

# Simulador do tubo medidor eletromagnético de vazão Rosemount® 8714D (Padrão de calibração)



## AVISO

Este documento apresenta diretrizes básicas para o Rosemount 8714D. Ele não fornece instruções detalhadas de configuração, diagnóstico, manutenção, assistência técnica e solução de problemas. Este guia de início rápido também está disponível em formato eletrônico em [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## ADVERTÊNCIA

*Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.*

A instalação do instrumento em um ambiente explosivo deve ser feita de acordo com as normas, códigos e práticas municipais, nacionais e internacionais. Leia a seção “Certificações do produto” para se informar sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

- Antes de conectar um comunicador de campo em um ambiente explosivo, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados em conformidade com práticas de fiação elétrica em campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

*Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.*

Evite o contato com os condutores e os terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode provocar choque elétrico.

## Índice

Introdução ao 8714D .....	página 3	Passo 3: Execute o trim dos componentes eletrônicos .....	página 4
Passo 1: Altere os parâmetros do transmissor .....	página 3	Passo 4: Verifique o simulador do tubo medidor de vazão do Rosemount 8714D .....	página 5
Passo 2: Conecte a fiação e ligue .....	página 3		

## Introdução ao 8714D

O Rosemount 8714D é um instrumento de alta precisão que pode ser usado para recalibrar os seguintes transmissores: 8712 C/D/E, 8732 C/E e o 8742C. O 8714D fornece uma tensão exata, que simula taxas de vazão precisas de 0,00 pé/s, 3,00 pés/s, 10,00 pés/s e 30,00 pés/s. O sinal de tensão preciso de 30,00 pés/s pode ser usado para recalibrar ou verificar o funcionamento do transmissor. *Execute esse procedimento apenas se acreditar que o transmissor não está mais preciso.*

## Passo 1: Altere os parâmetros do transmissor

- Use um comunicador de campo ou interface local do operador (LOI) para alterar os parâmetros do transmissor para o seguinte:
  - **Número de calibração do tubo medidor:** 1000015010000000
  - **Unidades:** pés/s
  - **Intervalo de saída analógica:** 20 mA = 30,00 pés/s
  - **Zero de saída analógica:** 4 mA = 0 pé/s
  - **Modo de pulso da bobina:** 5 Hz (6 Hz apenas 8712C)
- Ajuste o circuito para manual (se for necessário).
- Desligue o Transmissor.

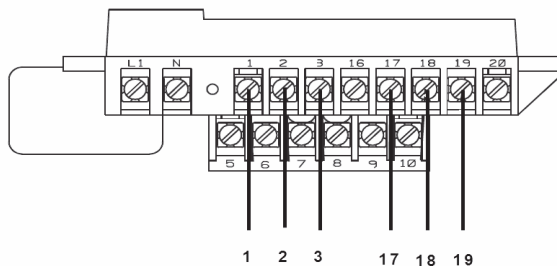
## Passo 2: Conecte a fiação e ligue

- Insira a extremidade de metal do conjunto de cabos no padrão de calibração 8714D.
- Conecte o transmissor.
  - Para o 8712, consulte a [Figura 1](#).
  - Para o 8732/8742, consulte a [Figura 2](#).

### Rosemount 8712 (Figura 1)

Use o conjunto de cabos com terminal tipo plug de seis pinos contatos. Siga a convenção numérica para o 8712 de modo que os plugues coincidam com o bloco de terminais.

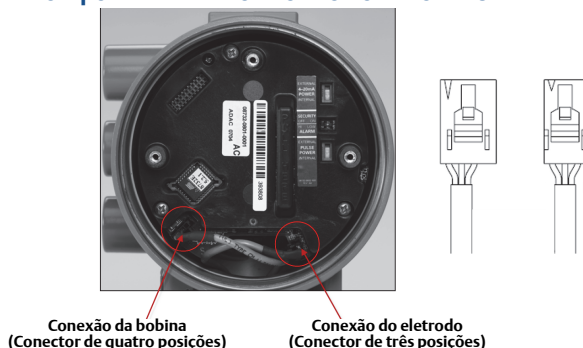
**Figura 1. Bloco de terminais do 8712**



## Rosemount 8732/8742 (Figura 2)

Use os dois conjuntos de cabos pretos tipo conector (um conector tem quatro contatos e o outro tem três). Remova a tampa lateral dos componentes eletrônicos (o mais distante do plugue do conduíte). Se você não tiver uma LOI, os conectores estarão claramente visíveis na parte inferior da placa. Se você tiver uma LOI, remova os três parafusos de montagem do conjunto da LOI e puxe o conjunto do mostrador, afastando-o do conjunto do conector até que o conjunto do conector na traseira da placa seja totalmente liberado. Em seguida, acople os conectores do calibrador nos receptáculos adequados.

