

Transmissor de temperatura multi- entrada Rosemount™ 2240S



Índice

Sobre este guia.....	3
Visão geral.....	6
Informações gerais.....	8
Instalação do sensor.....	9
Instalação do Rosemount 2240S.....	17
Configuração e operação.....	40

1 Sobre este guia

Este guia de início rápido fornece diretrizes básicas para instalação e configuração do Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S.

Notice

Leia este manual antes de trabalhar com o produto. Para garantir a sua segurança, a segurança do sistema e o desempenho ideal do produto, certifique-se de ter entendido totalmente o conteúdo deste manual antes de instalar, usar ou efetuar a manutenção deste produto.

Entre em contato com o seu representante local da Emerson Automation Solutions/Rosemount Tank Gauging caso precise de manutenção ou suporte para o equipamento.

Peças de reposição

Qualquer substituição de peças de reposição não reconhecidas pode comprometer a segurança. Reparos, p. ex., substituição de componentes etc., também podem comprometê-la e não são permitidos em qualquer circunstância.

A Rosemount Tank Radar AB não se responsabiliza por falhas, acidentes etc., causados por peças de reposição não reconhecidas ou por qualquer reparo que não seja feito pela Rosemount Tank Radar AB.

▲ CUIDADO

Os produtos mencionados neste documento NÃO foram projetados para serem usados em aplicações qualificadas na área nuclear. O uso de produtos com qualificação não nuclear em aplicações que exigem hardware ou produtos com tal qualificação pode gerar leituras imprecisas. Para obter informações sobre os produtos com qualificação nuclear da Rosemount, entre em contato com o representante de vendas local da Emerson.

⚠️ ATENÇÃO

ADVERTÊNCIA - a substituição de componentes pode prejudicar a segurança intrínseca.

ADVERTÊNCIA - para evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desconecte a energia antes de fazer a manutenção.

AVERTISSEMENT - La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

AVERTISSEMENT - Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.

⚠️ ATENÇÃO

Se as instruções de segurança para instalação e manutenção não forem seguidas, pode haver risco de morte ou lesões graves.

Certifique-se de que apenas equipes qualificadas realizem a instalação.

Utilize o equipamento somente de acordo com as especificações descritas neste manual. Deixar de fazê-lo pode prejudicar a proteção fornecida pelo equipamento.

Não execute nenhum serviço além dos contidos neste manual, a menos que você seja qualificado.

Com o objetivo de evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desligue a alimentação antes de executar atividades de manutenção.

A substituição de componentes pode prejudicar a segurança intrínseca.

⚠️ ATENÇÃO

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves

Verifique se o ambiente de funcionamento do transmissor é consistente com as certificações apropriadas para locais perigosos.

Antes de conectar um comunicador portátil em um ambiente com risco de explosão, certifique-se que os instrumentos estejam instalados de acordo com práticas de cabeamento em campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

Não remova a tampa do medidor em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado.

⚠ ATENÇÃO

É importante ter cuidado com a presença de alta tensão nos condutores, pois pode causar choque elétrico.

Evite o contato com os conectores e terminais.

Certifique-se de que a alimentação elétrica do transmissor esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte externa de alimentação estejam desconectadas ou desenergizadas durante a instalação elétrica do dispositivo.

⚠ ATENÇÃO

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Seja extremamente cauteloso quando fizer contato com os condutores e terminais.

⚠ ATENÇÃO

Acesso físico

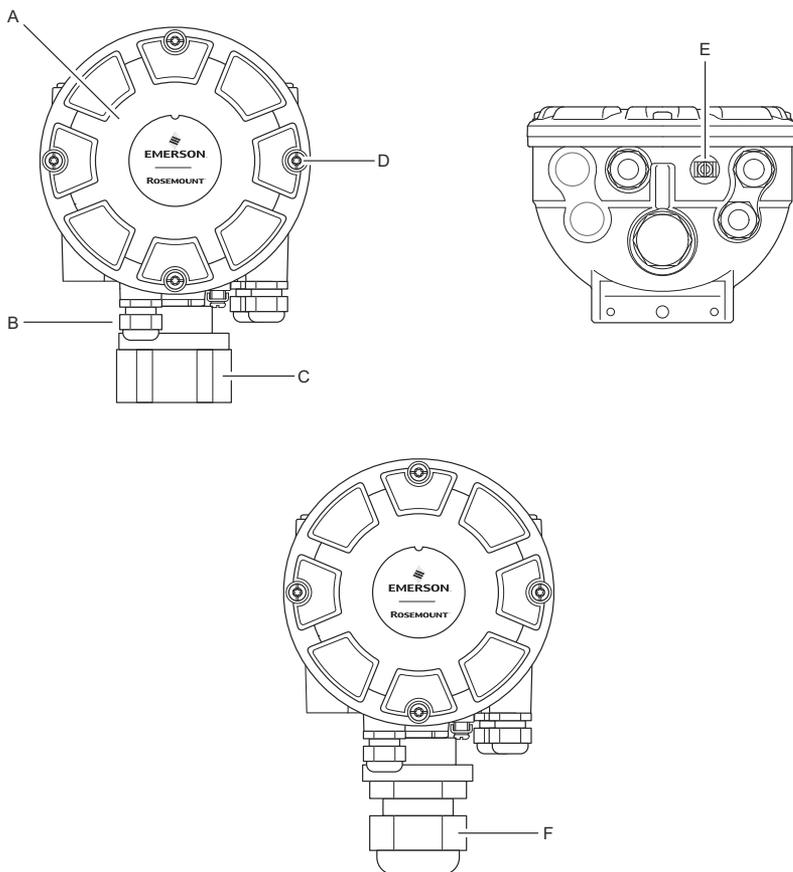
Pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou a configuração incorreta do equipamento do usuário final. Isso pode ser intencional ou não intencional e deve ser evitado.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoas não autorizadas para proteger os bens dos usuários finais. Isso se aplica a todos os sistemas usados no local da instalação.

2 Visão geral

2.1 Componentes

Figura 2-1: Componentes do Rosemount 2240S



- A. Cobrir.
- B. Entradas (x 3) do tipo 1/2 - 14 NPT.
- C. Contraporca para conexão do sensor de temperatura multiponto e dos sensores de nível de água.
- D. Parafusos da tampa (x 4).
- E. Parafuso de aterramento externo.
- F. Prensa-cabos M32 (opção para montagem remota).

2.2 Guia rápido

2.2.1 Inicie um sistema de medição de tanques Rosemount

Para iniciar um sistema de Medição de Tanques Rosemount, faça o seguinte:

Procedimento

1. Instale o software TankMaster no PC da sala de controle.
2. Prepare a inicialização gravando as informações que serão necessárias para configuração dos vários dispositivos conforme descrito na Medição de Tanques Rosemount [Manual de configuração do sistema](#).
3. Conecte o System Hub Rosemount 2460 ao PC do TankMaster. O hub de sistemas pode ser conectado via Modbus TCP, um modem Field Bus Rosemount 2180 ou diretamente via Interface RS232 ou RS485.
4. Conecte o Tank Hub Rosemount 2410 ao System Hub Rosemount 2460.
5. Conecte os dispositivos de campo, como um medidor de nível por radar Rosemount 5900S e um Transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S, ao Tank Hub Rosemount 2410 através do Tankbus.
6. Configure o hub do sistema Rosemount 2460 (se incluído no sistema) usando o software de configuração **TankMaster WinSetup**.
7. Configure o Tank Hub Rosemount 2410 usando o software de configuração **TankMaster WinSetup**.
8. Configure dispositivos de campo, como o Rosemount 5900S e o Rosemount 2240S, usando o software de configuração **TankMaster WinSetup**.

3 Informações gerais

3.1 Suporte de manutenção

Para obter suporte ao serviço, entre em contato com o representante da Emerson Automation Solutions /Rosemount Tank Gauging. As informações de contato podem ser encontradas no site www.Emerson.com.

3.2 Certificações de produtos

Consulte o documento de 2240S [Certificações do produto](#) Rosemount para informações detalhadas sobre as aprovações e certificações existentes.

3.3 Reciclagem/descarte de produtos

A reciclagem do equipamento e da embalagem deve ser levada em conta e realizada em conformidade com os regulamentos/leis locais e nacionais.

4 Instalação do sensor

4.1 Considerações de instalação

Um sensor de temperatura de múltiplos pontos (MST) e um sensor de nível de água (WLS), como o Rosemount 565, 566 ou 765, devem ser instalados no tanque antes de instalar o transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S.

O sensor normalmente está ancorado na parte inferior do tanque conectando um peso na extremidade do tubo. Um tanque se expande quando está abastecido ou aquecido, fazendo com que o teto se mova ligeiramente para cima. O peso tem uma algaema que permite que o tubo siga a expansão.

