

# Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount™ 2240S

para sistemas de medição de tanques



**Fornecer medição de temperatura de múltiplos pontos em tanques de armazenamento de líquidos, usados para cálculo de temperatura média e correção de estratificação**

- Obtenha uma conversão de temperatura de excelente precisão de  $\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F)
- Obter medição de temperatura ultra estável para cálculos de inventário precisos e transferência de custódia para conformidade com capítulo 7.3 API
- Conecte até dezesseis elementos de temperatura de 3 ou 4 fios
- Inclui sensor de nível de água integral
- Beneficie-se da instalação conveniente e segura com fonte de alimentação IS de 2 fios

# Cálculos exatos de volume líquido com medição de temperatura média de alta precisão

O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura de multi-entrada fornece medição de temperatura de vários pontos em tanques de armazenamento de líquidos. É usado para cálculo da temperatura média do líquido e corrige para estratificação.

O Rosemount 2240S é aprovado para aplicações exigentes de transferência de custódia, que exigem nível muito preciso e medições de temperatura para cálculos de volume líquido padrão. Possui uma precisão de conversão de temperatura ultra-alta de  $\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F). O design robusto com certificação IP 66/67 e NEMA® 4X o torna adequado para instalação em ambientes adversos.

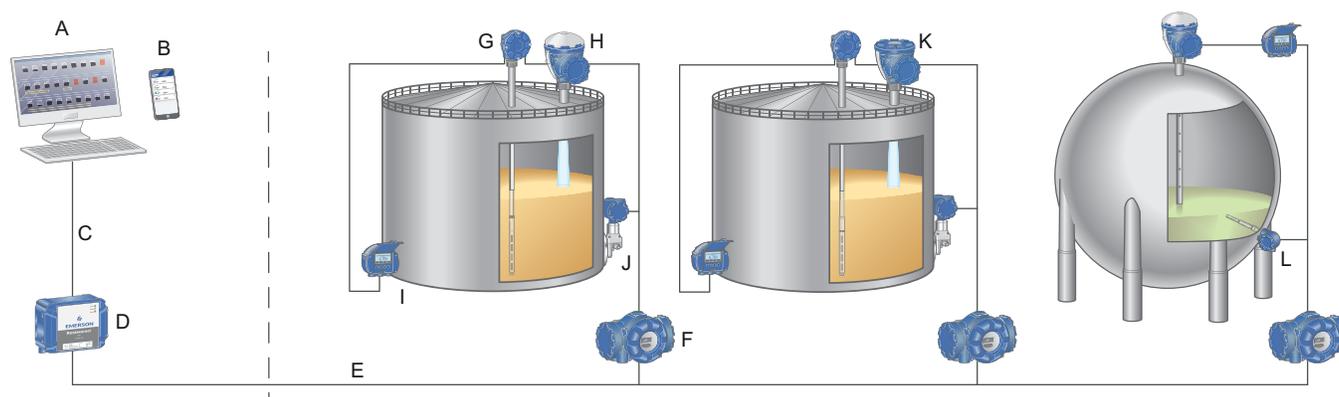
O transmissor de temperatura fornece dados medidos, como temperatura e nível de água, por meio do Tankbus de 2 fios intrinsecamente seguro para um Rosemount 2410 Tank Hub. Os dados de medição e as informações de status podem ser visualizados em um PC com o software Rosemount TankMaster, bem como no mostrador integral do tank hub e no display gráfico de campo Rosemount 2230.

---

## Índice

|  |    |
|--|----|
| Cálculos exatos de volume líquido com medição de temperatura média de alta precisão..... | 2  |
| Informações para pedidos.....  | 5  |
| Especificações.....  | 10 |
| Certificações de produtos.....   | 16 |
| Desenhos dimensionais.....   | 23 |

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

## Sensores de múltiplos pontos de temperatura e nível de água altamente precisos

Rosemount 2240S pode conectar até dezesseis elementos de ponto de temperatura de 3 ou 4 fios e um sensor integrado de nível de água. O valor de cada elemento de temperatura de ponto individual, em combinação com o valor de nível do medidor de radar, é usado para o cálculo da temperatura média do líquido.

O sensor de nível de água é calibrado na fábrica. Se algum ajuste for necessário durante a instalação, ele pode ser feito facilmente com o recurso de calibração on-line integrado do Rosemount 2240S.

