e nível da água. A saída é normalmente conectada a um sistema externo para indicação de alarme ou controle de processo.

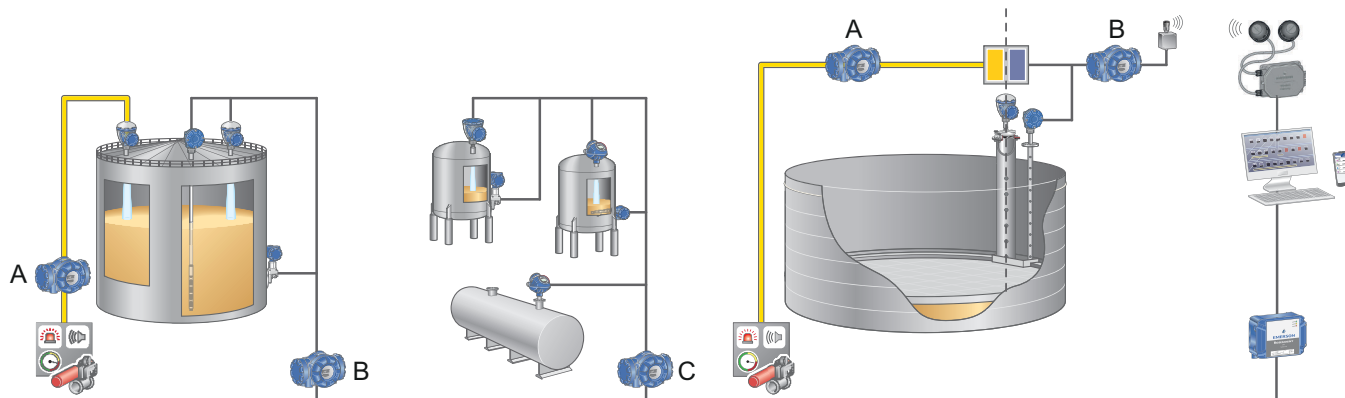
Esses relés são configuráveis pelo usuário para operação normalmente aberta ou fechada. Eles podem ser certificados para SIL 2 e usados para prevenção contra enchimento em excesso por meio de um sistema de desligamento de emergência (ESD) ou não SIL.

Um terceiro relé separado dedicado para a funcionalidade de enchimento em excesso SIL 3 também pode ser incluído. Este relé é ativado tanto se o nível de alarme for atingido e/ou se um mau funcionamento do dispositivo for detectado. Opera em modo normalmente fechado e a saída pode ser conectada a um sistema ESD.

Hub do tanque Rosemount 2410:SIS para aplicações SIS (SIL 2)

O Rosemount 2410:SIS Tank Hub (Tankbus: número de opções de tanques código F) é projetado para aplicações de segurança funcional/SIS (tanque único SIL 2):

- Compatível com um dispositivo de nível de segurança Rosemount 5900 SIL 2 para excesso de enchimento ou proteção contra operação a seco.
- Normalmente usado em conjunto com o hub de tanque único Rosemount 2410 para uma camada de proteção certificada SIL.



- A. Hub do tanque Rosemount 2410:SIS
- B. Rosemount 2410 Tank Hub para tanques únicos
- C. Rosemount 2410 Tank Hub para vários tanques

Comunicação wireless

O adaptador THUM™ 775 sem fio da Emerson atua como um link de dados sem fio entre o tank hub e um gateway sem fio da Emerson em uma rede de campo *WirelessHART*®. Os dados disponíveis do tanque, como nível, temperatura, etc. são transmitidos por meio do adaptador THUM sem fio.

Figura 3 mostra o tank hub Rosemount 2410 conectado a um conjunto do adaptador THUM 775 sem fio da Emerson com caixa de junção integrada.

Figura 3: Comunicação wireless



Informações de acesso quando você precisar delas com etiquetas de recursos

Dispositivos recém-enviados incluem uma etiqueta de recurso QR code que permite que você acesse informações seriadas diretamente do dispositivo. Com esse recurso você pode:

- Acessar desenhos do dispositivo, diagramas, documentação técnica e informações de solução de problemas na sua conta MyEmerson.
- Aumente o tempo que tenha sentido para consertar e manter a eficiência.
- Verifique que você localizou o dispositivo certo.
- Elimine processos longos de localização e transcrição de placas de nomes para visualizar informações de recursos.

Informações para pedidos

Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto. Os códigos de modelo exatos variam; um exemplo de um código de modelo típico é mostrado na [Figura 4](#).

Figura 4: Exemplo de código do modelo

<u>2410 SFR 0321PSE1RA1P</u>	<u>WR3ST</u>
1	2

1. Componentes necessários do modelo (opções disponíveis na maioria)
2. Outras opções (variedade de recursos e funções que podem ser acrescentados aos produtos)

Hub do tanque Rosemount 2410



O Rosemount 2410 lida com comunicação de dados entre os dispositivos de campo e a sala de controle, e está disponível em duas versões para um ou vários tanques. As opções de comunicação na sala de controle incluem Modbus®, IEC 62591 (protocolo WirelessHART®) e emulação de protocolos de outros fornecedores.

O tank hub também alimenta os dispositivos de campo Rosemount no Tankbus intrinsecamente seguro em conformidade com a FISCO.

Componentes necessários do modelo

Modelo

Código	Descrição
2410	Tank Hub

Tankbus: número de tanques

Código	Descrição
S ⁽¹⁾	Tanque único
M ⁽²⁾	Vários tanques (até dez dispositivos de nível por tank hub)

(1) Suporta um medidor Rosemount 5900S 2 em 1 ou até dois medidores Rosemount 5900 padrão

(2) Até cinco Rosemount 5300, até 10 Rosemount 5408 por tank hub.

Tankbus: energia e comunicação

Código	Descrição
F	Fonte de alimentação FOUNDATION™ Fieldbus (IEC 61158) intrinsecamente segura

Fieldbus primário

Código	Descrição
R	Modbus TRL2
4	Modbus RS485
E	Enraf® Marcação GPU bifásica
H ⁽¹⁾	Whessoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital)
G ⁽¹⁾	GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital)
U ⁽¹⁾	Sakura (MDP/V1)
T ⁽¹⁾	Tokyo Keiso
B ⁽¹⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART®, passiva (não IS)
7 ⁽¹⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART®, passiva (não IS)

(1) Requer código fieldbus secundário W.

Fieldbus secundário

Código	Descrição
R ⁽¹⁾	Modbus TRL2
E ⁽¹⁾	Enraf [®] Marcação GPU bifásica
W ⁽²⁾⁽³⁾	Conectividade WirelessHART [®] (IEC 62591) (IS)
L ⁽¹⁾	L&J Tankway Escravo 1500 XL/MCG 2000
V ⁽¹⁾	Varec [®] Mark/Space GT 1800/1900
H ⁽¹⁾	Whesoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital)
G ⁽¹⁾	GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital)
U ⁽¹⁾	Sakura (MDP/V1)
T ⁽¹⁾	Tokyo Keiso
C ⁽³⁾⁽⁴⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (IS)
A ⁽³⁾⁽⁴⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (não IS)
D ⁽⁴⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (IS)
B ⁽⁴⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, passiva (não IS)
8 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Entrada analógica 4-20 mA/HART, ativa (IS)
6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Entrada analógica de 4–20 mA/HART, ativa (não IS)
9 ⁽⁴⁾	Entrada analógica de 4–20 mA/HART, passiva (IS)
7 ⁽⁴⁾	Entrada analógica de 4–20 mA/HART, passiva (não IS)
0 ⁽⁴⁾	Nenhum
F ⁽⁴⁾	Nenhum, pronto para atualização de barramento secundário

(1) Requer Fieldbus Primário código R ou 4.

(2) Requer um adaptador 775 THUM Sem Fio da Emerson separado (não incluído, a ser solicitado como um item separado).

(3) Fonte de alimentação integrada. Tankbus Máximo atual reduzido a 200 mA.

(4) Requer fieldbus primário código R, 4 ou E.

Certificação de segurança (SIS)

Código	Descrição
3 ⁽¹⁾⁽²⁾	Certificado IEC 61508 SIL 3 (usando relé 1xSPST, estado sólido. A certificação é válida somente quando conectado a um Rosemount 5900 certificado de segurança de acordo com o manual de referência).
S ⁽²⁾⁽³⁾	Certificado IEC 61508 SIL 2 (usando analógico ou relé de saída)
F ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	Nenhum, pronto para atualização de certificação de segurança (SIS)
0	Nenhum

(1) Requer fieldbus secundário código 0, ou Fieldbus secundário código W, C, D, 8, 9 e fieldbus primário código 4.

(2) Requer o número de código de tanques S.

(3) Requer código de saída 2 ou 1 do relé, ou fieldbus primário código B, ou fieldbus secundário código A, B, C ou D para SIL 2 (certificação de segurança código S).

(4) Requer fieldbus secundário código 0 ou F para SIL3 (certificação de segurança código 3).

Saída de relé

Código	Descrição
2	2xSPST, estado sólido
1	1xSPST, estado sólido
F	Nenhum, pronto para atualização da saída de relé
0	Nenhum

Display integral

Código	Descrição
1	LCD
0	Nenhum

Fonte de alimentação

Código	Descrição
P	Faixa de entrada estendida: 48-240 Vca a 50/60 Hz, e 24-48 Vcc

Firmware

Código	Descrição
S	Padrão

Certificação para locais perigosos

Código	Descrição
E1	ATEX à prova de chammas
E7	IECEX à prova de chammas
E5	FM-US à prova de explosão
E6	FM-Canadá à prova de explosão
E4	Japão, à prova de chammas
E2	INMETRO à prova de chammas (Brasil)
EP ⁽¹⁾	À prova de chammas KC (Coreia do Sul)
EW	Certificação à prova de chammas CCOE/PESO (Índia)
EM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC) À prova de chammas
NA	Nenhuma certificação para áreas classificadas

(1) Requer código de aprovação tipo transferência de custódia R ou O.

