

Transmissor de temperatura RosemountTM 644 para montagem em trilho

com opção RK e protocolo HART[®] 7



Mensagens de segurança

Notice

Leia este documento antes de trabalhar com o produto. Para garantir a segurança pessoal e do sistema, além do desempenho ótimo do produto, familiarize-se completamente com seu conteúdo antes de instalar, usar ou realizar manutenções. Os contatos para assistência técnica estão relacionados abaixo:

Central do cliente

Suporte técnico, cotações e dúvidas relacionadas a pedidos.
Estados Unidos: 1-800-999-9307 (das 7h às 19h, horário central)
Ásia/Pacífico: 65-777-8211
Europa/Oriente Médio/África: 49-(8153)-9390

Centro de respostas norte-americano

Para necessidades relacionadas a manutenção de equipamento.
1-800-654-7768 (24 horas, incluindo Canadá)
Se estiver fora destas regiões, consulte o seu representante Emerson mais próximo.

⚠ ATENÇÃO

Seguir instruções

O não cumprimento destas orientações de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.
Certifique-se de que apenas equipes qualificadas realizem a instalação.

Explosão

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

Não remova a tampa do cabeçote de conexão em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.
Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos no circuito estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.
Verifique se o ambiente de funcionamento do transmissor é consistente com as certificações para locais perigosos relevantes.
Todas as tampas dos cabeçotes de conexão devem estar perfeitamente encaixadas para atender aos requisitos à prova de explosão.

Vazamentos no processo

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação.
Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

Choque elétrico

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.
Tenha extrema cautela ao tocar em conectores e terminais.

Este documento descreve produtos que NÃO são adequados para aplicações que exigem qualificação 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 de produtos da Emerson que possuam qualificação nuclear, dirija-se ao representante de vendas da Emerson em sua região.

⚠️ ATENÇÃO

Acesso físico

A presença de pessoas não autorizadas pode resultar em danos substanciais e/ou desconfiguração nos equipamentos dos usuários finais. Isso pode ocorrer de forma deliberada ou acidental, e deve ser prevenido.

A segurança física é um elemento crucial de qualquer programa de segurança e é fundamental para proteger o 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.

Índice

Capítulo 1	Introdução.....	7
	1.2 Como utilizar este manual.....	7
	1.3 Visão geral do transmissor.....	7
	1.4 Montagem, instalação e programação.....	8
	1.5 Reciclagem/descarte de produtos.....	8
Capítulo 2	Instalação.....	9
	2.1 Mensagens de segurança.....	9
	2.2 Conexões.....	10
	2.3 Modo multiponto.....	11
Capítulo 3	Configuração.....	13
	3.1 Mensagens de segurança.....	13
	3.2 Métodos de configuração.....	13
	3.3 Considerações sobre a configuração de valores de erro para sensores.....	15
Capítulo 4	Operação e manutenção.....	17
	4.1 Mensagens de segurança.....	17
	4.2 Funcionalidade do LED.....	17
	4.3 Pontes.....	18
	4.4 Pinos de teste.....	18
	4.5 Comandos HART®.....	18
Capítulo 5	Resolução de problemas.....	23
	5.1 Valor primário fora dos limites.....	23
	5.2 Variável não primária fora dos limites.....	23
	5.3 Corrente do circuito saturada.....	23
	5.4 Erro no sensor primário 1.....	23
	5.5 Erro no sensor primário 2 (somente se o sensor 2 estiver ativado).....	23
	5.6 Entrada dupla: Alerta de derivação do sensor.....	24
	5.7 Hot Backup ativo.....	24
	5.8 Hot Backup ativo.....	24
	5.9 Configuração não é compatível com o dispositivo.....	24
	5.10 Temperatura dos componentes eletrônicos fora da faixa especificada.....	24
	5.11 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação.....	25
	5.12 Tentativa ou falha ao entrar no modo SIL.....	25
	5.13 Falha nos componentes eletrônicos.....	25
	5.14 Falha nos componentes eletrônicos.....	25
	5.15 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação.....	26
	5.16 Erro na leitura da corrente do circuito.....	26
	5.17 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação.....	26
	5.18 Falha nos componentes eletrônicos.....	26
	5.19 Falha nos componentes eletrônicos.....	27
	5.20 Falha nos componentes eletrônicos.....	27

	5.21 Falha nos componentes eletrônicos.....	27
	5.22 Redefinição do Watchdog executada.....	27
	5.23 Erro no sensor RTD interno.....	28
	5.24 Falha no sensor.....	28
	5.25 Erro de medição no sensor.....	28
	5.26 Erro de medição no sensor.....	28
	5.27 Erro de medição no sensor.....	28
Apêndice A	Dados de referência.....	31
	A.1 Certificações de produtos.....	31
	A.2 Informações sobre pedidos, especificações e desenhos.....	31
	A.3 Desenhos dimensionais.....	32

1 Introdução

1.2 Como utilizar este manual

O objetivo deste manual é oferecer suporte na instalação, no funcionamento e na manutenção da Montagem em Trilho do Transmissor de Temperatura Rosemount 644R/T.