As versões de sensor de temperatura disponíveis são:

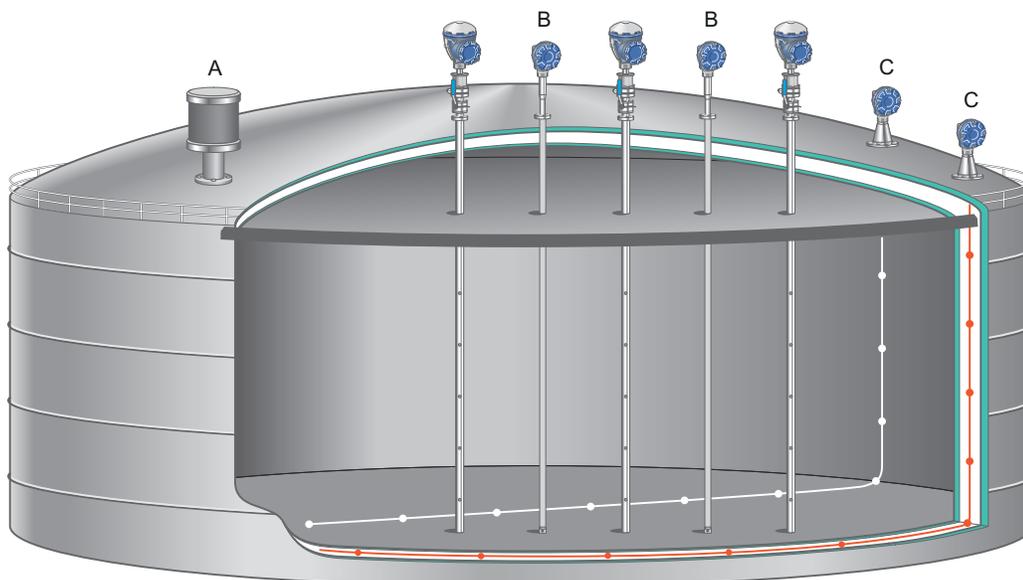
- Rosemount 565 Sensor de temperatura de múltiplos pontos
- Rosemount 566 Sensor de temperatura de múltiplos pontos para aplicações criogênicas como gás natural liquefeito (GNL)
- Sensor de temperatura de múltiplos pontos Rosemount 765 com sensor de nível de água integrado
- Rosemount 614 Sensor de temperatura do ponto criogênico

## Medições precisas e confiáveis em tanques de armazenamento criogênico

O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura multi-entrada fornece medições de temperatura completas para armazenamento de contenção total criogênica e refrigerada.

**Figura 2** ilustra um sistema de medição de tanque de GNL com transmissores de temperatura para medição de temperatura média de líquido e monitoramento on-line redundante de estratificação de temperatura. O sistema também inclui transmissores de temperatura para medição de temperatura da pele/resfriamento (linha pontilhada branca) e detecção de vazamento (linha pontilhada vermelha).

**Figura 2: Sistema de medição de tanques de gás natural liquefeito (GNL)**



- A. Dispositivo separado para perfil de temperatura e densidade (LTD)
- B. Rosemount 2240S Transmissor de temperatura multi-entrada com Rosemount 566 Sensor de temperatura de múltiplos pontos
- C. Rosemount 2240S Transmissor de temperatura multi-entrada com sensor de temperatura de ponto criogênico Rosemount 614

# 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 3](#).

### Figura 3: Exemplo de código do modelo

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| <u>2240S P 16 4 A F I 1 0 A 1 M</u> | <u>WR3 ST</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)

## Informações para pedido do Transmissor de temperatura multi-entrada Rosemount 2240S



O Rosemount 2240S, ultra estável, é aprovado para uso em aplicações exigentes de transferência de custódia, que demandam medições muito precisas de temperatura para cálculos de volume líquido padrão.

Pode ser usado com um sensor de temperatura Rosemount 565, 566 ou 765. O Rosemount 2240S conecta até dezesseis elementos de ponto de temperatura de 3 ou 4 fios e um sensor integrado de nível de água.

Rosemount 2240S fornece uma temperatura média de líquido para cálculo de volume líquido com base em cada elemento de temperatura de ponto individual em combinação com o valor do nível correspondente. Ele tem uma precisão impressionante de conversão de temperatura de  $\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F).