Aprovação de tipo transferência de custódia

Requer um medidor de nível por radar Rosemount 5900S com a aprovação do tipo de transferência de custódia correspondente.

Código	Descrição
R	Certificação de desempenho OIML R85 E 2008
A	CMI (aprovação W&M da República Tcheca)
B	NMI (Austrália)
C	PTB (aprovação W&M da Alemanha)
E	TJA (aprovação W&M da Estônia)
G	GUM (Polônia)
I	Ministero (Itália)
K ⁽¹⁾	GOST (Cazaquistão)
L	LNE (França)
M	BMS (W&M Bélgica)
N	NMi (aprovação W&M da Holanda)
O	ONML (Argélia)
Q	IPQ (Portugal)
S ⁽¹⁾	GOST (Rússia)
T	ANM (Tunísia)
W	METAS (aprovação W&M da Suíça)
Y	Justervesenet (aprovação W&M da Noruega)
0	Nenhum

(1) *Requer código de certificação de local perigoso E1.*

Alojamento

Código	Descrição
A	Alumínio (revestido com poliuretano), IP 66/67

Conexões de cabo/conduíte

Código	Descrição	Inclui
1	½-14 NPT e ¾-14 NPT, rosca fêmea	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 pçs bujão ½-14 NPT ■ 2 pçs bujões ¾-14 NPT
2	Adaptadores M20 x 1,5 e M25 x 1,5, rosca fêmea	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 pçs bujão ½-14 NPT ■ 2 pçs bujões ¾-14 NPT ■ 4 pçs adaptadores ½-14 NPT->M20 x 1,5 ■ 2 pçs adaptadores ¾-14 NPT->M25 x 1,5
G ⁽¹⁾	Prensas-cabo de metal (½-14 e ¾-14 NPT)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 pçs bujão ½-14 NPT ■ 2 pçs bujões ¾-14 NPT ■ 4 pçs prensa-cabos ¾-14 NPT ■ 2 pçs prensa-cabos ½-14 NPT
E	conector macho eurofast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 pç conector macho
M	conector macho minifast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 pçs bujão ½-14 NPT ■ 2 pçs bujões ¾-14 NPT

(1) temperatura mínima -20 °C (-4 °F). Aprovado pela ATEX/IECEx Ex e.

Instalação mecânica

Código	Descrição
W	Kit de montagem para instalação na parede
P	Kit de montagem para instalação na parede e em tubos (tubos verticais ou horizontais 1-2-pol.)

Outras opções

Certificação de segurança

Requer certificação de segurança (SIS) código S ou 3.

Código	Descrição
QT	Certificado IEC 61508 e dados FMEDA

Aprovação de proteção contra enchimento

Requer certificação de segurança (SIS) código 3 ou saída de relé código 1 ou 2.

Código	Descrição
U1	Aprovação TÜV/DIBt WHG para proteção contra transbordamento
U2	Aprovação SVTI para proteção contra enchimento excessivo (Suíça)

Placa identificadora

Código	Descrição
ST	Placa de identificação SST (o tag deve ser enviado com o pedido)

Garantia estendida do produto

As garantias estendidas Rosemount estão limitadas a três ou cinco anos a partir da data de envio.

Código	Descrição
WR3	Garantia limitada de 3 anos
WR5	Garantia limitada de 5 anos

Hub do tanque Rosemount 2410:SIS



Hub do tanque Rosemount 2410:SIS (Tankbus: número de tanques com código de opção F) é projetado para segurança funcional/aplicações SIS (tanque único SIL 2).

Componentes necessários do modelo

Modelo

Código	Descrição
2410	Tank Hub

Tankbus: número de tanques

Código	Descrição
F ⁽¹⁾	Segurança funcional/aplicações SIS (tanque único SIL 2)

(1) É compatível com um medidor de nível Rosemount 5900 com certificação de segurança.

Tankbus: energia e comunicação

Código	Descrição
F	Fonte de alimentação FOUNDATION™ Fieldbus (IEC 61158) intrinsecamente segura

Fieldbus primário

Código	Descrição
R	Modbus TRL2
4	Modbus RS485
B ⁽¹⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART®, passiva (não IS)

(1) Requer código fieldbus secundário W.

Fieldbus secundário

Código	Descrição
R ⁽¹⁾	Modbus TRL2
W ⁽²⁾⁽³⁾	Conectividade WirelessHART® (IEC 62591) (IS)
C ⁽¹⁾⁽³⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (IS)
A ⁽¹⁾⁽³⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (não IS)
D ⁽¹⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, ativa (IS)
B ⁽¹⁾	Saída analógica 4-20 mA/HART, passiva (não IS)

Código	Descrição
0 ⁽¹⁾	Nenhum
F ⁽¹⁾	Nenhum, pronto para atualização de barramento secundário

(1) *Requer Fieldbus Primário código R ou 4.*

(2) *Requer um adaptador 775 THUM Sem Fio da Emerson separado (não incluído, a ser solicitado como um item separado).*

(3) *Fonte de alimentação integrada. Tankbus Máximo atual reduzido a 200 mA.*

Certificação de segurança (SIS)

Código	Descrição
S ⁽¹⁾	Certificado IEC 61508 SIL 2 (usando analógico ou relé de saída)

(1) *Requer código de saída 2 ou 1 do relé, ou fieldbus primário código B, ou fieldbus secundário código A, B, C ou D para SIL 2 (certificação de segurança código S).*

Saída de relé

Código	Descrição
2	2xSPST, estado sólido
1	1xSPST, estado sólido
F	Nenhum, pronto para atualização da saída de relé
0	Nenhum

Display integral

Código	Descrição
1	LCD
0	Nenhum

Fonte de alimentação

Código	Descrição
P	Faixa de entrada estendida: 48-240 Vca a 50/60 Hz, e 24-48 Vcc

Firmware

Código	Descrição
S	Padrão

Certificação para locais perigosos

Código	Descrição
E1	ATEX à prova de chamas
E7	IECEx à prova de chamas
E5	FM-US à prova de explosão
E6	FM-Canadá à prova de explosão

Código	Descrição
E4	Japão, à prova de chamas
E2	INMETRO à prova de chamas (Brasil)
EP ⁽¹⁾	À prova de chamas KC (Coreia do Sul)
EW	Certificação à prova de chamas CCOE/PESO (Índia)
EM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC) À prova de chamas
NA	Nenhuma certificação para áreas classificadas

(1) *Requer código de aprovação de tipo de transferência de custódia 0.*

Aprovação de tipo transferência de custódia

Requer um medidor de nível por radar Rosemount 5900S com a aprovação do tipo de transferência de custódia correspondente.

Código	Descrição
0	Nenhum

Alojamento

Código	Descrição
A	Alumínio (revestido com poliuretano), IP 66/67

Conexões de cabo/conduíte

Código	Descrição	Inclui
1	½-14 NPT e ¾-14 NPT, rosca fêmea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pçs bujão ½-14 NPT ▪ 2 pçs bujões ¾-14 NPT
2	Adaptadores M20 x 1,5 e M25 x 1,5, rosca fêmea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pçs bujão ½-14 NPT ▪ 2 pçs bujões ¾-14 NPT ▪ 4 pçs adaptadores ½-14 NPT->M20 x 1,5 ▪ 2 pçs adaptadores ¾-14 NPT->M25 x 1,5
G ⁽¹⁾	Prensas-cabo de metal (½-14 e ¾-14 NPT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pçs bujão ½-14 NPT ▪ 2 pçs bujões ¾-14 NPT ▪ 4 pçs prensa-cabos ¾-14 NPT ▪ 2 pçs prensa-cabos ½-14 NPT
E	conector macho eurofast®	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pç conector macho
M	conector macho minifast®	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pçs bujão ½-14 NPT ▪ 2 pçs bujões ¾-14 NPT

(1) *temperatura mínima -20 °C (-4 °F). Aprovado pela ATEX/IECEx Ex e.*

Instalação mecânica

Código	Descrição
W	Kit de montagem para instalação na parede
P	Kit de montagem para instalação na parede e em tubos (tubos verticais ou horizontais 1-2-pol.)

Outras opções**Certificação de segurança**

Requer certificação de segurança (SIS) código S.

Código	Descrição
QT	Certificado IEC 61508 e dados FMEDA

Aprovação de proteção contra enchimento

Requer o código de saída de relé 1 ou 2.

Código	Descrição
U1	Aprovação TÜV/DIBt WHG para proteção contra transbordamento
U2	Aprovação SVTI para proteção contra enchimento excessivo (Suíça)

Placa identificadora

Código	Descrição
ST	Placa de identificação SST (o tag deve ser enviado com o pedido)

Garantia estendida do produto

As garantias estendidas Rosemount estão limitadas a três ou cinco anos a partir da data de envio.

Código	Descrição
WR3	Garantia limitada de 3 anos
WR5	Garantia limitada de 5 anos

Conjunto do adaptador 775 THUM sem fio da Emerson



- Adicione acesso sem fio a qualquer ponto de medição
- Saída sem fio protegida por segurança líder do setor
- Obtenha acesso a informações adicionais, como diagnósticos ou dados multivariáveis

Componentes necessários do modelo

Modelo

Requer a Caixa de Conexão THUM.