- Instalação
- Configuração
- Operação e manutenção
- Resolução de problemas
- Dados de referência

1.3 Visão geral do transmissor

O transmissor oferece os seguintes recursos:

- Protocolo 4-20 mA/HART® (Revisão 7).
- Compatível com uma ou duas entradas provenientes de uma variedade extensa de sensores, incluindo RTD de 2, 3 e 4 fios, termopares, mV e ohm.
- Certificação de Segurança Opcional (IEC 61508 SIL 2)
- Possui funcionalidades exclusivas para sensores duplos, como Hot Backup™, Alertas de Derivação do Sensor, primeira medição válida, diferencial e média da temperatura, juntamente com quatro variáveis de medição simultâneas além da saída analógica.
- Cumpre com as informações de diagnóstico em conformidade com as normas NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89 e NE107.

Para saber mais informações sobre as cabeças de conexão, sensores e poços termométricos compatíveis fornecidos pela Emerson, veja as seguintes literaturas:

- [Ficha de Dados do Produto](#) de sensores de temperatura Rosemount 214C
- [Ficha de Dados do Produto](#) de sensores e acessórios de temperatura Rosemount Volume 1 (em inglês)
- [Ficha de Dados do Produto](#) de sensores e poços termométricos de Estilo DIN Rosemount (Métrico)

Tabela 1-1: Alteração no resumo: Revisão do dispositivo HART para montagem em trilho Rosemount 644

Data de liberação	Revisão de software NAMUR	Revisão do hardware NAMUR	Revisão do software HART ⁽¹⁾	Número de documento do manual
Maio de 2021	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) A revisão do software NAMUR está localizada na tag do hardware do dispositivo. A revisão do software HART pode ser lida com uma ferramenta de comunicação HART.

1.4 Montagem, instalação e programação

- Comunicação através da ferramenta de Gerenciamento de Ativos, como Pactware, AMS e comunicador HART®, para a qual todos os arquivos DD, eDD e DTM relevantes estão disponíveis.

1.5 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.

2 Instalação

2.1 Mensagens de segurança

As instruções e os procedimentos nesta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança da equipe que está executando as operações. As informações relacionadas a possíveis questões de segurança são indicadas por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as seguintes mensagens de segurança antes de realizar uma operação precedida por este símbolo.

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento destas orientações de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

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

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

Não remova a tampa da caixa em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

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.

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

Todas as tampas dos cabeçotes de conexão devem estar perfeitamente encaixadas para atender aos requisitos à prova de explosão.

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação.

Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

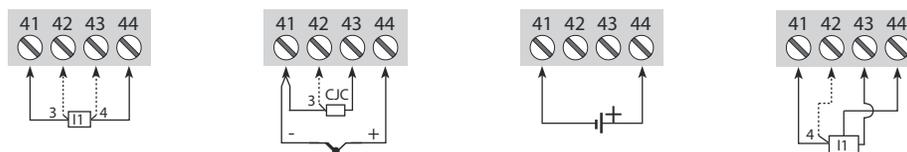
Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Tenha extrema cautela ao tocar em conectores e terminais.

2.2 Conexões

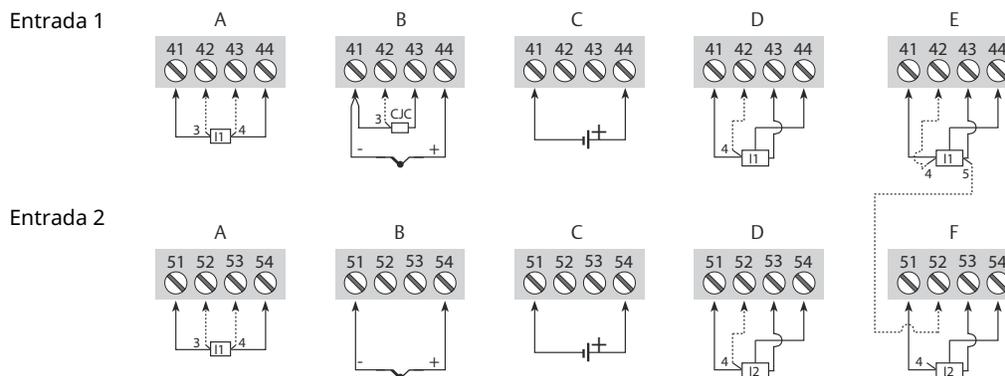
Entrada única

2 W / 3 W / 4 W RTD ou lin. R TC (CJC interno ou CJC externo 2 W / 3 W / 4 W)⁽¹⁾ mV Potenciômetro de 3 W / 4 W



(1) Ao usar a entrada de termopar, o transmissor pode ser configurado para CJC constante, interno ou externo por meio de um sensor Pt100 ou Ni100. Essa opção deve ser selecionada durante a configuração do dispositivo.

