

INSTALAÇÃO MECÂNICA

O transmissor TxIsoBlock é próprio para ser instalado em cabeçotes com grau de proteção IP54, no mínimo. No local deve-se evitar vibrações, umidade e temperatura excessivas, interferências eletro-magnéticas, alta tensão, etc.

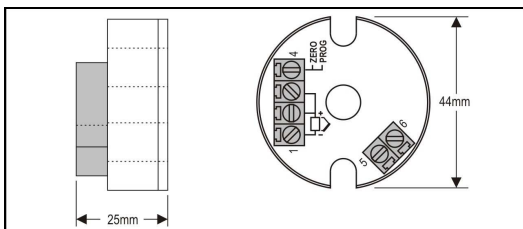


Figura 04 – Dimensões do transmissor

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As figuras abaixo mostram as conexões elétricas necessárias. Os terminais 1, 2 e 3 são dedicados à conexão do sensor. Quando Pt100 2 fios os terminais 2 e 3 devem ser interligados.

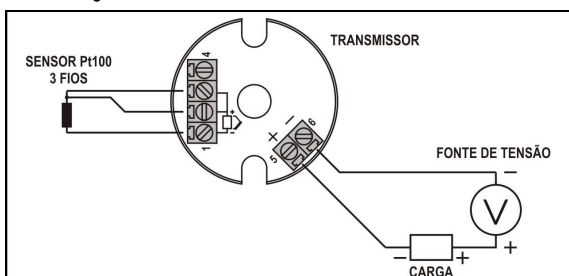


Figura 05 – Conexões elétricas do transmissor – Pt100

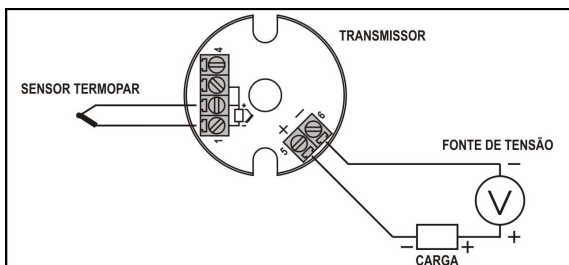


Figura 06 – Conexões elétricas do transmissor – Termopar

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

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.
- Utilizar cabos de compensação nas conexões utilizando termopares.

ESPECIFICAÇÕES

Entrada de sensor: Configurável. Os sensores aceitos estão listados na Tabela 1, com as respectivas faixas máximas de medida.

Termopares: Tipos J, K, R, S, T, N, E e B conforme NBR 12771. Impedância >> 1 M Ω

Pt100: Tipo 3 fios, Excitação de 0.18 mA, $\alpha = 0.00385$, Conforme NBR 13773. Para utilizar Pt100 2 fios, interligar terminais 2 e 3.

Tensão: 0 a 50 mVdc. Impedância >> 1 M Ω

Tipo de Sensor	Faixa Máxima de Medição	Faixa Mínima de Medição de:
Termopar K	-150 a 1370 °C	100 °C
Termopar J	-100 a 760 °C	100 °C
Termopar R	-50 a 1760 °C	400 °C
Termopar S	-50 a 1760 °C	400 °C
Termopar T	-160 a 400 °C	100 °C
Termopar N	-270 a 1300 °C	100 °C
Termopar E	-90 a 720 °C	100 °C
Termopar B	500 a 1820 °C	400 °C
Pt100	-200 a 650 °C	40 °C
Tensão	0 a 50 mV	5 mV

Tabela 01 – Sensores aceitos pelo transmissor

Precisão Total: Erro máximo 0,3 % da faixa máxima para termopares, 0,2 % da faixa máxima para Pt100 e tensão;

Tempo de Resposta: ≤ 500 ms

Isolamento: 1000Vac por 1 minuto entre entrada e saída

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

Resolução da Saída: 0,001 mA (14 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 85 °C

Umidade Ambiente: 0 a 90 % UR

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

Proteção interna contra inversão da polaridade da tensão de alimentação.

Compensação interna de junta-fria para termopares.

Caixa em ABS UL94-HB, diâmetro de 44 mm e altura máxima de 25 mm.

TRANSMISSOR ISOLADO DE TEMPERATURA

TxIsoBlock

MANUAL DE OPERAÇÃO



NOVUS
WWW.NOVUSAUTOMATION.COM

Rua Álvaro Chaves, 155 - Floresta - CEP: 90220-040 - Porto Alegre / RS
Fone: (51) 3323-3600 Fax: (51) 3323-3644

Rua Paulistânia, 708 - Vila Madalena - CEP: 01257-040 - São Paulo / SP
Fone: (11) 3097-8466 Fax: (11) 3031-7747

e-mail: info@novus.com.br

Man 5001480

GARANTIA

- A Novus Produtos Eletrônicos Ltda., assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:
- O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal, fornecida pela Novus.
- Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
- Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica em Porto Alegre. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do proprietário.
- Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.

CONFIGURAÇÃO

Para o modelo já configurado com sensor e faixa adequados 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**.

Interface e software TxConfig compõem o **Kit de Configuração do Transmissor** que pode ser adquirido junto a Novus Produtos Eletrônicos Ltda. ou em seus representantes autorizados. O software pode ser atualizado gratuitamente no website da Novus. Para a instalação executar o arquivo **Tx_setup.exe** e seguir as instruções.

Erro de configuração da porta serial pode ocorrer quando outros softwares utilizam a mesma porta serial. Finalize todos os softwares que utilizam a porta serial especificada para o TxConfig antes de utilizá-lo.

A interface conecta o transmissor ao computador, conforme Figuras 01 e 02.