Código	Descrição
775TG	Tanque de montagem do adaptador wireless 775 THUM Medição

Saída

Código	Descrição
X	Sem fio

Alojamento

Código	Descrição
D	Alumínio

Conexão de montagem

Código	Descrição
2	Adaptador de conduíte M20

Protocolo de entrada

Código	Descrição
1	Dados HART®

Certificação

Código	Descrição
NA	Sem aprovação
I1	Segurança intrínseca ATEX

Código	Descrição
I2	Segurança intrínseca Brasil (INMETRO)
I3	Segurança intrínseca China (NEPSI)
I4	Segurança intrínseca Japão (CML)
I5	Segurança intrínseca EUA (FM), não incandiva
I6	Segurança intrínseca Canadá (CSA)
I7	Segurança intrínseca IECEX
N1	ATEX Tipo n
N2	Brasil (INMETRO) Tipo n
N7	IECEX Tipo n
IP	Segurança intrínseca KOSHA (Coreia)
IW	Segurança intrínseca CCOE (Índia)
IM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), Segurança intrínseca

Taxa de transmissão sem fio, frequência operacional e protocolo

Código	Descrição
WA3	Taxa de atualização configurável pelo usuário, 2,4 GHz DSSS, IEC 62591 (<i>WirelessHART</i> ®)

Soluções de antena wireless e SmartPower™

Código	Descrição
WK9	Longo alcance, antena integral, recuperação de energia

Opções de montagem

Código	Descrição
T ⁽¹⁾	Tank Hub 2410

(1) Montagem em fábrica 220 Ω resistência do circuito de 4W.

Conexão do cabo/conduíte

Código	Descrição
0	Nenhum (rosca fêmea M20 x 1,5)
J ⁽¹⁾	Prensa-cabo de metal
F	Adaptador ½ NPT (rosca fêmea)

(1) Temperatura mínima -20 °C (-4 °F) ATEX/IECEX.

Outras opções

Etiqueta impressa

Código	Descrição
PT ⁽¹⁾	Etiqueta impressa para identificação da unidade

(1) Máx. 15 caracteres. Coloque as informações da etiqueta no pedido.

Especificações

Especificações gerais

Seleção de materiais

A Emerson oferece uma série de produtos Rosemount com diversas opções e configurações de produtos, incluindo material de construção com bom desempenho em uma ampla gama de aplicações. As informações do produto Rosemount apresentadas foram planejadas como um guia para o comprador realizar uma seleção apropriada para a aplicação. É de única responsabilidade do comprador fazer uma análise criteriosa de todos os parâmetros do processo (como componentes químicos, temperatura, pressão, vazão, abrasivos, contaminantes etc.), quando for especificar o produto, materiais, opções e componentes para a aplicação em particular. A Emerson não pode avaliar ou garantir a compatibilidade do material do fluido do processo ou outros parâmetros do processo com o produto, as opções, a configuração ou os materiais de construção selecionados.

Versão de tanque único

Para uma configuração do sistema Rosemount 5900 quando usado no BPCS e sistemas instrumentados de segurança:

- Suporta um medidor Rosemount 5900S 2 em 1 ou até dois medidores Rosemount 5900 padrão
- Cálculo do volume total observado (TOV) e do volume padrão líquido (NSV) corrigido pela API com tabela de arqueamento de 100 pontos

Versão com tanques múltiplos

Para uma configuração do sistema Rosemount 5300/5408/5900:

- O software suporta 16 dispositivos de campo e 10 tanques por tank hub
- Máximo de cinco medidores Tipo Rosemount 5300 por tank hub

O número real de tanques/instrumentos que um hub de tanque suporta depende da configuração, quais tipos de unidades estão conectadas e quantas:

- Cálculos híbridos (massa e densidade) para até três tanques
- Cálculo do volume total observado (TOV) e do volume padrão líquido (NSV) corrigido pela API com tabela de arqueamento de 100 pontos para um tanque

Para obter mais informações, consulte [Tabela 5](#).

Versão de segurança funcional/aplicações SIS (tanque único SIL 2)

O Rosemount 2410:SIS Tank Hub está incluído em uma configuração do sistema Rosemount 5900 quando usado em sistemas instrumentados de segurança:

- Compatível com um dispositivo de nível de segurança Rosemount 5900 SIL 2 para excesso de enchimento ou a proteção contra operação a seco
- Saídas certificadas SIL 2 (relés e saída analógica)
- Os dados estão limitados à posição 1 do tanque: Nível, ulagem, taxa de nível, intensidade de sinal, altura do tanque, temperatura do vapor (temp. 1) e pressão do vapor
- Normalmente usado em conjunto com o hub de tanque único Rosemount 2410 para uma camada e proteção certificada SIL independente

Dispositivos de campo Rosemount compatíveis

Nível

Medidor de nível por radar Rosemount 5900⁽¹⁾, Transmissor de nível Rosemount 5408, Transmissor de nível Rosemount 5300 e Transmissor de nível Rosemount 5400

Temperatura

Transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S, Transmissor de temperatura Rosemount 644, Transmissor de temperatura Rosemount 848T e Transmissor de temperatura Rosemount 3144P

Display

Display gráfico de campo Rosemount 2230 e indicador remoto Fieldbus FOUNDATION™ Rosemount 752

Pressão

Transmissor de pressão Rosemount 3051, Transmissor de pressão Rosemount 2051, Transmissor de pressão Rosemount 3151 e Transmissor de vazão de massa Rosemount 3051SMV multivariável

Entrada lógica e saída

Transmissor lógico Rosemount 848L com Fieldbus FOUNDATION

Densidade

Medidor de densidade por garfo Micro Motion™ FDM via transmissão com montagem integral e de campo Micro Motion 2700

Dispositivos de campo suportados por outros fornecedores

Temperatura

Transmissor de temperatura Foxboro® RTT15-F, componentes eletrônicos PR Transmissor Fieldbus 6350 FOUNDATION™, componentes eletrônicos PR Transmissor Fieldbus 5350 FOUNDATION, Siemens SITRANS TH400 e transmissor de temperatura WIKA T53 Fieldbus

Pressão

Transmissor de pressão Honeywell® SmartLine ST700, Honeywell SmartLine Transmissor de pressão ST800, Transmissor de pressão diferencial Yokogawa® Série EJA e Transmissor de pressão do medidor Yokogawa EJX430A

Tempo de partida

Menos de 30 s.

(1) Um Rosemount 5900S com uma solução 2 em 1 ou dois medidores Rosemount 5900 padrão instalados em tanques separados podem ser conectados a um tank hub.

Especificações de comunicação/display/configuração

Tankbus

O lado intrinsecamente seguro do Rosemount 2410 conecta-se ao Tankbus, que se comunica com os dispositivos de campo no tanque usando o Fieldbus FOUNDATION™.

Fieldbus

O Rosemount 2410 comunica-se com um hub do sistema Rosemount 2460, com o Rosemount TankMaster ou com um host por meio dos protocolos de comunicação suportados para o fieldbus primário e secundário.

Fieldbus primário:	TRL2 Modbus, RS485 Modbus, saída/entrada analógica 4-20 mA/HART, Enraf® Bi-phase Mark GPU, Whessoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital), GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital), Sakura MDP/V1 ou Tokyo Keiso.
Fieldbus secundário:	TRL2 Modbus, saída/entrada analógica 4-20 mA/HART, WirelessHART®, Marcação GPU Enraf bifásica, L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000, Varec® Mark/Space GT 1800/1900, Whessoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital), GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital), Sakura MDP/V1 ou Tokyo Keiso.

Para obter orientações combinadas, consulte [Tabela 1](#), [Tabela 2](#) e [Tabela 3](#).

Saídas de relé

Saída de relé SIL 3:	Um relé SIL 3 certificado está disponível para prevenção contra o excesso de enchimento. Este relé de estado sólido não intrinsecamente seguro é fechado/energizado durante a operação normal. Tensão e voltagem máxima: 260 Vca/Vcc, 80 mA polo único
Saídas de relé (SIL 2 ou não SIL):	Máximo de dois relés, controlados por 10 funções de relé virtual independentes, que podem ser configurado para diferentes tanques e variáveis de processo. Os dois relés não intrinsecamente seguros de estado sólido seguro são configuráveis pelo usuário para operações normalmente energizadas ou desenergizadas. Tensão e voltagem máxima: 350 Vca/Vcc, 80 mA polo único

Para obter orientações combinadas, consulte [Tabela 1](#), [Tabela 2](#) e [Tabela 3](#).

Entrada/saída analógica

O tank hub suporta saída analógica e entrada de 4-20 mA/HART, ativa ou passiva, IS ou não IS. A saída analógica está disponível como SIL 2 certificado.

Entrada analógica

Número máximo de canais de entrada: 1

Faixa de corrente de entrada: 0-23 mA

Limites de alarme mín. e máx. configuráveis.

Para parâmetros IS, consulte [Certificações de produtos](#).