Sensor de temperatura de múltiplos pontos

- Tenha cuidado com o tubo de proteção flexível
- Os sensores de nível de água e temperatura devem estar localizados o mais longe possível do aquecimento de bobinas e misturadores.
- Caso o tubo flexível esteja danificado, entre em contato com a Emerson Automation Solutions/Rosemount Tank Gauging.
- Não tente consertar ou reconstruir o sensor de temperatura, uma vez que isso pode causar sérios defeitos

Sensor de nível de água

- Manuseie o sensor de nível de água cuidadosamente
- Deixe a proteção do sensor ligada até o posicionamento final no tanque

4.2 Sensor de temperatura de múltiplos pontos

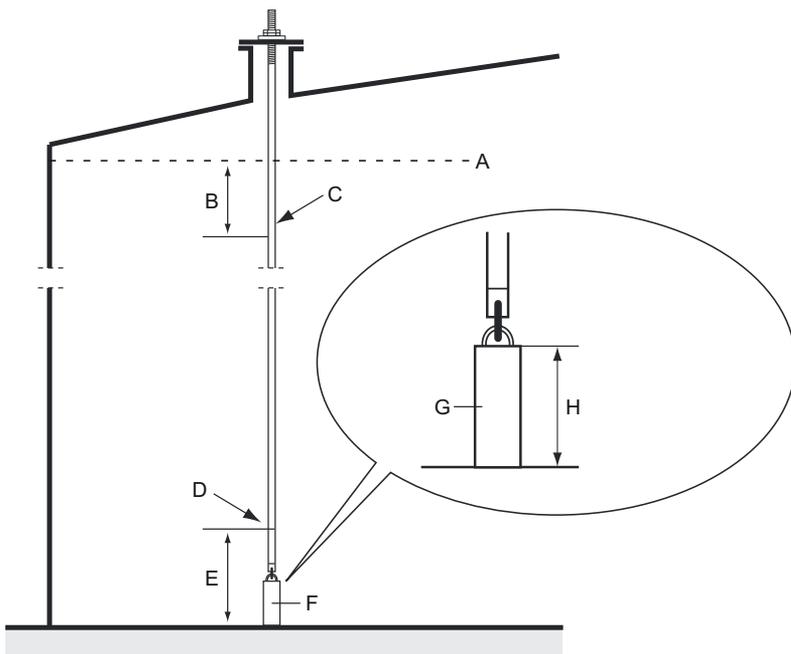
Um sensor de temperatura de múltiplos pontos (MST) normalmente mede a temperatura com uma série de elementos Pt100 colocados em diferentes alturas para fornecer um perfil de temperatura e temperatura média do produto. Os elementos de ponto são colocados em um tubo flexível estanque ao gás feito de aço inoxidável que pode ser ancorado ao fundo do tanque.

Até 16 elementos de temperatura Pt100 podem ser conectados a um Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S.

4.2.1 Instalação em tanques com teto fixo

Em tanques com teto fixo, o MST é fixado a um flange montado em um bocal adequado.

Figura 4-1: Instalação de múltiplos elementos de temperatura de ponto em tanques com teto fixo

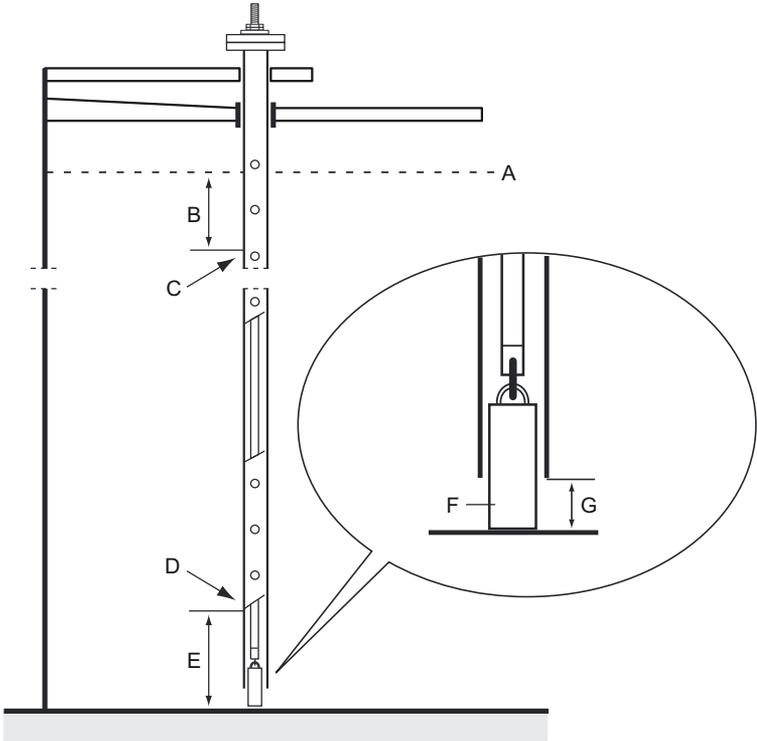


- A. *Nível máximo de produto*
- B. *Recomendado: 0,5 a 1 m (1,6 a 3,3 pés) abaixo do nível máximo de enchimento*
- C. *Elemento de ponto superior*
- D. *Primeiro elemento de ponto*
- E. *Mínimo de 1 m (3,3 pés)*
- F. *Peso âncora*
- G. *2-15 kg (4,4-33 lbs)*
- H. *150-350 mm (5,9-13,8 pol.)*

4.2.2 Instalação em tanques com teto flutuante

Em tanques com teto flutuante, os elementos de temperatura podem ser montados em uma tubulação de aço como ilustrado em [Figura 4-2](#) ou em outras aberturas adequadas para o teto.

Figura 4-2: Instalação de múltiplos elementos de temperatura de ponto na tubulação de aço



- A. *Nível máximo*
- B. *Mínimo de 1 m (3,3 pés)*
- C. *Elemento de ponto superior*
- D. *Elemento de primeiro ponto*
- E. *Mínimo de 1 m (3,3 pés)*
- F. *2-15 kg (4,4-33 lbs)*
- G. *100 mm (3,9 pol.)*

4.2.3 Aplicações de transferência de custódia

Para aplicações de transferência de custódia, o capítulo 7 do MPMS do API recomenda um elemento de temperatura mínimo por 3

metros (10 pés), conforme ilustrado em [Figura 4-3](#). Em alguns casos, a Emerson Automation Solutions pode recomendar ainda mais elementos de temperatura para tanques de transferência de custódia, dependendo de como os tanques são operados.

Figura 4-3: Posição recomendada de elementos de temperatura para aplicações de transferência de custódia

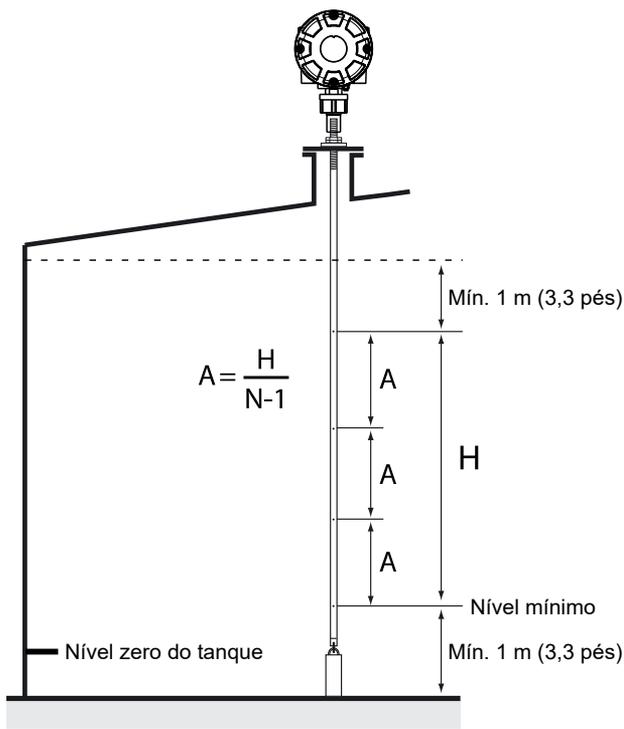


Tabela 4-1: Número de sensores de ponto para vários comprimentos de tubo

Comprimento do tubo	Número de elementos de temperatura
< 9 m	4
9 - 15 m	5
> 15 m	6

Exemplo

Sensores de 5 pontos e H=10 m.

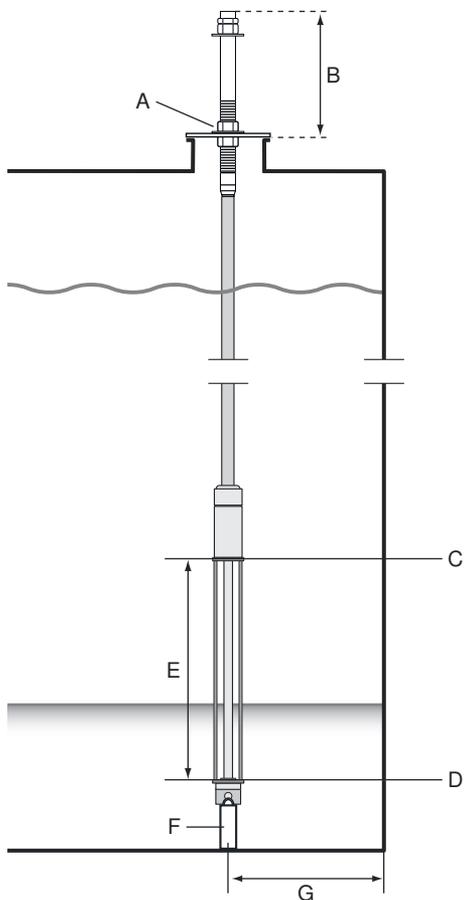
$$A=10/(5-1)=2,5 \text{ m.}$$

A posição de um elemento de temperatura é medida a partir do nível zero do tanque. Consulte o [Manual de configuração do sistema](#) da Medição de tanques Rosemount para obter mais informações sobre como usar o software TankMaster WinSetup para configurar elementos de temperatura para cálculos de temperatura média.

4.3 Sensor de nível de água

A sonda do sensor de nível de água (WLS), com elementos de temperatura integrados, é fixada na extremidade inferior do tubo de proteção flexível. Um peso é fixado para estabilizar o tubo como ilustrado em [Figura 4-4](#). Na parte superior da sonda do sensor, porcas ficam no meio da seção roscada, 350 mm abaixo da parte superior da sonda. Isso é pretendido como ponto de partida para ajustar a posição vertical da sonda.

Como opção, o tubo pode ser estabilizado colocando-se um peso concêntrico acima da sonda WLS, em vez de no final, a fim de garantir que as medições sejam realizadas o mais perto possível do fundo do tanque. Além disso, a haste ocular na extremidade do tubo pode ser removida.