**Figura 2. Componentes eletrônicos do Rosemount 8732E**



### **⚠ CUIDADO**

A tentativa de usar um trim dos componentes eletrônicos sem um Rosemount 8714D pode fazer com que o transmissor torne-se impreciso. Isso também pode gerar uma mensagem de DIGITAL TRIM FAILURE (FALHA DE TRIM DIGITAL). Se essa mensagem aparecer, nenhum valor foi alterado no transmissor. Para apagar a mensagem, basta desligar o transmissor. Se o trim foi concluído ou se nenhuma mensagem de erro foi gerada, a correção requer um Rosemount 8714D.

## Passo 3: Execute o trim dos componentes eletrônicos

1. Ajuste o Rosemount 8714D para simular uma taxa de vazão de 30 pés/s.
2. Ligue o transmissor com o Rosemount 8714D conectado. Deixe que os componentes eletrônicos aqueçam por 30 minutos antes de ler a taxa de vazão.
3. Leia a taxa de vazão. Ela deve estar entre 29,97 e 30,03 pés/s. Se a leitura estiver dentro dessa faixa, coloque o transmissor novamente na configuração original. Se a leitura não estiver dentro dessa faixa, continue a Passo 4: Verifique o simulador do tubo medidor de vazão do Rosemount 8714D página 5.
4. Inicie um trim dos componentes eletrônicos com a LOI ou comunicador de campo. O trim dos componentes eletrônicos leva cerca de seis minutos para ser concluído. Não é necessário fazer nenhum ajuste do transmissor.

Teclas de atalho HART	1,5
LOI	Função auxiliar

## Passo 4: Verifique o simulador do tubo medidor de vazão do Rosemount 8714D

### Procedimento para verificar o simulador do tubo medidor de vazão do modelo 8714D

O simulador do tubo medidor de vazão do Rosemount modelo 8714D é um “Padrão de calibração” feito para funcionar especificamente com os modelos Rosemount 8712 C/D/E, 8732 C/E e os transmissores de medidor de vazão magnéticos 8742C. O 8714D simula uma carga de bobina do sensor. Ele produz com precisão um sinal de vazão simulada com a finalidade de calibrar o transmissor.

---

#### Observação

A Rosemount recomenda enfaticamente que o 8714D seja enviado de volta à fábrica para ser calibrado. Normalmente uma vez por ano.

---

### Método 1 de verificação: equipamento necessário

- Fonte de corrente CC NIST\* rastreável capaz de fornecer 500 mA. A precisão deve ser de +/- 0,1%.
- DMM rastreável NIST (voltímetro). Por exemplo, o Agilent 34401A ou equivalente.

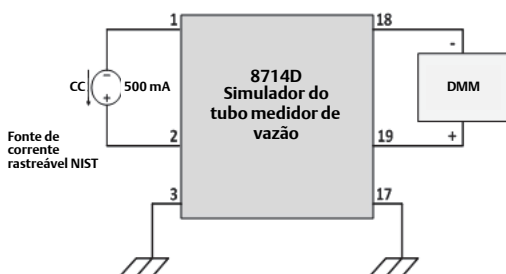
*\*NIST (National Institute of Standards and Technology) significa “Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia”*

#### Limitações

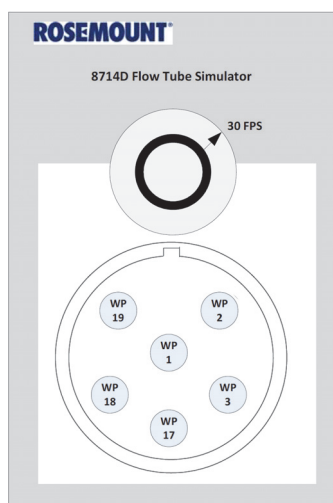
- A corrente através dos terminais 1 e 2 não deve ultrapassar 600 mA.
- Limite a tensão de saída na fonte de corrente para o máximo de 12 VCC. Isto serve para proteger a entrada do 8714D nos pinos 1 e 2 e também para a segurança do operador.
- A calibração deve ocorrer com o padrão 8714D ajustado a 30 pés/s.

## Figura 3. Teste o ajuste para o método 1 e para a conexão do painel dianteiro

Teste o ajuste para o método 1



Conexões do painel dianteiro



### Método 1 – procedimento de verificação

1. Ajuste o limite da tensão de saída da fonte de corrente para o máximo de 12 VCC.
2. Ajuste a saída da fonte de corrente para 500 mA CC.
3. Conecte a fonte de corrente nos terminais de entrada 1 e 2 do 8714D, conforme exibido no diagrama de configuração do teste.
4. Deixe que o 8714D se estabilize por 30 minutos.
5. Meça e registre a tensão média nos pinos 18 e 19 durante 5 minutos.
6. O valor deve ser igual a  $1,078 \text{ mV} \pm 0,05\%$ .

