

# Display de campo gráfico Rosemount™ 2230



## Índice

Sobre este guia.....	3
Visão geral.....	6
Informações gerais.....	9
Instalação.....	10
Configuração e operação.....	27

# 1 Sobre este guia

Este guia de início rápido fornece diretrizes básicas para instalação e configuração do display gráfico de campo Rosemount 2230.

## 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.

Para serviços em equipamentos ou suporte, entre em contato com o seu representante local da Emerson .

## 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.

## Notice

Os produtos descritos neste documento NÃO foram projetados para aplicações qualificadas para o setor nuclear. O uso de produtos não qualificados para aplicações nucleares em contextos que exigem equipamentos ou produtos qualificados para o setor nuclear pode resultar em leituras imprecisas. Se necessitar de informações acerca dos produtos Rosemount que possuem qualificação nuclear, dirija-se ao representante de vendas da Emerson em sua região.

## ⚠ ATENÇÃO

AVISO – A substituição de componentes pode danificar a segurança intrínseca.

AVISO – Para evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desconecte a alimentação antes de realizar tarefas de 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.

Use o equipamento apenas conforme especificado neste manual. Deixar de cumprir estas diretrizes pode prejudicar a proteção oferecida pelo equipamento.

Não execute nenhum outro serviço que não o contido neste manual a menos que você seja qualificado.

Para evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desconecte antes da manutenção.

A substituição de componentes pode comprometer a Segurança Intrínseca.

## ⚠ ATENÇÃO

**Explosões podem causar morte ou ferimentos graves**

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

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos sejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

Não remova a tampa do instrumento em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

## **⚠️ ATENÇÃO**

### **A alta tensão presente nos fios pode provocar choque elétrico.**

Evite contato com os condutores e os terminais.

Certifique-se de que a alimentação principal do Hub do Tanque Rosemount 2410 esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte de alimentação externa estejam desconectadas ou sem alimentação durante o cabeamento do dispositivo.

## **⚠️ ATENÇÃO**

### **Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.**

Seja extremamente cauteloso ao encostar em cabos e terminais.

## **⚠️ ATENÇÃO**

### **Acesso físico**

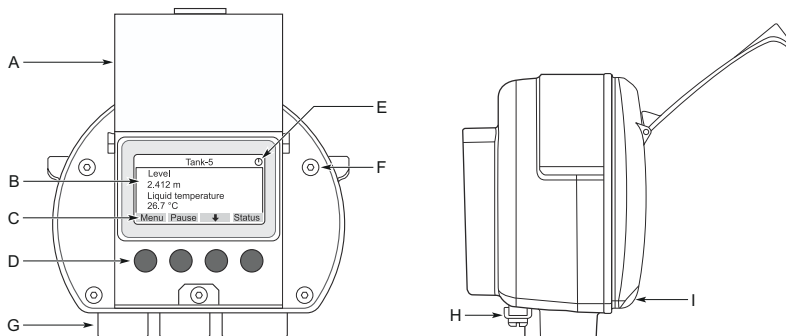
Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou a configuração incorreta do equipamento aos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e precisa ser evitado.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental na proteção de 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 2230**



- A. *Tampa de proteção contra intempéries<sup>(1)</sup>*
- B. *Display*
- C. *Menu*
- D. *Teclas de funções*
- E. *Indicação da atividade*
- F. *Parafuso da tampa (x6)*
- G. *Entradas do cabo: dois ½ - 14 NPT (opcional: adaptadores para dois M20 x 1,5)*
- H. *Parafuso de aterramento*
- I. *Grampo para bloqueio da proteção contra intempéries*

## 2.2 Guia rápido

### 2.2.1 Partida do sistema

O procedimento padrão de partida do sistema de medição de tanque Rosemount que inclui dispositivos como o hub do sistema Rosemount 2460, hub do tanque Rosemount 2410, medidor de nível por radar Rosemount 5900S e o transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S pode ser resumido como a seguir:

#### Procedimento

1. Instale os dispositivos nos locais apropriados.

*(1) É recomendável que a tampa esteja fechada sempre que possível para proteger o LCD da exposição por radiação ultravioleta do sol.*

2. Atribua endereços Modbus<sup>(2)</sup> para o Rosemount 2410 Tank Hub, para medidores de nível, tais como o medidor de nível por radar Rosemount 5900S e para dispositivos de tanques auxiliares (ATD), tais como o transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S. Os endereços do Modbus serão armazenados nos bancos de dados incorporados do hub do tanque Rosemount 2410 e o hub do sistema Rosemount 2460.
3. Verifique se o consumo total de corrente dos dispositivos conectados ao Tankbus não excede 250 mA<sup>(3)</sup>. Em um sistema wireless Emerson, a corrente máxima é de 200 mA.
4. Instale os cabos do dispositivo.
  - a) Conecte os dispositivos de campo ao Tankbus.

---

**Nota**

Os dispositivos devem ser configurados no banco de dados do tanque<sup>(2)(3)</sup> do hub do tanque Rosemount 2410 para que seja possível se comunicar com o Tankbus.

---

- b) Conecte o Rosemount 2410 Tank Hub ao Rosemount 2460 System Hub.
  - c) Conecte o Rosemount 2460 System Hub ao PC da sala de controle com o software TankMaster. O 2460 pode ser conectado através de um Modem Fieldbus Rosemount 2180 ou diretamente através do RS232 ou RS485.
5. Instale o software do TankMaster no PC da sala de controle.
  6. Configure os dispositivos usando a ferramenta de configuração WinSetup do TankMaster, como descrito no [Manual de configurações do sistema](#) de medição de tanques Rosemount (Nº do documento 00809-0300-5100).

## 2.2.2 Inicialização em um sistema FOUNDATION™ Fieldbus

Para iniciar os dispositivos de medição de tanques Rosemount em um sistema FOUNDATION Fieldbus:

- 
- (2) Consulte o [Manual de configuração do sistema](#) (Documento n.º 00809-0300-5100) de medição de tanques Rosemount para obter mais informações.
  - (3) Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2410 Tank Hub (N.º do documento 00809-0100-2410) para obter mais informações

## Procedimento

1. Prepare a partida do sistema registrando as informações que serão necessárias para a configuração de vários dispositivos de campo, como descrito no manual de configurações do sistema de medição de tanques Rosemount. Por exemplo, isso pode incluir a geometria do tanque, o tipo de antena, o número de elementos de temperatura e outros parâmetros de configuração.
2. Conecte os dispositivos de campo, tais como o medidor de nível por radar Rosemount 5900S e o transmissor de temperatura multientrada Rosemount 2240S, à rede FOUNDATION Fieldbus.
3. Configure os dispositivos de campo usando o AMS Device Manager (ou qualquer outro host FOUNDATION Fieldbus que suporte o DD4).

Consulte o manual de referência do dispositivo de campo respectivo e o [manual de configurações do sistema](#) de medição de tanques Rosemount (Nº do documento 00809-0300-5100) para mais informações sobre como configurar os dispositivos de medição de tanques Rosemount.



## 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](http://www.Emerson.com).

### 3.2 Certificações do produto

Consulte o documento de 2230 [Certificações de produtos](#) 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

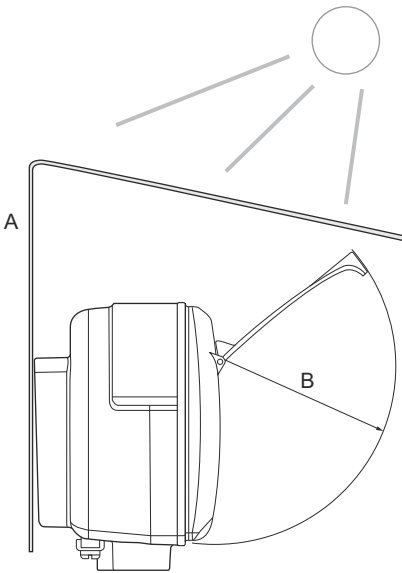
### 4.1 Considerações de instalação

O display gráfico de campo Rosemount 2230 pode ser instalado no teto ou na base do tanque para obter uma leitura flexível e conveniente dos dados do tanque.

O Rosemount 2230 foi concebido para montagem em uma parede ou um tubo. É importante providenciar espaço para a abertura da tampa da proteção contra intempéries, a qual evita a degradação do display LCD devido à exposição à luz do sol.

Considere o seguinte ao procurar um local apropriado para o display gráfico de campo Rosemount 2230:

- Monte o Rosemount 2230 em um local onde ele esteja protegido contra a luz do sol excessiva. Isso reduzirá a exposição à radiação ultravioleta (UV) e estende a vida útil do LCD.
- Se o LCD não puder ser protegido contra a luz do sol e a radiação UV, é recomendável que a tampa de proteção contra intempéries esteja fechada sempre que o Rosemount 2230 não for utilizado.
- Uma proteção externa é recomendável a fim de proteger o LCD contra a luz do sol e a radiação UV, para estender a sua vida útil. Uma proteção contra intempéries pode ser obtida localmente ou solicitada à fábrica.
- Ao montar o display Rosemount 2230, assegure-se de que seja providenciado espaço suficiente para a abertura da tampa, consulte [Figura 4-1](#).