Figura 4-4: Sensor de nível de água com sensores de temperatura integrados

- A. Porcas para ajustar a posição vertical da sonda do sensor
- B. 350 mm (13,8 pol.)
- C. Limite superior do sensor (100%)
- D. Limite inferior do sensor (0%)
- E. Comprimento ativo da sonda WLS
Padrão: 500 mm (19,7 pol.)
Opção: 1000 mm (39,4 pol.)
- F. Peso
- G. Distância mínima recomendada: 1 m (3,3 pés)

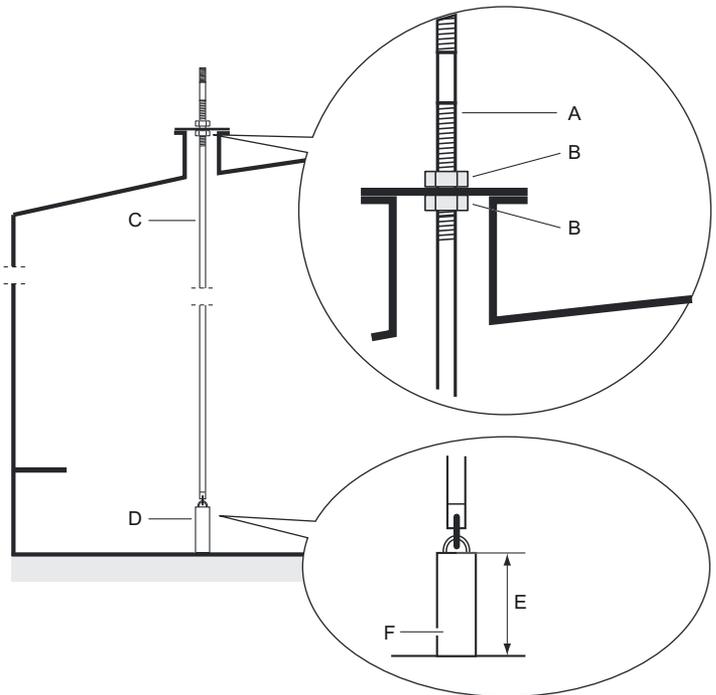
4.4 Instalação do tubo do sensor de temperatura

Siga estas etapas para instalar o tubo do sensor de temperatura:

Procedimento

1. Monte o peso da âncora no tubo.
2. Monte o tubo de modo que as roscas na parte superior do tubo se encaixem na flange do bocal como ilustrado em [Figura 4-5](#).

Figura 4-5: Ajuste do tubo do sensor de temperatura



- A. Roscas
- B. Contraporca
- C. Tubo
- D. Peso âncora
- E. 150-350 mm (5.9-13.8 in.)
- F. 2-15 kg (4,4-33 lbs)

3. Quando o tubo for colocado no bocal, ajuste a posição vertical com as contraporcas. Se um peso for colocado na extremidade do tubo, ele não deve tocar o fundo do tanque.

Nota

Certifique-se de que o tubo de proteção flexível esteja em uma posição vertical para obter os dados de medição corretos.

4. Instale o transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S.

5 Instalação do Rosemount 2240S

5.1 Considerações de instalação

As informações desta seção abrangem considerações sobre a instalação do Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S para obter uma instalação adequada e desempenho de medição ideal.

A fim de reduzir o cabeamento necessário, dispositivos de medição de tanques Rosemount, incluindo o Rosemount 2240S, são projetados para conexão daisy-chain do Tankbus e aterramento de blindagem para outros dispositivos de campo.

O Rosemount 2240S foi projetado para instalação:

- na parte superior do MST/WLS
- na parte superior do cone do Rosemount 614
- controle remoto em um tubo ou parede

Com montagem remota do Rosemount 2240S, a porca e a manga na parte inferior do 2240S pode ser substituída por um prensa-cabos M32. Consulte [Componentes](#). Consulte também informações sobre pedidos no Rosemount 2240S [Folha de dados do produto](#).

Quando o transmissor Rosemount 2240S estiver instalado em uma área classificada, certifique-se de que requisitos de instalação de acordo com [Áreas perigosas](#) estão em conformidade.

Certifique-se de que os prensa-cabos/conduítes recomendados sejam usados.

Certifique-se de que o Tankbus tenha sido terminado corretamente. Consulte [Terminação](#).

Certifique-se de que o aterramento seja realizado de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Consulte [Aterramento](#).

Não instale o Rosemount 2240S em aplicações não destinadas, por exemplo, ambientes onde pode ser exposto a campos magnéticos extremamente intensos ou condições de clima extremo.

Certifique-se de que o Rosemount 2240S esteja instalado de modo que não esteja exposto à pressão e à temperatura mais altas do que o especificado em [Ficha de dados do produto](#).

É responsabilidade do usuário assegurar que o dispositivo atenda aos requisitos específicos de instalação dentro do tanque como:

- compatibilidade química de materiais molhados
- pressão e temperatura de projeto/operação

5.2 Instalação mecânica

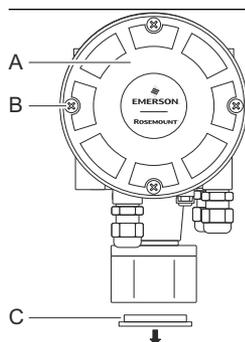
5.2.1 Montagem em cima de um sensor de temperatura/WLS

Pré-requisitos

Certifique-se de que os sensores de temperatura e nível de água estejam instalados corretamente como descrito em [Instalação do sensor](#).

Procedimento

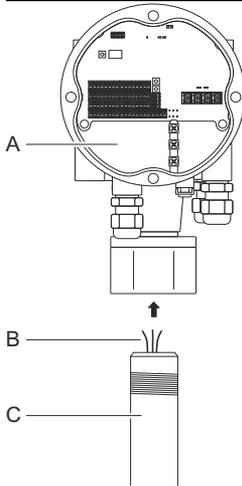
1. Solte os quatro parafusos e remova a tampa.



- A. Tampa
- B. Parafusos da tampa (x4)
- C. Plugue

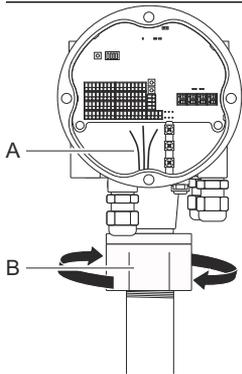
2. Remova o bujão que protege a entrada do cabo na parte inferior do invólucro do transmissor Rosemount 2240S.

3. Conecte o transmissor Rosemount 2240S na parte superior do tubo do sensor de temperatura.



- A. *Compartimento de terminais*
- B. *Fios do sensor*
- C. *Tubo do sensor*

4. Passe os fios do sensor no compartimento do terminal.
5. Aperte a porca do transmissor manualmente.



- A. *Fios do sensor*
- B. *Porca*

O que Fazer Depois

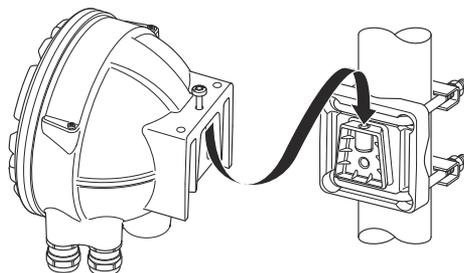
Prossiga com a instalação elétrica do Tankbus, elementos de temperatura e sensor do nível de água.

5.2.2 Montagem em um tubo

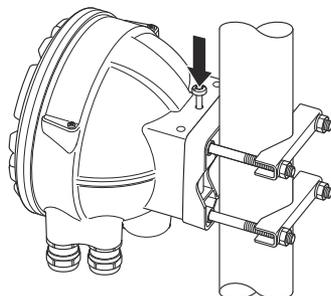
Para montar o Rosemount 2240S em um tubo, faça o seguinte:

Procedimento

1. Use as quatro porcas para fixar o suporte em um tubo vertical. Um tamanho de tubo adequado é de 1 a 2 polegadas.
2. Conecte o transmissor Rosemount 2240S ao suporte.



3. Prenda o transmissor com o parafuso na parte superior do suporte.



4. Prossiga com a instalação elétrica do Tankbus, elementos de temperatura e água sensor de nível.

5.2.3 Montagem na parede

Para montar o Rosemount 2240S em uma parede, faça o seguinte:

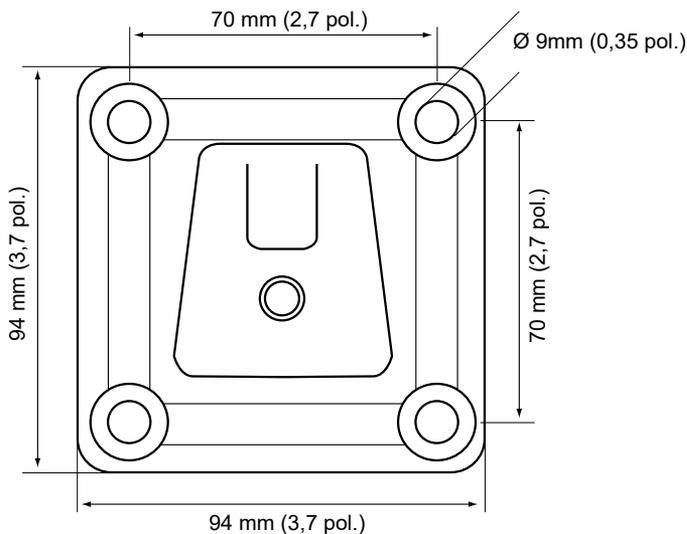
Procedimento

1. Faça quatro furos de 9 mm (0,35 pol.) na parede para ajustar o padrão de furos do suporte.

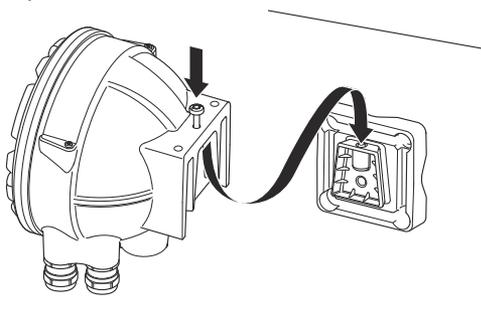
- Monte o suporte na parede usando quatro parafusos M8 e arruelas planas.

