

# Transmissores de Nível de Líquido Ultrassônicos 3101, 3102 e 3105 da Rosemount™



## OBSERVAÇÃO

Este guia de instalação fornece as diretrizes básicas para a instalação dos Transmissores de Nível Ultrassônicos 3101, 3102 e 3105 da Rosemount™. Este guia não fornece instruções detalhadas para configuração, diagnóstico, manutenção, serviços, resolução de problemas nem instalações. Consulte o [Manual de Referência](#) dos Modelos 3101, 3102 e 3105 da Rosemount para mais instruções.

Os manuais podem ser obtidos eletronicamente através do seguinte endereço [EmersonProcess\Rosemount.com](http://EmersonProcess\Rosemount.com).

## ⚠ AVISO

**Se estas instruções de instalação não forem observadas, poderão ocorrer mortes ou ferimentos graves.**

- Os Modelos 3101, 3102 e 3105 da Rosemount são transmissores de nível de líquido ultrassônicos. Os mesmos devem ser instalados, ligados, comissionados, operados e mantidos apenas por pessoal devidamente qualificado, respeitando todos os requisitos locais e nacionais que possam ser aplicados.
- Utilize o equipamento apenas conforme especificado. A não observância desta advertência poderá comprometer a segurança fornecida pelo equipamento.

**Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves.**

- A instalação dos transmissores num ambiente de perigo deve ser efetuada de acordo com as normas e práticas locais, nacionais e internacionais aplicáveis. Reveja a secção de Certificações do Produto para obter informações sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.
- Antes de ligar um Comunicador de Campo numa atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos são instalados de acordo com as práticas intrinsecamente seguras ou práticas à prova de incêndio de instalação de fios.
- Certifique-se de que o ambiente de utilização do transmissor cumpre as devidas certificações relativas a locais de perigo.

**A superfície externa pode estar quente.**

Tenha cuidado para evitar possíveis queimaduras.

**Fugas do processo podem causar morte ou ferimentos graves.**

- Instale e aperte os conectores do processo antes de aplicar pressão.
- Não tente desapertar ou remover os conectores do processo enquanto o transmissor estiver em funcionamento.

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

- Certifique-se de que o transmissor não está ligado à corrente antes de proceder às ligações.
- Se o interruptor de nível de líquidos for instalado num ambiente de alta tensão e ocorrer uma condição de falha ou erro de instalação, poderá existir alta tensão nos condutores e terminais do interruptor.

# Rosemount 3101, 3102 e 3105

Os transmissores 3101, 3102 e 3105 da Rosemount são transmissores de nível alimentados por um circuito de 4–20 mA, concebidos para a medição de nível de líquido contínua em depósitos ou canais de caudal abertos.

Os mesmos podem ser ligados diretamente a um sistema de controlo da fábrica ou usados com uma Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount para obter a funcionalidade de controlo programável. O Rosemount 3105 pode ser montado numa área de perigo se for alimentado por uma fonte de alimentação protegida.

## 1.0 Teoria da operação

O transmissor foi concebido para ser montado acima de um líquido e usa impulsos ultrassónicos para medir continuamente a distância até à superfície do líquido. O sistema eletrónico controlado por microprocessador calcula a distância até ao nível do líquido a partir do atraso de tempo entre a transmissão e receção de sinais.

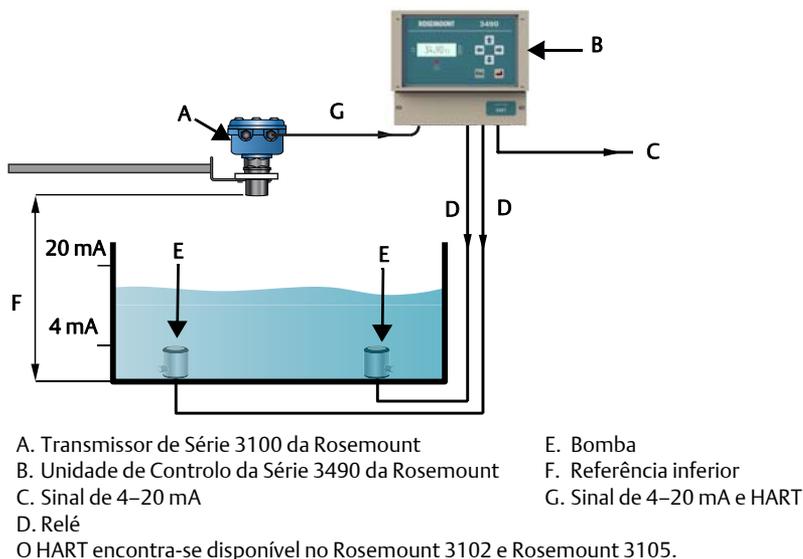
Quando estiver programado com a referência inferior da aplicação – normalmente a parte inferior de um depósito ([Figura 1](#)) – o transmissor calcula a profundidade (nível) de líquido e processa o nível como um sinal de 4–20 mA (e um sinal HART® digital no 3102 e 3105).

O 3101 mede apenas o nível. O 3102 e o 3105 também podem calcular a distância à superfície, o conteúdo (volume) ou o caudal de canal aberto e depois processar o resultado como um sinal de 4–20 mA e um sinal HART digital.

Um ecrã LCD no interior da caixa apresenta a medição selecionada.

A programação é obtida utilizando botões integrais no interior da caixa (todos os modelos) ou por comunicação remota utilizando HART (apenas no 3102 e 3105).

Figura 1. Aplicação Típica



## Considerações relativas à instalação

A Série 3100 da Rosemount pode ser utilizada para a medição de nível e volume em depósitos abertos ou fechados ou para a medição do caudal de canal aberto.

A versão da caixa de nylon reforçado com fibra de vidro do transmissor deve ser instalada num local onde fique protegido de radiação ultravioleta para prevenir degradação a longo prazo dos plásticos usados, por exemplo, protegido da luz direta do sol.

### Nota

Consulte também “Certificações do produto” na página 25 para obter as condições especiais para a utilização segura.

## 2.0 Considerações relativas à segurança

1. A instalação tem de ser feita por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável.
2. Se houver a probabilidade de o equipamento entrar em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar as precauções necessárias para evitar que seja adversamente afetado, assegurando assim que o tipo de proteção não seja comprometido.  
 Substâncias Agressivas são líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

- Precauções adequadas são, por exemplo, verificações regulares como parte das inspeções de rotina ou o estabelecimento de que o material é resistente aos químicos específicos, com base na folha de dados do material.
3. O equipamento só deve ser limpo com um pano húmido; não utilize solventes.
  4. O equipamento não foi concebido para ser reparado pelo utilizador e deve ser substituído por uma unidade certificada equivalente. Reparações só deverão ser efetuadas pelo fabricante ou entidade autorizada para o efeito.
  5. O transmissor possui um *Isolamento Duplo*, por isso não é necessário uma ligação à terra de proteção. A blindagem do cabo deve ser ligada à terra de forma adequada numa das extremidades (consulte “[Ligar o\(s\) cabo\(s\) ao transmissor](#)” na página 7).
  6. Repare que se o equipamento for usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser afetada.
  7. Para assegurar a compatibilidade eletromagnética em qualquer Estado-Membro, o mesmo não deve ser instalado em áreas residenciais.

---

#### Nota

Não se recomenda montar o transmissor perto de uma fonte de ruídos elétricos, tal como uma transmissão de velocidade variável, ou outro dispositivo elétrico de alta potência.

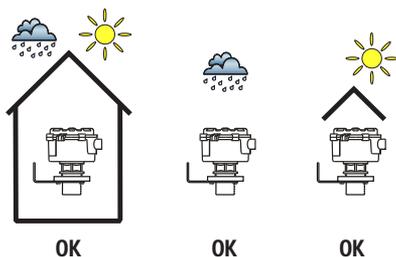
---

### 3.0 Considerações relativas ao ambiente

1. O transmissor 3105 da Rosemount é intrinsecamente seguro (certificação IS) para instalações em áreas de perigo.
2. Os Modelos 3101, 3102 e 3105 foram concebidos para instalação em depósito aberto ou fechado. São à prova de intempéries e protegidos contra a entrada de pó.
3. Evite instalar os transmissores próximo de fontes de calor.