### Componentes necessários do modelo

#### Modelo

| Código | Descrição                                |
|--------|--|
| 2240S  | Transmissor de temperatura multi-entrada |

#### Classe de desempenho

| Código | Descrição |
|--------|-----------|
| P      | Premium   |

#### Número de entradas do sensor de temperatura

| Código            | Descrição                     |
|-------------------|-------------------------------|
| 16 <sup>(1)</sup> | Até 16xRTD elementos de ponto |
| 08 <sup>(1)</sup> | Até 8xRTD elementos de ponto  |
| 04 <sup>(1)</sup> | Até 4xRTD elementos de ponto  |
| 00 <sup>(2)</sup> | Nenhum                        |

(1) Podem ser conectados sensores de temperatura do tipo Pt-100 ou Cu-90, para uso em -200 a 250 °C (-328 a 482 °F), ao Rosemount 2240S.

(2) sensor de nível de água requer apenas o número de entradas do sensor de temperatura, código 00, elementos de temperatura, fiação dos fios de temperatura, código 0 e entradas auxiliares código A.

#### Fiação dos elementos de temperatura

| Código           | Descrição  |
|------------------|--|
| 4                | 4 fios ou 3 fios (retorno individual ou comum)                     |
| 0 <sup>(1)</sup> | Nenhum (para o nível de água somente, sem sensores de temperatura) |

(1) sensor de nível de água requer apenas o número de entradas do sensor de temperatura, código 00, elementos de temperatura, fiação dos fios de temperatura, código 0 e entradas auxiliares código A.

**Entradas auxiliares**

| Código            | Descrição  |
|-------------------|--|
| Um <sup>(1)</sup> | Rosemount 765 temperatura e entrada do sensor de nível de água |
| 0                 | Nenhum   |

(1) *sensor de nível de água requer apenas o número de entradas do sensor de temperatura, código 00, elementos de temperatura, fiação dos fios de temperatura, código 0 e entradas auxiliares código A.*

**Tankbus: Energia e comunicação**

| Código | Descrição  |
|--------|--|
| F      | FOUNDATION™ Fieldbus de 2 fios alimentado por barramento (IEC 61158) |

**Certificação para locais perigosos**

| Código | Descrição  |
|--------|--|
| I1     | Segurança intrínseca ATEX  |
| I2     | Segurança intrínseca Inmetro Brasil                              |
| I4     | Japão, segurança intrínseca                                      |
| I5     | Segurança intrínseca FM-EUA                                      |
| I6     | Segurança intrínseca FM-Canada                                   |
| I7     | Segurança intrínseca IECEx                                       |
| IM     | Regulamentos Técnicos União Aduaneira (EAC) Segurança Intrínseca |
| IP     | Segurança intrínseca KC (Coreia do Sul)                          |
| NA     | Sem certificação para locais perigosos                           |

**Aprovação de tipo transferência de custódia**

| Código                 | Descrição                       |
|------------------------|---------------------------------|
| C <sup>(1)(2)(3)</sup> | PTB (Aprovação W&M da Alemanha) |
| G <sup>(2)(3)</sup>    | GUM (Polônia)                   |
| K <sup>(2)(3)</sup>    | GOST (Cazaquistão)              |
| S <sup>(2)(3)</sup>    | GOST (Rússia)                   |
| 0                      | Nenhum                          |

(1) *Placa de aprovação, kit de vedação e adaptador Eich incluído. Uma posição de ponto usada para referência externa.*

*Elementos pontuais disponíveis em Número de entradas do sensor de temperatura = 15, 7 ou 3.*

(2) *Requer Rosemount 2410 Tank Hub com a aprovação do tipo de transferência de custódia correspondente.*

(3) *Requer uma das seguintes exibições: Rosemount 2410 com mostrador integral, Rosemount 2230 com a aprovação de tipo de transferência de custódia correspondente ou TankMaster.*

**Alojamento**

| Código | Descrição   |
|--------|---|
| A      | Caixa do transmissor padrão (alumínio coberto com poliuretano IP 66/67) |

**Conexões de cabo/conduíte**

| Código           | Descrição   |
|------------------|---|
| 1                | ½-14 NPT, rosca fêmea (inclui 2 plugues)                              |
| 2                | Adaptadores M20 x 1,5, rosca fêmea (inclui 2 plugues e 3 adaptadores) |
| G <sup>(1)</sup> | Prensas-cabo de metal (½-14 NPT)                                      |
| E                | Eurofast® macho conector e ½-14 NPT (inclui 2 plugues)                |
| M                | Minifast® macho conector e ½-14 NPT (inclui 2 plugues)                |

(1) temperatura mínima -20 °C (-4 °F). ATEX / IECEx. Exe. Inclui 2 plugues e 3 prensas cabo (inclui uma prensa cabo M32 se combinado com o código de instalação mecânica W ou P).