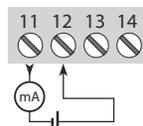
Entradas duplas



A. 2 W / 3 W / 4 W RTD ou lin. R
B. TC (CJC interno ou CJC externo 2 W / 3 W / 4 W)⁽¹⁾
C. mV
D. Potenciômetro de 3 W / 4 W
E. Potenciômetro de 5 W
F. Potenciômetro de 3 W

Saída

Instalação com 2 fios



(1) Ao usar a entrada de termopar, o transmissor pode ser configurado para CJC constante, interno ou externo por meio de um sensor Pt100 ou Ni100. Essa opção deve ser selecionada durante a configuração do dispositivo.

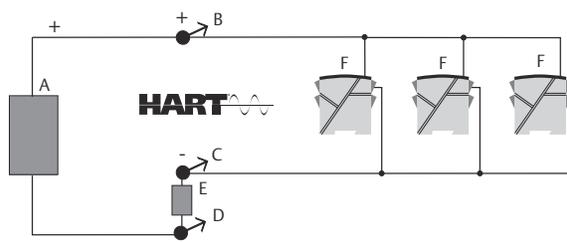
2.3 Modo multiponto

A comunicação é feita por meio de um comunicador HART® ou um modem HART.

O comunicador HART ou um modem HART pode ser conectado por BC ou CD.

As saídas de no máximo 63 transmissores podem ser conectadas em paralelo para uma comunicação digital HART de 2 fios.

Antes de ser conectado, cada transmissor deve ser configurado com um número exclusivo de 1 a 63. Se dois transmissores forem configurados com o mesmo número, ambos serão excluídos. Os transmissores devem ser programados para o modo multiponto (com um sinal de saída fixo de 4 mA). Portanto, a corrente máxima no circuito é de 252 mA.



- A. Fonte de alimentação
- B. Conexão
- C. Conexão
- D. Conexão
- E. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- F. Transmissor

3 Configuração

3.1 Mensagens de segurança

As instruções e os procedimentos nesta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança da equipe que está executando as operações. As informações relacionadas a possíveis questões de segurança são indicadas por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as seguintes mensagens de segurança antes de realizar uma operação precedida por este símbolo.

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento destas orientações de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

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

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

Não remova a tampa da caixa em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

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.

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

Todas as tampas dos cabeçotes de conexão devem estar perfeitamente encaixadas para atender aos requisitos à prova de explosão.

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação.

Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Tenha extrema cautela ao tocar em conectores e terminais.

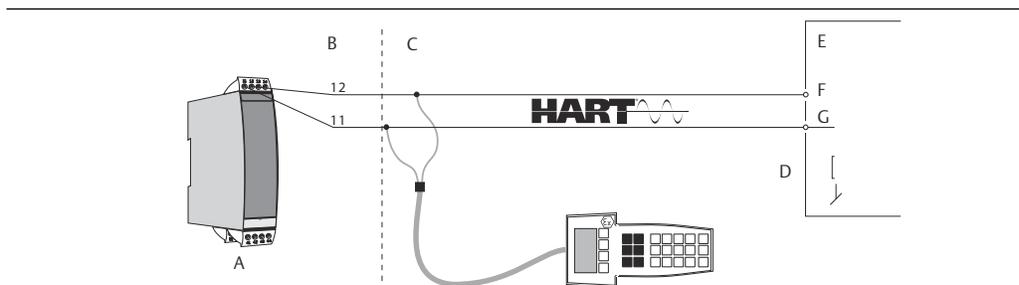
3.2 Métodos de configuração

O dispositivo pode ser configurado das seguintes maneiras:

- Com um comunicador HART® com o driver DDL da Emerson
- Por meio da estrutura de programação (por exemplo, AMS Device Manager, DCS, PACTware™)

Comunicador HART

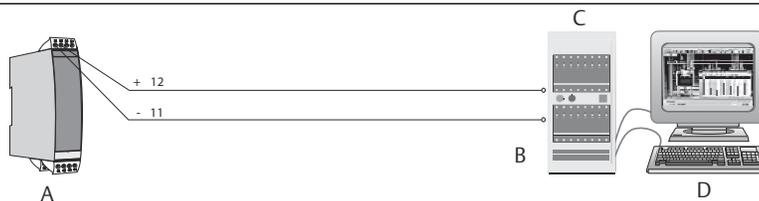
Para ter acesso a comandos específicos do produto, o comunicador HART precisa ser carregado com o driver DDL da Emerson. Este pode ser adquirido por meio do FieldComm Group ou da própria Emerson.