---

**Figura 2. Considerações sobre o ambiente**



## 4.0 Considerações de montagem

1. Montagem do transmissor acima da superfície líquida utilizando a rosca de 2 pol. fornecida, mas não mais próximo do que 0,3 m (12 pol.) da superfície. O transmissor não deteta qualquer superfície líquida mais próximo do que 0,3 m (12 pol.) da face do transmissor.
2. O transmissor deve ser montado verticalmente para assegurar um bom eco da superfície líquida. A metade do ângulo do feixe é de 6 graus (consulte a [Figura 7 na página 11](#)).
3. Obstruções no depósito ou poço podem gerar ecos que podem ser confundidos com o eco real da superfície líquida. Obstruções dentro do ângulo do feixe geram ecos falsos fortes. Sempre que possível, o transmissor deve ser posicionado para evitar ecos falsos.
4. Para evitar detectar objetos não desejados no depósito ou poço, recomenda-se que mantenha uma distância lateral de, pelo menos, 11 cm da linha central do transmissor por cada metro (4,3 polegadas por pé) para a obstrução ([Figura 7 na página 11](#)).
5. Não serão gerados ecos falsos se o transmissor estiver localizado perto do lado do depósito ou poço e se a parede for lisa e sem saliências. Contudo, mesmo assim haverá uma redução do tamanho do eco. Recomenda-se que o transmissor seja montado a, pelo menos, 0,3 m (12 pol.) da parede para evitar uma redução grande no tamanho do eco.
6. Se o transmissor estiver montado num depósito fechado com uma parte superior em forma de cúpula, evite montar o transmissor no centro do teto do depósito porque o mesmo pode agir como um refletor parabólico e criar ecos indesejados.
7. Evite aplicações onde se possa formar uma grande condensação na face do transmissor.
8. Se o transmissor estiver montado num suporte ou num bocal, a face do transmissor deve projetar-se, pelo menos, 5 mm (0,2 pol.) para dentro do depósito.
9. Se o transmissor for usado em ambientes nos quais a luz direta do sol possa causar temperaturas altas nas superfícies expostas, é recomendada uma pala para o sol.

# Instalação elétrica

## 5.0 Ligar o(s) cabo(s) ao transmissor

A Série 3100 da Rosemount consiste num transmissor alimentado por um circuito de dois fios que aceita as fontes de alimentação de acordo com o seguinte:

- O 3101: 12 a 30 V CC
- O 3102: 12 a 40 V CC
- O 3105: 12 a 40 V CC (área não perigosa), 12 a 30 V CC (área perigosa)

---

### Nota

- Para cumprirem os requisitos da CSA, o 3101 e o 3102 da Rosemount têm de ser alimentados por uma Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount ou um circuito de tensão extrema inferior de segurança (SELV) individual de classe 2.
- Os equipamentos poderão ser sujeitos a “reset” caso o transmissor seja ligado a um sistema multiponto com o circuito ativo. Desligue o circuito para que este inconveniente seja evitado.

---

Cada transmissor é fornecido com duas entradas de cabo. Deve ser utilizado um sistema de conduta ou bucim de cabo adequado para manter a classificação à prova de intempéries e a proteção da área de perigo. Qualquer entrada não utilizada deve ser vedada com um tampão de vedação de classificação adequada.

É necessário um cabo bifilar blindado para as ligações de fonte de alimentação externa e sinal de saída. O cabo não é fornecido.

## 5.1 Instalação em área de perigo (apenas Rosemount 3105)

Quando o 3105 da Rosemount é usado com uma Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount, não são necessárias barreiras de segurança adicionais. Se estiver a ligar o 3105 da Rosemount a partir de qualquer outra fonte, certifique-se de que possui uma barreira Intrinsecamente Segura (IS) adequada na área não perigosa (segura).

Parâmetros IS:  $U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 120\text{ mA}$ ,  $P_i = 0,82\text{ W}$ ,  $L_i = 108\text{ mH}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$

A soma da capacidade e indutância do transmissor e cabo de ligação não devem exceder o máximo especificado para a barreira escolhida.

## 5.2 Ligar o(s) cabo(s) ao transmissor

1. Certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada.
2. Desaperte os três parafusos da tampa e levante a tampa da caixa do transmissor.

A tampa na caixa de metal pode pousar sobre a dobradiça. Coloque um objeto sob a tampa para evitar que o transmissor caia.

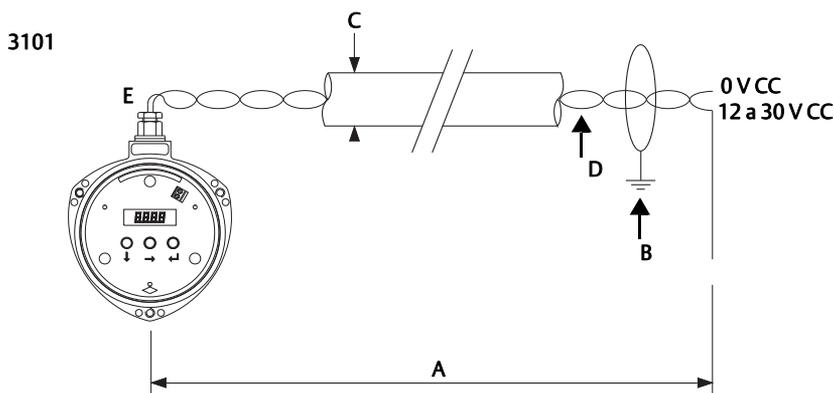
3. Faça passar o cabo através do bucim/conduta de cabo.

4. Ligue os fios do cabo:
  - a. Para o 3101, ligue os fios segundo a [Figura 3](#).
  - b. Para o 3102, ligue os fios segundo a [Figura 4](#).
  - c. Para o 3105, ligue os fios segundo a [Figura 5](#).
5. Ligue a blindagem do cabo à terra de forma adequada numa das extremidades apenas.
6. Reponha a tampa, aperte o bucim de cabo e ligue a fonte de alimentação.

**Nota**

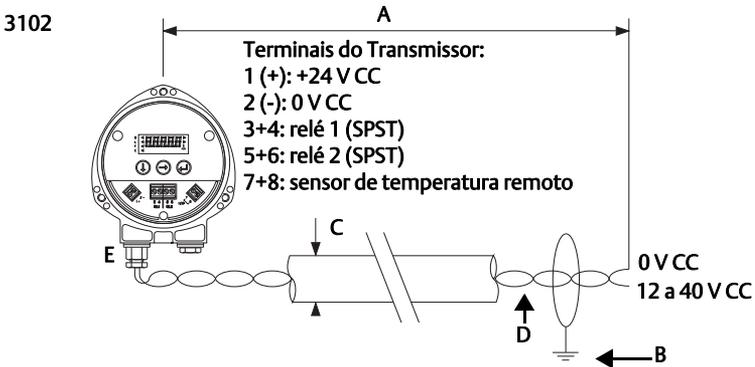
- O 3101 e 3102 da Rosemount não são intrinsecamente seguros e destinam-se a ser utilizados em instalações não perigosas (local normal) apenas.
- Caso sejam necessárias comunicações HART (disponíveis no 3102 e 3105 da Rosemount), deverá ser instalada uma resistência de carga de 0,25 W com 250 Ohm (mínimo) no circuito. Se for utilizar o transmissor 3102 ou 3105 da Rosemount com uma Unidade de Controlo de Série 3490 da Rosemount, não será necessária esta resistência.

**Figura 3. Diagrama de ligações para o Rosemount 3101**



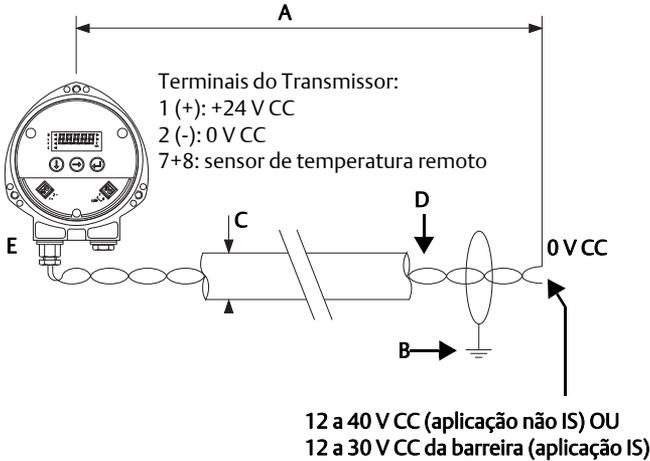
- A. O comprimento máximo do cabo é de 3000 m (9750 pés)
- B. Ligue a blindagem do cabo à terra na sala de controlo
- C. Espessura do cabo:  $\varnothing 4$  a 8 mm ( $\varnothing 0,15$  a  $0,31$  pol.)
- D. Par trançado, fios blindados  
Tamanho mínimo:  $0,22 \text{ mm}^2$  (24 SWG / 23 AWG); Máximo:  $1,5 \text{ mm}^2$  (16 SWG / 18 AWG)
- E. É necessário um mínimo de 12 V CC no transmissor para que funcione