**Instalação mecânica**

| Código           | Descrição  |
|------------------|--|
| M <sup>(1)</sup> | Preparado para instalação integrada com sensor de temperatura Rosemount 565, 566 ou 765 (padrão) |
| W <sup>(2)</sup> | Kit de instalação para montagem em parede  |
| P <sup>(2)</sup> | Kit de instalação para montagem de parede e do tubo (tubos verticais e horizontais de 1-2 pol.)  |

(1) M33 x 1,5 conexão rosqueada fêmea. Como padrão, o transmissor não é pré-montado com nenhum sensor de temperatura.

(2) Para instalação separada do sensor de temperatura e transmissor.

**Outras opções****Placa identificadora**

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

**Certificado de conformidade**

| Código | Descrição                   |
|--------|-----------------------------|
| Q1     | Certificado de conformidade |

**Certificado de calibração**

| Código | Descrição                 |
|--------|---------------------------|
| Q4     | Certificado de calibração |

**Certificação para locais perigosos**

| Código | Descrição                                       |
|--------|---|
| Q7     | Cópia impressa do certificado de local perigoso |

**Garantia estendida do produto**

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

| <b>Código</b> | <b>Descrição</b>            |
|---------------|-----------------------------|
| WR3           | Garantia limitada de 3 anos |
| WR5           | Garantia limitada de 5 anos |

# Especificações

## Especificações de desempenho

### Precisão de conversão de temperatura

$\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F)

Acima da faixa de medição e temperatura ambiente 20 °C (68 °F).

### Efeito da temperatura ambiente

$\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F) dentro da faixa total; -40 a 70 °C (-40 a 158 °F)

### Faixa de medição de temperatura

Compatível com -200 a 250 °C (-328 a 482 °F) para Pt-100

### Resolução

$\pm 0,1$  °C ( $\pm 0,1$  °F) de acordo com os capítulos 7 e 12 da API

### Tempo de atualização

4 segundos

## 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.

### Número de elementos de pontos e fiação

Até 16 elementos de ponto RTD ou sensores de média podem ser conectados a um Rosemount 2240S.

#### **Sensores de nível de água / temperatura Rosemount (modelos 565, 566 e 765)**

Podem ser usados três tipos de fiação:

- RTD com três fios e retorno comum (1 a 16 elementos de ponto)
- RTD com três fios individual:
  - 1 a 16 elementos de ponto com o Rosemount 565 e 566
  - 1 a 14 elementos de ponto com o Rosemount 765

- RTD com quatro fios individual:
  - 1 a 16 elementos de ponto com o Rosemount 565 e 566
  - 1 a 10 elementos de ponto com o Rosemount 765

#### **Rosemount 614 Sensor de temperatura do ponto criogênico**

Os seguintes tipos de fiação podem ser usados:

- RTD com três fios individual (1 a 16 elementos de ponto)
- RTD com quatro fios individual (1 a 16 elementos de ponto)

### **Tipos padrão de sensor de temperatura**

Compatível com Pt-100 (de acordo com IEC/EN60751, ASTM E1137) e Cu-90

### **Possibilidade de selo metrológico**

Sim

### **Chave de proteção contra gravação**

Sim

## **Especificações de configuração**

### **Ferramenta de configuração**

O TankMaster WinSetup é a ferramenta recomendada para fácil configuração do Rosemount 2240S. O recurso de configuração automática Tankbus, manuseado pelo Rosemount 2410 Tank Hub, oferece suporte ao Rosemount 2240S.

### **Parâmetros de configuração (exemplos)**

#### **Temperatura**

- Número de elementos do sensor de temperatura
- Tipo de elementos de temperatura (ponto ou média)
- Posição do elemento de temperatura no tanque

#### **Sensor de nível de água**

- Compensação de nível (diferença entre o nível zero do tanque e o nível zero da água)
- Comprimento da sonda (configurada automaticamente pelo Rosemount 765)

### **Unidades e variáveis de saída**

Temperatura de ponto e média: °C (Celsius) e °F (Fahrenheit)

Nível de água livre (FWL): metro, centímetro, milímetro, pés ou polegadas

## Características do FOUNDATION™ Fieldbus

### Sensível à polaridade

Não

### Consumo de corrente inerte

30 mA

### Tensão mínima de partida

9,0 VCC

### Indutância de capacitância do dispositivo

Consulte [Certificações de produtos](#)