Tensão de alimentação externa:

- Passiva não IS: 7,2 - 35 Vcc
- Passiva IS: 8,7 – 30 Vcc

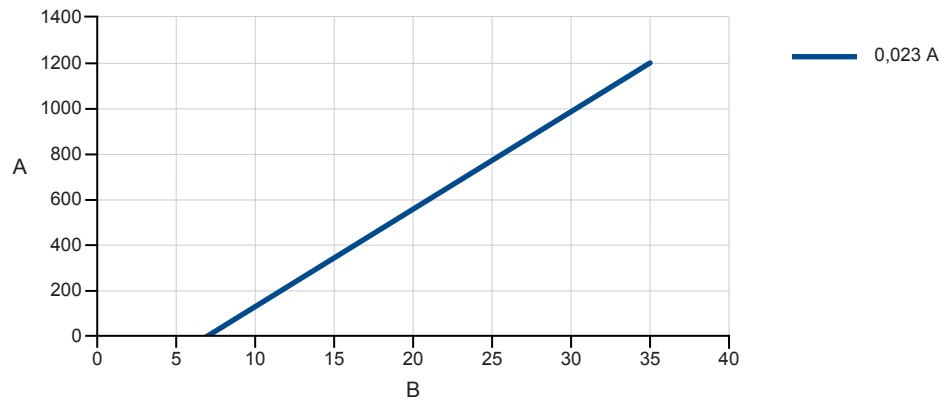
Tensão máxima de saída (circuito aberto):

- Ativa não IS: 24 Vcc
- Ativa IS: 23 Vcc

Mestre HART:

- Máximo de 5 dispositivos HART escravos (passiva)
- Máximo de 3 dispositivos HART escravos (ativa)

Figura 5: Resistência do circuito: Entrada analógica passiva não IS

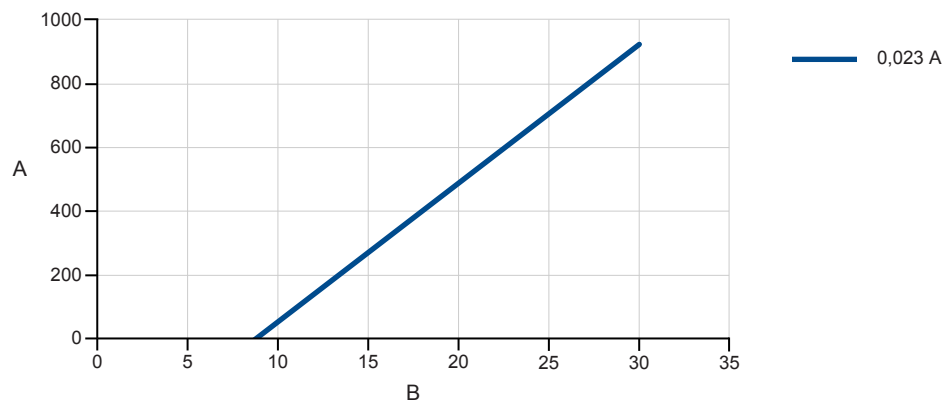


A. Resistência do circuito [Ω]

B. Tensão da fonte de alimentação externa [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ @ 23 mA = 43,4 * (Tensão da fonte de alimentação externa - 7,2) [Ω]

Figura 6: Resistência do circuito: Entrada analógica IS passiva



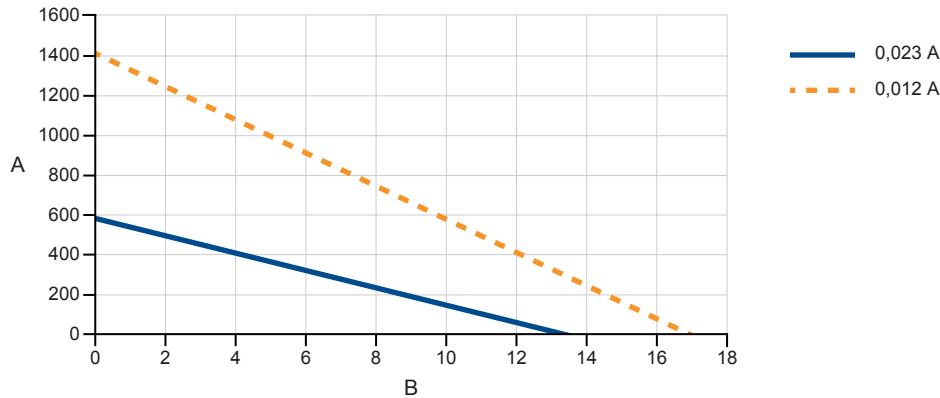
A. Resistência do circuito [Ω]

B. Tensão da fonte de alimentação externa [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ @ 23 mA = 43,4 * (Tensão da fonte de alimentação externa - 8,7) [Ω]

(2) A resistência do sentido deve ser subtraída da resistência máxima calculada do circuito para receber a resistência máxima do cabo.

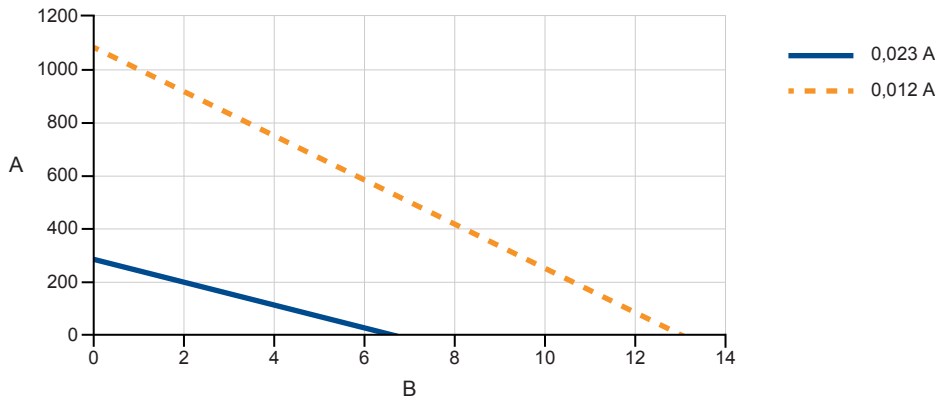
Figura 7: Resistência do circuito: Entrada analógica ativa não IS



- A. Resistência do circuito [Ω]
- B. Tensão de elevação [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ = (20,9 - Tensão de elevação)/Corrente máx. do circuito - 330 [Ω]

Figura 8: Resistência do circuito: Entrada analógica IS ativa



- A. Resistência do circuito [Ω]
- B. Tensão de elevação [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ = (20,1 - Tensão de elevação)/Corrente máx. do circuito - 590 [Ω]

Saída analógica

Número máximo de canais de saída: 1

Faixa de saída: 3,5-23 mA

Limites de alarme alto e baixo configuráveis pelo software.

Alarmes configuráveis de software separados para falhas de processo e hardware.

Deteção de baixa tensão e corrente de circuito inválida.

Com capacidade para SIL 2.

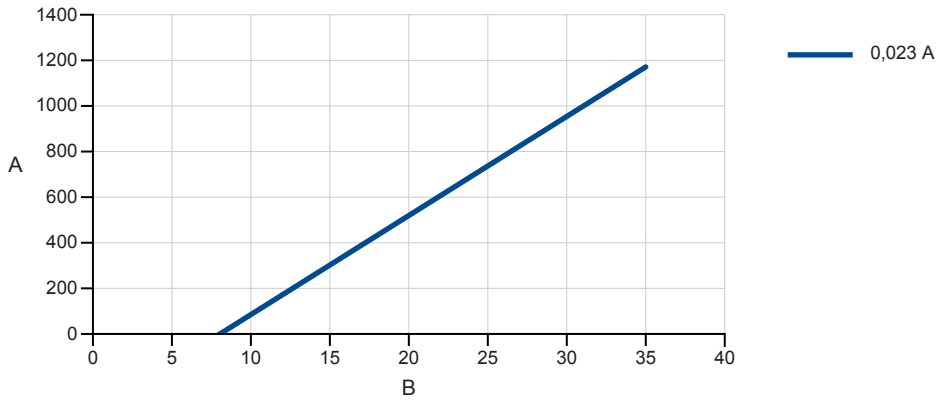
Tensão de alimentação externa:

- Passiva não IS: 8,0 - 35 Vcc
- Passiva IS: 9,4 - 30 Vcc

Tensão máxima de saída (circuito aberto):

- Ativa não IS: 24 Vcc
- Ativa IS: 23 Vcc

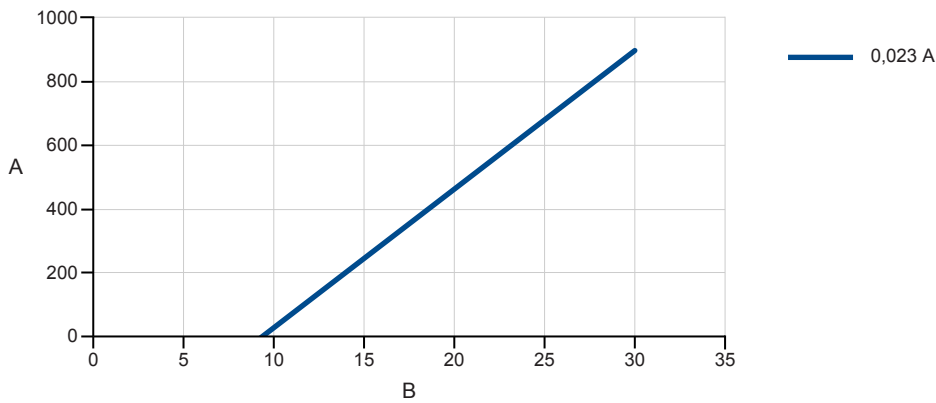
Figura 9: Resistência do circuito: Saída analógica passiva não IS



- A. Resistência do circuito [Ω]
- B. Tensão da fonte de alimentação externa [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ @ 23 mA = 43,4 * (Tensão da fonte de alimentação externa - 8) [Ω]