**Figura 4. Diagrama de ligações para o Modelo 3102 da Rosemount**



- A. O comprimento máximo do cabo é de 3000 m (9750 pés)
- B. Ligue a blindagem do cabo à terra na sala de controle
- C. Espessura do cabo: Ø4 a 8 mm (Ø0,15 a 0,31 pol.)
- D. Par trançado, fios blindados  
 Tamanho mínimo: 0,22 mm<sup>2</sup> (24 SWG / 23 AWG); Máximo: 1,5 mm<sup>2</sup> (16 SWG / 18 AWG)
- E. É necessário um mínimo de 12 V CC no transmissor para que funcione

**Figura 5. Diagrama de ligações para o 3105 da Rosemount**



- A. O comprimento máximo do cabo é de 3000 m (9750 pés)
- B. Ligue a blindagem do cabo à terra na sala de controle
- C. Espessura do cabo: Ø4 a 8 mm (Ø0,15 a 0,31 pol.)
- D. Par trançado, fios blindados  
 Tamanho mínimo: 0,22 mm<sup>2</sup> (24 SWG / 23 AWG); Máximo: 1,5 mm<sup>2</sup> (16 SWG / 18 AWG)
- E. É necessário um mínimo de 12 V CC no transmissor para que funcione

## 6.0 Montagem do transmissor acima da superfície líquida

É fornecida uma rosca de 2 pol. para montar o transmissor. A forma da rosca é BSPT ou NPT, e está nitidamente marcada no hexágono do corpo do transmissor.

Para ajudar na instalação, encontram-se disponíveis acessórios da flange e kits de suporte junto da Emerson. As flanges acessórias fornecidas são fabricadas a partir de PVC e são de design de face completa. Devem ser tomadas precauções ao instalar nas flanges de acoplamento de face elevada no depósito ou vaso para evitar a distorção da flange de PVC ao apertar demasiadamente os parafusos (consulte “[Instruções de instalação](#)” na página 11).

Consulte a [Ficha de Dados do Produto](#) dos Modelos 3101, 3102 e 3105 da Rosemount em [Emerson/Rosemount.com](http://Emerson/Rosemount.com) para informações sobre encomenda de acessórios.

### 6.1 Montagem do suporte

O kit de suporte contém um suporte angular em aço inoxidável e um disco com roscas em PVC ([Figura 6](#)), que pode ser utilizado para montar o transmissor numa base sobre a superfície do líquido.

#### Instruções de instalação

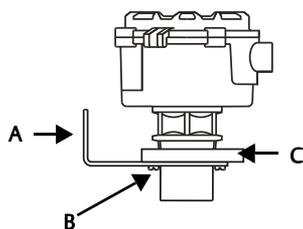
1. Fixe o suporte ao disco utilizando os três parafusos fornecidos.
2. Prenda o suporte montado e o disco a uma base rígida sobre a superfície líquida.

O suporte pode ser aparafusado a uma barra transversal adequada.

Certifique-se de que o transmissor fica perpendicular à superfície para maximizar o tamanho do eco de retorno.

3. Utilize fita de PTFE na rosca do parafuso do transmissor.
4. Introduza o transmissor no disco.
5. Aperte com um binário de 2 N-m (1,5 pés-libras) utilizando o hexágono do transmissor. Não utilize a caixa do transmissor para apertar.

**Figura 6. Montagem do Suporte**



- A. Suporte em aço inoxidável  
B. Parafusos autorroscantes longos N.º 4X 13 (x3) em aço de carbono (laminado de zinco)  
C. Disco em PVC

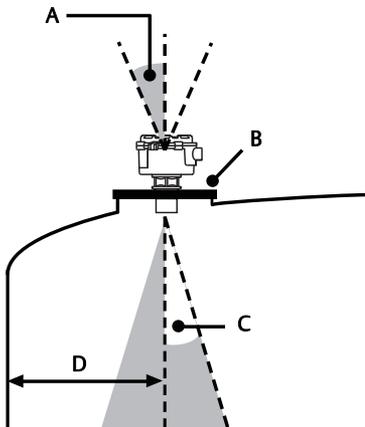
## 6.2 Instalar num depósito com um bocal ou suporte

### Instruções de instalação

1. Utilize fita de PTFE na rosca de parafuso do transmissor.
2. Se o depósito tiver um bocal ou suporte flangeado:
  - a. Fixe o transmissor a uma flange de instrumento que não seja de metal utilizando a ligação com rosca. Aperte com um binário de 2 N-m (1,5 pés-libras) utilizando o hexágono do transmissor.
  - b. As flanges (acessórias) do instrumento fornecidas pela Emerson™ são fabricadas a partir de PVC e são de design de face completa. Devem ser tomadas precauções ao instalar numa flange de acoplamento de face elevada no depósito ou vaso para evitar a distorção da flange de PVC ao apertar demasiadamente os parafusos.
  - c. Certifique-se de que a junta está corretamente encaixada na flange do depósito/bocal.
  - d. Baixe o transmissor montado e a flange do instrumento para a flange do depósito e fixe com os devidos parafusos aplicando um binário de aperto adequado às flanges.  
**Caso o acoplamento seja feito numa flange de face elevada (RF) no bocal ou suporte do depósito, aperte com um binário máximo de 13,6 N-m (10 pés-libras).**
3. Se o depósito tiver um bocal ou suporte roscado:
  - a. Fixe o transmissor ao bocal/suporte utilizando uma ligação com rosca.
  - b. Aperte com um binário de 2 N-m (1,5 pés-libras) utilizando o hexágono do transmissor.

Se a face do transmissor não sobressair para o vaso, consulte a secção de instalação no [Manual de Referência](#) para obter mais informações.

**Figura 7. Montagem com Flanges**



- A. Transmissor montado verticalmente (desvio máximo de 3°)
- B. Utilize um encaixe ou flange não metálica
- C. Ângulo do meio-raio de 6°
- D. 11 cm/m (1,3 pol./pés), mínimo de 0,3 m (12 pol.)

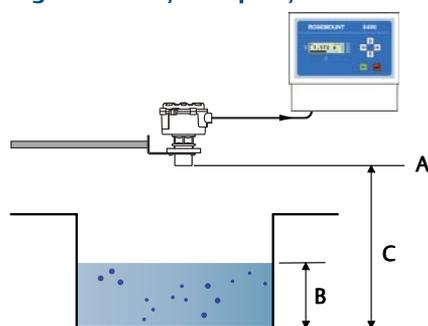
### 6.3 Instalações para caudais de canal aberto

Monte um transmissor ultrassônico sobre uma área de líquido transparente. Evite montar o transmissor diretamente sobre qualquer corrente de entrada. Nunca suspenda o transmissor pelo cabo.

O posicionamento do transmissor é muito importante e deve estar à distância correta ascendente da estrutura do caudal, como indicado no padrão relevante para o seu país.

Por exemplo, nas normas ISO, a distância deve ser quatro a cinco vezes a altura máxima da água (H<sub>máx.</sub>) para uma represa de soleira delgada ou três a quatro vezes a H<sub>máx.</sub> para uma conduta. Para obter uma precisão ideal, a face dianteira do transmissor deve ser colocada a uma altura igual à soma da profundidade máxima do caudal mais a banda morta do transmissor de 300 mm (12,2 pol.) e 50 mm (2 pol.) adicionais.

**Figura 8. Seleção da posição da altura acima de um caudal**



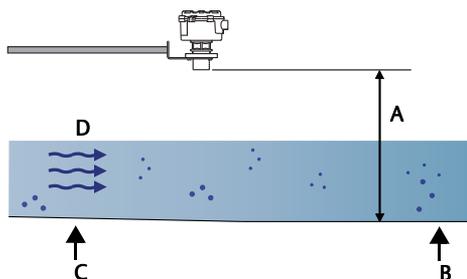
A. Face dianteira do transmissor

B. H<sub>máx</sub>

C. Referência inferior do transmissor = H<sub>máx</sub> + 300 mm (12,2 pol.) + 50 mm (2 pol.)

É importante que a referência inferior do transmissor seja relacionada com os dados do dispositivo de medição primário (Figura 9).

**Figura 9. Referência Inferior de uma Conduta ou Barragem**



A. Referência Inferior do Transmissor

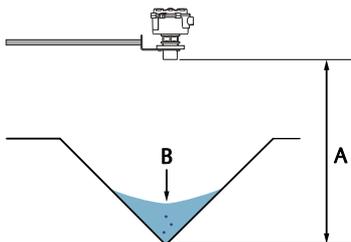
B. Dispositivo Primário (por exemplo, conduta, represa) Invertido

C. Canal de abordagem

D. Direção do caudal

Quando ajustar a referência inferior numa represa de entalhe em “V”, (Figura 10), é importante que seja usada uma inversão verdadeira e não o nível do menisco.