### FOUNDATION Fieldbus classe (básico ou Link Master)

Link Master (LAS)

### Número de VCRs disponíveis

Máximo 20, incluindo um fixo

### Links

Máximo 40

### Intervalo de tempo mínimo / Atraso da resposta máximo / Atraso da inter-mensagem mínimo

8/5/8

### Blocos e tempo de execução

| Bloco  | Tempo de Execução |
|--|-------------------|
| 1 Recurso                                      | N/A               |
| 3 Transdutor (temperatura, registro, AVG_Temp) | N/A               |
| 2 Entrada analógica múltiplas (MAI)            | 15 ms             |
| 6 entradas analógicas (AI)                     | 10 ms             |
| 1 entradas analógicas (AO)                     | 10 ms             |
| 1 caracterizador de sinal (SGCR)               | 10 ms             |
| 1 proporcional/integral/derivativo (PID)       | 15 ms             |
| 1 Integrador (INT)                             | 10 ms             |
| 1 Aritmético (ARTH)                            | 10 ms             |
| 2 Seletor de entrada (ISEL)                    | 10 ms             |
| 1 Seletor de controle (CS)                     | 10 ms             |
| 1 Divisor de saída (OS)                        | 10 ms             |

Para mais informações, consulte o FOUNDATION™ Fieldbus [Manual](#) de blocos.

## Instanciação

Sim

## FOUNDATION™ Fieldbus em conformidade

ITK 6

## Suporte a Field Diagnostics

Sim

## Assistente de configuração

Reiniciar/parar medição, dispositivo de proteção contra escrita, redefinição de fábrica - configuração de medição, redefinir estatísticas, iniciar/parar simulação de dispositivo

## Diagnósticos avançados

Falhas/Manutenção/Alertas de informe: Software, memória/banco de dados, eletrônica, comunicação interna, simulação, dispositivo auxiliar, medição de dispositivo auxiliar, temperatura ambiente, medição de temperatura média, medição de temperatura, configuração

## Especificações elétricas

### Fonte de alimentação

FISCO: 9,0 a 17,5 VCC não sensível a polaridade (por exemplo, do Rosemount 2410 Tank Hub)

Entidade: 9,0 a 30,0 VCC não sensível a polaridade

### Consumo de energia interno

0,5 W

### Consumo de corrente do barramento

30 mA

### Cabeamento de Tankbus

0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22 a 16), pares trançados blindados

### Terminador integrado ao Tankbus

Sim (a ser conectado, se for necessário)

### Tankbus para isolamento do sensor

Mínimo de 700 VAC

## Entrada do sensor auxiliar

Conexão do barramento digital para o sensor de nível de água

## Especificações mecânicas

### Material da caixa

Alumínio fundido revestido com poliuretano

### Entrada do cabo (conexão/prensa-cabos)

Três entradas de ½ a 14 NPT para prensas-cabo ou conduítes. Dois plugues de metal para vedar quaisquer portas não utilizadas estão incluídos na entrega.

Opcional:

- Adaptador de cabo/conduíte de M20 x 1,5
- Prensa-cabos de metal (½ - 14 NPT).
- Conector eurofast macho de 4 pinos ou conector minifast macho Mini de 4 pinos tamanho A

### Conexão Rosemount 565/566/765

Conexão rosqueada fêmea M33 x 1,5

Opcional:

- Um adaptador M32 ou prensa cabo M32 pode ser usado se o Rosemount 2240S for instalado longe do sensor

### Conexão Rosemount 614

Cone opcional com conexão rosqueada fêmea M33 x 1,5

## Instalação

O Rosemount 2240S pode ser instalado diretamente na parte superior do sensor de nível de água e temperatura ou remotamente instalado em um tubo de 33,4 a 60,3 mm (1 a 2 pol.) ou na parede do tanque.

## Peso

2,8 kg (6,2 lb)

## Especificações ambientais

### Temperatura ambiente

-40 a 70 °C (-40 a 158 °F)

Temperatura mínima de partida -50 °C (-58 °F)

### Temperatura de armazenamento

-50 a 85 °C (-58 a 185 °F)

### **Umidade**

Umidade relativa de 0–100%

### **Proteção contra infiltração**

IP 66 e 67 (NEMA® 4X)

### **Proteção integrada contra raios/transientes**

De acordo com a IEC 61000-4-5, nível 1 kV para o terra.