**Figura 4-1: Espaço necessário para abrir a tampa**

A. Proteção contra intempéries (opcional)

B. 93 mm (3,7 pol.)

## 4.2 Instalação mecânica

### 4.2.1 Montagem do display gráfico

O display gráfico de campo Rosemount 2230 foi concebido para montagem em parede ou em um tubo.

#### Montagem na parede com suporte

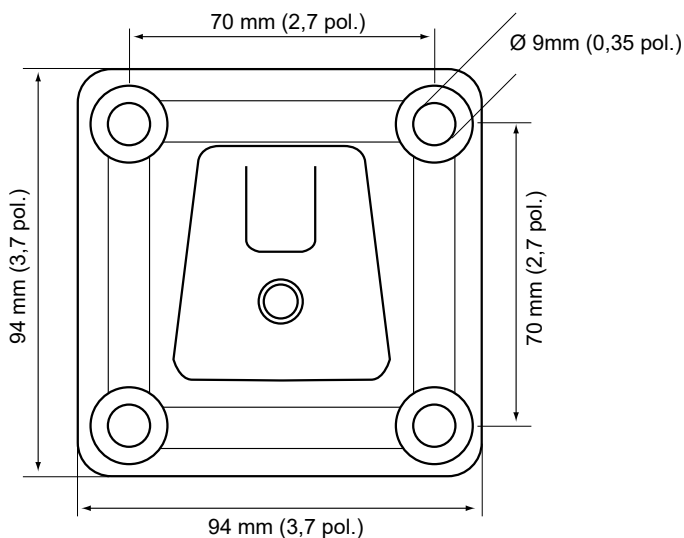
O display gráfico de campo Rosemount 2230 pode ser montado em uma parede usando o kit de montagem fornecido pela Emerson.

## Procedimento

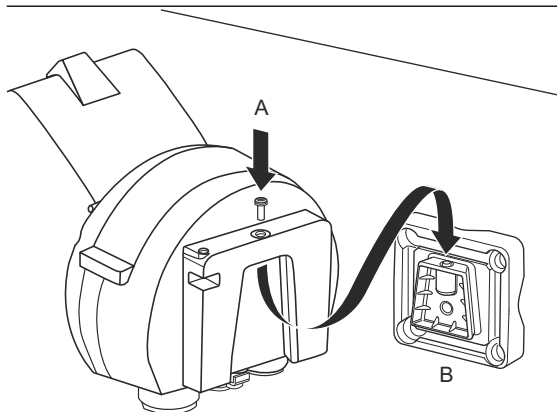
1. Monte o suporte na parede usando quatro parafusos M8 e arruelas planas.

### Nota

Parafusos sextavados não são adequados.



2. Anexe o display Rosemount 2230 ao suporte na parede, deslizando-o de cima para baixo.



- A. Parafuso de travamento  
B. Suporte

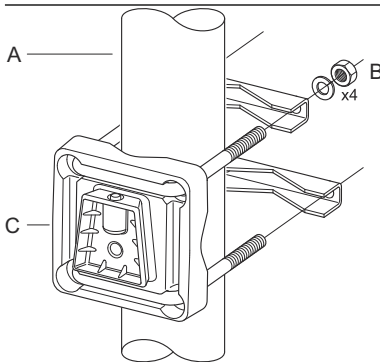
3. Fixe o display no suporte apertando o parafuso de travamento.

### Montagem em tubo

O display gráfico de campo Rosemount 2230 pode ser montado em tubos que variam de 33 mm a 60 mm de diâmetro, usando um kit de montagem opcional fornecido pela Emerson.

#### Procedimento

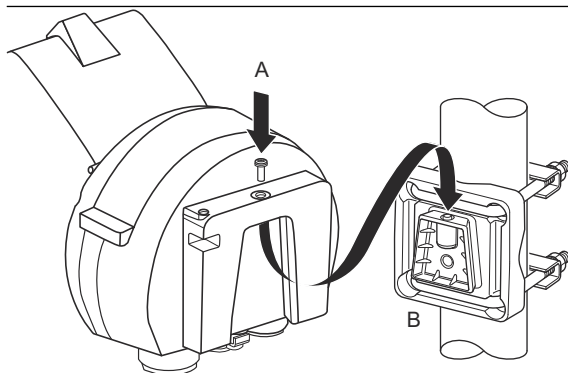
1. Coloque o suporte no tubo.  
Assegure-se de que o Rosemount 2230 esteja posicionado em uma direção de forma que o display esteja visível e o cabeamento possa ser conectado de forma apropriada.



- A. 1 - 2 polegadas
- B. 4 porcas e arruelas
- C. Suporte

2. Aperte as porcas. Use um torque moderado para garantir que o suporte não quebre.

3. Anexe o display ao suporte na parede, deslizando-o de cima para baixo.



*A. Parafuso de travamento*

*B. Suporte*

---

4. Fixe o display no suporte apertando o parafuso de travamento.

## 4.3 Instalação elétrica

### 4.3.1 Entradas de cabo/conduíte

O invólucro de componentes eletrônicos possui duas entradas ½-14 NPT (opcional: adaptadores para dois M20x1,5). Também estão disponíveis adaptadores minifast e eurofast. As conexões devem ser realizadas de acordo com as normas de eletricidade locais ou da fábrica.

Certifique-se de que as portas não utilizadas estejam vedadas de forma apropriada para impedir que umidade ou outros contaminantes entrem na caixa de material eletrônico.

---

#### Nota

Use um plugue metálico anexado para vedar a entrada/as entradas não utilizada/s. Os plugues plásticos utilizados na remessa não são vedações suficientes!

---

#### Nota


É necessário usar fita veda-rosca (PTFE) ou cola nas roscas 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.

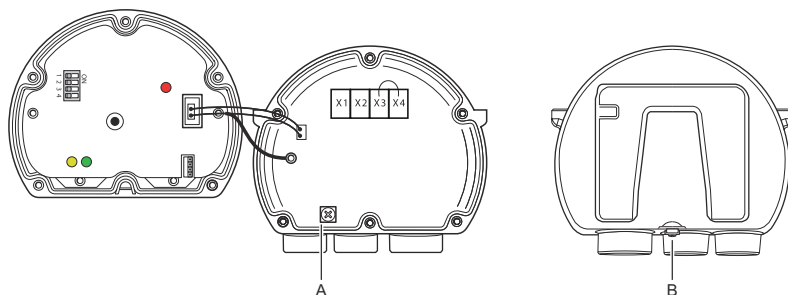
---

### 4.3.2 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.

Existe um parafuso de aterramento externo localizado na parte inferior do invólucro e um parafuso de aterramento interno localizado dentro do invólucro, consulte [Figura 4-2](#).

O parafuso de aterramento interno é identificado por um símbolo de conexão com o terra: 

**Figura 4-2: Parafusos de aterramento**

A. Aterramento interno

B. Aterramento externo. Diâmetro do cabo mínimo 4 mm<sup>2</sup>.

### Nota

Ao aterrar o display através do conduíte roscado, certifique-se de que a conexão forneça uma baixa impedância suficiente.

### 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.

### Conexão do fio blindado

Para proteger o segmento fieldbus de ruídos, as técnicas de aterramento para fios blindados normalmente requerem um único ponto de aterramento para fio blindado para evitar a criação de um circuito de aterramento. O ponto de aterramento normalmente está na fonte de alimentação (Rosemount 2410 Tank Hub).

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 do fio blindado no Rosemount 2230 não é conectado ao aterramento. Ele simplesmente fornece continuidade elétrica aos cabos com conexão "daisy-chain" do Tankbus.

### 4.3.3 Seleção de cabos

Use fiação de par trançado blindado para o Rosemount 2230 para estar em conformidade com o FISCO<sup>(4)</sup> Requisitos e regulamentos EMC. Os cabos devem ser aprovados para uso em áreas perigosas, onde aplicável. Nos EUA, podem ser usados conduítes à prova de explosão nas vizinhanças do recipiente.

<sup>(4)</sup> Consulte IEC 61158-2, IEC 60079-11 e IEC 60079-25.



Nós recomendamos o cabo de tamanho  $0,75 \text{ mm}^2$  (18 AWG), a fim de facilitar o cabeamento. Cabos dentro da faixa de 22 AWG a 16 AWG ( $0,5$  a  $1,5 \text{ mm}^2$ ) pode ser usado para minimizar a queda de tensão para o display do Rosemount 2230.

O cabeamento do Tankbus deve ser aprovado para uso em no mínimo  $85 \text{ }^\circ\text{C}$  para corresponder aos requisitos para todos os dispositivos em um sistema de medição de tanques Rosemount.