**Figura 10. Referência inferior de uma represa com entalhe em “V”**



A. Referência Inferior do Transmissor (ou seja, Inversão Verdadeira) B. Nível do Menisco

#### Nota

- O transmissor não se deve encontrar numa situação na qual se possa “afogar” (consulte o padrão relevante para obter mais informações)
- Se a estrutura do caudal permitir, monte o transmissor dentro do canal ou câmara do caudal. Proteja o transmissor da luz direta do sol para obter uma precisão e estabilidade máxima.
- Os Modelos 3102 e 3105 da Rosemount possuem a opção de um Sensor de Temperatura Remoto (RTS). O mesmo deve ser montado num local onde possa obter uma medição da temperatura do ar precisa e onde esteja protegido da luz do sol. (Consulte o [Guia de Instalação Rápida](#) para obter informações relativas à instalação RTS).

## Configurar o transmissor

Cada transmissor pode ser configurado e verificado utilizando os botões integrais. Em alternativa, os Modelos 3102 e 3105 da Rosemount podem ser configurados e verificados utilizando um Comunicador de Campo, uma Unidade de Controlo de Série 3490 da Rosemount ou um computador que execute o Gestor de Dispositivos AMS (consulte [Figura 11](#)).

Os parâmetros descritos nesta secção são suficientes para uma aplicação de nível básica.

Para mapas dos menus e como configurar um nível mais avançado, conteúdo (volume) ou aplicações de caudal de canal aberto, consulte o [Manual de Referência](#) da Série 3100 da Rosemount.

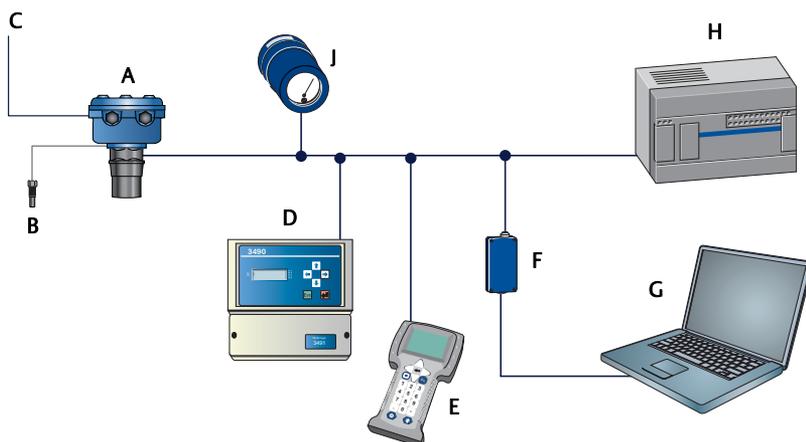
---

### Nota

Os transmissores são pré-configurados para a medição de nível. Poderá não ser necessário continuar com este passo a menos que seja necessário verificar ou alterar os ajustes.

---

**Figura 11. Arquitetura do Sistema**



- A. Transmissor de Série 3100 da Rosemount
  - B. Sensor de temperatura remoto (acessório opcional apenas para o 3102 e 3105)
  - C. Duas saídas de relé (apenas no 3102 da Rosemount)
  - D. Controlador de Série 3490 da Rosemount
  - E. Comunicador de campo
  - F. Modem HART
  - G. Gestor do Dispositivo AMS
  - H. Sistema de Controlo
  - J. Mostrador 751
-

## 6.4 Unidades base do transmissor

As Unidades Base do 3101 da Rosemount são sempre métricas, mas alterar as Unidades de Exibição altera a medição de nível de metros para pés ou de metros para polegadas (consulte a [página 19](#)).

Quando os Modelos 3102 e 3105 da Rosemount são enviados da fábrica, as predefinições para as Unidades Base são “**métrico**” ou “**pé imperial**” dependendo do código de encomenda do modelo.

---

### Nota (apenas 3102/3105 da Rosemount)

Mantenha um registo das definições programadas. Se as unidades base forem alteradas no 3102 ou 3105 da Rosemount, o transmissor reinicia-se automaticamente como se se tratasse de um novo instrumento no arranque, mas irá reverter para as predefinições de unidade base escolhidas e carregar os valores predefinidos de fábrica.

---

### Método: botões integrais

(O Modelo 3101 da Rosemount funciona sempre em metros. Consulte a [página 19](#) para saber como alterar as Unidades de Exibição).

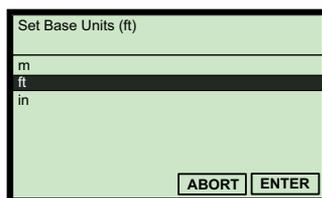
#### Para alterar as Unidades Base no 3102 e 3105 da Rosemount:

1. Na exibição de PV, prima o botão **azul** → para indicar o “**DiAg**”.
2. **Mantenha o botão azul** → durante dois segundos e depois solte-o (“**tEst**” é apresentado).
3. Mantenha premido ambos os **botões azul** → e **vermelho** ↵ durante dois segundos (“**Eng**” é apresentado).
4. Prima o **botão verde** para ↓ indicar a primeira opção do menu de engenharia “**t.hoLd**”.
5. **Prima o botão verde** ↓ repetidamente até “**b.unit**” ser apresentado.
6. **Prima o botão azul** → para indicar as unidades base atualmente selecionadas.
7. Se estas unidades de base estiverem corretas, **prima o botão vermelho** ↵. (**Prima o botão verde** ↓ para o menu seguinte e saltar os passos 8 a 11).
8. **Prima o botão azul** → para iniciar o modo de edição (as unidades base presentes piscam).
9. **Prima** repetidamente o **botão verde** ↓ para se deslocar através das três opções.
10. **Prima o botão azul** → para confirmar as unidades base selecionadas (para de piscar).
11. **Prima o botão vermelho** ↵ para guardar. (O transmissor reinicia-se automaticamente como se se tratasse de um novo instrumento no arranque). Caso contrário, prima o **botão azul** → para não guardar.

## Método: Comunicador de Campo ou Gestor do Dispositivo AMS

Para visualizar ou alterar as Unidades Base:

1. A partir do ecrã *Home* (Inicial), seleccione **3: Service Tools** (Ferramentas de serviço).
2. Seleccione **4: Maintenance** (Manutenção).
3. Seleccione **3: Utilities** (Utilitários).
4. Seleccione **3: Set Base Units** (Definir unidades base).
5. Seleccione as novas unidades base.

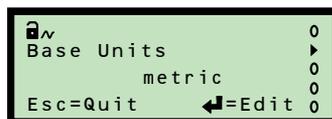


(Ecrã do Comunicador de Campo Mostrado)

## Método: Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount

Para visualizar ou alterar as Unidades Base:

1. A partir do ecrã *Main Menu* (Menu Principal), seleccione **SETUP** (Configuração).
2. Seleccione o transmissor (por exemplo, "Tx1: 3102").
3. Seleccione **SYSTEM** (Sistema) e, em seguida, seleccione **Base Units** (Unidades Base).
4. Seleccione as novas unidades base.



(Ecrã do 3491 da Rosemount Mostrado)

Para obter as mesmas unidades base na unidade de controlo, desligue a alimentação e volte a ligar a mesma. A unidade de controlo indica o valor da **Bottom Reference** (Referência Inferior) do transmissor nas unidades base novas.

## 6.5 Referência inferior do transmissor

### Nota

Este parâmetro é importante para calibrar e configurar o transmissor.

No 3101 da Rosemount, a **Bottom Reference** (Referência Inferior) do transmissor é a distância medida verticalmente ao longo do percurso do feixe ultrassónico da Face do Transmissor até ao Nível Zero de um depósito ou canal aberto (consulte a [Figura 12 na página 22](#)).

No 3102 e 3105 da Rosemount, é a distância medida verticalmente ao longo do percurso do feixe ultrassónico do Ponto de Referência do Sensor Preferido pelo Utilizador (UPSRP) até ao Nível Zero de um depósito ou canal aberto (consulte a [Figura 13 na página 23](#)).

O nível zero estabelece onde o transmissor começa a medir o valor do processo. Não é necessário ter o início da saída 4 mA no nível zero. O ponto de início 4 mA pode ser qualquer altura de líquido acima ou abaixo deste nível zero.