Está em conformidade com a proteção contra transientes IEEE 587 Categoria B e com a IEEE 472 de proteção contra surtos.

# Certificações de produtos

Rev 2.9

## Informações sobre diretrizes europeias

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

## Certificação de local comum

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).

## Instalação de equipamentos na América do Norte

O Código elétrico nacional dos EUA® (NEC) e o Canadian Electrical Code (CEC) 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

### I5 Segurança Intrínseca (IS)

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Certificado</b> | FM 3035518  |
| <b>Normas</b>      | FM Classe 3600 – 2011;<br>FM Classe 3610 – 2010;<br>FM Classe 3810 – 2005;<br>ANSI/ISA 60079-0 – 2013;<br>ANSI/ISA 60079-11 – 2013;<br>ANSI/ISA 60079-26 – 2011;<br>ANSI/IEC 60529 – 2004;<br>ANSI/NEMA 250 – 2008  |
| <b>Marcações</b>   | IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 Entidade/FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67<br>I/0/AEx ia IIC/T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 Entidade/FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67<br>I/1/AEx ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67 |

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. A caixa do transmissor contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou fricção.
2. Classificação I/1/AEx ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 FISCO; O tipo 4X/IP66/IP67 só é aplicável quando fornecido por uma fonte de alimentação AEx [ib] FISCO certificada pela FM com limitação de tensão de saída triplicada atendendo aos requisitos para duas falhas (limitação de tensão “ia”).
3. O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura com multi-entrada não passará no teste de rigidez dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## I6 Canadá CSA intrinsecamente seguro

**Certificado** 3035518C

**Normas** CSA-C22.2 N° 157-92 1992 (2012),  
CSA-C22.2 N° 1010-1 2004 (2009),  
CSA-C22.2 N° 25-1966 1992 (2009),  
CSA-C22.2 N° 60529-05 2005 (2010),  
CSA-C22.2 N° E60079-0 2011,  
CSA-C22.2 N° E60079-11 2011,  
CSA-C22.2 N° 94 2011

**Marcações** IS/I,II,III/1/ABCDEF/G/T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 Entidade/FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67  
I/0/Ex ia IIC/T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 Entidade/FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67  
I/1/Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C 9240040-910 FISCO; Tipo 4X/IP66/IP67

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. A caixa do transmissor contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou fricção.
2. Classificação I/1/Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C; 9240040-910 FISCO; O tipo 4X/IP66/IP67 só é aplicável quando fornecido por uma fonte de alimentação Ex [ib] FISCO certificada pela FM com limitação de tensão de saída triplicada atendendo aos requisitos para duas falhas (limitação de tensão "ia").
3. O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura com multi-entrada não passará no teste de rigidez dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Europa

### I1 Segurança intrínseca ATEX

**Certificado** FM09ATEX0047X

**Normas** EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 60529:2013

**Marcações:**  Dispositivo de Campo FISCO  
II 1 G Ex ia IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C Entidade/FISCO; IP66, IP67  
II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C FISCO; IP66, IP67

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. A caixa do transmissor contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto ou fricção.

- Classificação II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ta = -50 °C a 70 °C FISCO 9240040-976; IP66, IP67 só é aplicável quando fornecido por uma fonte de alimentação Ex [ib] FISCO certificada com limitação de tensão de saída em triplicado atendendo aos requisitos para duas falhas (limitação de tensão “ia”).
- O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura com multi-entrada não passará no teste de rigidez dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Internacional

### 17 IECEx Segurança Intrínseca

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Certificado</b> | IECEX FMG 10.0010X  |
| <b>Normas</b>      | IEC 60079-0:2011,<br>IEC 60079-11:2011,<br>IEC 60079-26:2006                      |
| <b>Marcações</b>   | Ex ia IIC Ga; Entidade/FISCO; IP66/IP67<br>Ex ib IIC [ia Ga] Gb; FISCO, IP66/IP67 |

#### Condições especiais para uso seguro (X):

- A caixa do transmissor contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impacto ou fricção.
- Classificação Ex ib IIC [ia-Ga] Gb; FISCO 9240040-976; IP66/IP67 só é aplicável quando fornecido por uma fonte de alimentação Ex [ib] FISCO certificada com limitação de tensão de saída em triplicado atendendo aos requisitos para duas falhas (limitação de tensão “ia”).
- O Rosemount 2240S Transmissor de temperatura com multi-entrada não passará no teste de rigidez dielétrica de 500 Vrms e isso deve ser levado em consideração durante a instalação.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Brasil