- A. Transmissor Rosemount
- B. Área Ex
- C. Área segura
- D. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- E. Equipamento receptor
- F. Fonte +V
- G. Entrada

Quadro de programação

Compatibilidade com as tecnologias EDD e FDT[®]/DTM[™], o que permite configuração e monitorização via sistemas DCS/Sistemas de Gerenciamento de Ativos pertinentes, além de pacotes de gerenciamento que são suportados, como o PACTware.



- A. Transmissor Rosemount
- B. $250 \Omega \ll R_{carga} \ll 1100 \Omega$
- C. Computador de processamento
- D. DCS etc.

3.3 Considerações sobre a configuração de valores de erro para sensores

É possível configurar o dispositivo para fornecer uma corrente de erro definida pelo usuário em casos de sensores danificados ou em estado de curto-circuito. Essa funcionalidade permite aos usuários personalizar a forma como o dispositivo emite alertas relacionados a problemas específicos do sensor. Por padrão, tais valores são estabelecidos fora do intervalo de Saída de Corrente estipulado (4-20 mA).

Configuração de valor de erro para sensor danificado:	"36 BrkSensVal"	Sinal de saída analógica correspondente ao alarme de sensor danificado Indicação em mA da corrente para o alarme de sensor danificado Predefinição: 21,75 mA Faixa: 3,5...23,0 mA Nota No modo SIL, o valor deve ser < 3,6 mA ou > 21,0 mA, em conformidade com a norma NAMUR NE43.
Valor de erro do sensor abreviado:	"36 ShortSensVal"	Saída analógica de sinal de alarme para sensor em curto-circuito Indicação em mA da corrente para o alarme de sensor danificado Predefinição: 21,75 mA Faixa: 3,5...23,0 mA Nota No modo SIL, o valor deve ser < 3,6 mA ou > 21,0 mA, em conformidade com a norma NAMUR NE43.

⚠ ATENÇÃO

Valor de erro para sensor danificado ou em curto

Embora não seja recomendado, é possível para os usuários configurar um valor de corrente para um sensor quebrado ou em curto dentro da Faixa de Saída de Corrente. Com esta configuração, o dispositivo, se estiver com um sensor em curto ou danificado, gerará um valor de corrente que o sistema de controle poderá interpretar erroneamente como uma medição de temperatura dentro da Faixa de Saída de Corrente. Esta situação tem o potencial de gerar medições de temperatura incorretas, que poderiam resultar em morte ou lesões graves.

Parametrização Segura – Responsabilidade do Usuário

É responsabilidade do usuário configurar o transmissor de modo que este seja adequado à aplicação de segurança que é necessária. A parametrização segura pode ser efetuada com o auxílio de qualquer instrumento capaz de configurar e autenticar os parâmetros mencionados, e que esteja alinhado com os procedimentos descritos neste segmento. A ferramenta de configuração precisa ser desenvolvida especificamente para essa finalidade. Isso significa que uma ferramenta HART genérica não é adequada. Contudo, uma ferramenta HART que possua Drivers de Dispositivo (DD) específicos ou um Device Type Manager (DTM) operando dentro de um framework genérico é aceitável.

4 Operação e manutenção

4.1 Mensagens de segurança

As instruções e os procedimentos nesta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança da equipe que está executando as operações. As informações relacionadas a possíveis questões de segurança são indicadas por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as seguintes mensagens de segurança antes de realizar uma operação precedida por este símbolo.

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento destas orientações de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

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

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

Não remova a tampa da caixa em atmosferas explosivas enquanto o circuito estiver energizado.

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.

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

Todas as tampas dos cabeçotes de conexão devem estar perfeitamente encaixadas para atender aos requisitos à prova de explosão.

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Não remova o poço termométrico enquanto estiver em operação.

Instale e aperte os poços termométricos e sensores antes de aplicar pressão.

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Tenha extrema cautela ao tocar em conectores e terminais.