### Método: botões integrais

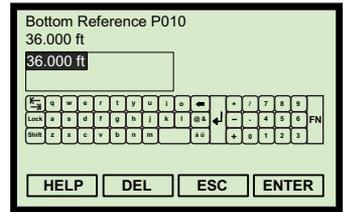
Para visualizar ou alterar a Referência inferior (b.rEF):

1. Na exibição de PV, prima o **botão verde** ↓ para indicar “b.rEF”.
2. Prima o **botão azul** → para indicar o presente valor b.rEF.
3. Se este valor estiver correto, prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão green** ↓ para ir para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para começar a editar (o primeiro dígito pisca).
5. Utilize o **botão verde** ↓ para editar o dígito intermitente.
6. Prima o **botão azul** → para avançar para o dígito seguinte (esse dígito pisca).
7. Repita os passos (5) e (6) até o último dígito piscar e ser editado, conforme necessário.
8. Prima o **botão azul** → para confirmar o novo valor b.rEF (nenhum dígito a piscar).
9. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar o novo valor ou prima o **botão azul** → para não guardar. Depois, dependendo da ação encetada, aparece o menu “b.rEF” ou o menu seguinte.

### Método: Comunicador de Campo ou Gestor do Dispositivo AMS

Para visualizar ou alterar a Referência Inferior:

1. No ecrã Home (Início) selecione **Configure** (Configurar).
2. Selecione **2: Manual Setup** (Configuração manual).
3. Selecione **1: Basic Setup** (Configuração básica).
4. Selecione **2: Bottom Reference P010** (Referência Inferior P010).
5. Indique a nova referência inferior e prima **ENTER** para guardá-la.
6. Prima **SEND** (Enviar) para atualizar o transmissor.



(Ecrã do Comunicador de Campo Mostrado)

### Método: Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount

Para visualizar ou alterar a Referência Inferior:

1. A partir do ecrã Main Menu (Menu Principal), selecione **SETUP** (Configuração).
2. Selecione o transmissor (por exemplo, “Tx1: 3102”).
3. Selecione **DUTY** (Função) e, em seguida, **Bottom Ref** (Referência Inferior).
4. Siga as instruções no ecrã para introduzir e guardar a nova definição.



(Ecrã do 3491 da Rosemount Mostrado)

## 6.6 Função do Transmissor/forma do depósito P011/perfil não linear P011

As instruções aqui destinam-se à medição do nível no 3102 e 3105 da Rosemount. **A função do 3101 da Rosemount é sempre de medição do nível.**

Para aplicações avançadas, consulte o [Manual de Referência](#) da Série 3100 da Rosemount.

### Método: botões integrais

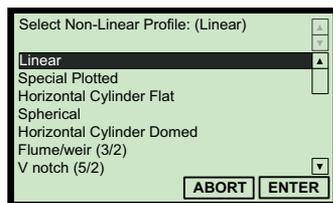
Para alterar ou visualizar a função:

1. Na *exibição de PV*, prima o **botão verde** ↓ para indicar “**dutY**”.
2. Prima o **botão azul** → para visualizar a função atualmente selecionada.
3. Se esta função for “**LEVEL**” (Nível), prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão verde** ↓ para avançar para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para iniciar o modo de edição (a função pisca).
5. Prima repetidamente o **botão verde** ↓ até “**LEVEL**” (Nível) ser apresentado.
6. Prima o **botão azul** → para confirmar a função (para de piscar).
7. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar a função ou prima o **botão azul** → para não guardar. Depois, dependendo da ação encetada, aparece o menu “**dutY**” ou o menu seguinte.

### Método: Comunicador de Campo ou Gestor do Dispositivo AMS

Para mudar a forma do depósito/perfil não linear:

1. No ecrã *Home* (Início) seleccione  
**2: Configure** (Configurar).
2. Seleccione **2: Manual Setup**  
(Configuração manual).
3. Seleccione **3: Profiling** (Perfilar).
4. Seleccione **2: Set Non-Linear Profile**  
(Definir o Perfil Não Linear).
5. Seleccione **Linear** e depois prima **ENTER**  
para guardar a seleção.
6. Prima **SEND** (Enviar) para atualizar o  
transmissor.
7. O perfil selecionado pode ser visualizado  
na sequência de Teclas Rápidas 2, 2, 3, 3.



(Ecrã do Comunicador de Campo)

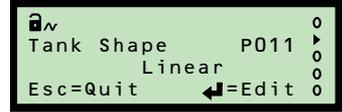
### Nota

Quando as mensagens forem exibidas no ecrã, efetue a ação adequada, se necessário, e prima “**OK**”.

## Método: Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount

Para mudar a forma do depósito/perfil não linear:

1. A partir do ecrã *Main Menu* (Menu Principal), seleccione **SETUP** (Configuração).
2. Seleccione o transmissor (por exemplo, “Tx1: 3102”).
3. Seleccione **DUTY** (Função) e, em seguida, seleccione **Tank Shape** (Forma do Depósito).
4. Siga as instruções no ecrã para seleccionar Linear e guardar o novo ajuste.



(Ecrã do 3491 da Rosemount)

## 6.7 Unidades de exibição/unidades da variável principal (P012) do transmissor

No 3101 da Rosemount, as unidades de exibição são indicadas pela posição do ponto decimal no valor PV apresentado, ou seja 8000 (m), 26,24 (pés) ou 314,9 (pol.). O 3101 mede e calcula em metros. O valor medido é convertido nas unidades de exibição seleccionadas utilizando um fator de conversão pré-programado.

No 3102 e 3105, seleccionar novas unidades de exibição não altera automaticamente o valor PV. Utilize o parâmetro **Transmitter Scale Factor** (Fator de Escala do Transmissor) (página 20) para alterar manualmente o valor PV para as devidas unidades ou unidades base que mudam automaticamente as unidades de exibição para metros, pés ou polegadas.

### Método: botões integrais

Para alterar as Unidades de Exibição no 3101 da Rosemount:

1. A começar na *PV display* (Exibição de PV), mantenha premido o **botão azul** → e não o solte. Passados 10 segundos, as unidades apresentadas mudam de acordo com a seguinte sequência:  
3101\*\*\*SC\*\* : Metros para Pés, Pés para Polegadas e Polegadas para Metros  
3101\*\*\*RC\*\* : Pés para Polegadas, Polegadas para Metros e Metros para Pés.
2. Continue a manter o **botão azul** → premido para deslocar-se através da unidade a cada três segundos.
3. Confirme as unidades de exibição, libertando o **botão azul** →.

Para alterar as Unidades de Exibição no 3101 e 3105 da Rosemount:

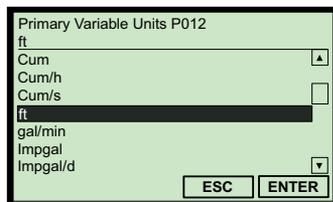
1. Na *PV display* (exibição de PV), prima repetidamente o **botão verde** ↓ até ser indicado “b.unit”.
2. Prima o **botão azul** → para indicar as unidades atualmente seleccionadas na linha inferior.
3. Se as unidades estiverem corretas, prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão verde** ↓ para ir para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para iniciar o modo de edição (*as unidades presentes piscam*).

5. Prima repetidamente o **botão verde** ↓ para se deslocar através da lista de unidades.
6. Prima o **botão azul** → para confirmar as novas unidades. Para de piscar.
7. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar o ajuste. (O mostrador apaga-se temporariamente e depois todos os segmentos do mostrador serão brevemente apresentados quando o transmissor iniciar um arranque suave). Caso contrário, prima o **botão azul** → para não guardar.
8. Depois, dependendo da ação encetada no passo (7), aparece o menu “b.unit” ou o menu seguinte.

### Método: Comunicador de Campo ou Gestor do Dispositivo AMS

#### Para alterar as Unidades PV:

1. No ecrã *Home* (Início) seleccione **2: Configure** (Configurar).
2. Seleccione **2: Manual Setup** (Configuração manual) e depois **3: Profiling** (Perfilar).
3. Seleccione **1: Primary Variable Units P012** (Unidades da Primeira Variável P012).
4. Seleccione as unidades novas e, em seguida, prima **ENTER** para guardar.
5. Prima **SEND** (Enviar) para atualizar o transmissor.



(Ecrã do Comunicador de Campo)

### Método: Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount

#### Para alterar as Unidades PV:

1. A partir do ecrã *Main Menu* (Menu Principal), seleccione **SETUP** (Configuração).
2. Seleccione o transmissor (por exemplo, “Tx1: 3102”).
3. Seleccione **UNITS** (Unidades) e depois **PV Units** (Unidades de PV).
4. Siga as instruções no ecrã para seleccionar e confirmar a nova definição.