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

**Tabela 4-1: Parâmetros do cabo FISCO**

Parâmetro <sup>(1)</sup>	Valor
Resistência do circuito	15 $\Omega$ /km a 150 $\Omega$ /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 <sup>(2)</sup> cabo	60 m em aparelhagem classe IIC e IIB
Comprimento máximo do cabo incluindo a junção <sup>(3)</sup> e derivações	1000 m em aparelhamento classe IIC e 1.900 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 Tanque Rosemount, uma junção normalmente está localizada entre o Hub de Tanque Rosemount 2410 e um acoplador de segmento ou o último dispositivo em uma configuração de encadeamento em série.

#### 4.3.4 Áreas perigosas

Quando o Rosemount 2230 é instalado em uma área classificada, os regulamentos nacionais e locais e as especificações nos certificados aplicáveis devem ser observados, consulte [Certificações de produtos](#).

#### 4.3.5 Requisitos de alimentação de energia

O Rosemount 2230 é alimentado através do Tankbus intrinsecamente seguro, através do hub do tanque Rosemount 2410. O 2410 alimenta o segmento do fieldbus intrinsecamente seguro, atuando como uma fonte de alimentação FISCO no Tankbus (9 - 17,5

Vcc, insensível à polaridade). O Rosemount 2230 tem um consumo de corrente de 30 mA.

Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2410 (Nº do documento 00809-0100-2410) para mais informações.

Quando instalado em um sistema FOUNDATION™ Fieldbus, o Rosemount 2230 é alimentado pelo segmento FF com fontes de alimentação do fieldbus padrão.

### 4.3.6 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<sup>(5)</sup> 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.

---

(5) FISCO = Padrão

## 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 saída do Hub de Tanque Rosemount 2410. O 2410 é capaz de entregar 250<sup>(6)</sup> 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.

### 4.3.7 Ligação dos fios

Use o procedimento de fiação a seguir para o Rosemount 2230:

#### Pré-requisitos

---

##### Nota

Certifique-se de que os o-rings e as sedes estejam em boas condições antes da montagem da tampa, a fim de manter o nível especificado de proteção contra a entrada de partículas. Os mesmos requisitos se aplicam para as entradas e as saídas do cabo (ou bujão). Os cabos devem estar apropriadamente ligados aos prensa-cabos.

---

#### Procedimento

1. Desparafuse e remova todos os parafusos da parte frontal do display.
2. Remova a tampa cuidadosamente. Cuide da mola de travamento para a escotilha de proteção de clima.

---

<sup>(6)</sup> Em sistemas sem fio inteligentes, o 2410 pode entregar 200 mA no Tankbus

---

**Nota**

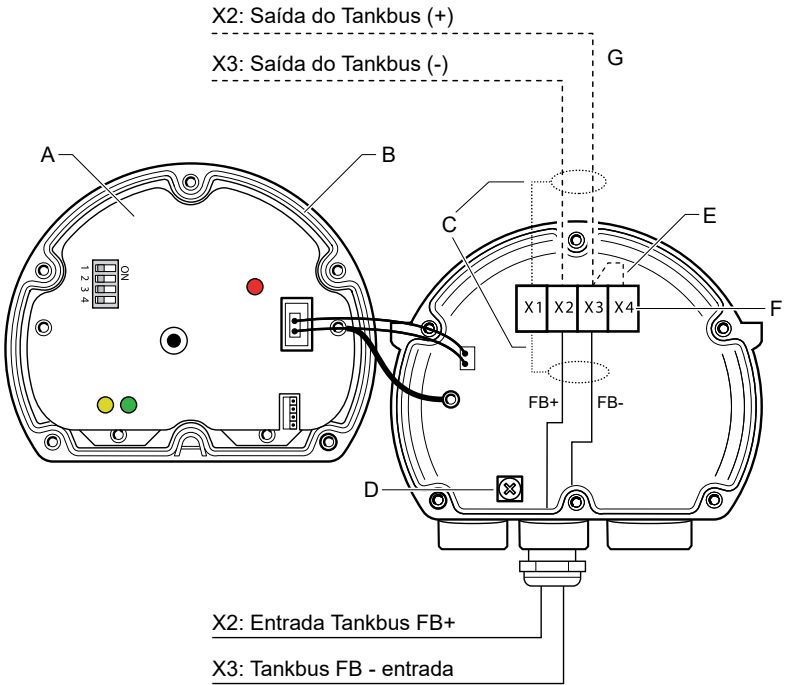
Não desconecte os cabos entre a frente do display e a placa de circuito. Assegure-se de que o compartimento esteja protegido contra água em caso de chuva.

---

3. Passe o cabo do Tankbus através do prensa-cabo.
4. Conecte os fios do Tankbus aos terminais **X2** e **X3** .  
Certifique-se de que o fio positivo esteja conectado ao terminal marcado **FB+** e o fio negativo esteja conectado ao terminal marcado **FB-**.
5. Conecte a blindagem do cabo ao terminal de "Blindagem completa do laço" (x1).
6. Se o display Rosemount 2230 é o último dispositivo no Tankbus, conecte um jumper para a terminação incorporada.
7. Recoloque a tampa. Certifique-se de que a selagem e o dispositivo de bloqueio da tampa de proteção contra intempéries estejam nas posições corretas.
8. Aperte firmemente os parafusos na tampa da parte frontal.

## Conexões de cabos

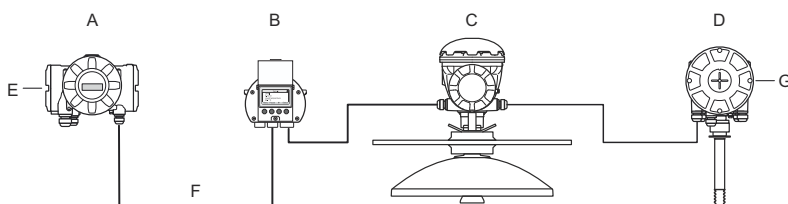
**Figura 4-3: Conexões de cabos Rosemount 2230**



- A. Tampa frontal
- B. X4: Terminador/vedação Tankbus
- C. Blindagem do cabo
- D. Aterramento interno
- E. Jumper para terminação integrada
- F. X4: Terminador do Tankbus
- G. Conexão daisy-chain a outros dispositivos de campo

### Conexão daisy-chain

O Rosemount 2230 pode ser conectado a outros dispositivos de campo através do Tankbus, consulte [Figura 4-4](#).

**Figura 4-4: Diagrama de fiação para o Rosemount 2230**

- A. Rosemount 2410
- B. Rosemount 2230
- C. Rosemount 5900
- D. Rosemount 2240S
- E. Fio blindado conectado na fonte de energia
- F. Tankbus
- G. Dispositivo terminal incorporado ativado no último dispositivo

### Procedimento

1. Desaperte e remova todos os seis parafusos na parte frontal do Rosemount 2230.
2. Remova a tampa cuidadosamente. Cuide do dispositivo de travamento para a escotilha de proteção de clima.

#### Nota

Não desconecte os cabos entre a frente do display e a placa de circuito.

3. Desconecte o jumper de terminação do terminal X3.

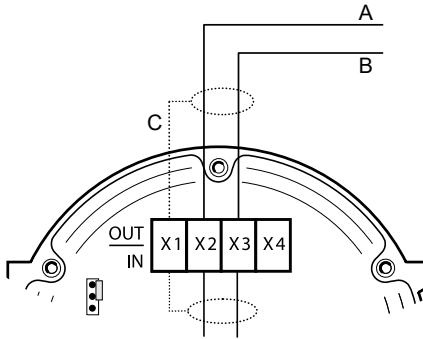
#### Nota

Certifique-se de que um terminador esteja ativo no último dispositivo que está conectado ao Tankbus.

4. Passe o novo cabo do Tankbus no compartimento do Rosemount 2230 através de um prensa-cabo apropriado.

5. Conecte os fios do Tankbus de saída à saída dos terminais X2 e X3 como mostrado em [Figura 4-5](#).

**Figura 4-5: Fiação em daisy-chain**

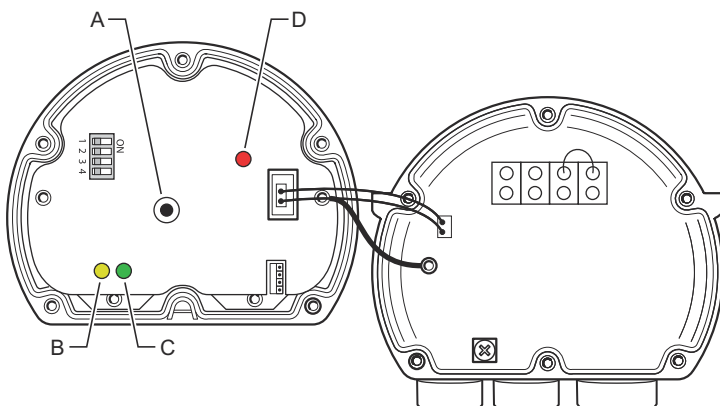


- A. X2: saída  
 B. X3: saída  
 C. X1: Blindagem do cabo

6. Conecte a blindagem do cabo ao terminal X1.
7. Recoloque a tampa. Certifique-se de que a vedação e o dispositivo de travamento para a escotilha de proteção do clima sejam colocados nas posições corretas.
8. Aperte firmemente os seis parafusos na tampa da parte frontal.