### 12 INMETRO, segurança intrínseca

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Certificado</b> | UL-BR 17.0927X  |
| <b>Normas</b>      | ABNT NBR IEC 60079-0:2013,<br>ABNT NBR IEC 60079-11:2013,<br>ABNT NBR IEC 60079-26:2016 |
| <b>Marcações</b>   | Ex ia IIC T4 Ga (Entidade)<br>Ex ib IIC [ia Ga] T4 Gb (FISCO)                           |

Tamb = -50 °C a +70 °C, IP 66/67

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para condições especiais.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (TR-CU)

### EAC

#### IM EAC Intrinsecamente seguro

**Certificado** RU C-SE.AA87.B.00350

**Marcações** Dispositivo FISCO montado em campo  
 0Ex ia IIC T4 Ga X  
 1Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb X  
 Tamb = -50 °C a +70 °C, IP 66/67

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para condições especiais.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Japão

#### I4 Segurança intrínseca Japão

**Certificado** CML 17JPN2123X

**Marcações** Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb, FISCO, -50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para condições especiais.

|                  | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros FISCO | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## República da Coreia

### IP Coreia intrínseca segura

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Certificado</b> | 11-KB4BO-0065X   |
| <b>Marcações</b>   | Dispositivo de campo FISCO (terminal fieldbus)<br>Ex ia IIC T4 |

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para condições especiais.

|                        | Ui     | Ii     | Pi     | Ci     | Li   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Parâmetros de entidade | 30 V   | 300 mA | 1,3 W  | 2,2 nF | 2 µH |
| Parâmetros FISCO       | 17,5 V | 380 mA | 5,32 W | 2,2 nF | 2 µH |

## Índia

### IW Índia intrínseca segura

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| <b>Certificado</b> | P382295/1                            |
| <b>Marcações</b>   | Ex ia IIC Ga<br>Ex ib IIC (ia Ga) Gb |

#### Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para condições especiais.

## Conectores do conduíte e adaptadores

### IECEx à prova de chamas e com maior segurança

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Certificado</b> | IECEx FMG 13.0032X                                      |
| <b>Normas</b>      | IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-7:2006-07 |
| <b>Marcações</b>   | Ex de IIC Gb  |

### ATEX à prova de chamas e com maior segurança

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Certificado</b> | FM13ATEX0076X                                   |
| <b>Normas</b>      | EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007 |
| <b>Marcações</b>   | Ⓔ II 2 G Ex de IIC Gb                           |

Tabela 1: Tamanhos de rosca do bujão do conduíte

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

**Tabela 2: Tamanhos de rosca do adaptador de rosca**

| Rosca macho    | Marca de identificação |
|----------------|------------------------|
| M20 x 1,5 – 6g | M20                    |
| ½ - 14 NPT     | ½ - 14 NPT             |
| ¾ - 14 NPT     | ¾ - 14 NPT             |
| Rosca fêmea    | Marca de identificação |
| M20 x 1,5 – 6H | M20                    |
| ½ - 14 NPT     | ½ - 14 NPT             |
| G1/2           | G1/2                   |

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Quando o adaptador de rosca ou tampão de vedação é usado com uma caixa do transmissor no tipo de proteção de segurança aumentada “e”, a rosca de entrada deve ser vedada adequadamente para manter a classificação de proteção de ingresso (IP) do invólucro. Consulte o certificado para condições especiais.
2. O bujão de selagem não deve ser usado com um adaptador.
3. O bujão de selagem e o adaptador roscado devem ser em forma de rosca NPT ou Métrico. As formas de rosca G½ são aceitáveis apenas para instalações de equipamentos existentes (legado).

