

TxMiniBlock

TRANSMISSOR DE TEMPERATURA - MANUAL DE OPERAÇÃO V1.0x B



1 INTRODUÇÃO

O TxMiniBlock é um transmissor de temperatura tipo 4-20 mA a dois fios, para montagem em cabeçote. Permite ao usuário configurar facilmente a faixa de medição de temperatura que será utilizado no processo.

A corrente de saída tem comportamento linear em relação à temperatura medida pelo sensor.

2 ESPECIFICAÇÕES

Entrada de sensor Pt100: Configurável.

Faixa Máxima de Medição: -200 a 650 °C

Faixa Mínima de Medição: 40 °C

Tipo 3 fios, Excitação de 0,20 mA, $\alpha = 0.00385$, conforme NBR 13773.

Para utilizar Pt100 2 fios, interligar terminais 2 e 3.

Precisão Total (Tamb 25 °C): Erro máximo 0,2 % da faixa máxima para Pt100;

Tempo de Resposta: < 100 ms

Saída: Corrente de 4-20 mA ou 20-4 mA, tipo 2 fios; linear em relação a temperatura medida pelo sensor.

Resolução da Saída: 0,004 mA (12 bits)

Alimentação: 12 a 35 Vdc, tensão sobre o transmissor;

Carga Máxima (RL): $RL \text{ (máx. em Ohms)} = (Vdc - 12) / 0,02$
Onde: Vdc= Tensão de Alimentação em Volts (de 12 a 35 Vdc)

Temperatura de Operação: -40 a 50 °C

Umidade Ambiente: 0 a 90 % UR

Deriva térmica da calibração: ± 40 ppm da faixa máxima por °C

Compatibilidade Eletromagnética: EN 50081-2, EN 50082-2

Não apresenta isolamento elétrico entre entrada e saída.

Proteção interna contra inversão da polaridade da tensão de alimentação.

Caixa em ABS, diâmetro de 34 mm e altura máxima de 18 mm.

3 CONFIGURAÇÃO

Para o sensor Pt100 já configurado não é necessária nenhuma intervenção e sua instalação pode ser executada imediatamente. Quando uma alteração na configuração é necessária, esta é realizada no software TxConfig e então enviada ao transmissor com o auxílio da Interface TxConfig.



A interface TxConfig USB contém um circuito eletrônico complexo. Não utilize qualquer outra interface ou cabo de ligação USB, pois o produto será danificado e este dano não é coberto pela garantia.

Interface e software TxConfig compõem o Kit de Configuração do Transmissor que pode ser adquirido junto ao fabricante ou em seus representantes autorizados. O software poder ser atualizado gratuitamente no website do fabricante. Para a instalação, executar o arquivo Tx_setup.exe e seguir as instruções.

A interface conecta o transmissor ao computador, conforme Figura 01.

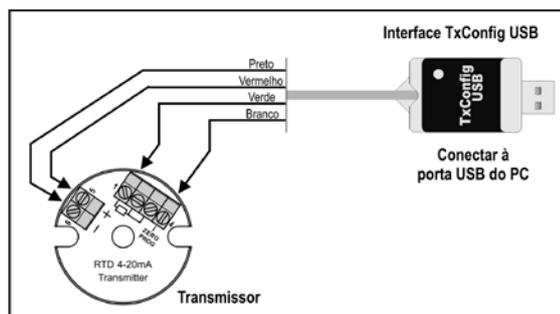


Figura 01 – Conexões da Interface TxConfig USB

Durante a configuração, o transmissor precisa ser alimentado eletricamente. A própria interface TxConfig fornece esta alimentação, porém isto depende do computador utilizado.

Outra forma é executar a configuração do transmissor com este conectado ao processo, utilizando a energia da própria fonte que alimenta este processo (loop). Ver Figura 02.

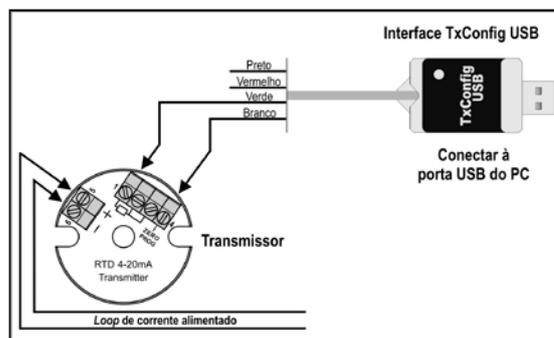


Figura 02 – Conexões da Interface TxConfig – Alimentação pelo loop

Após estas conexões, o usuário deve executar o software TxConfig e, se necessário, utilizar o tópico Ajuda para providenciar a configuração do transmissor.