#### 4.4 Sinais de LED e botão de redefinição

O Rosemount 2230 tem três sinais DE LED que mostram comunicação e status.

**Figura 4-6: Sinais de LED**

- A. Botão Reset (Redefinição)
- B. Recebimento do Tankbus (amarelo)
- C. Transmissão Tankbus (verde)
- D. LED de status

### LED de status

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

### LEDs de comunicação

A comunicação do Tankbus é indicada por um par de LEDs, consulte [Figura 4-6](#). Quando você conecta os cabos Tankbus, pode verificar o status da comunicação com os LEDs.

### Botão Reset (Redefinição)

Você pode usar o botão **Reset (Redefinição)** para forçar um reinício do display Rosemount 2230. Reiniciar o Rosemount 2230 possui o mesmo efeito que desligar e ligar na fonte de alimentação.

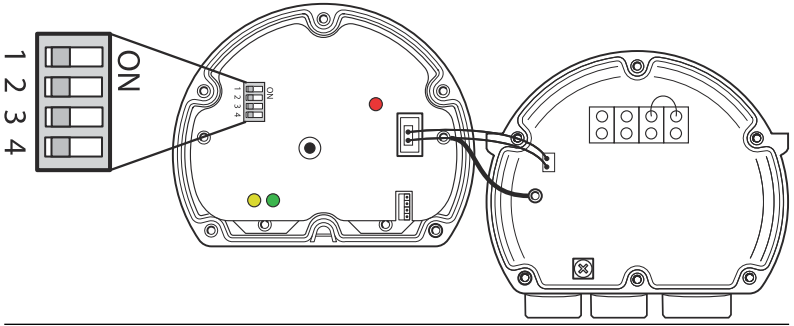
A opção de reinicialização conectará o display Rosemount 2230 ao hub do tanque Rosemount 2410 e execute testes de inicialização do software e do hardware.



## 4.5 Microchaves DIP

O Rosemount 2230 está equipado com quatro interruptores DIP, conforme ilustrado em [Figura 4-6](#).

**Figura 4-7: Interruptores DIP**



Os interruptores controlam as seguintes configurações:

**Tabela 4-2: Switch DIP Rosemount 2230**

Número	Nome	Descrição
1	Simular	Ativa a simulação para teste do Diagnóstico de campo em sistemas FF aberto.
2	Write Protect (Proteção contra gravação)	Ativa a proteção contra gravação dos dados de configuração.
3	Sobressalente	Não usado.
4	Sobressalente	Não usado.

### Switch de simulação

O switch de simulação é usado para simulação das condições de diagnóstico de campo. Ele pode ser útil ao testar a configuração do alarme.

### Chave de proteção contra gravação

A chave de proteção contra gravação pode ser usada para proteger o Rosemount 2230 de alterações não intencionais da configuração atual.

## 4.6 Temperatura ambiente

O Rosemount 2230 é equipado com um sensor de temperatura para medição de temperatura ambiente. A temperatura pode ser exibida no display de campo e no software do TankMaster.

A temperatura ambiente afeta a legibilidade e o tempo de resposta do LCD. Isso se nota particularmente em climas extremamente frios. O Rosemount 2230 ajusta automaticamente o contraste do LCD com base na temperatura ambiente. O sensor de temperatura também controla o tempo de alternância mínimo usado pelo Rosemount 2230.

## 5 Configuração e operação

### 5.1 Introdução

Este capítulo fornece informações sobre a configuração e operação do display gráfico de campo Rosemount 2230.

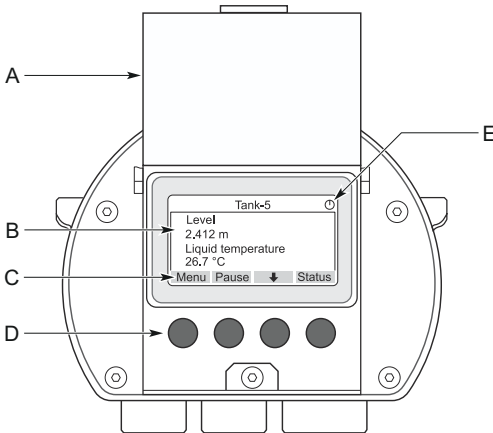
Para informações sobre como usar o TankMaster WinSetup para configurar o Rosemount 2230, consulte o [Manual de configuração do sistema](#) de medição de tanques Rosemount (Nº do documento 00809-0300-5100).

#### 5.1.1 O display gráfico de campo Rosemount 2230

O Rosemount 2230 é um display gráfico projetado para visualização de dados do tanque em ambientes hostis. Ele apresenta recursos como o contraste do LCD, luz de fundo, suporte multilíngue e indicação de falha na comunicação.

O Rosemount 2230 pode ser usado em sistemas baseados no Rosemount™ 2410 Tank Hub e redes FOUNDATION™ Fieldbus. O Rosemount 2230 é alimentado pelo Tankbus e detecta automaticamente a qual tipo de sistema ele está conectado.

**Figura 5-1: O display Rosemount 2230**



- A. Tampa de proteção contra intempéries
- B. Display
- C. Funções das teclas
- D. Teclas de função
- E. Indicação da atividade

**Nota**

É recomendável que a tampa esteja fechada sempre que possível para proteger o LCD da exposição por radiação ultravioleta do sol.

As quatro teclas de função permitem a você navegar através dos diferentes menus e selecionar várias funções para visualização de dados do tanque e de serviço.

<b>Menu</b>	Abre o menu principal com várias opções para a configuração do display Rosemount 2230.
<b>Pause (Pausar)</b>	Interrompe a alternância das variáveis de medição, até que o botão Resume (Retomar) seja pressionado.
<b>Seta para baixo ↓</b>	Permite percorrer a lista de variáveis de medição e tanques.
<b>Status</b>	Permite que você visualize o status atual das variáveis de medição apresentadas.

Um símbolo no canto superior direito do display indica que o Rosemount 2230 está funcionando e se comunica com o Tankbus.

**Ajuste do contraste do display**

O Rosemount 2230 ajusta automaticamente o contraste do display para otimizar as mudanças da temperatura do ambiente. O contraste pode ser ajustado manualmente, se for desejado um ulterior ajuste fino. Para aumentar o contraste do display, pressione os dois botões na parte direita simultaneamente. Para diminuir o contraste, pressione os dois botões na parte esquerda. Leva aproximadamente 10 segundos para ajustar do mínimo ao máximo contraste. O contraste também pode ser ajustado usando o comando de serviço **Contrast (Contraste): Menu → Service (Serviço) → LCD Contrast (Contraste do LCD)**.

**5.1.2 Ferramentas de configuração**

Diferentes ferramentas estão disponíveis para a configuração de um Rosemount 2230.

Em sistemas com o hub do tanque Rosemount 2410:

- Rosemount TankMaster Winsetup

Em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus:

- Comunicador de campo Rosemount 475
- AMS Device Manager para sistemas FOUNDATION Fieldbus
- Hosts do FOUNDATION Fieldbus compatíveis com DD4

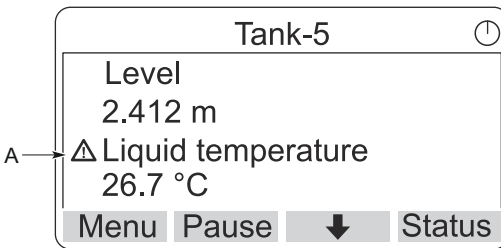
O TankMaster é um pacote de software de gerenciamento de inventário da Emerson para instalação e configuração de dispositivos de campo de medição de tanques. O pacote WinSetup fornece a você ferramentas potentes e fáceis de usar para instalação e configuração. Consulte o [Manual de configuração do sistema](#) do Rosemount. Para obter mais informações sobre como configurar o display Rosemount 2230 usando o TankMaster Winsetup.

Para usuários deltav, o DD pode ser encontrado em [Emerson.com/DeviceInstallKits](http://Emerson.com/DeviceInstallKits). 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 [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org).

### 5.1.3 Indicação de atividade e alarme

O display do Rosemount 2230 mostra um símbolo de advertência de alarme para os valores de medição simulados ou manuais, como ilustrado na [Figura 5-2](#) e [Figura 5-3](#).

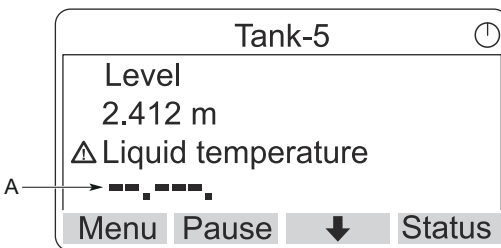
**Figura 5-2: Valor simulado ou manual**



A. Símbolo do alarme

Para os dados de medição inválidos, o símbolo do alarme será exibido e nenhum dado aparecerá no campo de valor de medição, como ilustrado na [Figura 5-3](#).