(Ecrã do 3491 da Rosemount)

## 6.8 Fator de Escala P013/Fator de Escala PV (P013) do Transmissor

No 3102 e 3105 da Rosemount, este parâmetro converte a medição de nível em unidades alternativas antes de ser apresentada. Introduza um valor de 1,0 a menos que as unidades base sejam diferentes das unidades apresentadas, ou se não for possível seleccionar as unidades de exibição necessárias.

### Método: botões integrais

#### Para visualizar ou alterar o fator de escala:

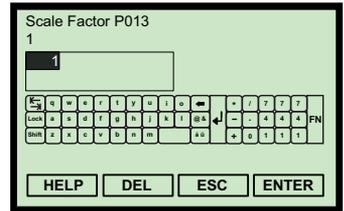
1. Na *PV display* (exibição de PV), prima repetidamente o **botão verde** ↓ até ser indicado “SCALE” (Escala).
2. Prima o **botão azul** → para visualizar o fator de escala presente.

3. Se o fator de escala estiver correto, prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão verde** ↓ para ir para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para iniciar o modo de edição (o primeiro dígito pisca).
5. Prima o **botão verde** ↓ repetidamente para editar o dígito intermitente.
6. Prima o **botão azul** → para avançar para o dígito seguinte (esse dígito pisca).
7. Repita os passos (5) e (6) até o último dígito piscar e ser editado, conforme necessário.
8. Prima o **botão azul** → para confirmar o novo valor (para de piscar).
9. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar o novo valor ou prima o **botão azul** → para não guardar. Depois, dependendo da ação encetada, aparece o menu “SCALE” (Escala) ou o menu seguinte.

### Método: Comunicador de Campo ou Gestor do Dispositivo AMS

Para visualizar ou alterar o fator de escala:

1. No ecrã *Home* (Início) seleccione **2: Configure** (Configurar).
2. Seleccione **2: Manual Setup** (Configuração manual).
3. Seleccione **3: Profiling** (Perfilar).
4. Seleccione **4: Scale Factor P013** (Fator de Escala P013).
5. Introduza o fator e prima **ENTER** para guardá-lo.
6. Prima **SEND** (Enviar) para atualizar o transmissor.



(Ecrã do Comunicador de Campo)

### Método: Unidade de Controlo da Série 3490 da Rosemount

Para visualizar ou alterar o fator de escala:

1. A partir do ecrã *Main Menu* (Menu Principal), seleccione **SETUP** (Configuração).
2. Seleccione o transmissor (por exemplo, “Tx1: 3102”).
3. Seleccione **DUTY** (Função) e, em seguida, seleccione **PV Scale Factor** (Fator de Escala PV).
4. Siga as instruções no ecrã para editar e guardar o novo fator.



(Ecrã do 3491 da Rosemount Mostrado)

## 6.9 Saída de 4 mA e 20 mA (apenas no Rosemount 3101)

O valor do processo (por ex., o nível do líquido) é indicado pela saída de 4–20 mA.

### Método: botões integrais

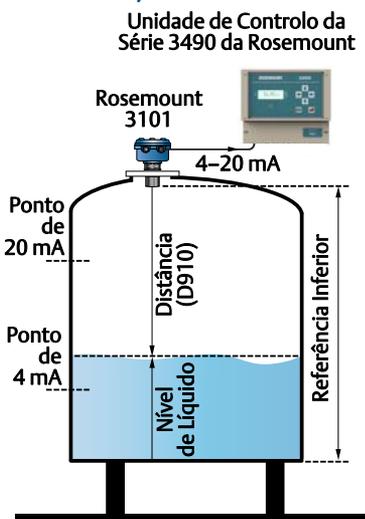
#### Para alterar o nível a 4 mA:

1. Na *exibição de PV*, prima repetidamente o **botão verde** ↓ até ser mostrado “4”.
2. Prima o **botão azul** → para indicar presente valor do nível de 4 mA.
3. Se este valor estiver correto, prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão verde** ↓ para ir para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para começar a editar (o primeiro dígito pisca).
5. Prima o **botão verde** ↓ repetidamente para editar o dígito intermitente.
6. Prima o **botão azul** → para avançar para o dígito seguinte (esse dígito pisca).
7. Repita os passos (5) e (6) até o último dígito piscar e ser editado, conforme necessário.
8. Prima o **botão azul** → para confirmar o novo nível de 4 mA (nenhum dígito pisca).
9. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar o novo nível de 4 mA ou prima o **botão azul** → para não guardar. Depois, dependendo da ação encetada, aparece o menu “4” ou o menu seguinte.

#### Para alterar o nível a 20 mA:

1. Na *exibição de PV*, prima repetidamente o **botão verde** ↓ até ser mostrado “20”.
2. Prima o **botão azul** → para indicar o presente valor do nível de 20 mA.
3. Se este valor estiver correto, prima o **botão vermelho** ↵ e, depois, o **botão verde** ↓ para ir para o menu seguinte. Caso contrário, continue com este passo (4).
4. Prima o **botão azul** → para começar a editar (o primeiro dígito pisca).
5. Prima o **botão verde** ↓ repetidamente para editar o dígito intermitente.
6. Prima o **botão azul** → para avançar para o dígito seguinte (esse dígito pisca).
7. Repita os passos (5) e (6) até o último dígito piscar e ser editado, conforme necessário.

**Figura 12. Geometria do depósito (apenas no 3101 da Rosemount)**



#### Nota

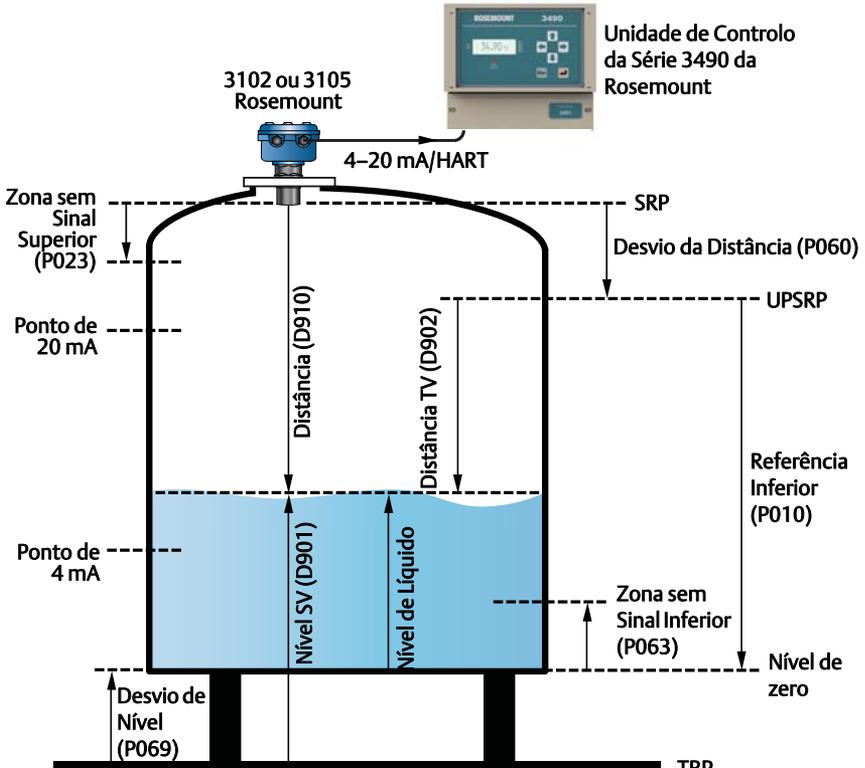
O nível de 4 mA pode ser ajustado acima ou abaixo do nível de 20 mA.

8. Prima o **botão azul** → para confirmar o novo nível de 20 mA (nenhum dígito pisca).
9. Prima o **botão vermelho** ↵ para guardar o novo nível de 20 mA ou prima o **botão azul** → para não guardar. Depois, dependendo da ação encetada, aparece o menu “20” ou o menu seguinte.

## 6.10 Saída HART e de 4–20 mA (apenas o 3102 e 3105 da Rosemount)

O valor do processo (por ex., o nível) é indicado na Variável Principal HART (D900).

**Figura 13. Geometria do Depósito (Apenas 3102 e 3105 da Rosemount)**



TRP = Ponto de Referência do Depósito. SRP = Ponto de Referência do Sensor.