### Observação

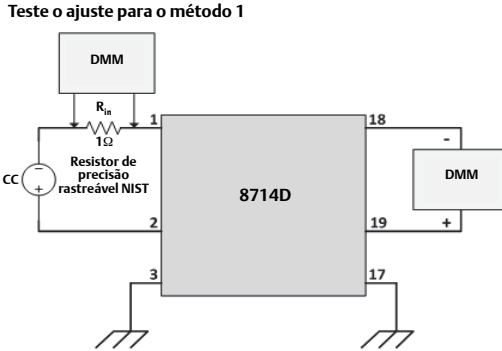
Se seu dispositivo não funcionar dentro dessa especificação, devolva o Rosemount 8714D à fábrica para calibração.

### Método 2 de verificação: equipamento necessário

- Fonte de tensão CC. Ajuste o limite da corrente para  $\leq 600 \text{ mA}$
- 1 ohm rastreável NIST, resistor de precisão de 1 watt; 10 ppm, mensurável para 5 dígitos (por exemplo o Tegam SR1-1)
- DMM(s) rastreável NIST (voltímetro); (por exemplo, o Agilent 33401A ou equivalente)

### Limitações

- A corrente através dos terminais 1 e 2 não deve ultrapassar 600 mA.
- A calibração deve ocorrer com o padrão 8714D ajustado a 30 pés/s.

**Figura 4. Teste o ajuste para o método 2**

### Método 2 – procedimento de verificação:

1. Verifique se a fonte de alimentação CC está em 0 volt.
2. Conecte a fonte conforme exibido no diagrama acima.
3. Aumente gradualmente a tensão da fonte de alimentação CC até que seja medido 0,5 V no resistor de detecção de 1 ohm ( $R_{in}$ ).
4. Deixe que o 8714D se estabilize por 30 minutos.
5. Verifique novamente se a tensão em  $R_{in} = 0,5$  V.
6. Meça e registre a tensão média nos pinos 18 e 19 durante 5 minutos. Além disso, meça e registre a tensão média no  $R_{in}$  no mesmo período de 5 minutos. Isso será  $VR_{in}$ .
7. Calcule o  $IR_{in}$  como  $(VR_{in}/1 \Omega)$ .
8. Devido à possível variação do  $IR_{in}$  no período de 5 minutos, o valor esperado nos pinos 18 e 19 pode ser calculado como:
 
$$[(IR_{in}/0,500) * 1,078 \text{ mV}] = \text{valor esperado entre os pinos 18 e 19} \pm 0,05\%.$$
9. Por exemplo:
  - Se a corrente medida no  $R_{in}$  for de 499 mA, então:
 
$$[(0,499)/(0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,075 \text{ mV} \pm 0,05\% \text{ nos pinos 18 e 19}$$
  - Se a corrente medida no  $R_{in}$  for de 501 mA, então:
 
$$[(0,501)/(0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,080 \text{ mV} \pm 0,05\% \text{ nos pinos 18 e 19}$$
  - Se a corrente medida no  $R_{in}$  for de 500 mA, então:
 
$$[(0,500)/(0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,078 \text{ mV} \pm 0,05\% \text{ nos pinos 18 e 19}$$

### Observação

Se seu dispositivo não funcionar dentro dessa especificação, devolva o Rosemount 8714D à fábrica para calibração.

### Nos Estados Unidos, a Rosemount Inc. tem dois números de suporte gratuitos.

Centro de suporte ao cliente:	Tel. (EUA): 800 522 6277 (7:00 h até 19:00 h CST) Dúvidas relativas a suporte técnico, orçamentos e pedidos.
Centro de respostas norte-americano:	1-800-654-7768 (24 horas por dia – incluindo Canadá) Necessidades de assistência técnica de equipamentos.

**Emerson Process Management  
Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 EUA  
www.rosemount.com  
T (EUA) +1 800 522 6277  
T (internacional) +1 (303) 5275200  
F +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Cingapura 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947  
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

**Emerson Process Management  
Flow B. V.**

Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Holanda  
T +31 (0) 318 495555  
F +31 (0) 318 495556

**Emerson FZE**

P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai - EAU  
T +971 4 811 8100  
F +971 4 886 5465  
FlowCustomerCare.MEA@Emerson.com

**Emerson Process Management**

Brasil LTDA  
Av. Holingsworth, 325  
Iporanga, Sorocaba, São Paulo  
18087-105  
Brasil  
T 55-15-3238-3788  
F 55-15-3238-3300

**Emerson Process Management  
Latin America**

Multipark Office Center  
Turrubares Building, 3rd & 4th floor  
Guachipelin de Escazu, Costa Rica  
T +(506) 2505-6962  
international.mmicam@emersonprocess.com

© 2015 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados. Todas as marcas mencionadas neste documento pertencem aos seus proprietários. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co. Rosemount e o logotipo da Rosemount são marcas registradas da Rosemount Inc.