4.2 Funcionalidade do LED

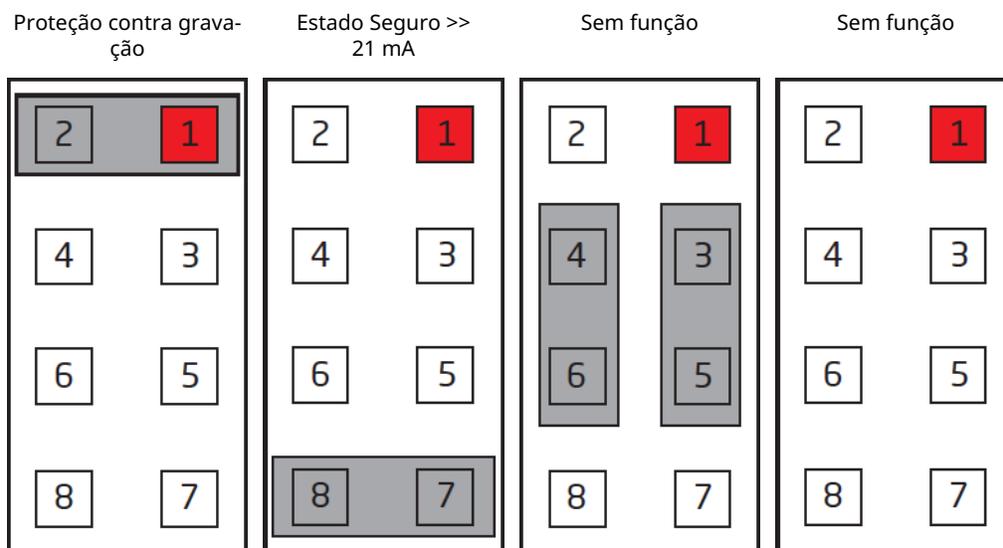
Um LED integrado indica falhas de acordo com as normas NAMUR NE44 e NE107.

Condição	Status do LED
Dispositivo OK	Verde constante
Sem alimentação	Desligado
Indicação de falha independente do dispositivo (por exemplo, rompimento de fio, curto-circuito no sensor, violação de limites de entrada ou saída)	Vermelho piscando
Erro do dispositivo	Vermelho constante

4.3 Pontes

Os Transmissores de Entrada Única e Dupla Rosemount 644R/T têm dois jumpers frontais: um para habilitar a Proteção Contra Gravação e outro para escolher a corrente de saída em Estado Seguro para ser maior que 21 mA, conforme determinado na norma NAMUR NE43.

Se o jumper não estiver inserido, a corrente de saída em Estado Seguro será menor que 3,6 mA, conforme especificado na NAMUR NE43.



4.4 Pinos de teste

Os pinos de teste permitem a medição direta da corrente do circuito, mas sem comprometer a integridade do circuito.

A alimentação deve estar conectada ao transmissor (terminais 11 e 12) ao utilizar os pinos de teste (terminais 13 e 14).

⚠ CUIDADO

Para instalações em áreas de perigo, somente equipamentos de teste certificados podem ser utilizados.

4.5 Comandos HART®

Para obter definições e informações adicionais sobre os comandos HART, consulte a Especificação do Dispositivo de Campo HART.

Tabela 4-1: Funções avançadas

Função	Descrição
Diferencial	O sinal de saída analógica é proporcional à diferença entre as medições do Sensor 1 e do Sensor 2. Saída analógica = Sensor 1 – Sensor 2 ou Sensor 2 – Sensor 1 ou Sensor 2 – Sensor 1

Tabela 4-1: Funções avançadas (continuação)

Função	Descrição									
Medição média	O sinal de saída analógica é proporcional à média das medições do Sensor 1 e do Sensor 2. Saída analógica = 0,5 * (Sensor 1 + Sensor 2)									
Máxima	A saída analógica é proporcional ao Sensor que apresenta o maior valor. IF (Sensor 1 >> Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2 (SE (Sensor 1 >> Sensor 2) ENTÃO SaídaAnalógica = Sensor 1 SENÃO SaídaAnalógica = Sensor 2)									
Mínima	A saída analógica é proporcional ao Sensor que apresenta o valor mais baixo. IF (Sensor 1 << Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2 (SE (Sensor 1 << Sensor 2) ENTÃO SaídaAnalógica = Sensor 1 SENÃO SaídaAnalógica = Sensor 2)									
Derivação do sensor	Se a diferença entre os valores medidos do Sensor 1 e do Sensor 2 ultrapassar um limite predefinido, então um erro de desvio do sensor é indicado. IF ABS (Sensor 1 - Sensor 2) >> SensorDriftLimit THEN IndicateSensor-DriftError (SE ABS (Sensor 1 - Sensor 2) >> LimiteDeDesviadoSensor ENTÃO IndicarErroDeDesvio-DoSensor)									
Redundância (Hot backup™)	A saída analógica é proporcional ao Sensor 1, desde que nenhum erro seja detectado e o Sensor esteja dentro dos limites definidos pelo usuário. Se um erro no Sensor 1 for detectado ou se o valor do Sensor 1 estiver fora dos limites definidos pelo usuário, a saída analógica passa a ser proporcional ao Sensor 2 e um aviso é emitido. IF(NoSensorErrorOnSensor1 AND Sensor1InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 1 (SE(NenhumErroNoSensor1 E Sensor1DentroDosLimites) ENTÃO SaídaAnalógica = Sensor 1) ELSEIF(NoSensorErrorOnSensor2 AND Sensor2InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 2 (SENÃO SE (NenhumErroNoSensor2 E Sensor2DentroDosLimites) ENTÃO SaídaAnalógica = Sensor 2)									
Linearização personalizada: tipo polinomial	Suporta linearização polinomial de até cinco segmentos, cada um com polinômios de até quarta ordem.									
Linearização personalizada: Callendar Van Dusen	Suporta a entrada direta de constantes CVD.									
Linearização personalizada: linearização por tabela	Suporta linearização por tabela com até 60 valores de entrada/saída.									
Linearização personalizada: linearização com spline de 2ª ordem	Suporta linearização com spline de 2ª ordem com até 40 valores de saída.									
Medidor em tempo real: componentes eletrônicos do transmissor ⁽¹⁾	<table border="0"> <tr> <td><< -50 °C</td> <td>-10...+10 °C</td> <td>+50...+70 °C</td> </tr> <tr> <td>-50...-30 °C</td> <td>+10...+30 °C</td> <td>+70...+85 °C</td> </tr> <tr> <td>-30...-10 °C</td> <td>+30...+50 °C</td> <td>>>85 °C</td> </tr> </table>	<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C	-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C	-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C
<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C								
-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C								
-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C								
Medidor em tempo real: Sensores	Registro das medições dos valores dos Sensores durante o funcionamento, registrando o tempo passado em cada um dos nove intervalos predefinidos de sub-Sensores. Os subintervalos são definidos individualmente para cada tipo de Sensor.									