Nota

Parafusos sextavados não são adequados.



- Conecte o transmissor Rosemount 2240S ao suporte e aperte o parafuso.

**O que Fazer Depois**

Prossiga com a instalação elétrica do Tankbus, elementos de temperatura e sensor do nível de água.

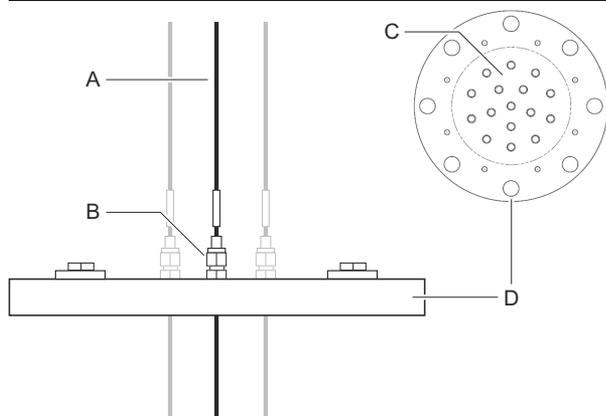
5.2.4 Montagem do cone de conexão e do sensor Rosemount 614

Pré-requisitos

Certifique-se de que os sensores estejam instalados corretamente no tanque.

Procedimento

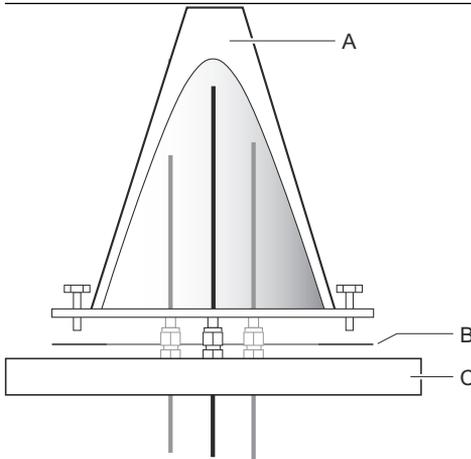
1. Conecte os sensores de temperatura Rosemount 614 ao flange.



- A. *Fios do sensor*
- B. *Conexões do sensor*
- C. *Orifícios para fios do sensor*
- D. *Flange*

2. Aperte os encaixes do sensor com o valor recomendado de no máximo 16 Nm. Consulte o desenho D7000 005-451.
Observe que os encaixes do sensor não devem ser abertos uma vez instalados.

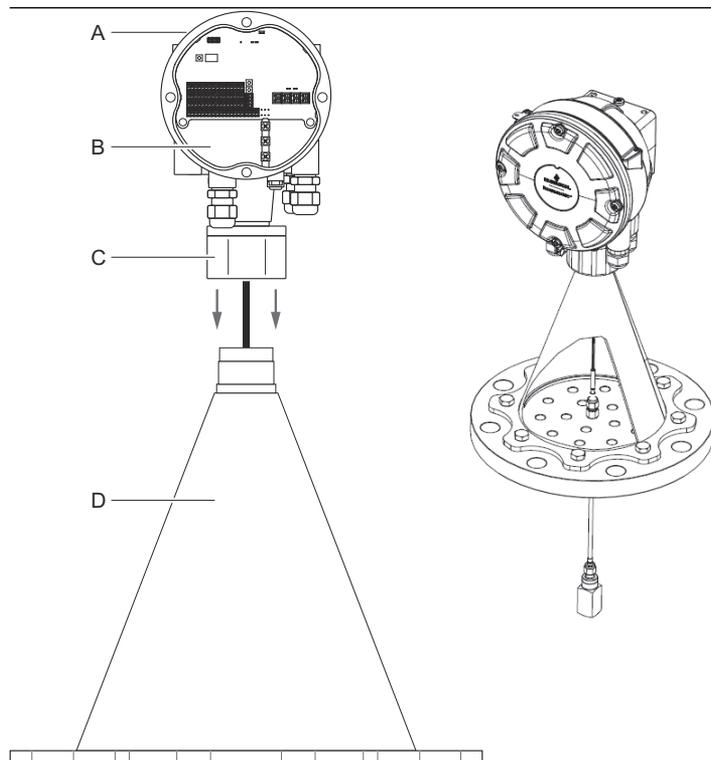
3. Conecte o cone de conexão ao flange. A junta e os parafusos são enviados com o cone.



- A. *Cone de conexão*
B. *Junta*
C. *Flange*
-

4. Puxe os fios para cima através da abertura na parte superior do cone de conexão.
5. Remova a tampa do compartimento de terminais do Rosemount 2240S.

6. Coloque o transmissor na parte superior do cone de conexão.



- A. Transmissor Rosemount 2240S;
B. Compartimento de terminais
C. Porca
D. Cone de conexão

7. Aperte a porca manualmente.
8. Passe os fios do sensor de temperatura pela manga na parte inferior do invólucro do transmissor no compartimento do terminal.

O que Fazer Depois

Ligue os sensores de temperatura ao bloco do terminal do transmissor Rosemount 2240S.

5.3 Instalação elétrica

5.3.1 Entradas de cabo/conduíte

O invólucro de componentes eletrônicos tem três entradas para prensa-cabos 1/2-14 NPT. Adaptadores M20×1.5 minifast e eurofast opcionais também estão disponíveis.

Para montagem remota, a porca e a manga do Rosemount 2240S podem ser substituídas por uma prensa-cabo M32 para conexão de sensores de temperatura/WLS.

As conexões devem ser feitas de acordo com os códigos elétricos locais ou da planta.

Certifique-se de que as portas não utilizadas sejam vedadas de forma apropriada para impedir que umidade ou outros contaminantes entrem no compartimento de terminais da caixa de componentes eletrônicos.

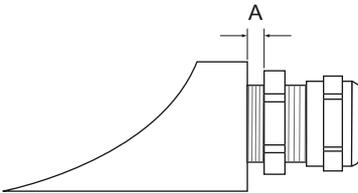
Nota

Use o plugue metálico incluído para vedar as portas não utilizadas. Os plugues plásticos utilizados na remessa não são vedações suficientes!

Nota

É necessário usar fita veda-rosca (PTFE) ou cola nas rosca macho do conduíte para fornecer uma vedação de conduíte impermeável a água/poeira e para atender ao grau necessário de proteção contra infiltração, bem como para permitir a futura remoção do plugue/prensa-cabo.

Figura 5-1: Entrada de cabo com prensa-cabos roscados NPT



A. A prensa rosca NPT deixa várias rosca fora do invólucro

Certifique-se de que as prensa-cabos para as entradas de cabos atendam aos seguintes requisitos:

- IP classe 66 e 67
- Material: metal (recomendado)

5.3.2 Requisitos de alimentação de energia

O transmissor de temperatura Rosemount 2240S é alimentado sobre o Tankbus pelo Rosemount Tank Hub 2410. O Rosemount 2240S tem um consumo atual de 30 mA.

Quando instalado em um sistema FOUNDATION™ Fieldbus, o Rosemount 2240S é alimentado pelo segmento FF.

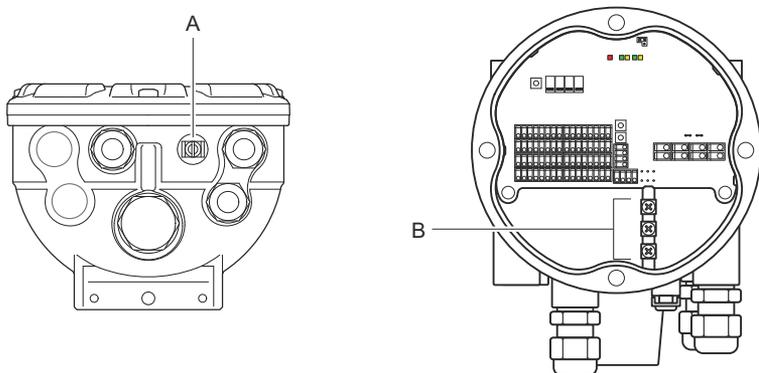
5.3.3 Aterramento

O invólucro deve sempre ser aterrado de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Deixar de fazê-lo pode prejudicar a proteção fornecida pelo equipamento. O método de aterramento mais eficaz é a conexão direta à terra com impedância mínima.

Há um parafuso de aterramento externo localizado na parte inferior do invólucro e três parafusos de aterramento internos localizados dentro do invólucro; consulte [Figura 5-2](#). Os parafusos de aterramento internos são identificados por um símbolo de aterramento: ⊕

Use o terminal de aterramento externo no transmissor para aterrar o invólucro.

Figura 5-2: Terminais de aterramento



A. Terminal externo de aterramento

B. Terminais internos de aterramento

Nota

O aterramento do transmissor usando a conexão roscada do conduíte pode não fornecer um aterramento suficiente. Certifique-se de que a conexão fornece um número de impedância suficientemente baixo.

Ligação à terra - FOUNDATION™ Fieldbus

A ligação dos fios de sinais do segmento fieldbus não pode ser aterrada. O aterramento de um dos fios de sinais desligará o segmento do Fieldbus inteiro.

Aterramento de fio blindado

Para proteger o segmento fieldbus (Tankbus) do ruído, as técnicas de aterramento para fio blindado geralmente requerem um único ponto de aterramento para evitar a criação de um loop de aterramento. O ponto de aterramento é normalmente, na fonte de alimentação.