UPSRP = SRP Preferido pelo Utilizador

**Tabela 1. Parâmetros de Geometria do Depósito (Figura 12)**

Parâmetro	Tecla de Acesso Rápido	Navegação do Menu da Série 3490 da Rosemount
Zona sem Sinal Inferior (P063)	2, 2, 5, 6	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), ENGINEERING (Engenharia), Lower Blanking (Zona sem Sinal Inferior)
Zona sem Sinal Superior (P023)	2, 2, 5, 5	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), ENGINEERING (Engenharia), Upper Blanking (Zona sem Sinal Superior)
Desvio da Distância (P060)	2, 2, 2, 2	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), DUTY (Função), Distance Offset (Desvio da Distância)
Desvio da Distância (P069)	2, 2, 2, 4	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), DUTY (Função), Level Offset (Desvio do Nível)
Ponto de 20 mA <sup>(1)</sup>	2, 2, 1, 3	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), OUTPUT (Saída), CURRENT (Corrente), Upper Range Val. (Valores de Faixa Superior)
Ponto de 4 mA <sup>1</sup>	2, 2, 1, 4	SETUP (Configuração), [Tag] (Etiqueta), OUTPUT (Saída), CURRENT (Corrente), Lower Range Val. (Valores de Faixa Inferior)
Primeira Variável (D900)	1, 2, 1	MONITOR (Monitor), [Tag] (Etiqueta), READINGS (Leituras), VARIABLES (Variáveis), Primary Variable (Primeira Variável)
Nível SV (D901)	1, 2, 2	MONITOR (Monitor), [Tag] (Etiqueta), READINGS (Leituras), VARIABLES (Variáveis), Level SV (Nível SV)
Distância TV (D902)	3, 2, 1, 3	MONITOR (Monitor), [Tag] (Etiqueta), READINGS (Leituras), VARIABLES (Variáveis), Distance TV (Distância TV)
Distância (D910)	3, 1, 2, 1, 1	MONITOR (Monitor), [Tag] (Etiqueta), DIAGNOSTICS (Diagnóstico), Distance (Distância)

1. Configure este parâmetro se o mesmo não estiver a comunicar as variáveis HART (PV, SV, TV e FV) a um Anfitrião.

# Certificações do produto

## **⚠ AVISO**

### **Possível perigo de carga eletrostática**

- Para evitar o risco de faísca eletrostática, a superfície da caixa de nylon reforçado com fibra (plástico) só deve ser limpa com um pano húmido.
- Não instale diretamente em qualquer processo onde a sua caixa possa ser carregada pelo fluxo rápido de meios não condutores.

## 7.0 Informações sobre as diretivas da União Europeia

A Declaração de Conformidade UE começa em [página 29](#) e a revisão mais recente pode ser encontrada em [Emerson/Rosemount.com](http://Emerson/Rosemount.com).

### **Nota**

É necessário um isolador de segurança, tal como uma barreira Zener para se obter segurança intrínseca.

## 8.0 Certificações Factory Mutual (FM)

### **Certificação de local normal Factory Mutual (FM) (Apenas o 3101 e 3102 da Rosemount)**

#### **G5** ID do Projeto: 3024095

O transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos da FM (Factory Mutual), um laboratório reconhecido a nível nacional nos EUA (NRTL) e credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

### **Certificação Intrinsecamente Segura Factory Mutual (FM) (apenas o 3105 da Rosemount)**

#### **I5** ID do Projeto: 3024095

Intrinsecamente Seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D

Marcação de Zona: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC

Código de Temperatura: T6 ( $T_a = 55^\circ\text{C}$ )

Código de Temperatura: T4 ( $T_a = 60^\circ\text{C}$ )

Esquema de Controlo: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 120\text{ mA}$ ,  $P_i = 0,82\text{ W}$ ,  $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$ .

### **Certificação À Prova de Incêndio Factory Mutual (FM) (apenas no 3105 da Rosemount)**

#### **I5** ID do Projeto: 3024095

À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D

Marcação de Zona: Classe I, Zona 2, AEx nA IIC

Código de Temperatura: T6 ( $T_a = 55^\circ\text{C}$ )

Código de Temperatura: T4 ( $T_a = 60^\circ\text{C}$ )

Esquema de Controlo: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 120\text{ mA}$ ,  $P_i = 0,82\text{ W}$ ,  $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$ .

## 9.0 Certificações da Canadian Standards Association (CSA)

### **Certificação da Canadian Standards Association (CSA) de Localização Normal (Apenas o Rosemount 3101 e Rosemount 3102)**

**G6** ID do Projeto: 02 CSA 1871624

O transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos da CSA, um laboratório de teste reconhecido a nível nacional e credenciado pelo Standards Council of Canada (SCC).

#### **Condição Especial para Utilização Segura:**

A alimentação para o 3101 e 3102 deve ser fornecida por uma Unidade de Controlo de Série 3490 da Rosemount ou um circuito de tensão extrema inferior de segurança (SELV) individual de classe 2.

### **Certificação intrinsecamente segura da Canadian Standards Association (CSA) (apenas no 3105 da Rosemount)**

**I6** ID do Projeto: 02 CSA 1352094

Intrinsecamente Seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D

Marcação de Zona: Classe 1, Zona 0, Ex ia IIC

Código de Temperatura: T4 ( $T_a = -40$  a  $60^\circ\text{C}$ )

Código de Temperatura: T6 ( $T_a = -40$  a  $55^\circ\text{C}$ )

Esquema de Controlo: 71097/1218

$U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 120\text{ mA}$ ,  $P_i = 0,82\text{ W}$ ,  $L_i = 108\ \mu\text{H}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$

### **Certificação à prova de incêndio da Canadian Standards Association (CSA) (apenas no 3105 da Rosemount)**

**I6** ID do Projeto: 02 CSA 1352094

À Prova de Incêndio para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D

Marcação de Zona: Classe I, Zona 2, Ex nL IIC

Código de Temperatura: T4 ( $T_a = -40$  a  $60^\circ\text{C}$ )

Código de Temperatura: T6 ( $T_a = -40$  a  $55^\circ\text{C}$ )

Esquema de Controlo: 71097/1218

$U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 120\text{ mA}$ ,  $P_i = 0,82\text{ W}$ ,  $L_i = 108\ \mu\text{H}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$

---

#### **Nota**

É necessário um isolador de segurança, tal como uma barreira Zener para se obter segurança intrínseca.

---

## **⚠ AVISO**

### **Possível perigo de carga eletrostática**

- Para evitar o risco de fásca eletrostática, a superfície da caixa de nylon reforçado com fibra (plástico) só deve ser limpa com um pano húmido.
  - Não instale diretamente em qualquer processo onde a sua caixa possa ser carregada pelo fluxo rápido de meios não condutores.
-

## 10.0 Certificação Intrinsecamente Segura ATEX (apenas no 3105 da Rosemount)

- I1** Certificado: Sira 06ATEX2260X  
 Intrinsecamente Seguro ATEX  
 II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 a 55°C)  
 II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 a 60°C)  
 Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

## 11.0 Certificação intrinsecamente segura NEPSI China (apenas no 3105 da Rosemount)

- I3** Certificado: GYJ081008X  
 Segurança Intrínseca NEPSI  
 Ex ia IIC T6 (Ta = -40 a 55°C)  
 Ex ia IIC T4 (Ta = -40 a 60°C)  
 Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

## 12.0 Certificação Intrinsecamente Segura ATEX (apenas no 3105 da Rosemount)

- I7** Certificado: IECEx SIR 06.0068X  
 Segurana Intrínseca IECEx  
 Zona 0, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 a 55°C)  
 Zona 0, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 a 60°C)  
 Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

### Condições especiais para utilização segura (I1 e I7) segundo a ATEX e IECEx:

Números dos modelos cobertos: 3105\*\*\*\*I1\*\*\*\* e 3105\*\*\*\*I7\*\*\*\*  
 (\*\* indica opções na construção, funcionamento e materiais).

As seguintes instruções aplicam-se ao equipamento coberto pelos certificados numerados

### **SIRA 06ATEX2260X e IECEx SIR 06.0068X**

1. O equipamento pode ser usado com gases e vapores inflamáveis e com aparelhos dos grupos IIA, IIB e IIC, e com classes de temperatura T1, T2, T3, T4, T5 e T6.
2. A instalação deste equipamento tem de ser feita por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável.
3. O equipamento não foi concebido para ser reparado pelo utilizador e deve ser substituído por uma unidade certificada equivalente. Reparações só deverão ser efetuadas pelo fabricante ou entidade autorizada para o efeito.
4. Se o equipamento tiver a possibilidade de entrar em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que evitem que isso aconteça e que o equipamento seja afetado, assegurando assim que o tipo de proteção não é comprometido.

Substâncias agressivas – por exemplo, líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: por exemplo, verificações regulares como parte das inspeções de rotina ou a confirmação de que o material é resistente aos químicos específicos, com base na folha de dados do material.