Tabela 4-1: Funções avançadas (continuação)

Função	Descrição
Ponteiro Secundário: componentes eletrônicos do transmissor	Registro das temperaturas mínima e máxima do transmissor interno durante toda a vida útil do dispositivo.
Ponteiro secundário: Sensores	Gravação dos valores mínimos e máximos para as medições dos Sensores é armazenada. Os valores são redefinidos quando a configuração da medição é alterada.

(1) *Gravação das temperaturas internas do transmissor durante a operação, registrando o tempo gasto em cada uma das nove faixas de temperatura fixas.*

Mapeamento de variáveis dinâmicas

Quatro variáveis dinâmicas são suportadas: PV, SV, TV e QV.

Através do uso de comandos HART, você pode designar essas variáveis às Variáveis de Dispositivo, como indicado na tabela a seguir.

O controle da corrente do circuito fica a cargo da variável de dispositivo que está mapeada como PV.

Tipo de entrada	PV	SV, TV, QV
Sensor único	Sensor 1	Temperatura dos componentes eletrônicos
Sensor duplo	Sensor 1	Sensor 2
	S1, com Hot Backup em S2	Média de S1 e S2
		Diferença S1-S2
		Diferença S2-S1
		Diferença absoluta entre S1-S2
	S2, com Hot Backup em S1	
		Temperatura dos componentes eletrônicos

Proteção contra gravação por software

A senha ativa padrão quando o dispositivo sai da fábrica é "*****"; e esse valor pode ser alterado pelo usuário.

O código "00002008" serve como uma senha ativa universal e é inalterável, sendo sempre aceita pelo sistema. A senha ativa universal só deve ser usada caso a senha ativa tenha sido perdida e precise ser redefinida.

Ao alterar a senha, utilize somente caracteres do tipo Latin-1 que possam ser inseridos e exibidos em qualquer terminal.

Quando a proteção contra gravação está ativada, nenhum comando "write" (gravação) será aceito, independentemente da posição do jumper de "Write Protect" (Proteção contra Gravação).

Proteção contra gravação por jumper

Se um jumper no hardware estiver configurado na posição de "Write Protect" (Proteção contra Gravação), nenhum comando "write" (gravação) será aceito, mesmo que a proteção tenha sido desabilitada via software.

5 Resolução de problemas

5.1 Valor primário fora dos limites

Estado do LED: vermelho piscando

A variável do dispositivo mapeada para PV (e Corrente de Saída Analógica) está além dos seus limites operacionais.

Ação recomendada

Reconecte ou repare o sensor.

5.2 Variável não primária fora dos limites

Estado do LED: vermelho piscando

Qualquer outra variável do dispositivo está além dos seus limites operacionais.

Ação recomendada

Reconecte ou repare o sensor.

5.3 Corrente do circuito saturada

Estado do LED: vermelho piscando

A corrente do circuito atingiu o Limite Superior de Saída de Corrente (UL) ou o Limite Inferior de Saída (LL) conforme as configurações, e já não corresponde mais ao valor de PV.

Ação recomendada

Reconecte ou repare o sensor.

5.4 Erro no sensor primário 1

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro de sensor (sensor quebrado ou em curto) foi detectado no Sensor 1.

Ação recomendada

Reconecte ou repare o sensor.

5.5 Erro no sensor primário 2 (somente se o sensor 2 estiver ativado)

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro de sensor (sensor quebrado ou em curto) foi detectado no Sensor 2. Essa condição só ocorre se o tipo do Sensor 2 estiver configurado como <<>> "None" (nenhum).

Ação recomendada

Reconecte ou repare o sensor.