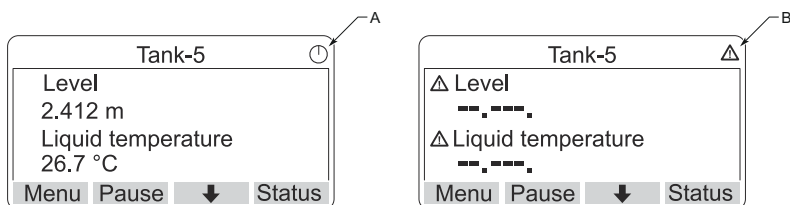
**Figura 5-3: Valor inválido**



A. Valor inválido

O indicador de atividade gira continuamente para indicar que o Rosemount 2230 está operando normalmente. No caso de um problema de comunicação, um símbolo de alarme será exibido em vez disso.

**Figura 5-4: Indicador de atividade**

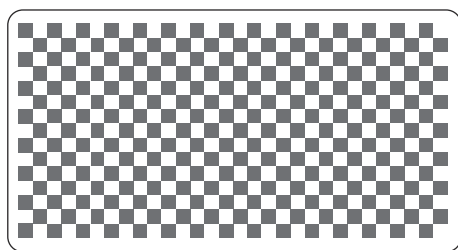


- A. Operação normal
- B. Problemas de comunicação

### 5.1.4 Procedimento de inicialização

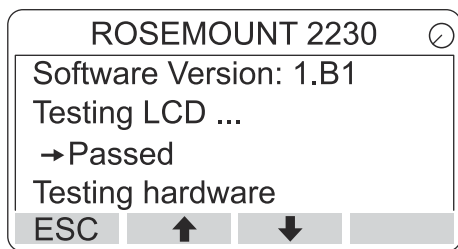
O display Rosemount 2230 realiza um teste da tela LCD quando ligado.

**Figura 5-5: Tela de teste**



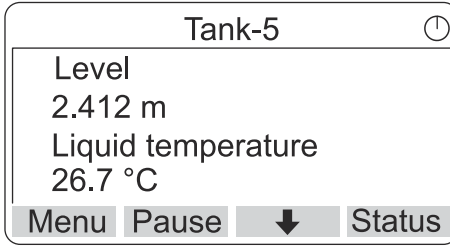
Após o teste LCD ser feito, a tela de inicialização aparecerá.

**Figura 5-6: Tela de inicialização**



Uma vez que o procedimento de inicialização for concluído, o Rosemount 2230 retornará à visualização que foi usada na última vez que o display foi ligado.

**Figura 5-7: Modo de visualização**



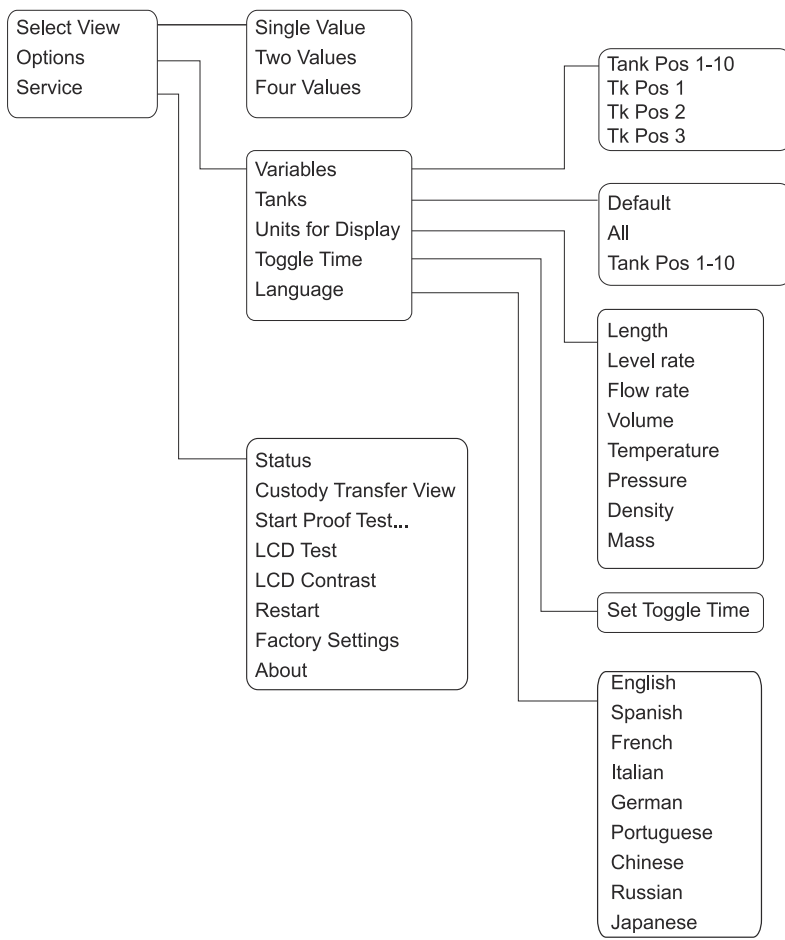
## 5.2 Configuração usando o TankMaster WinSetup

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 2230.

### 5.3 Árvore do menu

O Rosemount 2230 permite que você navegue por uma estrutura de menu conforme ilustrado em [Figura 5-8](#).

**Figura 5-8: Árvore do menu do Rosemount 2230**

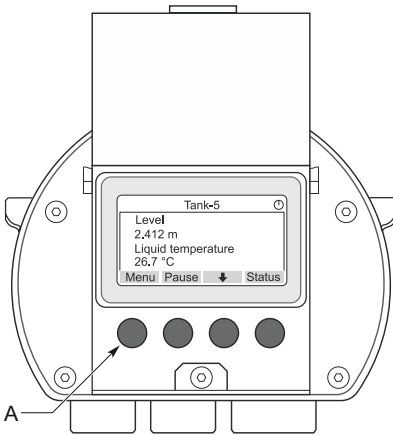




## 5.4 Menu principal

Na operação normal, o display Rosemount 2230 está no Modo de visualização e mostra os valores atuais de medição para os tanques selecionados. Em um caso de alarme, um símbolo gráfico aparece na tela.

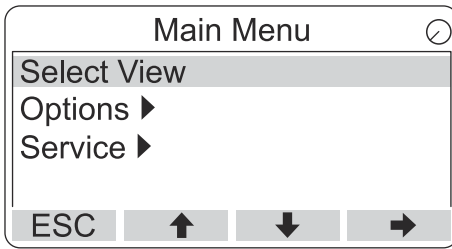
**Figura 5-9: Display gráfico de campo Rosemount 2230 no modo de visualização**



A. Pressione a tecla de função do menu para navegar pelo menu principal

Para navegar pelo modo de visualização, no menu principal, pressione a tecla de função **Menu** na parte esquerda.

**Figura 5-10: Menu principal**



O Menu Principal inclui as seguintes opções:

- Selecionar visualização**      Selecione a visualização preferida.

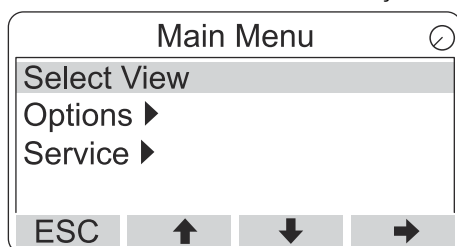
- Opções** Seleciona variáveis e tanques para exibição, bem como unidades de medição, tempo de alternância e idioma.
- Serviço** Inclui o status das funções, visualização de transferência de custódia, teste LCD, reiniciar e configurações de fábrica. Isto também inclui a Opção Sobre, que mostra a versão do software atual.

## 5.5 Selecione o número de campos de dados

No menu Select View (Selecionar exibição), é possível especificar o número de valores de medição a serem exibidos no modo de Exibição.

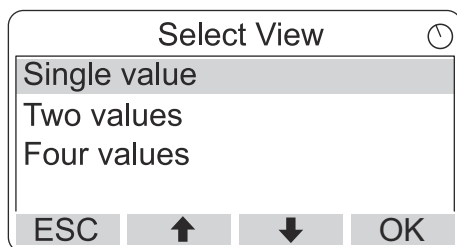
### Procedimento

1. Em View Mode (Modo de visualização), aperte o botão **Menu** para navegar até ao menu principal.
2. Realce o item de menu **Select View (Selecionar exibição)** item do menu usando as teclas de função **↑** e **↓**.



3. Pressione a tecla programável **→**.
4. No menu **Select view (Selecionar exibição)**, use as teclas de função **↑** e **↓** para navegar até a opção desejada.

### Exemplo

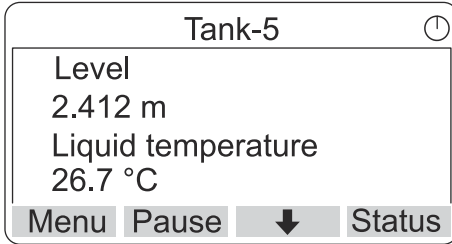


5. Pressione a tecla de função **OK** para selecionar a opção desejada.

Em seguida, o Rosemount 2230 retorna ao modo de visualização.