No sistema de medição de tanques Rosemount, um ponto de aterramento está localizado no Rosemount 2410 Tank Hub que atua como a fonte de alimentação para dispositivos no Tankbus.

Os dispositivos de medição de tanques Rosemount são projetados para conexão "daisy-chain" de fiação de blindagem a fim de ativar uma blindagem contínua em toda a rede Tankbus.

O terminal de loop-through blindado no Rosemount 2240S não está conectado ao aterramento a fim de fornecer continuidade elétrica aos cabos Tankbus "daisy-chained".

5.3.4 Seleção de cabos

Use fiação de par trançado blindado para o Rosemount 2240S a fim de estar em conformidade com os requisitos FISCO⁽¹⁾ e regulamentos EMC. O cabo preferido é chamado de cabo fieldbus tipo "A". Os cabos devem ser adequados para a tensão de alimentação e aprovados para uso em áreas perigosas, quando aplicável. Nos EUA, os conduítes à prova de explosão podem ser usados nas proximidades do tanque.

Use 22 AWG a 16 AWG (0,5 a 1,5 mm²) a fim de minimizar a queda de tensão para o transmissor.

A especificação FISCO exige que os cabos estejam em conformidade com os seguintes parâmetros:

Tabela 5-1: 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

⁽¹⁾ Consulte a IEC 61158-2 e IEC/TS 60079-27:2002.

Tabela 5-1: Parâmetros do cabo FISCO (continuação)

Parâmetro ⁽¹⁾	Valor
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.*

5.3.5 Áreas perigosas

Quando o Rosemount 2240S é instalado em uma área classificada, os regulamentos nacionais e locais e as especificações nos certificados aplicáveis devem ser observados.

Nota

Quando o transmissor de temperatura é alimentado por uma fonte de alimentação Ex [ib] ou AEx [ib] FISCO certificada com limitação de tensão de saída triplicada, atendendo aos requisitos para duas falhas (limitação de tensão "ia"), por ex. um Tank Hub Rosemount 2410 por meio do Tankbus, aplicam-se as codificações FISCO de acordo com os desenhos de controle 9240040-910 e 9240040-976, Nota 8, e o Rosemount 2240S pode ser conectado a RTDs ou outros sensores localizados na Zona 0.

No entanto, o Rosemount 2240S com certificações ATEX e IECEx, bem como classificação de zona nos EUA e no Canadá, também possui o código Ex Ex ia ou AEx ia (parte do código) para instalações FISCO e Entity. A fim de manter essa codificação, o Rosemount 2240S deve ser alimentado a partir de uma fonte de alimentação codificada Ex [ia] ou AEx [ia]. A maioria das fontes de alimentação FISCO gerais são, no entanto, codificadas como Ex [ib] para ATEX e IECEx e, se o Rosemount 2240S for alimentado por tal fonte de alimentação, que não tenha limitação de tensão de saída triplicada, a codificação do Rosemount 2240S automaticamente se tornará Ex ib.

Isso significa que, neste caso, nem o Rosemount 2240S em si, nem qualquer RTD ou outros sensores conectados aos terminais RTD ou terminais RS485/Modbus do Rosemount 2240S podem estar localizados na Zona 0.

5.3.6 Tankbus

O sistema de Medição de Tanque Rosemount é fácil de instalar e conectar. Os dispositivos podem ser conectados na estrutura de encadeamento em série, reduzindo assim o número de caixas de junção externas.

Em um sistema de Medição de Tanque Rosemount, os dispositivos se comunicam com um Hub de Tanque Rosemount 2410 através do Tankbus intrinsecamente seguro. O Tankbus está em conformidade com o FISCO⁽²⁾ FOUNDATION Fieldbus com Conceito Intrinsecamente Seguro. O Rosemount 2410 atua como fonte de alimentação para os dispositivos de campo no Tankbus. Um sistema FISCO permite que mais dispositivos de campo sejam conectados ao segmento em comparação com os sistemas IS convencionais baseados no conceito de entidade.

Terminação

Um terminador é necessário para cada extremidade de uma rede FOUNDATION™ Fieldbus. Geralmente, um terminador é colocado na fonte de alimentação do fieldbus e o outro no último dispositivo na rede fieldbus.

Nota

Verifique se existem **dois** terminadores no Fieldbus.

No sistema de Medição de Tanque Rosemount, o Hub de Tanque Rosemount 2410 atua como fonte de alimentação. Como o hub de tanque normalmente é o primeiro dispositivo no segmento fieldbus, a terminação integrada é ativada na fábrica.

Outros dispositivos, como a versão padrão do medidor de nível por radar Rosemount 5900S, o display gráfico de campo Rosemount 2230 e o transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S também possuem terminadores integrados que podem ser facilmente habilitados inserindo um jumper no bloco de terminais, quando necessário.

Se o Rosemount 2240S não for o último dispositivo na rede fieldbus, desconecte o jumper de terminação.

Projeto do segmento

Ao projetar um segmento fieldbus FISCO, alguns requisitos precisam ser considerados. O cabeamento deve cumprir com os requisitos da FISCO.

Você também deve verificar se a corrente total de operação dos dispositivos de campo conectados está dentro da capacidade de

(2) FISCO = Padrão

saída do Hub de Tanque Rosemount 2410. O 2410 é capaz de entregar 250⁽³⁾ mA. Consequentemente, o número de dispositivos de campo deve ser considerado para que o consumo total da corrente seja menor do que 250 mA. Consulte a seção “Quantidade de energia” no [Manual de referência do Rosemount 2410](#) (Nº do documento 00809-0122-2410) para mais informações.

Outro requisito é garantir que todos os dispositivos de campo tenham tensão de entrada de pelo menos 9 V em seus terminais. Portanto, você terá que levar em consideração a queda de tensão nos cabos do fieldbus.

As distâncias são normalmente curtas entre Hub de Tanque Rosemount 2410 e os dispositivos de campo no tanque. Em muitos casos você poderá usar os cabos existentes, desde que os requisitos do FISCO sejam cumpridos.

Consulte o capítulo “O Tankbus” no [Manual de referência](#) do Hub de Tanque Rosemount 2410 para obter mais informações sobre o design de segmento de um sistema de Medição de Tanque Rosemount.

5.3.7 Ligação dos fios do Tankbus

Para conectar um Rosemount 2240S:

Pré-requisitos

Nota

Certifique-se de que os o-rings e as sedes estejam em boas condições antes de montar a tampa para manter o nível especificado de proteção contra infiltração. Os mesmos requisitos se aplicam a entradas e tomadas de cabo (ou bujões). Recomenda-se que o o-ring seja substituído quando a tampa é aberta. Os o-rings estão disponíveis como peças sobressalentes. Os cabos devem estar devidamente conectados aos prensa-cabos.

Procedimento

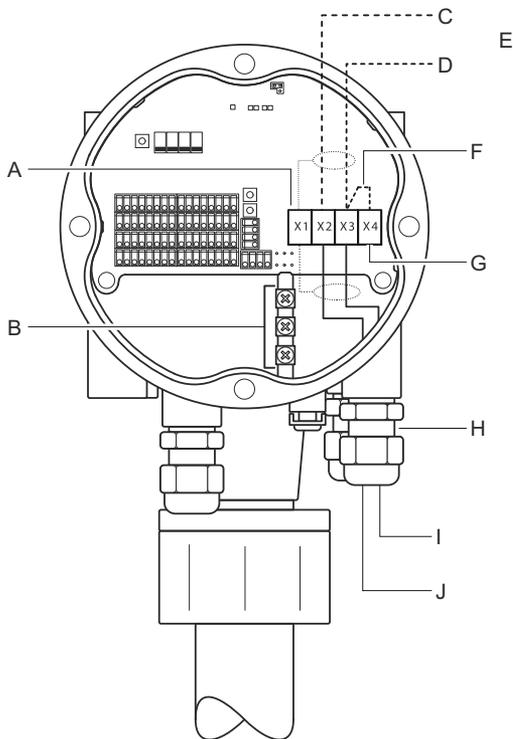
1. ⚠ Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja desligada.
2. Solte os quatro parafusos e remova a tampa do compartimento do terminal.
3. Passe os fios do Tankbus pelos prensa-cabos ou conduítes apropriados.
4. Conecte os fios do Tankbus aos terminais X2 e X3.
5. Conecte a blindagem do cabo ao terminal marcado X1.

⁽³⁾ Em sistemas sem fio inteligentes, o 2410 pode entregar 200 mA no Tankbus

6. Caso o Rosemount 2240S seja instalado no final de uma rede Tankbus, ative a terminação usando um jumper entre os terminais X3 e X4.
7. Use bujões de metal para vedar portas não usadas.
8. A fim de evitar que a água entre no compartimento do terminal, certifique-se de que a vedação da tampa é colocada na posição correta.
9. ⚠ A tampa no compartimento de terminais deve ser apertada até o batente mecânico (metal para metal).
Certifique-se de que a tampa esteja totalmente encaixada para atender aos requisitos à prova de explosão e para evitar que a água entre no compartimento do terminal.
10. Aperte os prensa-cabos/conduítes. Observe que os adaptadores são necessários para o M20 Glândulas.