A liga metálica usada para o material da caixa pode estar acessível na superfície deste equipamento. Em caso de acidentes raros, poderão ocorrer fontes de ignição devido a impactos e faíscas provocadas fricção. Isto será tido em conta quando o 3105 da Rosemount estiver a ser instalado em locais que requeiram, especificamente, um Nível de Proteção de Equipamento Ga (IECEX: zona 0) (ATEX: grupo II, categoria 1G).

5. A eletrónica do aparelho apenas é certificada para utilização em temperaturas ambiente na faixa de  $-40$  a  $60^{\circ}\text{C}$  (T4) ou  $-40$  a  $55^{\circ}\text{C}$  para (T6). O aparelho não poder ser utilizado fora desta faixa de temperatura.
6. É da responsabilidade do utilizador assegurar que:
  - a. Que os limites de tensão e corrente para este equipamento não são excedidos.
  - b. Que apenas dispositivos de entrada de cabo certificados adequados serão usados quando ligar este equipamento.
  - c. Que quaisquer entradas de cabos não usadas sejam vedadas com tampões de bloqueio devidamente certificados.
7. O 3105 da Rosemount cumpre os requisitos da cláusula 6.3.12 (isolamento dos circuitos da terra ou estrutura) em IEC 60079-11:2006 (EN 60079-11:2007).

8. Dados Técnicos:

- a. Materiais utilizados no fabrico:

Sonda: PVDF

Caixa e tampa: aço inoxidável, liga de alumínio ou nylon de vidro

Vedação da tampa: silicone

Bucins dos cabos e tampões de vedação em Nylon

- b. Codificação:

ATEX: II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga ( $T_a = -40$  a  $60^{\circ}\text{C}$ )

II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga ( $T_a = -40$  a  $55^{\circ}\text{C}$ )

IECEX: Ex ia IIC T6 Ga ( $T_a = -40$  a  $55^{\circ}\text{C}$ )

Ex ia IIC T4 Ga ( $T_a = -40$  a  $60^{\circ}\text{C}$ )

- c. Elétrica:  $U_i = 30$  V,  $I_i = 120$  mA,  $P_i = 0,82$  W,  $L_i = 108$   $\mu\text{H}$ ,  $C_i = 0$   $\mu\text{F}$

- d. Ano de fabrico: impresso na etiqueta do produto.

9. Condições Especiais para Utilização Segura:

- a. O equipamento não deve ser instalado diretamente em processos onde a caixa possa ser carregada por um caudal rápido de um meio não condutor.
- b. O equipamento só deve ser limpo com um pano húmido.

10. Fabricante:

Rosemount Measurement Limited, 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, Reino Unido

Figura 14. Declaração de Conformidade UE (página 1)

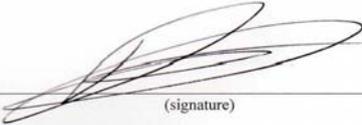
	<h1>EU Declaration of Conformity</h1> <p>No: RMD 1062 Rev. E</p>	
<p>We,</p> <p><b>Rosemount Measurement Limited</b> 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount 3100 Series Ultrasonic Level Transmitter</b> <b>(3101, 3102, 3105)</b></p>		
<p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount Measurement Limited</b> 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
		
(signature)		<b>Global Approvals Manager</b>
David J Ross-Hamilton		(function)
(name)		4/20/2016
		(date of issue)
<b>ROSEMOUNT</b>		
	Page 1 of 3	

Figura 14. Declaração de Conformidade UE (página 2)



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1062 Rev. E



---

**EMC Directive (2014/30/EU)**

**Model 3102H\*\*F\*\*NA\*\*\*\*, 3105H\*\*F\*\*I1\*\*\*\***  
 Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013

**Model 3101L\*\*F\*\*NA\*\***  
 Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013  
 Class A (Industrial Radiated Emission limits)

---

**ATEX Directive (2014/34/EU)**

**Model 3105H\*\*F\*\*I1\*\*\*\***

**Sira 06ATEX2260X – Intrinsically safe**  
 Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)  
 Harmonized Standards: EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007  
 Other Standards Used: IEC 60079-0:2011

(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated \* above)



Page 2 of 3

Figura 14. Declaração de Conformidade UE (página 3)

**EMERSON**

**EU Declaration of Conformity**

**No: RMD 1062 Rev. E**

**ATEX Notified Body**

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

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Sira Certification Service** [Notified Body Number: 0518]  
Unit 6, Hawarden Industrial Park,  
Hawarden, CH5 3US, United Kingdom

**ROSEMOUNT**

Page 3 of 3



## Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1062 Rev. E



Nós,

**Rosemount Measurement Limited**  
**158 Edinburgh Avenue,**  
**Slough, Berkshire, SL1 4UE**  
**Reino Unido**

declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto,

### **Transmissor de Nível Ultrassónico da Série 3100 da Rosemount (3101, 3102, 3105)**

fabricado pela

**Rosemount Measurement Limited**  
**158 Edinburgh Avenue,**  
**Slough, Berkshire, SL1 4UE**  
**Reino Unido**

relacionado com esta declaração está em conformidade com as disposições das Diretivas da Comunidade Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.

A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, na certificação de um organismo notificado da Comunidade Europeia, conforme indicado na lista em anexo.

(assinatura)

David J Ross-Hamilton

(nome)

Gestor de Aprovações Global

(função)

20/04/2016

(data de emissão)

**ROSEMOUNT**



# Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1062 Rev. E

## Diretiva CEM (2014/30/UE)

**Modelo 3102H\*\*F\*\*NA\*\*\*\*, 3105H\*\*F\*\*II\*\*\*\***

Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013

**Modelo 3101L\*\*F\*\*NA\*\***

Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013  
Classe A (Industrial Radiated Emission Limits)

## Diretiva ATEX (2014/34/UE)

**Modelo 3105H\*\*F\*\*II\*\*\*\***

**Sira 06ATEX2260X – Intrinsecamente Seguro**

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)

Normas Harmonizadas: EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007

Outras Normas Utilizadas: IEC 60079-0:2011

(Pequenas variações no design para abranger a aplicação e/ou requisitos de montagem são identificadas por caracteres alfa/numéricos indicados por um \* acima.)

**ROSEMOUNT**



# Declaração de Conformidade UE



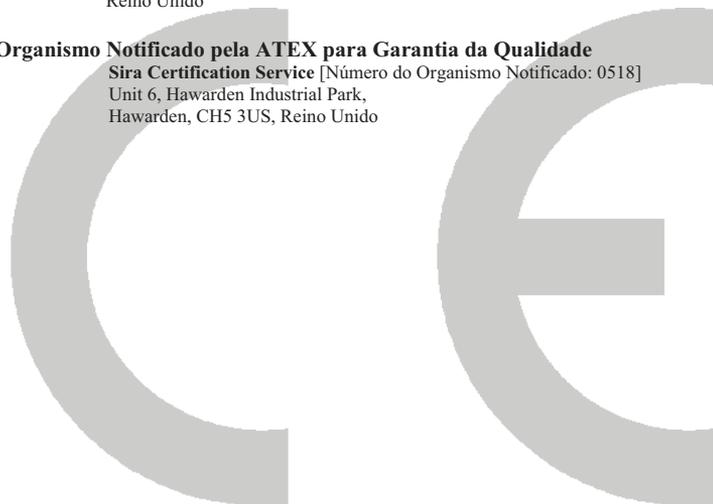
N.º: RMD 1062 Rev. E

## Organismo Notificado ATEX

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

## Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade

**Sira Certification Service** [Número do Organismo Notificado: 0518]  
Unit 6, Hawarden Industrial Park,  
Hawarden, CH5 3US, Reino Unido



ROSEMOUNT™

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3101/2/5  
List of Rosemount 3101/2/5 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

### Sede Geral

#### Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Sucursal Regional na América do Norte

#### Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Sucursal Regional na América Latina

#### Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, Florida 33323, EUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Sucursal Regional na Europa

#### Emerson Automation Solutions

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Suíça

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Sucursal Regional na Ásia-Pacífico

#### Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent  
Singapura 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

### Sucursal Regional no Médio Oriente e África

#### Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

#### Emerson Automation Solutions, Lda.

Edifício Eça de Queiroz  
Rua General Ferreira Martins 8 - 10ºB  
Miraflores  
1495-137 Algés  
Portugal

+(351) 214 200 700

+(351) 214 105 700



[Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)



[Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis mediante pedido.

O logótipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co.

Rosemount é uma marca do grupo de empresas da Emerson. Todas as outras marcas são propriedade dos respetivos proprietários.

© 2018 Emerson. Todos os direitos reservados.