5.6 Entrada dupla: Alerta de derivação do sensor

Status do LED: vermelho piscando

A diferença entre medições no sensor 1 e no sensor 2 está fora do limite de derivação do sensor configurado.

Ações recomendadas

Reconecte ou repare o sensor.

5.7 Hot Backup ativo

Status do LED: sem impacto

Um erro do sensor (quebrado/em curto) é detectado; o sensor de backup está em uso.

Ações recomendadas

Reconecte ou repare o sensor.

5.8 Hot Backup ativo

Status do LED: sem impacto

Um erro do sensor (quebrado/em curto) é detectado no sensor de backup; sem backup disponível.

Ações recomendadas

Reconecte ou repare o sensor.

5.9 Configuração não é compatível com o dispositivo

Estado do LED: vermelho fixo

A configuração é temporariamente inválida << 3 segundos, por exemplo, durante o download de parâmetros.

Ação recomendada

Corrija e reenvie a configuração.

5.10 Temperatura dos componentes eletrônicos fora da faixa especificada

Estado do LED: vermelho piscando

O equipamento está funcionando fora dos limites de temperatura definidos.

Ação recomendada

Verifique a temperatura de operação.

Estado do LED: vermelho fixo

O dispositivo está em funcionamento fora da faixa de temperatura especificada no modo SIL.

Ação recomendada

Verifique a temperatura de operação.

5.11 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação

Estado do LED: desligado

A energia é aplicada, mas é insuficiente.

Ação recomendada

1. Verifique a fonte de alimentação (nos terminais de saída).
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.12 Tentativa ou falha ao entrar no modo SIL

Estado do LED: vermelho fixo

O dispositivo está em transição para o modo SIL ou não conseguiu completar essa transição.

Ações recomendadas

A configuração SIL deve ser validada ou deve-se selecionar novamente a operação normal.

5.13 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

Um erro irreversível ocorreu na comunicação interna com a CPU de entrada.

Ação recomendada

1. Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.14 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

Um erro irreversível ocorreu na CPU de entrada.

Ação recomendada

1. Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.15 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação

Estado do LED: vermelho fixo

O equipamento está em funcionamento em uma faixa de tensão inferior àquela que é especificada.

Ação recomendada

1. Verifique a fonte de alimentação (nos terminais de saída). Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.16 Erro na leitura da corrente do circuito

Estado do LED: vermelho fixo

Há uma discrepância entre a leitura da corrente do circuito e a corrente de saída estimada.

Ações recomendadas

1. Verifique a fonte de alimentação (nos terminais de saída). Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.17 Questões relacionadas à tensão da fonte de alimentação

Estado do LED: vermelho fixo

O equipamento está em funcionamento em uma faixa de tensão superior àquela que é especificada.

Ações recomendadas

1. Verifique a fonte de alimentação (nos terminais de saída). Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.18 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

A configuração na NVM tornou-se inconsistente.

Ação recomendada

1. Corrija e/ou reenvie a configuração.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.19 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

Ocorreu um erro irreversível na comunicação interna com a EEPROM.

Ação recomendada

1. Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.20 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

Ocorreu um erro de memória irreversível na CPU principal interna.

Ação recomendada

1. Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.21 Falha nos componentes eletrônicos

Estado do LED: vermelho fixo

Um erro de exceção ocorreu na execução do programa da CPU principal.

Ação recomendada

1. Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.22 Redefinição do Watchdog executada

Estado do LED: vermelho fixo

O programa principal foi redefinido acidentalmente devido a uma falha na execução do código.

Ação recomendada

Corrija e/ou reenvie a configuração.

5.23 Erro no sensor RTD interno

Estado do LED: vermelho fixo

Um erro de sensor foi detectado no sensor de temperatura interno.

Ação recomendada

Reinicie ou ligue o dispositivo novamente.

5.24 Falha no sensor

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro de medição crítico foi detectado na referência de tensão interna do sistema.

Ação recomendada

1. Reconecte ou repare o sensor.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.25 Erro de medição no sensor

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro crítico de medição foi detectado no Sensor 1.

Ação recomendada

1. Reconecte ou repare o sensor.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.26 Erro de medição no sensor

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro crítico de medição foi detectado no Sensor 2.

Ação recomendada

1. Reconecte ou repare o sensor.
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

5.27 Erro de medição no sensor

Estado do LED: vermelho piscando

Um erro de medição crítico foi detectado na medição do aterramento.

Ações recomendadas

1. Reconecte ou repare o sensor.

-
2. Se o erro persistir, envie o dispositivo para avaliação ou substitua o equipamento.