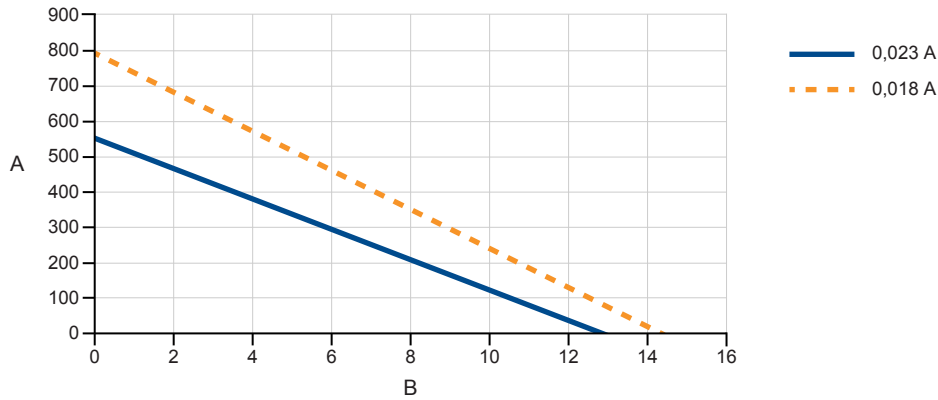
Figura 10: Resistência do circuito: Saída analógica IS passiva



- A. Resistência do circuito [Ω]
- B. Tensão da fonte de alimentação externa [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ @ 23 mA = 43,4 * (Tensão da fonte de alimentação externa - 9,4) [Ω]

Figura 11: Resistência do circuito: Saída analógica ativa não IS

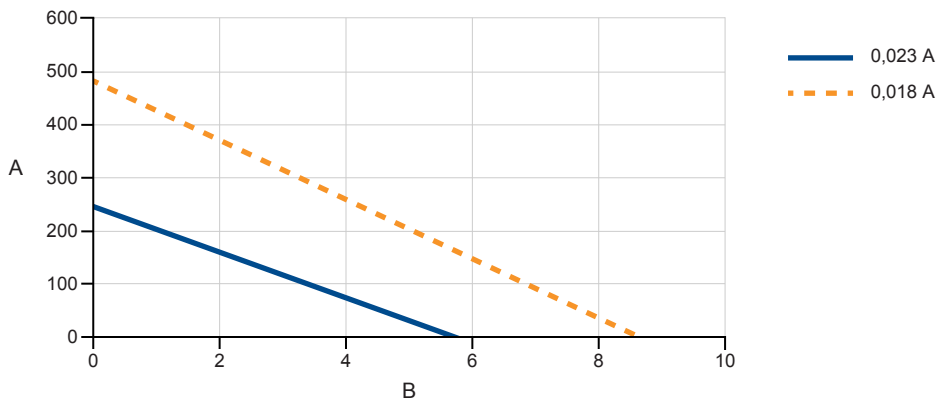


A. Resistência do circuito [Ω]

B. Tensão de elevação [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ = (20,3 - Tensão de elevação)/Corrente máx. do circuito - 330 [Ω]

Figura 12: Resistência do circuito: Saída analógica IS ativa



A. Resistência do circuito [Ω]

B. Tensão de elevação [V]

Resistência máx. do circuito⁽²⁾ = (19,5 - Tensão de elevação)/Corrente máx. do circuito - 600 [Ω]

Combinações fieldbus

Tabela 1: Matriz de combinação Fieldbus (não SIL)

		Fieldbus primário Opções					
		TRL2	RS485	Enraf	Whessoe, GPE, Sakura, Tokyo Keiso	Saída analógica passiva (não IS)	Entrada analógica passiva (não IS)
Opções fieldbus secundárias	Código	R	4	E	H, G, U, T	B	7
TRL2	R	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Enraf	E	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
WirelessHART®	W	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000	L	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Varec Mark/Espaço GT 1800/1900	V	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Whessoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital)	H	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital)	G	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Sakura MDP/V1	U	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Tokyo Keiso	T	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Saída analógica ativa (IS)	C	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Saída analógica ativa (não IS)	A	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Saída analógica passiva (IS)	D	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Saída analógica passiva (não IS)	B	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Entrada analógica ativa (IS)	8	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Entrada analógica ativa (não IS)	6	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Entrada analógica passiva (IS)	9	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Entrada analógica passiva (não IS)	7	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Nenhum	0	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Pronto para atualização	F	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não

Sim = Fieldbus primário e Fieldbus secundário podem ser combinados

Não = Combinação não é possível

Tabela 2: Matriz de combinação Fieldbus (SIL)

		Fieldbus primário Opções					
		TRL2	RS485	Enraf	Whessoe, GPE, Sakura, Tokyo Keiso	Saída analógica passiva (não IS)	Entrada analógica passiva (não IS)
Opções fieldbus secundárias	Código	R	4	E	H, G, U, T	B	7
TRL2	R	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Enraf	E	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
WirelessHART	W	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (relé)
L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000	L	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Varec Mark/Espaço GT 1800/1900	V	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Whessoe WM 550/660 (ciclo de corrente digital)	H	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
GPE 31422/31423 (ciclo de corrente digital)	G	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Sakura MDP/V1	U	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Tokyo Keiso	T	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não	Não
Saída analógica ativa (IS)	C	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não	Não	Não
Saída analógica ativa (não IS)	A	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não	Não	Não
Saída analógica passiva (IS)	D	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não	Não	Não
Saída analógica passiva (não IS)	B	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não	Não	Não
Entrada analógica ativa (IS)	8	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não
Entrada analógica ativa (não IS)	6	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não
Entrada analógica passiva (IS)	9	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não
Entrada analógica passiva (não IS)	7	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não	Não	Não
Nenhum	0	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	Não	Não	Não
Pronto para atualização	F	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não	Não	Não

SIL = Fieldbus primário e Fieldbus secundário podem ser combinados com SIL

Não = Combinação não é possível

Tabela 3: Matriz de combinação Fieldbus (Rosemount 2410: SIS)

		Fieldbus primário Opções		
		TRL2	RS485	Saída analógica passiva (não IS)
Opções fieldbus secundárias	Código	R	4	B
TRL2	R	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não
WirelessHART	W	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)
Saída analógica ativa (IS)	C	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não
Saída analógica ativa (não IS)	A	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não
Saída analógica passiva (IS)	D	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (relé) ou SIL 3 (relé)	Não
Saída analógica passiva (não IS)	B	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não
Nenhum	0	SIL 2 (relé)	SIL 2 (relé)	Não
Pronto para atualização	F	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	SIL 2 (4-20 mA e/ou relé)	Não

SIL = Fieldbus primário e Fieldbus secundário podem ser combinados com SIL

Não = Combinação não é possível

Variáveis de saída do display integral

O display de leitura digital integral pode alternar entre:

- Nível
- Taxa de nível
- Ulagem
- Intensidade do sinal
- Volume (TOV)
- Temperatura média do líquido
- 1 a 16 pontos de temperatura
- Temperatura média do vapor
- Temperatura ambiente
- Nível de água livre
- Pressão do vapor
- Pressão do líquido
- Pressão do ar
- Densidade observada
- Densidade de referência
- Vazão

Unidades de saída do display

Nível, nível de água livre e ulagem:	metro, milímetro, pés ou imperial 1/16
Taxa de nível:	metro/segundo, metro/hora, pés/segundo ou pés/hora
Taxa de vazão:	metro ³ /hora, litro/minuto, barril/hora ou galão dos EUA/hora
Volume total observado (TOV):	metro ³ , litros, barril ou galão dos EUA
Temperatura:	°F, °C ou °K
Pressão:	psi, psiA, psiG, bar, barA ou barG, atm, Pa ou kPa
Densidade:	kg/m ³ , °API ou 60/60 °F
Intensidade de sinal:	mV

Os parâmetros de densidade, massa e mais volume são calculados no Rosemount TankMaster (GOV, GSV, NSV, WIA/WIV).

Ferramentas de configuração

Rosemount TankMaster

Suporte para configuração automática

Sim (endereçamento do Tankbus)

Especificações elétricas

Fonte de alimentação (valores nominais)

24-48 Vcc (-15% a +10%) 48-240 Vca (-15% a +10%), 50/60 Hz

Consumo de energia

Máx. 20 W dependendo da configuração.

Disjuntor em miniatura recomendado (MCB): 2A lento

Cabeamento de Tankbus

0,5 a 1,5 mm² (AWG 22 a 16), pares trançados blindados. O cabeamento recomendado é um cabo de par trançado blindado, 0,75 mm² (AWG 18). O cabeamento do Tankbus deve cumprir os requisitos do cabo FISCO e instalação, e também deve ser aprovado para uso em no mínimo 85 °C (185 °F).

FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept, conceito intrinsecamente seguro do Fieldbus)

As seguintes características de cabo são especificadas para FISCO:

Tabela 4: Parâmetros do cabo FISCO

Parâmetro ⁽¹⁾	Valor
Resistência do circuito	15 Ω/km a 150 Ω/km
Indutância do circuito	0,4 mH/km a 1 mH/km
Capacitância	45 nF/km a 200 nF/km
O comprimento máximo de cada derivação ⁽²⁾ cabo	60 m em aparelhagem classe IIC e IIB
Comprimento máximo do cabo incluindo a junção ⁽³⁾ e derivações	1000 m em aparelhamento classe IIC e 1900 m em aparelhamento classe IIB

(1) Para obter mais informações, consulte os requisitos da norma IEC 61158-2.

(2) Uma derivação é uma parte não finalizada da rede.

(3) Uma junção é o caminho de cabo mais longo entre dois dispositivos no fieldbus de rede, e é a parte da rede que tem terminações em ambas as extremidades. No sistema de medição de tanques Rosemount, uma junção normalmente está localizada entre o Rosemount 2410 Tank Hub e um acoplador de segmento ou o último dispositivo em uma configuração daisy-chain.