Compartimento de terminais

Figura 5-3: Compartimento de terminais Rosemount 2240S



- A. X1: Blindagem do cabo
- B. Terminais de aterramento interno
- C. X2: Saída do Tankbus (+)
- D. X3: Saída do Tankbus (-)
- E. Conexão daisy-chain a outros dispositivos de campo
- F. Jumper para invocar terminação integrada
- G. X4: Terminador do Tankbus
- H. Prensa-cabos para fios Tankbus e elementos de temperatura
- I. X3: Entrada Tankbus (-)
- J. X2: Entrada Tankbus (+)

5.3.8 Conexão daisy-chain

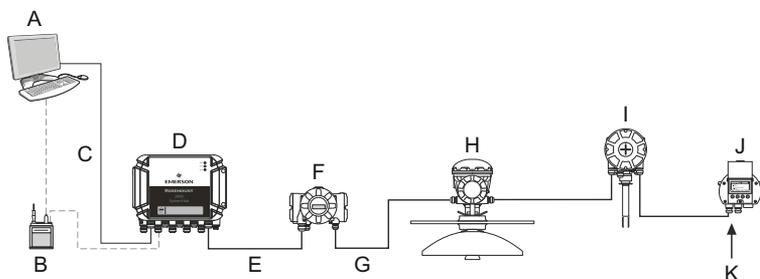
O sistema de medição de tanques Rosemount suporta a conexão daisy-chain de dispositivos para o Tankbus. Para conectar o Rosemount 2240S a outros dispositivos, faça o seguinte:

Procedimento

1. ⚠️ Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja desligada.
2. Solte os quatro parafusos e remova a tampa do compartimento do terminal.
3. Desconecte o jumper de terminação do terminal X3.
4. Passe o cabo tankbus para o Rosemount 2240S através de um prensa-cabos apropriado.
5. Conecte os fios do Tankbus aos **terminais de saída X2 e saída X3**,
6. Conecte a blindagem do cabo ao terminal X1.
7. ⚠️ Conecte e aperte a tampa no compartimento do terminal. Assegure-se de que vedação da tampa é colocada na posição correta.
8. Aperte os prensa-cabos/conduítes. Observe que os adaptadores são necessários para as glândulas M20.

Diagrama da fiação

Um diagrama de fiação típico com um Rosemount 2240S é ilustrado em [Figura 5-4](#). Neste exemplo, o Rosemount 2240S é encadeado a um medidor de nível por radar Rosemount 5900S e a um display gráfico de campo Rosemount 2230.

Figura 5-4: Diagrama de fiação do Rosemount 2240S

- A. Rosemount TankMaster
- B. Modem de barramento do campo
- C. Ethernet
- D. Hub do sistema Rosemount 2460
- E. Modbus TRL2
- F. Hub de tanques Rosemount 2410
- G. Tankbus
- H. Medidor de nível por radar Rosemount 5900S
- I. Transmissor de temperatura Rosemount 2240S
- J. Display Rosemount 2230
- K. Dispositivo terminal incorporado ativado no último dispositivo

Certifique-se de que há apenas dois terminadores ativados no Tankbus. Como exemplo, em [Figura 5-4](#), um terminador está habilitado no Tank Hub Rosemount 2410. O segundo terminador é ativado no compartimento de terminais do display Rosemount 2230 uma vez que este é o último dispositivo no segmento Tankbus. Terminações incorretas podem causar comunicação com defeito no Tankbus.

5.3.9 Elemento de temperatura e ligação dos fios do sensor de nível de água

O Rosemount 2240S é compatível com detectores de temperatura de resistência de elementos múltiplos (RTDs). Um Rosemount 2240S pode conectar até dezesseis elementos de ponto de temperatura de 3 ou 4 fios.

Três tipos de conexão compatíveis: 3 fios com retorno comum, ponto individual de 3 fios, e a quatro fios em um ponto individual. O Rosemount 2240S também é compatível com os tipos de sensor médio. Um máximo de 16 elementos pode ser conectado a um transmissor Rosemount 2240S.

O Rosemount 2240S também está equipado com um terminal RS485/Modbus para conexão do sensor de nível de água.

Nota

Se um detector de temperatura média estiver conectado ao Rosemount 2240S, um interruptor DIP deve ser definido.

Quando um transmissor Rosemount 2240S é montado em cima de um MST/WLS ou uma conexão em cone Rosemount 614, os fios do sensor entrarão no compartimento de terminais através da manga na parte inferior do invólucro do Rosemount 2240S.

Caso um Rosemount 2240S seja montado em um tubo ou parede, a manga e a porca podem ser substituído por um prensa-cabos M32.

Número de elementos de temperatura

Existem três tipos de fiação que podem ser usados para elementos de temperatura conectados a um Rosemount 2240S. O número de elementos que podem ser conectados varia dependendo do tipo do sensor de temperatura que é usado conforme ilustrado em [Tabela 5-2](#).

Tabela 5-2: Número de elementos de temperatura para vários sensores de temperatura e tipos de fiação

Sensor de temperatura de múltiplos pontos	Retorno comum de 3 fios	Fiação individual de 3 fios	Fiação individual de 4 fios
Rosemount 565	1 a 16 elementos	1 a 16 elementos	1 a 16 elementos
Rosemount 566	1 a 16 elementos	1 a 16 elementos	1 a 16 elementos
Rosemount 765	1 a 16 elementos	1 a 14 elementos	1 a 10 elementos
Rosemount 614	NA	1 a 16 elementos	1 a 16 elementos

Nota

Os elementos de temperatura devem ser conectados na ordem 1, 2, 3 etc. sem folgas (por exemplo, 10 elementos devem ser conectados ao canal 1-10).

Nota

Use os terminais "b", "c" e "d" para conexões de 3 fios.

Ver [Ficha de dados do sistema de medição de tanques Rosemount](#) para obter mais informações sobre vários sensores de temperatura de múltiplos pontos.

Conecte os fios do sensor

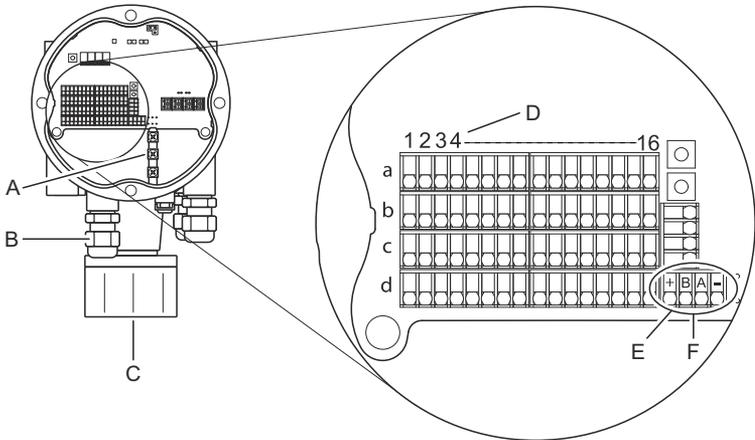
Para conectar os fios do sensor para um detector de temperatura a um Rosemount 2240S, faça o seguinte:

Procedimento

1. ⚠️ Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja desligada.
2. Solte os quatro parafusos e remova a tampa do compartimento do terminal.
3. Passe os fios para elementos de temperatura e o sensor de nível de água pela manga na a parte inferior do invólucro do transmissor.
Se o transmissor Rosemount 2240S for montado em uma parede ou tubo (montagem remota), passe os fios do sensor através do prensa-cabos/entrada do conduíte apropriado.
4. Conectar o **sensor de temperatura** fios nos terminais marcados com "1" para "16" e "a", "b", "c" e "d".
Consulte [Figura 5-6](#), [Figura 5-7](#) e [Figura 5-8](#) dependendo do tipo de sensor e método de medição que é usado.
5. Conecte o vermelho, verde, branco e preto **sensor de nível de água** fios ao **RS485/Modbus** Terminal.
6. Conecte a blindagem no cabo do sensor de nível de água a um dos terminais de aterramento.
7. Certifique-se de que a vedação da tampa esteja na posição correta.
8. ⚠️ Conecte a tampa no compartimento do terminal e aperte os quatro parafusos.
9. Aperte os prensa-cabos.

Terminal para conexão de elementos de temperatura

Figura 5-5: Terminal para conexão de elementos de temperatura

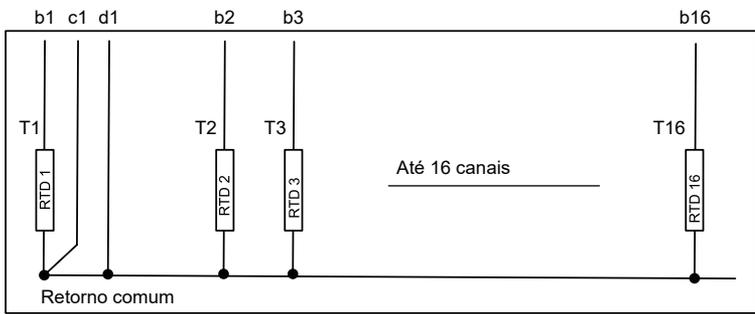


- A. Terminais de aterramento interno
- B. Entradas de cabo
- C. Entrada de cabo para sensor MST/WLS integrado
- D. Números do canal RTD (1 .. 16)
- E. Terminal RS485/Modbus
- F. Cor do fio: Vermelho (+), verde (B), branco (A), preto (-)

Métodos de fiação elétrica

Os seguintes métodos de fiação elétrica são compatíveis:

Figura 5-6: 3 fios com retorno comum



Nota

Os fios pretos (retorno comum/individual) devem sempre ser conectados aos terminais C e D no lado esquerdo do bloco de terminais.