**Exemplo**

Por exemplo, usar a opção Dois valores abrirá uma visualização como esta:



## 5.6 Menu de opções

No menu de opções, os itens a seguir estão disponíveis para um Rosemount 2230 conectado a um hub do tanque Rosemount 2410:

- Variáveis<sup>(7)</sup>
- Tanques<sup>(7)</sup>
- Unidades do display
- Alternar tempo
- Idioma

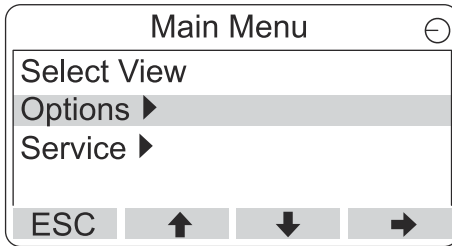
---

<sup>(7)</sup> Não disponível em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus sem Rosemount 2410 Tank Hub.

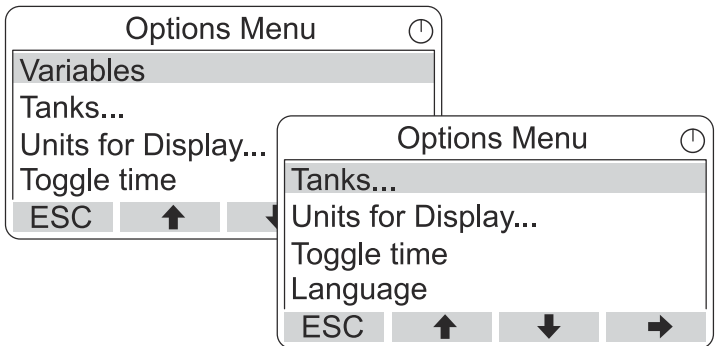
## 5.6.1 Escolha um item no menu de opções

### Procedimento

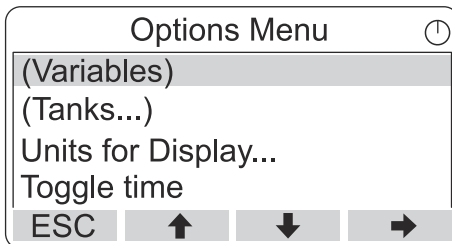
1. No modo de visualização, pressione o botão **Menu** para abrir o menu principal:
2. Selecione o item do menu **Options (Opções)** usando as teclas de função **↑** e **↓**.



3. Pressione a tecla programável **→**.
4. No **Options Menu (Menu de opções)**, use as teclas de função **↑** e **↓** para navegar até o item do menu desejado.



Em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus, algumas opções não estão disponíveis. Isso é indicado conforme ilustrado abaixo:



5. Pressione a tecla de função ➡ para continuar no menu selecionado.

## 5.6.2 Variáveis

No menu Select Variables (Selecionar variáveis)<sup>(8)</sup>, é possível escolher quais variáveis apresentar no modo de exibição.

As seguintes opções estão disponíveis:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Tanque Pos. 1-10</b>   | Configure um conjunto comum de variáveis a ser apresentado para todos os tanques. Posição do tanque refere-se à posição no banco de dados do tanque Rosemount 2410 Tank Hub. |
| <b>Tk Pos. 1, 2, 3...</b> | Configure variáveis individualmente para cada tanque.  |

Consulte [Tabela 5-2](#) para uma lista de variáveis disponíveis.

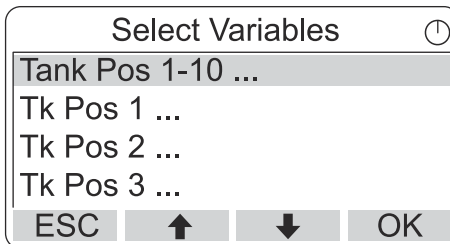
### Selecionar variáveis a serem exibidas

O menu selecionar variáveis permite que você selecione variáveis para serem exibidas no modo de visualização.

A opção “Pos tanque 1-10” pode ser usada para especificar um conjunto comum de variáveis para serem utilizadas por todos os tanques conectados ao mesmo hub do tanque 2410. Além disso, você pode configurar os tanques individualmente, especificando um conjunto único de variáveis para cada tanque. Observe que a configuração individual será adicionada à configuração que for comum para todos os tanques.

### Procedimento

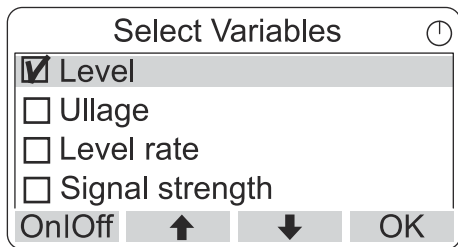
1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Options (Opções)** → **Variables (Variáveis)**.
2. Use as teclas de função **↑** e **↓** para navegar até o item de posição do tanque desejado.



3. Pressione a tecla de função **OK** para seguir para a lista **Selected Variables (Variáveis selecionadas)**.

<sup>(8)</sup> Não disponível em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus.

4. Na lista **Selected Variables (Variáveis selecionadas)**, escolha as variáveis que você deseja mostrar no modo de visualização



5. Quando finalizado, pressione **OK** para retornar ao modo de visualização.



**Tabela 5-2: Variáveis selecionáveis**

Variável	Descrição
Nível	Nível de produto no tanque exibido
Ulgem	A ulgem é a distância do ponto de referência do tanque à superfície de produto
Taxa de nível	Como o produto no tanque se move ao esvaziar ou encher o tanque
Intensidade do sinal	A intensidade do sinal do medidor de nível por radar
Nível de água livre	O nível da água na parte inferior do tanque. Disponível quando um sensor de nível de água é conectado ao tanque
Pressão de vapor	Pressão do vapor medida
Pressão do líquido	Pressão do líquido medida
Pressão de ar	Pressão do ar no tanque medida
Temperatura ambiente	Temperatura do ar fora do tanque
Temperatura do vapor	Temperatura do vapor dentro do tanque
Temperatura média do líquido	Temperatura média do produto no tanque
Temperatura do tanque	Temperatura média do produto e do vapor no tanque
Temperatura 1 a 16	Temperatura individual de cada elemento de ponto de temperatura selecionado
Densidade observada	Densidade calculada com base no nível e na pressão do produto
Densidade de referência	Densidade de referência conforme especificado com a ferramenta de configuração
Vazão	Vazão medida
Volume total obs	Volume total do produto observado no tanque
Definido pelo usuário 1 a 5	Variáveis de medição personalizadas
Pressão média	Pressão medida do transmissor P2
Altura do tanque	Altura de referência do tanque
$\Delta$ Nível	Diferença entre dois níveis de produto

**Tabela 5-2: Variáveis selecionáveis (continuação)**

Variável	Descrição
TMV 1-10 personalizada	Variáveis personalizadas do tanque
% de nível	Nível do produto apresentado em um gráfico de barras
% de ulagem	Valor de ulagem apresentado em um gráfico de barras

### Selecionar variáveis usando uma ferramenta de configuração

As variáveis a serem apresentadas no modo de visualização podem ser também configuradas, usando o programa de configuração TankMaster WinSetup, um Comunicador de campo 475, o AMS Device Manager ou outro sistema host. Para mais informações, consulte o [Manual de configuração do sistema](#) de medição de tanques Rosemount (Nº do documento 00809-0300-5100).

### 5.6.3 Selecionar o menu de tanques

No menu **Select Tanks (Selecionar tanques)**<sup>(9)</sup>, é possível especificar quais tanques exibir no modo de visualização.

Os seguintes itens estão disponíveis:

<b>Padrão</b>	Visualize todos os tanques que estão configurados no banco de dados de tanque do 2410 Tank Hub.
<b>Todos</b>	Exibe todos os tanques disponíveis no modo View (visualização).
<b>Pos. tanque 1-10</b>	Especifique quais tanques apresentar no modo View (visualização).

#### Selecionar quais tanques apresentar

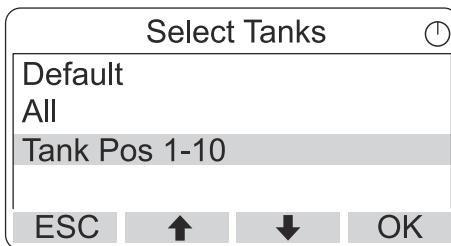
O menu Pos tanque 1-10 permite que você selecione quais tanques a serem apresentados no modo de visualização. Podem ser exibidos até dez tanques.

#### Pré-requisitos

Observe que os tanques precisam ser configurados no banco de dados do Rosemount 2410 Tank Hub<sup>(10)</sup>.

#### Procedimento

1. No modo de visualização, aperte **Menu → Options (Opções) → Tanks (Tanques)**.
2. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para navegar para o item de menu **Tank Pos 1-10 (Pos de tanque 1-10)**.