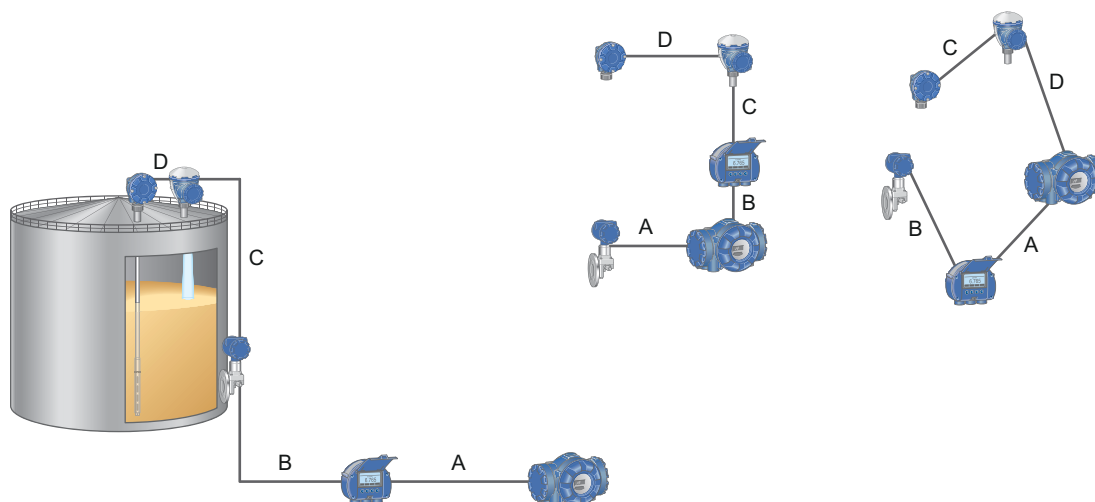
Economia de energia

Tabela 5: Consumo de energia para vários dispositivos de medição de tanques Rosemount

Dispositivo de campo	Consumo de energia
Medidor de nível por radar Rosemount 5900S	50 mA
Medidor de nível por radar Rosemount 5900C	50 mA
Medidor de nível por radar Rosemount 5900S, 2 em 1	100 mA
Transmissor de nível Rosemount 5300	21 mA
Transmissor de nível Rosemount 5408	21 mA
Indicador gráfico de campo Rosemount 2230	30 mA
Transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S	30 mA incluindo sensores de temperatura de 565, 566 e 765
Rosemount 644 Transmissor de temperatura	12 mA
Transmissores de pressão Rosemount 3051S e Rosemount 2051	18 mA

Distâncias permitidas do cabeamento

Figura 13: Distâncias do cabo



A distância total do cabo A+B+C+D não deve ultrapassar os valores dados em [Tabela 6](#).

Tabela 6: Distâncias permitidas de cabeamento para diferentes configurações do sistema

Diâmetro do cabo	Resistência do circuito	Distância máxima do cabeamento da fonte de alimentação até todos os dispositivos no tanque		
		Com uso máximo de energia de 250 mA Distância em m (pés)	Com uso normal de energia de 128 mA para 5900S, 2240S, 2230, 3051S Distância em m (pés)	Com uso normal de energia de 178 mA para 5900S 2 em 1, 2240S, 2230, 3051S Distância em m (pés)
20 AWG (0,5 mm ²)	66 Ω/km	212 (695)	414 (1358)	298 (978)
18 AWG (0,75 mm ²)	42 Ω/km	333 (1092)	651 (2136)	468 (1535)
17 AWG (1,0 mm ²)	33 Ω/km	424 (1391)	829 (2720)	596 (1955)
16 AWG (1,5 mm ²)	26 Ω/km	538 (1765)	1000 (3281)	756 (2480)

A distância de cabeamento típica do tank hub em direção à sala de controle é de até 4 km (2,5 milhas) dependendo do protocolo usado.

Cabeamento de alimentação e de relés

0,5 a 2,5 mm² (AWG 22 a 14), pares trançados blindados

Comprimentos máximos de cabos do Tankbus

Depende do cabo. Para detalhes, consulte a [Folha de Dados do Sistema](#) de Medição de Tanque Rosemount

Terminador integrado ao Tankbus

O Rosemount 2410 Tank Hub tem um terminal de barramento de tanques integrado, que pode ser desconectado se necessário.

Especificações mecânicas

Material do alojamento

Alumínio fundido em molde revestido com poliuretano

Entrada do cabo (conexão/prensa-cabos)

Lado não IS: Duas entradas de ½ - 14 NPT e duas de ¾ - 14 NPT para prensa-cabos ou conduítes

Lado IS: Duas entradas de ½ - 14 NPT para prensa-cabos ou conduítes

Três bujões metálicos para vedar quaisquer portas não em uso estão incluídos na entrega

Opcional:

- Adaptador de conduíte/cabo M20 x 1,5 e M25 x 1,5
- Prensa-cabos em metal (½ - 14 NPT e ¾ - 14 NPT)
- Conector Eurofast macho de 4 pinos ou conector Minifast macho de 4 pinos Mini tamanho A

Instalação

Pode ser instalado em um tubo com diâmetro de 33,4-60,3 mm (1-2 pol.) ou parede, no nível do solo, perto do tanque ou na parte superior do tanque usando o cabeamento existente.

Peso

4,7 kg (10,4 lb)

Especificações ambientais

Limites de temperatura

Temperatura ambiente

-40 a 70 °C (-40 a 158 °F). A temperatura mínima de partida é -50 °C (-58 °F).

Com o display LCD: -25 a 70 °C (-13 a 158 °F)

Temperatura de armazenamento

-50 a 85 °C (-58 a 185 °F)

Com o display LCD: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)

Umidade

De 0 a 100% de umidade relativa

Proteção contra infiltração

IP 66 e IP 67 (NEMA® 4X)

Possibilidade de selo metrológico

Sim

Interruptor de proteção contra gravação

Sim (proteção contra gravação de hardware e software)

Proteção contra relâmpagos/transientes integrados

De acordo com a IEC 61000-4-5, nível 4 kV da linha para o terra. Em conformidade com a IEEE 587 de proteção contra transientes categoria B e proteção contra surtos IEEE 472.

Especificações do conjunto do adaptador 775 THUM Sem Fio da Emerson

Nota

Para obter mais informações, consulte a [folha de dados do produto](#) Adaptador 775 THUM Emerson Wireless.

Especificações gerais

O adaptador THUM permite a comunicação *WirelessHART*[®] de acordo com a norma IEC 62591 entre o Tank Hub Rosemount 2410 e o gateway sem fio da Emerson. O THUM é integrado a uma caixa de conexão.

Faixa de transmissão

Dependente da aplicação. Consultar a fábrica

Especificações de Comunicação

Protocolo de comunicação

IEC 62591 (*WirelessHART*[®])

Características de rádio

- Rádio padrão IEEE 802.15.4
- Banda de 2,4 GHz ISM dividida em 16 canais de rádio
- Alternância contínua entre canais para evitar interferência e aumentar a confiabilidade
- O espectro de difusão de sequência direta (DSSS) oferece alta confiabilidade no rádio desafiador Ambiente

Taxa de atualização

Selecionável pelo usuário, de oito segundos a 60 minutos

Especificações elétricas

Fonte de alimentação

Acionado pelo hub do tanque Rosemount 2410

Cabeamento de saída

Fiação de pares trançados blindados, 0,5 a 2,5 mm² (AWG 22 a 14)

O comprimento máximo do cabo depende das características do cabo.

Especificações mecânicas

Materiais de construção

Invólucro/caixa

Caixa de alumínio com baixo teor de cobre, pintada com poliuretano

Antena

Tereftalato de polibudina (PBT)/policarbonato (PC) omnidirecional integrado Antena

Entrada do cabo (conexão/prensa-cabos)

Uma entrada M20 x 1,5 para prensa-cabo ou adaptador de conduíte

Opcional:

- Prensa-cabo de metal M20 x 1,5
- Adaptador ½ NPT (rosca fêmea)

Instalação

O adaptador THUM pode ser instalado em um tubo vertical ou horizontal de 1 a 2-pol., longe do tank hub na melhor posição possível no teto do tanque. Ele deve ser instalado a aproximadamente 2 m (6 pés) ou mais de qualquer estrutura grande ou superfície condutiva.

Peso

Caixa de conexão e adaptador THUM: 2,0 kg (4,4 lb)

Especificações ambientais

Limites de temperatura

Temperatura ambiente

-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)

Temperatura de armazenamento

-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)

Limites de umidade

De 0 a 100% de umidade relativa

Proteção contra infiltração

IP 66 e NEMA 4X

Certificações de produtos

Rev 3.6

Para obter mais informações sobre certificações de produtos, consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2410.

Informações sobre diretrizes europeias

A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Certificação de local comum

Como norma, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes nacionalmente reconhecido (NRTL), como acreditado pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA).