A Figura 03 mostra a tela principal do software TxConfig.

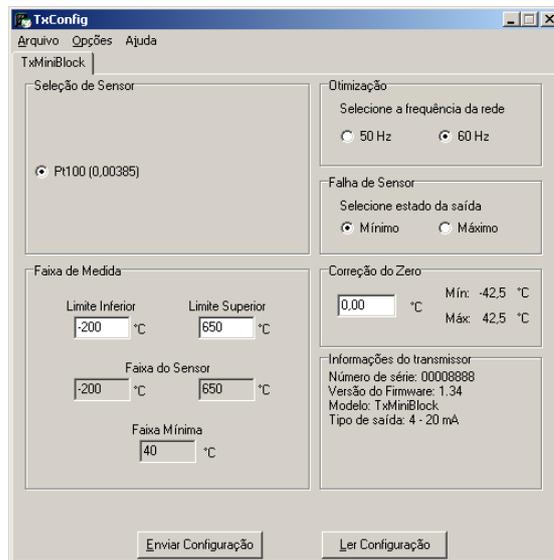


Figura 03 – Tela principal do software TxConfig

Os campos desta tela têm as seguintes finalidades:

1. **Seleção do Sensor:** Define o sensor a ser utilizado. Ver Tabela 01.
2. **Faixa de Medida:** Definir a faixa de medição do transmissor.

Limite Inferior de Faixa corresponde à temperatura desejada para corrente de 4 mA.

Limite Superior de Faixa corresponde à temperatura desejada para corrente de 20 mA.

Quando o Limite Inferior é definido com valor maior que valor de Limite Superior a corrente de saída opera de 20 a 4 mA.

Os valores escolhidos não podem ultrapassar a **Faixa do Sensor** mostrada neste mesmo campo e, também, não podem estabelecer faixa com largura (span) menor que o valor de **Faixa Mínima** indicada mais abaixo neste mesmo campo. Ver tabela abaixo:

Tipo de Sensor	Faixa Máxima de Medição	Faixa Mínima de Medição
Pt100	-200 a 650 °C	40 °C

Tabela 01 – Sensor do transmissor

- Otimização de Filtragem:** Filtrar as medidas feitas pelo transmissor eliminando interferências vindas da rede elétrica que alimenta o processo.
- Falha de Sensor:** Estabelecer o comportamento da saída diante de problemas apresentados pelo sensor. Quando selecionado **Mínimo** a corrente de saída vai para <4 mA (*down-scale*), tipicamente utilizado em refrigeração. Quando selecionado **Máximo**, vai para >20 mA (*up-scale*), tipicamente utilizado em aquecimento.
- Correção de Zero:** Corrigir pequenos erros apresentados pelo transmissor, por exemplo, quando da troca de sensor. Ver item *Operação* neste manual.
- Informações do transmissor:** Neste campo constam dados que identificam o transmissor. Estas informações devem ser informadas nas eventuais consultas ao fabricante.
- Ler Configuração:** Quando pressionado, permite ler a configuração presente no transmissor conectado.
- Enviar Configuração:** Quando pressionado, permite enviar a configuração ao transmissor conectado.

Nota: Se no pedido de compra o usuário não define uma configuração específica, a seguinte configuração será adotada:

- Sensor Pt100, faixa 0 a 100 °C, 0 °C de correção de zero.
- Filtro para 60 Hz e saída em máximo para falhas de sensor.

4 INSTALAÇÃO MECÂNICA

O transmissor TxMiniBlock é próprio para ser instalado em cabeçotes.

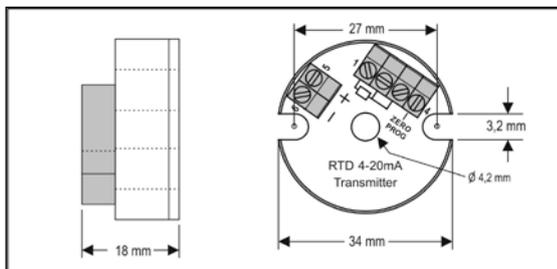


Figura 04 – Dimensões do transmissor

5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Invólucro dos Terminais em poliamida.

Secção do fio utilizado: 0,14 a 1,0 mm².

Torque recomendado: 0,8 Nm.

RECOMENDAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

- Condutores de sinais de entrada devem percorrer a planta do sistema separados dos condutores de saída e de alimentação, se possível em eletrodutos aterrados.
- A alimentação dos instrumentos deve vir de uma rede própria para instrumentação.
- Em aplicações de controle e monitoração é essencial considerar o que pode acontecer quando qualquer parte do sistema falhar.
- É recomendável o uso de FILTROS RC (47 Ω e 100 nF, série) em bobinas de contactoras, solenóides, etc.

CONEXÕES ELÉTRICAS

A figura abaixo mostra as conexões elétricas necessárias. Os terminais 1, 2 e 3 são dedicados à conexão do sensor. Para o Pt100 2 fios, os terminais 2 e 3 devem ser interligados.

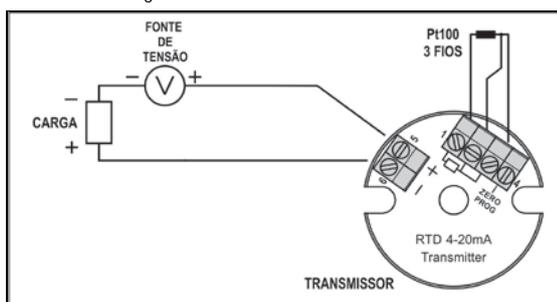


Figura 05 – Conexões elétricas do transmissor – Pt100

Onde **CARGA** representa o aparelho medidor de corrente 4-20 mA (indicador, controlador, registrador, etc.).

6 OPERAÇÃO

O transmissor vem de fábrica perfeitamente calibrado com sensores padronizados, não necessitando nenhum ajuste por parte do usuário.

Quando necessário, pequenas correções no sinal de saída podem ser feitas diretamente no transmissor. Para isso basta manualmente **interligar** os terminais 1 e 4 do transmissor. Após o tempo de **dois** segundos da interligação feita, a corrente de saída começa a aumentar em até 0,80 mA além do valor inicial. Em seguida cai rapidamente para 0,80 mA abaixo do valor inicial, começando nova subida. O usuário deve monitorar a corrente de saída e desfazer a interligação (1 e 4) quando esta atingir o valor desejado.

O offset do sensor pode ser alterado também através do software TxConfig. A Interface TxConfig pode ser conectada ao transmissor mesmo com este ligado ao processo e operando. Ver **Figura 03** e campo **Correção de Zero** na tela principal do software TxConfig.

O usuário deve escolher a faixa mais adequada ao seu processo. A faixa escolhida não deve ultrapassar a faixa máxima de medição definida para o sensor e não deve ser menor que a faixa mínima para este mesmo sensor.

É importante observar que a precisão do transmissor é sempre baseada na faixa máxima do sensor Pt100, mesmo quando uma faixa intermediária foi configurada. Exemplo:

- O sensor Pt100 tem faixa máxima de -200 a +650 °C e precisão total de 0,2 %.
- Logo podemos ter um erro de até 1,7 °C (0,2 % de 850 °C)
- Este erro é possível em uma faixa ampla com a máxima (-200 a 650 °C) ou em uma faixa mais estreita definida pelo usuário com 0 a 100 °C.

Nota: Quando efetuadas aferições no transmissor, observar se a corrente de excitação de Pt100 exigida pelo calibrador utilizado é compatível com a corrente de excitação de Pt100 usada no transmissor: 0,20 mA.

7 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Projetos de sistema de controle devem levar em conta que qualquer parte do sistema tem o potencial de falha. Este produto não é um dispositivo de segurança ou proteção e seus alarmes internos não provêm proteção em caso de sua falha. Dispositivos de segurança externos devem ser previstos sempre que houver risco a pessoas ou patrimônio.

O desempenho e especificações deste produto podem ser afetados pelo seu ambiente de operação e instalação. É responsabilidade de usuário garantir o adequado aterramento, blindagem, roteamento de cabos e filtragem de ruídos elétricos, seguindo as normas locais e boas práticas de instalação e compatibilidade eletromagnética.

8 SUPORTE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Este produto não contém qualquer peça passível de reparação. Contate nosso representante local para obter serviço autorizado. Para solução de problemas visite nossa FAQ em www.novus.com.br.

9 GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A NOVUS garante ao comprador de origem que este produto é livre de defeitos de matéria prima e fabricação sob uso e serviços normais dentro de 1 (um) ano a partir da data de expedição da fábrica ou de seu canal oficial de vendas para o comprador de origem.

A responsabilidade da NOVUS durante o período de garantia restringe-se ao custo da correção do defeito apresentado pelo equipamento ou sua substituição, e termina juntamente com o prazo de garantia.

Para informações completas sobre garantia e limitações de responsabilidade, verificar a seção em nosso web site www.novus.com.br.