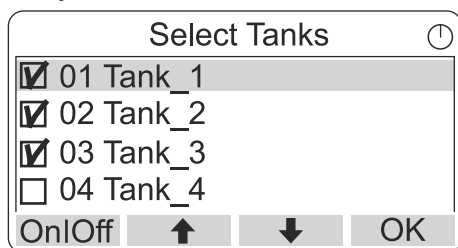


3. Pressione a tecla de função **OK** para seguir para a lista de tanques:

<sup>(9)</sup> Não disponível em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus

<sup>(10)</sup> Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 2410 Tank Hub (Documento n.º 00809-0100-2410)

- Use as teclas de funções **↑** e **↓** para navegar até o tanque desejado.



- Pressione a tecla de função **On/Off (Ligar/Desligar)** para selecionar o tanque.
- Quando finalizado, pressione a tecla de função **OK** para retornar ao modo de visualização.

## 5.6.4 Definir as unidades de medição para variáveis exibidas

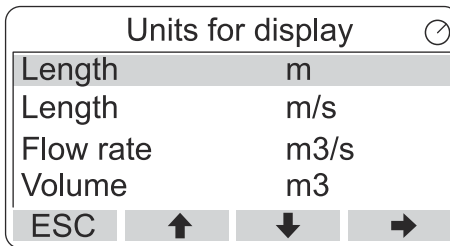
No menu Unidades do display, você pode visualizar quais unidades de medição são utilizadas para as variáveis exibidas. Para alterar a unidade de medição:

### Procedimento

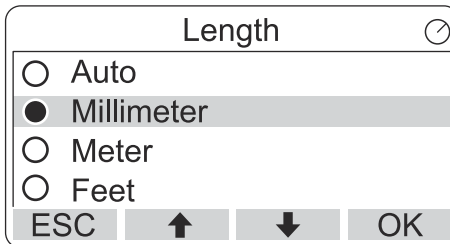
1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Options (Opções)** → **Units for Display (Unidades para exibir)**.
2. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para navegar até o item de menu variável.

### Exemplo

No exemplo, a variável Comprimento foi escolhida.



3. Pressione a tecla de função **→** para seguir para a lista de opções para a variável selecionada.
4. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para navegar até a unidade de medição desejada.



5. Pressione a tecla de função **OK** para selecionar a unidade e retornar para a Unidades do display.

## Unidades de medida

**Tabela 5-3: Unidades de medição disponíveis para o Rosemount 2230**

<b>Variável</b>	<b>Unidades de medição disponíveis</b>
Automático	O display é controlado pela configuração do bloco de saída analógica múltipla. .
Comprimento	As seguintes unidades estão disponíveis para nível e ulagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milímetro</li> <li>• Medidor</li> <li>• Pés</li> <li>• Imperial 1/16</li> </ul>
Taxa de nível	As seguintes unidades estão disponíveis para taxa de nível: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metros/segundo</li> <li>• Metros/hora</li> <li>• Pés/segundo</li> <li>• Pés/hora</li> </ul>
Vazão	As seguintes unidades estão disponíveis para taxa de vazão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metros cúbicos/hora</li> <li>• Barril/hora</li> <li>• Galão americano/hora</li> <li>• Galão inglês/hora</li> <li>• Litros/minuto</li> </ul>
Volume	As seguintes unidades estão disponíveis para volume: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metro cúbico</li> <li>• Barril</li> <li>• Galão dos EUA</li> <li>• Galão inglês</li> <li>• Litro</li> </ul>

**Tabela 5-3: Unidades de medição disponíveis para o Rosemount 2230 (continuação)**

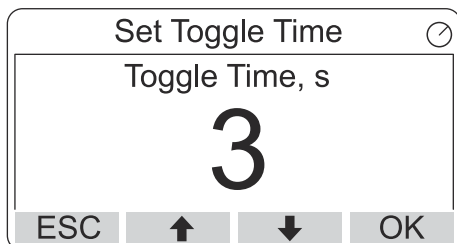
Variável	Unidades de medição disponíveis
Temperatura	As seguintes unidades estão disponíveis para temperatura: <ul style="list-style-type: none"><li>• Graus Celsius</li><li>• Graus Fahrenheit</li><li>• Kelvin</li></ul>
Pressão	As seguintes unidades estão disponíveis para pressão: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bar</li><li>• Pascal</li><li>• Quilopascal</li><li>• Atmosfera</li><li>• PSI</li><li>• Bar absoluto</li><li>• Medidor bar</li><li>• PSI absoluto</li><li>• Medidor PSI</li></ul>
Densidade	As seguintes unidades estão disponíveis para densidade: <ul style="list-style-type: none"><li>• Quilograma/m cúbico</li><li>• Quilograma/litro</li><li>• Graus API</li></ul>
Tensão	Milivolts

### 5.6.5 Definir o tempo de alternância

O parâmetro Alternar tempo especifica o período de tempo em que cada valor ou conjunto de valores é apresentado no display.

#### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Options (Opções)** → **Toggle Time (Alternar tempo)**.
2. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para aumentar ou diminuir o Tempo de Alternância.



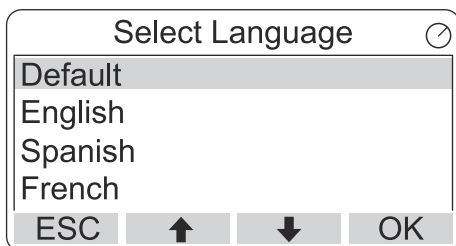
3. Pressione a tecla de função **OK** para selecionar o valor desejado e retornar ao modo de visualização.



## 5.6.6 Definir o idioma do display

### Procedimento

1. Em View Mode (Modo de visualização), pressione **Menu** → **Options (Opções)** → **Language (Idioma)**.
2. Use as teclas de função **↑** e **↓** e navegue até a opção de idioma preferido:



3. Pressione a tecla de função **OK** para selecionar o idioma e retornar ao modo de visualização.

## 5.7 Menu de serviço

No menu de serviço, estão disponíveis os seguintes itens:

- Status
- Visualização de transferência de custódia<sup>(11)</sup>
- Iniciar teste de prova
- Teste LCD
- Contraste LCD
- Reiniciar
- Configuração de fábrica<sup>(11)</sup>
- Sobre

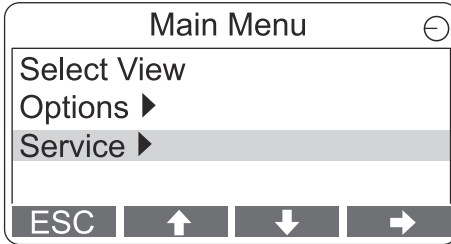
---

<sup>(11)</sup> Não disponível em sistemas FOUNDATION™ Fieldbus

## 5.7.1 Escolher um item do menu de serviço

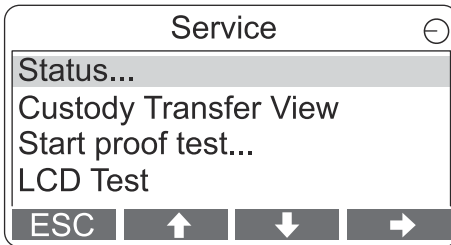
### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione o botão **Menu** para abrir o menu principal:
2. Use as teclas de função **↑** e **↓** para navegar pela opção de **Service (Serviço)**.



3. Pressione a tecla programável **→**.
4. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para navegar até o item de menu desejado.

### Exemplo



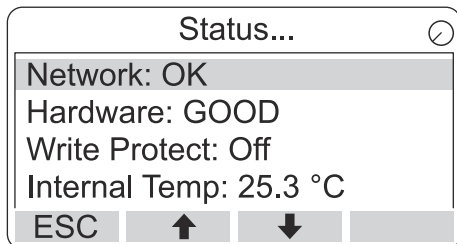
5. Pressione a tecla de função **→** para continuar no menu selecionado.

## 5.7.2 Visualizar o status atual do dispositivo

A tela de Status mostrará o status atual do Rosemount 2230. Várias mensagens de erro e advertências podem ser mostradas em caso de falhas no software ou no hardware.

### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)** → **Status**:
2. Aperte **Esc** para voltar ao menu de Serviço.

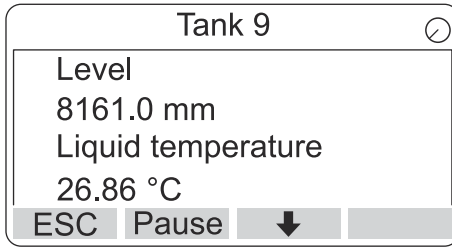


### 5.7.3 Abrir a visualização de transferência de custódia

A visualização da transferência de custódia apresenta o nível e temperatura do líquido de cada tanque.

#### Procedimento

No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)** → **Custody Transfer (Transferência de custódia)**.



- Pressione a tecla de função **Esc** para retornar ao modo de visualização.
- Pressione a tecla de função **Pause (Pausar)** para pausar a alternância do display.
- Pressione a tecla de função seta para baixo ▼ para exibir o próximo tanque.