Instalação de equipamentos na América do Norte

O US National Electrical Code® (NEC - Código Elétrico Nacional dos EUA) e o Canadian Electrical Code (CEC - Código Elétrico Canadense) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser apropriadas para a classificação de área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

América do Norte

E5 USA à prova de explosão

Certificado	FM16US0123X
Normas	FM Classe 3600:2018, FM Classe 3610:2018, FM Classe 3615:2018, FM Classe 3810:2005, NEMA 250-2003, ANSI/IEC 60529:2004, ANSI/UL 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-7:2017, ANSI/UL 60079-11:2014, ANSI/UL 61010-1:2004
Marcações FISCO	Para b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (Não IS): R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0, ou F: FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 SEE DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 ENCL. TIPO 4X, IP66, IP67.
Marcações FISCO HART ativas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS ativa): W, C ou 8: FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS ATIVA: XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL 1, DIV 1, GPS C e D ATIVO: CL I, ZONA 0 AEx db eb [ia IIC] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações FISCO HART passivas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS passiva): D ou 9. FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS PASSIVA: CL I, ZONA 1 AEx db eb ib IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 Tipo 4X; IP66/67.
Entidade de marcações	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (Não IS): R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0, ou F: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB ENTIDADE Uo: 15,0 V, Io: 200 mA, Po: 3,0 W Co: 1,9 µF, Lo: 143 µH Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações entidade HART ativas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS ativa): W, C ou 8: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS ATIVA: XP CL I, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C e D ATIVO: CL I, ZONA 0 AEx db eb [ia IIC] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações entidade HART passiva	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS passiva): D ou 9: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 AEx db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS PASSIVA: CL I, ZONA 1 AEx db eb ib IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.

Condição especial para uso seguro (X):

- Os caminhos das chamas do equipamento não devem ser reparados. Consulte o fabricante se for necessário reparar as juntas do caminho de chamas.

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

E6 Canadá à prova de explosão

Certificado	FM16CA0068X
Normas	CSA C22.2 N° 0.4:2017 CSA C22.2 N° 0.5:2016 CSA C22.2 N° 30-M1986:1986 (Reafirmada em 2016) CSA C22.2 N° 94-M91:1991 (Reafirmada em 2011) CSA C22.2 N° 1010.1:2004 (Reafirmada em 2009) CAN/CSA 60079-0:2015 CAN/CSA 60079-1:2016 CSA C22.2 60079-7:2016 CAN/CSA 60079-11:2014 CSA C22.2 N° 60529:2016
Marcações FIS- CO	Para b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (Não IS): R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0, ou F: FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações FIS- CO HART ativas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS ativa): W, C ou 8: FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS ATIVA: XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL 1, DIV 1, GPS C e D ATIVO: CL I, ZONA 0 Ex db eb [ia IIC] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS passiva): D ou 9. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações FIS- CO HART passivas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): F e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS passiva): D ou 9: FONTE DE ALIMENTAÇÃO FISCO XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS PASSIVA: CL I, ZONA 1 Ex db eb ib IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D9240040-901 Tipo 4X; IP66/67.
Entidade de marcações	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (Não IS): R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0, ou F: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações enti- dade HART ati- vas	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS ativa): W, C ou 8: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS ATIVA: XP CL I, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C e D ATIVO: CL I, ZONA 0 Ex db eb [ia IIC] IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.
Marcações enti- dade HART pas- siva	Quando b = Barramento do tanque (Fieldbus - Energia e comunicação): E e quando d = Barramento de comunicação secundário (HART®/entrada/saída 4-20mA IS passiva): D ou 9: FONTE DE ALIMENTAÇÃO ENTIDADE IS XP CL 1, DIV 1 GPS C, D e aparelho associado fornecendo circuito IS para CL I, DIV 1, GPS C & D; DIP CL II/III, DIV. 1, GP E, F e G; CL I, ZONA 1 Ex db eb [ib] IIB ENTIDADE E/S IS PASSIVA: CL I, ZONA 1 Ex db eb ib IIB Amb. Faixa Limites de temperatura de -50 °C a +70 °C. Classe T4 VER DESENHO DE CONTROLE D7000002-611 Tipo 4X; IP66/67.

Condição especial para uso seguro (X):


- Os caminhos das chamas do equipamento não devem ser reparados. Consulte o fabricante se for necessário reparar as juntas do caminho de chamas.

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

Europa

E1 ATEX à prova de chamas

Certificado	FM10ATEX0012X
Normas	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079 - 1:2014, EN 60079 - 7:2015, EN 60079 - 11:2012, EN 60529:1992 + A1:2013 + A2:2013
Marcações: 	TANK HUB II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; IP66, IP67 TANK HUB (com placa HART do modem ativa) II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a +70 °C, IP66 / IP6 II 2(1) G Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; IP66, IP67 TANK HUB (com placa HART do modem passiva) II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a +70 °C, IP66 / IP67 II 2 G Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; IP66, IP67

Condição especial para uso seguro (X):

- Os caminhos das chamas do equipamento não devem ser reparados. Consulte o fabricante se for necessário reparar as juntas do caminho de chamas.

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas-siva	30	300	1	0	0	IIB

Internacional

E7 IECEx à prova de chamas

Certificado	IECEX FMG 10.0005X
Normas	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2014 IEC 60079-7:2015 IEC 60079-11:2011
Marcações	Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; FISCO ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; FISCO e Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C; FISCO e Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade ou Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade ou Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade e Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade e Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade IP66; IP67

Condição especial para uso seguro (X):

- Os caminhos das chamas do equipamento não devem ser reparados. Consulte o fabricante se for necessário reparar as juntas do caminho de chamas.

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

Brasil

E2 INMETRO à prova de chamas

Certificado	UL-BR 17.1017X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-7:2018, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Marcações	Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb Ex db eb ib IIB T4 Gb Tamb= -50 °C a +70 °C IP66/IP67

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas-siva	30	300	1	0	0	IIB

Condição especial para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

China

E3 NEPSI à prova de chamas

Certificado GYJ20.1392X (CCC)

Normas GB 3836.1 – 2010, GB 3836.2 – 2010, GB 3836.3 – 2010, GB 3836.4 – 2010, GB 3836.20 – 2010

Marcações Ex d e [ib] IIB T4 Gb;
Ex d e [ib] IIB T4 Gb; Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb;
Ex d e [ib] IIB T4 Gb; Ex d e ib IIB T4 Gb

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas-siva	30	300	1	0	0	IIB

Condição especial para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

Regulamentos técnicos da União Aduaneira (EAC)

EM EAC à prova de chamas

Certificado RUC-SE.AA87.B.00345

Marcações 1Ex d e [ib] IIB T4 Gb
1Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb
1Ex d e IIB T4 Gb
Tamb= -50 °C a +70 °C
IP66/IP67

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

Japão

E4 Japão à prova de chamas

Certificado CML 17JPN2086X

Marcações TANK HUB

II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C a +60 °C; IP66, IP67

TANK HUB (com placa HART do modem ativa)

II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C a +60 °C, IP66 / IP6

II 2(1) G Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb Ta = -20 °C a +70 °C; IP66, IP67

TANK HUB (com placa HART do modem passiva)

II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C a +60 °C, IP66 / IP67

II 2 G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C a +60 °C; IP66, IP67

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marcação Ex	Barramento. co-municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas-siva	30	300	1	0	0	IIB

Condição especial para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

República da Coreia

EP Coreia à prova de chamas

Certificado 13-KB4BO-0458X, 13-KB4BO-0459X, 13-KB4BO-0460X

Marcações Ex d e [ib] IIB T4
Ex d e [ib] IIB T4, Ex d e [ia IIC] IIB T4
Ex d e [ib] IIB T4, Ex d e ib IIB T4
(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativa	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

Índia

EW CCOE à prova de chamadas

Certificado P380588/1

Marcações Ex d e [ib] IIB T4 Gb
Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb
Ex d e ib IIB T4 Gb

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Grupo
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20mA ativo	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Fieldbus	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marcação Ex	Barramento. co- municação	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Grupo
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA pas- siva	30	300	1	0	0	IIB

Emirados Árabes Unidos

À prova de chammas

Certificado 20-11-28736/Q20-11-001012

**Marcações,
classificações,
condições:** O mesmo que IECEx (E7)

Outras certificações

Certificação de segurança (SIS)

Segurança funcional 3

Certificado	ROS 1312032 C001 SIL 3 opção 2 em 1 (1oo2) (relés SIS)
Normas	IEC 61508:2010 Partes 1-7

Segurança funcional S

Certificado	ROS 1312032 C004 SIL 2 opção 1 em 1 (1oo1), com 4 a 20 mA ou relé K1/K2
Normas	IEC 61508:2010 Partes 1-7
Certificado	ROS 1312032 C005 SIL 2 opção 2 em 1 (1oo1), com 4 a 20 mA ou relé K1/K2
Normas	IEC 61508:2010 Partes 1-7

Conectores do conduíte e adaptadores

IECEX à prova de chamas e com maior segurança

Certificado	IECEX UL 18.0016X
Normas	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-7:2015, IEC 60079-31:2013
Marcações	Ex db eb IIC Gb Ex ta IIIC Da

ATEX à prova de chamas e com maior segurança


Certificado	DEMKO 18ATEX1986X
Normas	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, IEC60079-7:2015, EN 60079-31:2014
Marcações	 II 2 G Ex db eb IIC Gb II 1 D Ex ta IIIC Da

Tabela 7: Tamanhos de rosca do bujão do conduíte

Rosca	Marca de identificação
M20 x 1,5	M20
½ - 14 NPT	½ NPT

Tabela 8: Tamanhos de rosca do adaptador de rosca

Rosca macho	Marca de identificação
M20 x 1,5 – 6g	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT
Rosca fêmea	Marca de identificação
M20 x 1,5 – 6H	M20
½ - 14 NPT	½ - 14 NPT

Condições especiais para uso seguro (X):

1. O bujão de selagem não deve ser usado com um adaptador.
2. Apenas um adaptador deve ser usado com qualquer entrada de cabo simples no equipamento associado.
3. É responsabilidade do usuário final garantir que a classificação de proteção de entrada seja mantida na interface do equipamento e na selagem do elemento/adaptador.
4. A adequação da temperatura dos dispositivos deve ser determinada durante o uso final com os equipamentos classificados.