## Transferência de custódia

**Transferência de custódia pela Austrália****Certificado** Nº 5/1/7**Normas** Regulação 60: National Measurement Regulations 1999**Transferência de custódia pela Bélgica****Certificado BMS** NR. P6.0.014.02-B-16**Transferência de custódia pela Croácia****Certificado** 558-02-01\_01-15-2**Transferência de custódia pela República Checa****Certificado** 0111-CS-C022-10**Transferência de custódia pela Estônia****Certificado** TJA 6.13-3\_15.09.11**Transferência de custódia pela França****Certificado** Nº LNE-24609**Transferência de custódia pela Alemanha****Certificado** PTB-1.5-4058175 (sistema de medição de tanques Rosemount)

**Transferência de custódia pela Índia**

**Certificado** IND/13/12/191

**Transferência de custódia pela Indonésia**

**Certificado** DITJEN MIGAS CT aprovação 26/10/2010

**Transferência de custódia pela Itália**

**Certificado** 183349 (sistema de medição de tanques Rosemount)

**Transferência de custódia pela Malásia**

**Certificado** ATS 09-11

**Transferência de custódia pela Holanda**

**Certificado NMI** TC7982

**Transferência de custódia pela Noruega**

**Certificado** N° N-11-7146

**Transferência de custódia pela Polônia**

**Certificado** ZT-7 2013

**Transferência de custódia por Portugal**

**Certificado** P12\_101.12\_31

**Transferência de custódia pela Sérvia**

**Certificado** 393-7\_0-01-2088

**Transferência de custódia pela África do Sul**

**Certificado** SAEx S11-065

**Transferência de custódia pela Suíça**

**Certificado** Zulassungszertifikat CH-L-11127-01

**Transferência de custódia pela Rússia**

Aprovação de padrão GOST:

**Certificado** SE.C.32.639.A N° 68126 (2240),  
OC.C.29.010.A No. 70348 (Sistema de medição de tanques Rosemount)  
OC.C.29.010.A No. 70349 (Sistema de medição de tanques Rosemount)

**Transferência de custódia pelo Cazaquistão**

Aprovação de padrão GOST:

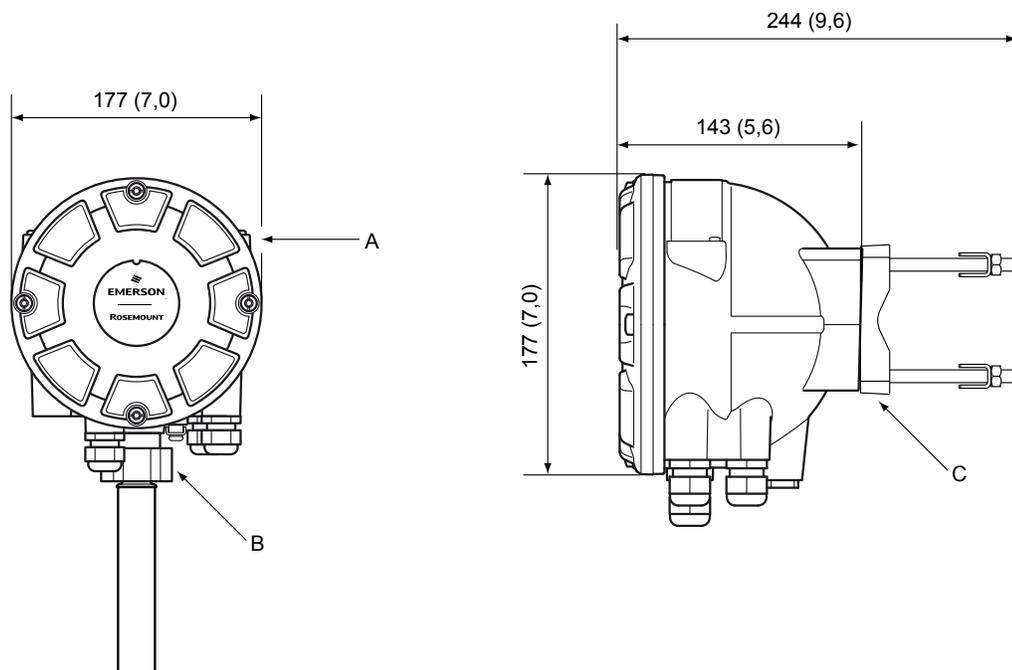
**Certificado** KZ.02.02.06184-2018 (2240)  
KZ.02.02.06533-2018 (Sistema de medição de tanques Rosemount)

**Transferência de custódia pela OIML**

**Certificado** R85-2008-SE-11.01

## Desenhos dimensionais

Figura 4: Rosemount 2240S



- A. Placa de identificação opcional
- B. M33
- C. Kit de montagem opcional

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

### Opções de instalação

- Instalado com um sensor de temperatura de múltiplos pontos
- Instalado separadamente em um tubo 33,4-60,3 mm (1 a 2 pol.) ou em uma parede

Para obter mais informações: [www.emerson.com](http://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.