## 5.7.4 Iniciar teste de prova

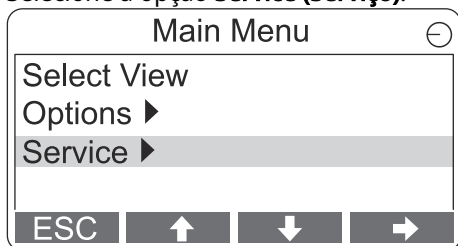
É possível iniciar um teste de prova pré-configurado de um medidor de nível Rosemount™ 5900. Esta é uma breve introdução como realizar um teste de prova. Consulte o [Manual de segurança do Rosemount 5900 e Rosemount 2410](#) para obter uma instrução completa.

### Pré-requisitos

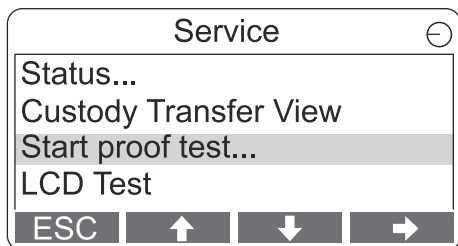
Observe que o relé e/ou saída analógica está ativo durante o teste de prova.

### Procedimento

1. Na exibição **Display Tank (Exibir tanque)**, selecione **Menu** para abrir o **Main Menu (Menu principal)**.
2. Selecione a opção **Service (Serviço)**.



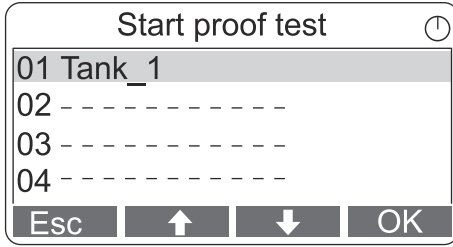
3. Selecione **Start proof test (Iniciar teste de prova)**.



4. Insira a **Password (Senha)**. Observe que a senha padrão é "000".



5. Escolha o tanque desejado.



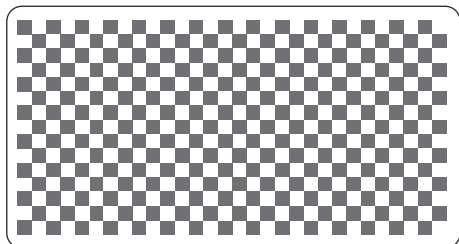
6. Selecione **OK** para continuar e seguir as instruções no display.

### 5.7.5 Abrir a visualização do teste de LCD

No teste LCD, dois padrões verificados serão mostrados, testando toda a área do display.

#### Procedimento

No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)** → **LCD Test (Teste LCD)**:



Após a conclusão do teste, o display retornará ao modo de visualização normal.

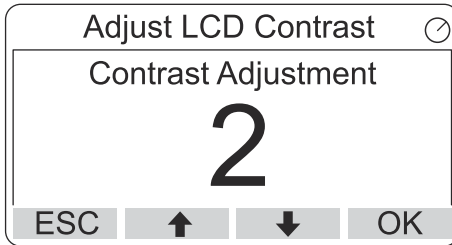


### 5.7.6 Ajuste do contraste do LCD

O Rosemount 2230 ajusta automaticamente o contraste do display para otimizar as mudanças da temperatura do ambiente. O contraste pode ser ajustado manualmente, se for desejado um ulterior ajuste fino.

#### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)** → **LCD Contrast (Contraste LCD)**:
2. Use as teclas de funções **↑** e **↓** para aumentar ou diminuir o contraste do LCD.



3. Pressione a tecla de função **OK** para selecionar o valor desejado e retornar ao modo de visualização.

---

#### Preciso de ajuda?

Caso o contraste seja muito baixo que o LCD não possa ser lido adequadamente, será possível ajustá-lo pressionando os botões apropriados:

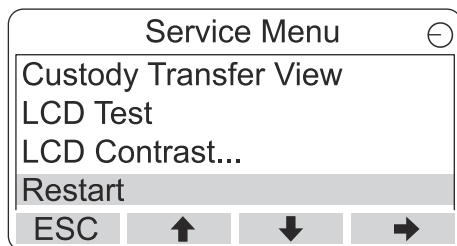
- Para aumentar o contraste do LCD, pressione os dois botões na parte direita, simultaneamente.
  - Para diminuir o contraste, pressione os dois botões na parte esquerda.
-

### 5.7.7 Reiniciar o Rosemount 2230

A opção Reiniciar executará os testes de partida do software e do hardware. Em um sistema de medição de tanques Rosemount, ele ligará o Rosemount 2230 ao hub do tanque Rosemount 2410.

#### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)**.
2. Selecione a opção **Restart (Reiniciar)** e pressione a tecla de função →.

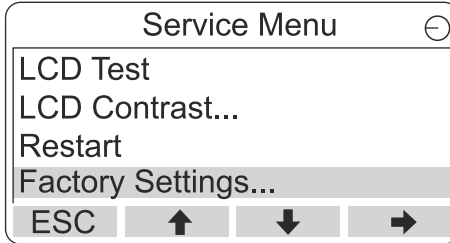


## 5.7.8 Restaurar as configurações de fábrica

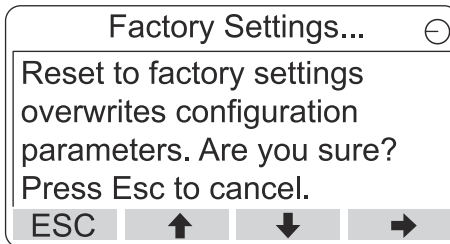
Toda a configuração do usuário será perdida quando o Rosemount 2230 for restaurado para as configurações de fábrica.

### Procedimento

1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)**.
2. Selecione a opção Configurações de fábrica e pressione a tecla de função →.



3. Pressione a tecla de função **OK** para restaurar as configurações de fábrica do Rosemount 2230, ou pressione a tecla de função **Esc** para cancelar.

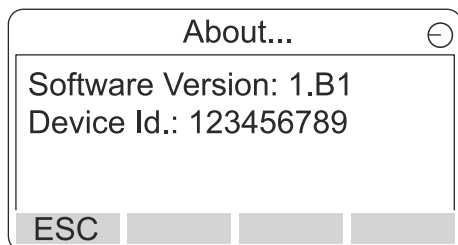


### 5.7.9 Visualizar as informações sobre

A opção Sobre mostrará a versão atual do software e o número de série Rosemount 2230.

#### Procedimento

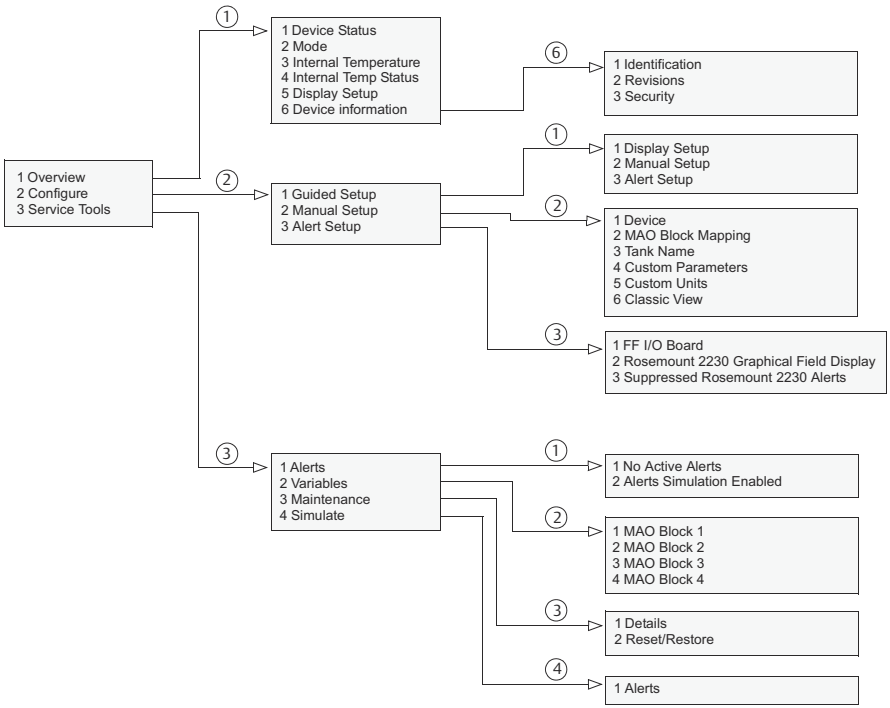
1. No modo de visualização, pressione **Menu** → **Service (Serviço)**.
2. Selecione a opção **About (Sobre)** e pressione a tecla de função **➔**.
3. Pressione a tecla de função **Esc** para voltar para o menu de serviço.



## 5.8 475 Árvore do menu do comunicador de campo

O Rosemount 2230 pode ser configurado usando um Comunicador de campo 475. [Figura 5-11](#) mostra as opções disponíveis para configuração e serviço.

**Figura 5-11: Menu de opções do comunicador de campo**









**Guia de início rápido**  
**00825-0122-2230, Rev. AA**  
**Junho 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.