Certificações de produtos para o adaptador 775 THUM da Emerson

Extraída das certificações de produtos adaptador THUM 775 da Emerson Rev 2,7

Para obter mais informações, consulte a [folha de dados do produto](#) Adaptador 775 THUM Emerson Wireless.

Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da Declaração de conformidade da UE pode ser encontrada no final do Guia de início rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](#).

Certificação de local comum da FM Approvals

Por padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o design atende aos requisitos básicos de proteção elétrica, mecânica e contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL) e acreditado pela Administração de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (OSHA).

Conformidade de telecomunicação (para produtos wireless apenas)

Todos os dispositivos sem fio exigem certificação para assegurar que estejam em conformidade com as regulamentações que regem o uso do espectro de RF. Praticamente todos os países exigem este tipo de certificação de produto.

A Emerson está trabalhando com agências do governo do mundo inteiro para fornecer conformidade plena e eliminar o risco de violação das diretrizes ou leis dos países que regem o uso de dispositivos com tecnologia sem fio.

FCC e IC (somente para produtos sem fio)

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às condições a seguir: Este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa provocar operação indesejável. Este dispositivo deve ser instalado garantindo uma distância mínima de separação de 20 cm entre a antena e todas as pessoas.

Instalação de equipamentos na América do Norte

O US National Electrical Code® (NEC - Código Elétrico Nacional dos EUA) e o Canadian Electrical Code (CEC - Código Elétrico Canadense) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser apropriadas para a classificação de área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

EUA

Intrinsecamente seguro (IS) e não incendiva I5 EUA

Certificado 3036224

Normas	FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3610 - 2007, FM Classe 3611 - 2004, FM Classe 3810 - 2005, NEMA 250 - 2003, IEC 60529 - 2004
Marcações	IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III; Classe 1, Zona 0, AEx ia IIC T4; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4; T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) quando conectado de acordo com o desenho Rosemount 00775-0010; tipo 4X/IP66

Canadá

I6 Canadá, intrinsecamente seguro

Certificado	2174201
Normas	CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CAN/CSA C22.2 No. 94-M91 (R2001), CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA C22.2 No.157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No. 60529
Marcações	Intrinsecamente seguro Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D T3C; adequado para uso em Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D T3C; T3C(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) quando instalado de acordo com o desenho Rosemount 00775-0012; tipo 4X/IP66

Europa

I1 Segurança intrínseca ATEX

Certificado	Baseefa09ATEX0125X
Normas	IEC 60079-0:2011; EN60079-11:2012;
Marcações	⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Condições especiais para uso seguro (X):

1. A resistividade da superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar descarga eletrostática acúmulo de carga, não deve ser esfregado ou limpo com solventes ou pano seco.
2. O invólucro do Rosemount 775 pode ser feito de liga de alumínio e receber uma proteção com acabamento de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.

N1 ATEX Tipo n

Certificado	Baseefa09ATEX0131
Normas	IEC 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010;
Marcações	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

Internacional

I7 Segurança intrínseca IECEx

Certificado	IECEx BAS 09.0050X
Normas	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Marcações Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. A resistividade de superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar descarga eletrostática acúmulo de carga, não deve ser esfregado ou limpo com solventes ou pano seco.
2. O invólucro do Rosemount 775 pode ser feito de liga de alumínio e receber uma proteção com acabamento de tinta de poliuretano; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se localizado na zona 0.

N7 IECEx Tipo n

Certificado IECEx BAS 09.0058

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

Marcações Ex nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

Brasil

I2 INMETRO, segurança intrínseca

Certificado UL-BR 15.0089X

Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Marcações Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. A resistividade de superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar descarga eletrostática acúmulo de carga, não deve ser esfregado ou limpo com solventes ou pano seco.
2. O invólucro pode ser feito de liga de alumínio e pode receber um acabamento em pintura de poliuretano protetivo; deve-se ter um cuidado especial para minimizar o risco do impacto ou da fricção do invólucro, o que pode causar a geração de faíscas.

N2 INMETRO Tipo n

Certificado UL-BR 15.0027

Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011, IEC 60079-15:2012

Marcações Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

China

I3 NEPSI 本质安全

证书 GYJ20.1388X (CCC 认证)

所用标准 GB3836.1 – 2010, GB3836.4 – 2010, GB3836.20-2010

标志 Ex ia IIC T4 Ga, -50 ~ +70 °C

特殊使用条件(X):

1. 产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。

2. 产品天线部分表面电阻大于 1GΩ，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

使用注意事项

1. 产品使用环境温度为：-50 ~ +70 °C
2. 本安电气参数：

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	200	1	0	0

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

Japão

I4 CML Intrinsecamente seguro

Certificado CML19JPN2107X
Marcações Ex ia IIC T4 Ga, -50 °C~ +70 °C

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

EAC - Bielorrússia, Cazaquistão, Rússia

IM Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) Segurança Intrínseca

Certificado TC RU C-US.AA87.B.00993
Marcações 0Ex ia IIC T4 Ga X; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

República da Coreia

IP Coreia (KOSHA) Segurança intrínseca

Certificado 10-KB4BO-0010X

Marcações Ex ia IIC T4

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Veja certificado para condições especiais.

Índia

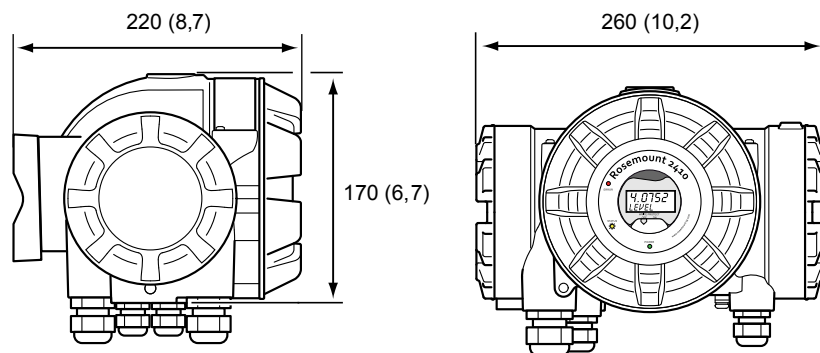
Segurança intrínseca IW Índia (CCOE)

Certificados A/P/HQ/MH/104/4259(P366317)

Marcações Ex ia IIC T4

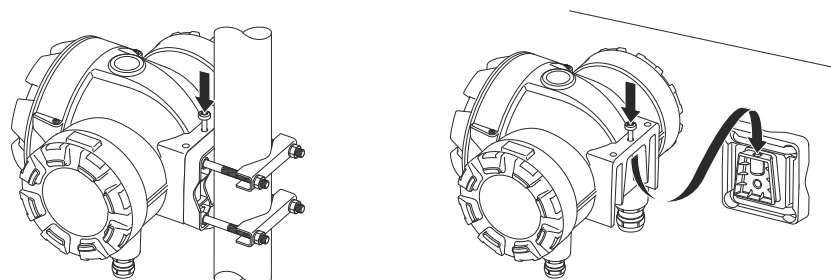
Desenhos dimensionais

Figura 14: Dimensões do Rosemount Tank Hub 2410

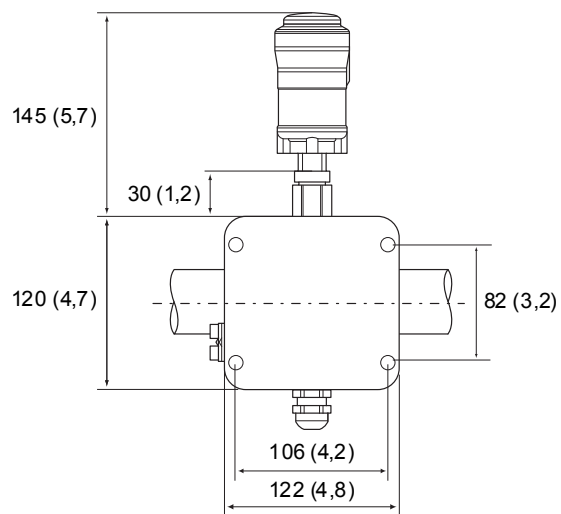


As dimensões estão em milímetros (polegadas).

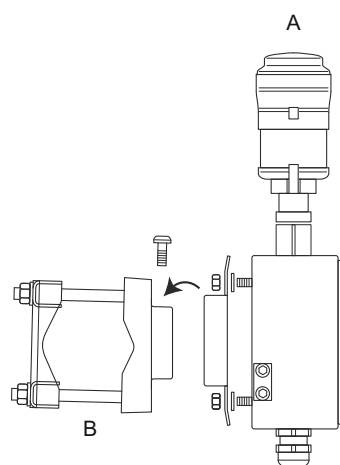
Figura 15: Montagem do Rosemount Tank Hub 2410



O Rosemount 2410 pode ser montado em uma parede ou tubo com 33,4 a 60,3 mm (1 a 2 pol.) de diâmetro.

Figura 16: Dimensões do conjunto do adaptador 7Emerson Wireless 775 THUM

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

Figura 17: Montagem do conjunto do adaptador Emerson Wireless 775 THUM

A. Orientação vertical do Adaptador THUM

B. Kit de montagem para instalação vertical ou horizontal; se encaixa em tubos com diâmetro de 33,4 a 60,3 mm (1 a 2 pol.)

Para obter mais informações: www.emerson.com

©2021 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.