Figura 5-7: Ponto individual de 3 fios

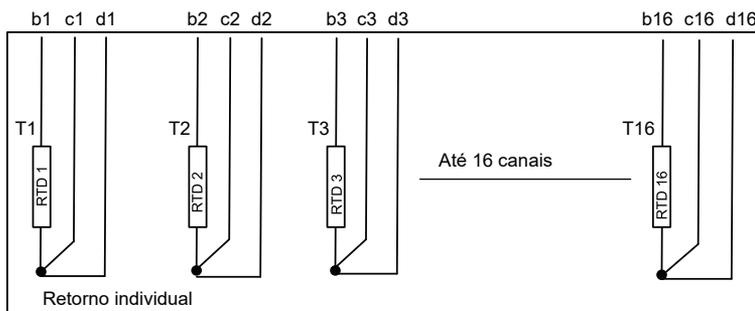
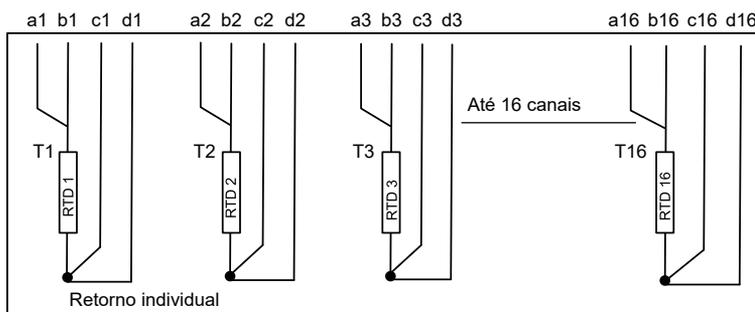


Figura 5-8: Ponto individual de 4 fios



Codificação de cores do cabo

Tabela 5-3: Cores dos cabos para os sensores de temperatura Rosemount 565/566/765

Elemento de temperatura	Cor
T1	Marrom
T2	Vermelho
T3	Laranja
T4	Amarelo
T5	Verde
T6	Azul
T7	Violeta
T8	Cinza
T9	Branco
T10	Rosa
T11	Marrom/preto
T12	Vermelho/preto
T13	Laranja/preto
T14	Amarelo/Preto
T15	Verde/preto
T16	Azul/Preto

6 Configuração e operação

6.1 Introdução

Este capítulo fornece informações sobre a configuração do Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S, independentemente da ferramenta de configuração usada. No entanto, você encontrará referências frequentes ao TankMaster WinSetup, que é a ferramenta de configuração recomendada.

É importante que a configuração seja devidamente preparada listando os endereços, etiquetas do dispositivo e etiquetas do tanque Modbus apropriados.

6.1.1 Procedimento de configuração

Basicamente, um Rosemount 2240S pode ser instalado e configurado por um dos seguintes métodos:

- Como parte da instalação de um tank hub Rosemount 2410. Este é o padrão quando um novo sistema for instalado, consulte o Rosemount Tank Gauging [System Configuration Manual](#).
- Como um dispositivo separado, conectado ao Tankbus de um Rosemount 2410 em um Sistema de medição de tanques Rosemount existente. O dispositivo é configurado com uma ferramenta adequada, como TankMaster WinSetup.
- Como um dispositivo separado em um sistema FOUNDATION™ Fieldbus. O AMS Device Manager pode ser usado para configuração.

6.1.2 Parâmetros

Elementos de temperatura

A configuração básica inclui parâmetros para uma configuração padrão que é suficiente na maioria dos casos. Os seguintes parâmetros estão configurados:

- número de elementos de temperatura
- Tipo de elemento de temperatura (ponto ou médio)
- posição no tanque
- elementos de temperatura excluídos do cálculo médio
- distância mínima entre o elemento e a superfície do produto para o elemento a ser incluído no cálculo de temperatura média (inserir distância)

Sensor de nível de água

A configuração do sensor de nível de água inclui:

- desvio de nível (diferença entre o nível zero do tanque e o nível zero de água)
- comprimento da sonda
- zona morta superior e inferior

6.1.3 Ferramentas de configuração

Ferramentas diferentes estão disponíveis para configuração de um Rosemount 2240S:

- Rosemount TankMaster Winsetup
- Comunicador de campo
- AMS Device Manager para sistemas FOUNDATION™ Fieldbus
- Hosts do FOUNDATION Fieldbus compatíveis com DD4

O Rosemount TankMaster Winsetup é um pacote de software intuitivo que inclui opções básicas de configuração bem como uma configuração avançada e funções de serviço.

O pacote WinSetup fornece a você ferramentas potentes e fáceis de usar para instalação e configuração. Consulte o [Manual de configuração do sistema](#) de Medição de Tanque Rosemount.

Para usuários do DeltaV, a DD pode ser encontrada em www.easydeltav.com. Para outros hosts que usam a descrição do dispositivo (DD) e os métodos da DD para a configuração do dispositivo, as versões da DD mais recentes podem ser encontradas no website do Foundation em www.fieldbus.org.

6.2 Configuração básica

Os elementos de temperatura e um sensor de nível de água podem ser conectados ao Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S.

6.2.1 Elementos de temperatura

O Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S é compatível com as opções de configuração listadas em [Tabela 6-1](#) para elementos de temperatura conectados. Essas opções podem ser configuradas no TankMaster WinSetup por meio da janela **ATD 22XX** (as guias **Average Temperature Calculation [Cálculo de temperatura média]** e **2240 MTT Temperature Sensor [Sensor de temperatura 2240 MTT]**). Para sistemas FOUNDATION™ Fieldbus do AMS Device Manager pode ser usado.

Tabela 6-1: Configuração do elemento de temperatura Rosemount 2240S

Configurações	Descrição
Número de elementos de temperatura do sensor	Elementos máximos de temperatura 16 ⁽¹⁾ .
Tipo de sensor	Tipos de sensor pontual ou médio são compatíveis.
Posição do elemento do sensor de temperatura no tanque	Especifique a posição de cada elemento de temperatura no Tanque.
Excluir elemento do sensor de ponto do cálculo da temperatura média do tanque	Você pode excluir determinados elementos de ponto de cálculo da temperatura média.
Inserir distância	Distância mínima entre o elemento e a superfície do elemento a ser incluído no cálculo médio.
Configuração padrão do sensor	Esta opção controla se o sensor de temperatura é configurado automaticamente com base na configuração do interruptor DIP "Média RTD", ou se a configuração manual é necessária. Configuração padrão significa que o sensor está configurado de acordo com uma configuração padrão específica.
Método de conversão	<ul style="list-style-type: none"> • Automático • PT100 (ponto) • CU90 (média) • CU90US • Definido pelo usuário: <ul style="list-style-type: none"> — tabela de linearização — Fórmula — fórmula individual
Faixa de temperatura	Faixa de medição dos elementos de temperatura
Fiação do sensor (conexão)	<p>Tipo de ligação dos fios do sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponto ou média de 3 fios com retorno comum • Ponto independente de 3 fios • Ponto independente de 4 fios

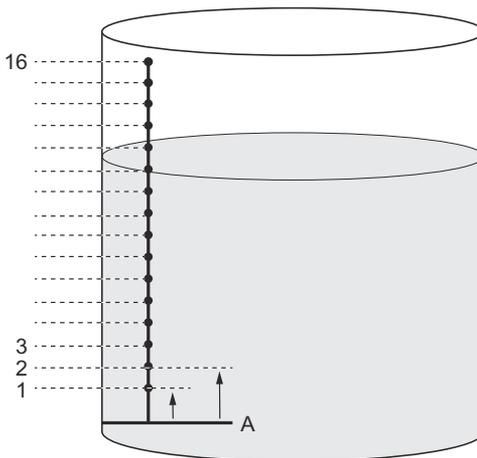
(1) O hub de sistemas Rosemount 2460 suporta 16 elementos e a unidade de comunicação de campo Rosemount 2160 suporta um máximo de 14 elementos de pontos de temperatura. No entanto, a temperatura média será calculada corretamente por um Rosemount 2410 Tank Hub

conectado a um Rosemount 2240S com 16 elementos de temperatura, independentemente se o tank hub estiver conectado a um Rosemount 2460 ou a um Rosemount 2160.

Posições do elemento do sensor de temperatura

Os elementos de temperatura são numerados a partir da parte inferior do tanque e para cima. Insira a posição de cada elemento, medida como a distância do nível zero (placa de referência de imersão) ao elemento de temperatura. Se você usar elementos de temperatura média, insira a posição do nível de terminação de cada elemento do sensor.

Figura 6-1: Posições do elemento do sensor de temperatura



A. Nível zero

Cálculo de temperatura média do tanque

É possível excluir certos elementos de ponto do cálculo de temperatura média. Isso pode ser útil se, por exemplo, a temperatura próxima à superfície ou perto da parte inferior do tanque se desvia significativamente da temperatura no resto do tanque. Isso também pode ser realizado definindo um valor apropriado para o parâmetro Insert Distance (Inserir Distância).

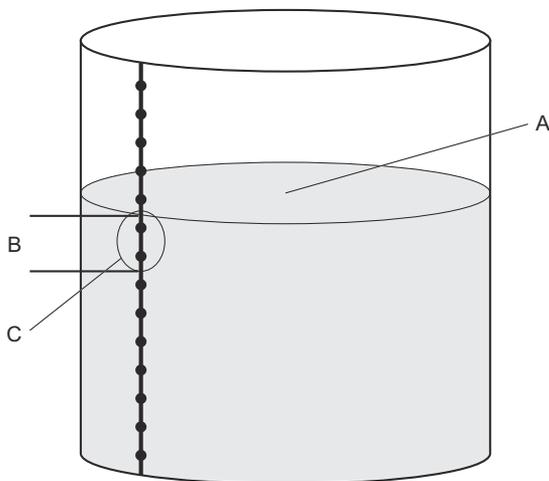
Nota

Um sensor de temperatura defeituoso afetará o cálculo de temperatura.

Inserir distância

Você pode especificar uma distância mínima entre a superfície do produto e o primeiro elemento de ponto de temperatura a ser incluído no cálculo da temperatura média. Se o elemento do ponto de temperatura estiver dentro ou acima da distância de inserção, o elemento será excluído do cálculo.

Figura 6-2: Inserir distância



- A. Superfície de produto
- B. Inserir distância
- C. Esses sensores não estão incluídos no cálculo de temperatura média

Esta função pode ser útil se a temperatura da atmosfera acima da superfície do produto se desvia significativamente da temperatura do próprio produto, resultando em grande gradientes de temperatura próximos à superfície do produto. Ao especificar uma distância de inserção, os elementos de temperatura nessa região podem ser excluídos dos cálculos de temperatura média.