A Dados de referência

A.1 Certificações de produtos

Siga as seguintes etapas para visualizar as certificações de produto atuais do Transmissor de temperatura Rosemount 644:

Procedimento

1. Acesse [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/rosemount/rosemount-644).
2. Utilize a barra de rolagem até a barra de menu verde e clique em **Documents & Drawings (Documentos e desenhos)**.
3. Clique em **Manuals & Guides (Manuais e Guias)**.
4. Selecione o guia de início rápido apropriado.

A.2 Informações sobre pedidos, especificações e desenhos

Siga as seguintes etapas para visualizar informações atualizadas sobre pedidos, especificações e desenhos atuais do transmissor de temperatura Rosemount 644:

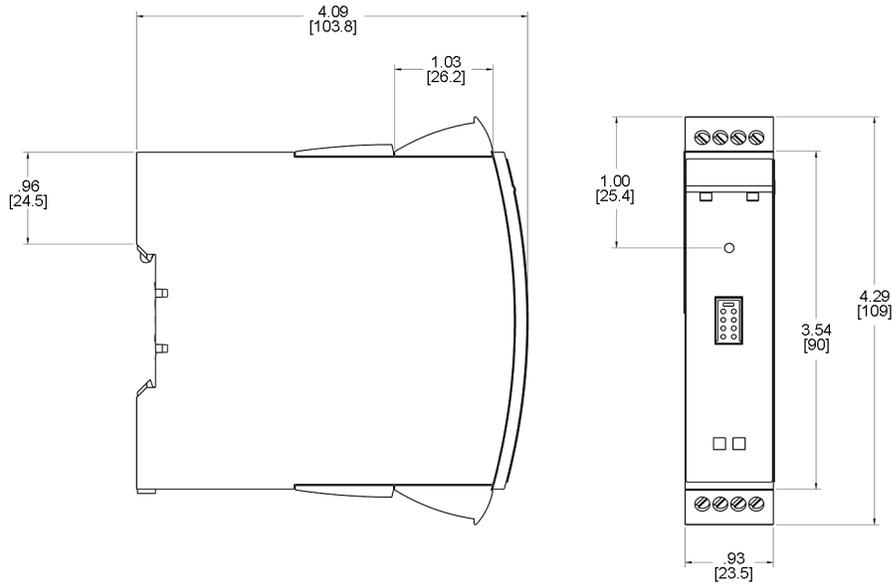
Procedimento

1. Acesse [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/rosemount/rosemount-644).
2. Utilize a barra de rolagem até a barra de menu verde e clique em **Documents & Drawings (Documentos e desenhos)**.
3. Para obter os desenhos de instalação, clique em **Drawings & Schematics (Desenhos e diagramas esquemáticos)**.
4. Selecione a ficha de dados do produto apropriada.
5. Para informações sobre pedidos, especificações e desenhos dimensionais, clique em **Data Sheets & Bulletins (Folhas de dados e boletins)**.
6. Selecione a ficha de dados do produto apropriada.

A.3 Desenhos dimensionais

Entrada de sensor simples

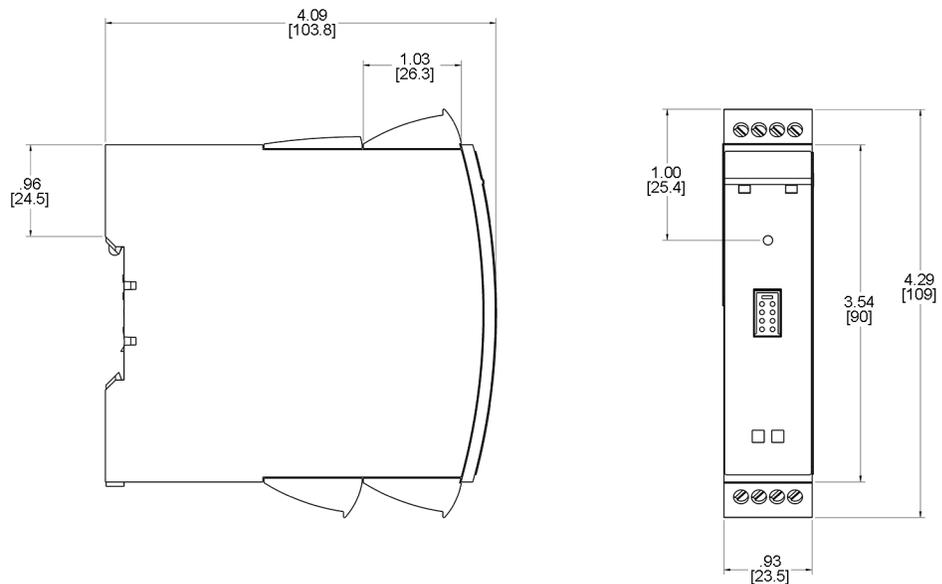
Figura A-1: Entrada de sensor simples



As dimensões estão em polegadas (milímetros).

Entrada dupla do sensor

Figura A-2: Entrada dupla do sensor



As dimensões estão em polegadas (milímetros).

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.