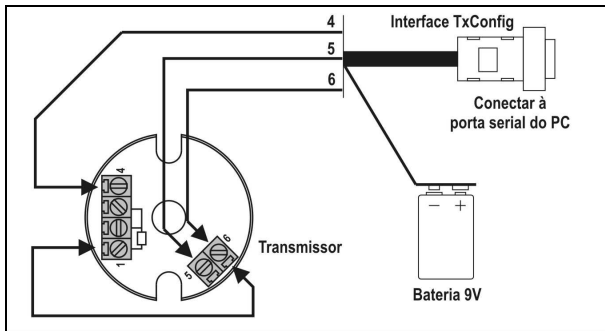


Figura 01 – Conexões da Interface TxConfig modelo RS232

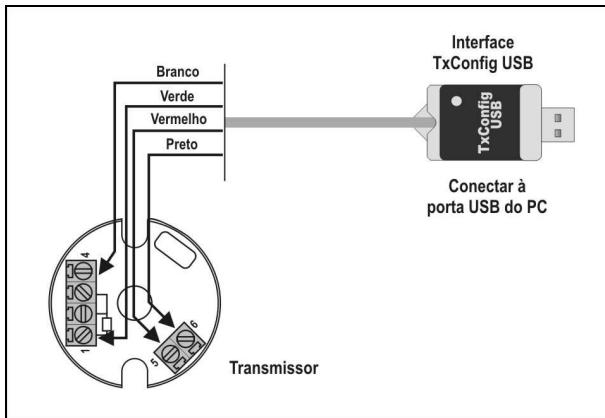


Figura 02 – Conexões da Interface TxConfig modelo USB



A interface TxConfig contém um circuito eletrônico complexo. Não utilize qualquer outra interface ou cabo de ligação à RS232, pois o produto será danificado e este dano não é coberto pela garantia.

Com a interconexão feita, o usuário deve executar o software **TxConfig** e, se necessário, utilizar o tópico *Ajuda* para providenciar a configuração.

A Figura 03 mostra a tela principal do software TxConfig.

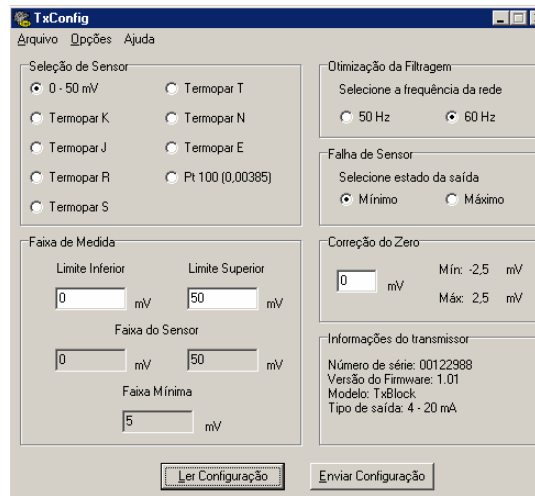


Figura 03 – Tela principal do software TxConfig

Os campos desta tela têm as seguintes finalidades:

- Seleção do sensor:** Selecionar o sensor a ser utilizado. Ver Tabela 01.
- Faixa de medida:** Define a faixa de medição do transmissor indicando um valor **Limite Inferior** e um valor **Limite Superior**. Quando o Limite Inferior é definido com valor maior que o valor de Limite Superior a corrente de saída opera de 20 a 4 mA (corrente diminui a medida que a temperatura aumenta). 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 1 deste manual.
- 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 apresentadas ao fabricante em eventuais consultas.
- Ler Configuração:** Quando pressionado, permite ler a configuração presente no transmissor conectado. A tela passa a apresentar a configuração atual do transmissor que poderá ser alterada pelo usuário.
- Enviar Configuração:** Quando pressionado, permite enviar a nova configuração feita. Uma vez enviada, a configuração será imediatamente adotada pelo transmissor.

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

Durante a configuração o transmissor precisa ser alimentado eletricamente.

No modelo RS232, para garantir uma constante e perfeita comunicação entre o transmissor e o computador, uma alimentação externa deve ser providenciada. Uma opção é utilizar uma bateria de 9 V conectada ao terminal para bateria já disponível na extremidade da interface TxConfig (Figura 01).

Uma ligação entre os terminais 1 e 6 do transmissor precisa ser providenciada **durante a configuração** com alimentação via bateria.

Nota: A ligação entre os terminais 1 e 6 elimina o isolamento elétrico entre entrada e saída do transmissor devendo ser desfeita antes do retorno do transmissor ao processo.

A configuração do transmissor também pode ser feita com este conectado ao processo, utilizando a energia da própria fonte que alimenta o processo (*loop*). Neste caso, a ligação entre os terminais 1 e 6 não é necessária. Ver Figura 04.

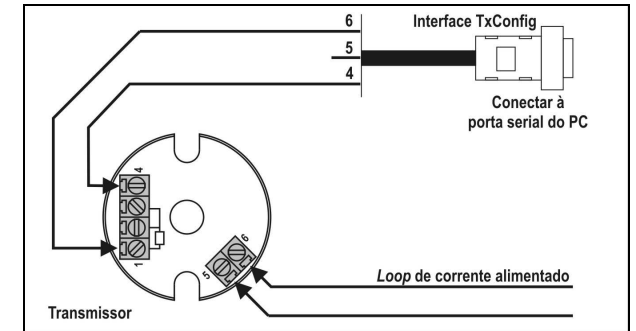


Figura 04 – Conexões da Interface TxConfig – Alimentação pelo loop

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 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 sensor e faixa mais adequados 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 utilizado, 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 como a máxima (-200 a 650 °C) ou em uma faixa mais estreita definida pelo usuário como por exemplo 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: 0.17 mA.