A função Inserir Distância também pode ser usada para compensar imprecisões nas posições dos elementos de temperatura medidos, a fim de garantir que os elementos acima da superfície do produto não sejam incluídos no cálculo da temperatura média. Se, por exemplo, as posições do elemento de temperatura são medidas com uma precisão de 10 mm, configurando a distância mínima a pelo menos 10 mm garantirá que os sensores acima da superfície não sejam incluídos nos cálculos de temperatura média.

6.3 Sinais do LED

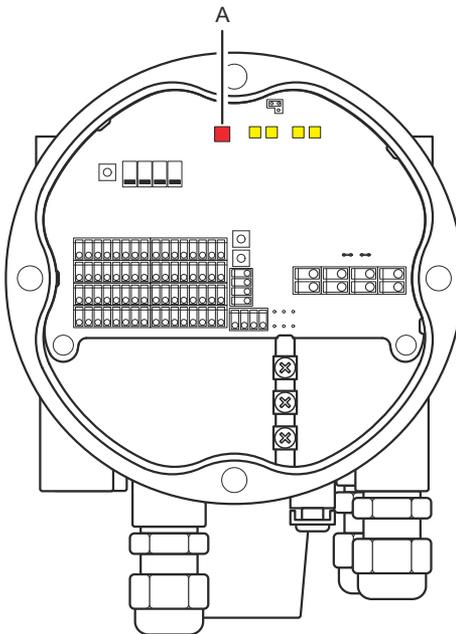
O transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S está equipado com Diodos de Emissão de Luz (LED) para indicar status e comunicação.

6.3.1 LED de status

O LED de status indica:

- operação normal ao piscar a cada segundo
- calibração do sensor de nível de água
- códigos de erro

Figura 6-3: LED de status



A. LED de status (vermelho)

Códigos de erro

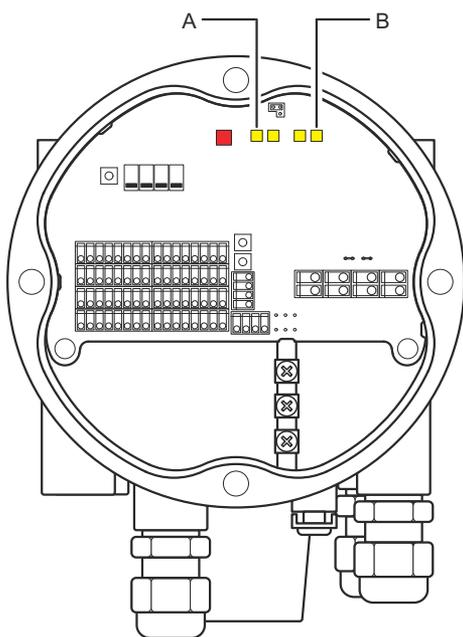
O LED de status indica códigos de erro usando diferentes sequências piscando. Em normal o LED pisca uma vez a cada dois segundos. Quando ocorre um erro, o LED pisca uma sequência que corresponde a um número de código seguido por uma pausa de cinco segundos. Esta sequência é repetida continuamente.

6.3.2 LEDs de comunicação

Há dois pares de LEDs que indicam o status de comunicação para o Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S:

- quando um sensor de nível de água (WLS) está conectado, dois sinais de LED indicam que as informações de medição e status são comunicadas pelo barramento do sensor para o transmissor de temperatura
- dois LEDs indicam que o transmissor de temperatura se comunica com um hub de tanque Rosemount 2410 pelo Tankbus

Figura 6-4: LEDs de comunicação



A. WLS - receber e transmitir

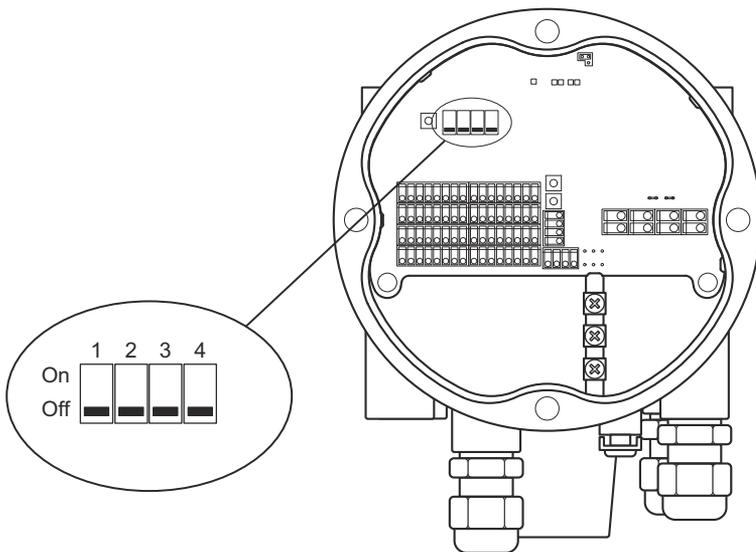
B. Tankbus - receber e transmitir

6.4 Comutadores e botões de redefinição

6.4.1 Interruptores DIP

O Rosemount 2240S está equipado com quatro interruptores DIP. Consulte [Figura 6-5](#).

Figura 6-5: Interruptores DIP



Os interruptores controlam as seguintes configurações:

Tabela 6-2: Interruptores DIP

Número	Função	Descrição
1	SIMULAR	Permite simulação de medições de temperatura e alertas de diagnóstico de campo.
2	PROTEÇÃO CONTRA GRAVAÇÃO	Ativa a proteção contra gravação dos dados de configuração.
3	POUPAR	Não usado.
4	RTD DE MÉDIA	Permite o uso de um sensor de temperatura média.

Interruptor de simulação

O interruptor de **Simulate (Simulação)** pode ser usado para simular um valor de resistência a partir de elementos de temperatura. Para sistemas FOUNDATION™ Fieldbus, ele também habilita a simulação de alertas de diagnóstico de campo.

Interruptor de proteção contra gravação

O interruptor de **Write Protect (Proteção contra gravação)** evita alterações de configuração não autorizadas travando os registros do banco de dados do Rosemount 2240S.

Configuração usando o interruptor DIP médio

O interruptor médio permite a configuração do Rosemount 2240S de acordo com as configurações padrão em [Tabela 6-3](#).

Tabela 6-3: Parâmetros de configuração

Parâmetro de configuração	Interruptor na posição ligada (Média)	Interruptor na posição desligada (padrão)
Tipo de elemento	Média	Ponto
Ligação dos fios do elemento	Retorno comum Consulte Figura 5-6	Retorno comum Consulte Figura 5-6
Método de conversão	Cu90	Pt100

Na ferramenta de configuração **TankMaster WinSetup**, a configuração do sensor padrão pode ser ativada na janela de configuração para o transmissor Rosemount 2240S (guia **2240 MTT Temperature Sensor (Sensor de temperatura 2240 MTT)** na janela **ATD 22XX**).

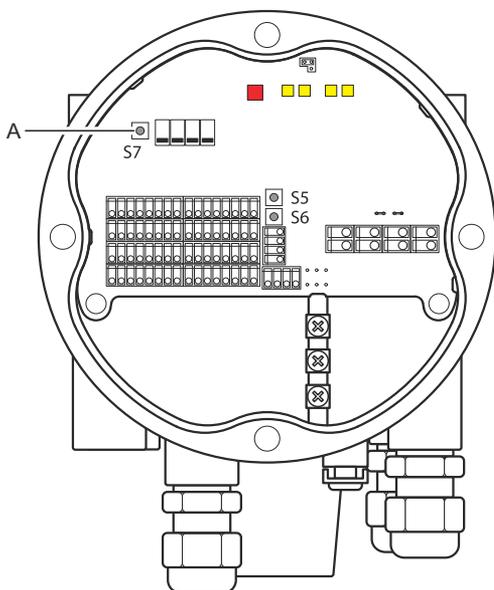
Caso a instalação não corresponda à configuração padrão, você terá que configurar o sensor de temperatura manualmente. Consulte a configuração dos dispositivos ATD no [Manual de configuração do sistema](#) da medição de tanques Rosemount para mais informações.

Nota

A configuração manual pode substituir as configurações do interruptor.

6.4.2 Botão Reset (Redefinição)

Use o botão Reset (Redefinição) para forçar uma reinicialização do processador.

Figura 6-6: Botão Reset (Redefinição)

A. Redefinição

6.5 Configuração usando o TankMaster WinSetup

O pacote de software TankMaster oferece ferramentas potentes e fáceis de usar para instalação e configuração de um sistema de medição de tanques Rosemount. Consulte o [Manual de configuração do sistema](#) da Medição de Tanques Rosemount para mais informações sobre como configurar dispositivos de tanque auxiliar (ATD), como o Rosemount 2240S.

6.5.1 Configuração avançada Fator de peso de cálculo de temperatura média

É possível especificar um fator de peso para cada elemento de temperatura usado no cálculo de temperatura média do tanque. Isso permite classificar os elementos de temperatura selecionados com um maior impacto no cálculo de temperatura média que os outros elementos. Isto é principalmente usado para tanques de GLP.

Métodos de conversão

Ao usar um elemento de temperatura de resistência, os valores de resistência podem ser convertidos para valores de temperatura usando:

- uma tabela de linearização
- uma fórmula
- uma fórmula individual para cada elemento de temperatura

Ajuste após a calibração do sensor

Se o sensor de temperatura foi pedido com calibração do sensor incluindo Callendar-Van Dusen constantes, as constantes devem ser inseridas para cada elemento individual usando a conversão método "Fórmula individual definida pelo usuário" para obter o máximo de precisão.

Consulte o [Manual de Configuração do sistema](#) da Medição de Tanques Rosemount para obter mais informações.



Guia de início rápido
00825-0122-2240, Rev. AA
Fevereiro 2023

Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 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.