



TRANSMISSOR TXMINI-M12 / TXMINI - MANUAL DE OPERAÇÃO – V1.0x F

INTRODUÇÃO

O Transmissor TxMini-M12 é um transmissor de temperatura tipo 4-20 mA a dois fios, alimentado pelo loop de corrente. Sua configuração é realizada conectando-se à interface de configuração TxConfig-M12. Essa configuração não necessita que o produto esteja alimentado.

A corrente de saída é linearizada de acordo com o sinal aplicado à entrada do transmissor ajustado em função da escala configurada.

ESPECIFICAÇÕES

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

- Pt100:** Tipo 3 fios, Excitação de 0,8 mA, $\alpha = 0,00385$, Conforme NBR 13773. IEC 60751 (ITS-90).
- Pt1000:** Tipo 3 fios, Excitação de 0,8 mA, $\alpha = 0,00385$, Conforme NBR 13773. IEC 60751 (ITS-90).
Para utilizar Pt1000 2 fios, interligar terminais 3 e 4.

Tempo entre energizar e estabilizar a medida: < 2,5 s. A exatidão só será garantida após um tempo de 15 min.

Condições de referência: ambiente 25 °C, alimentação 24 V, carga 250 Ω . Tempo de estabilização 10 minutos.

Influência da temperatura: < $\pm 0,2\%$ / 25 °C.

Tempo de resposta: típico 1,6 s.

Tensão máxima admissível nos terminais de entrada no sensor: 3 V.

Corrente RTD: 800 μ A.

Efeito da resistência dos cabos de RTD: 0,005 °C / Ω .

Resistência máxima admissível do cabo RTD: 25 Ω .

Tipo de Sensor	Exatidão Típica	Exatidão Mínima
Pt100 / Pt1000	0,1%	0,2 %

Tabela 1 – Erro de calibração, percentuais da faixa de medição completo.

Influência da alimentação: 0,006 % / V típico (percentual da faixa máxima).

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: 2 μ A.

Alimentação: 8 a 35 Vcc, tensão sobre o transmissor;

Carga Máxima (RL): $RL (máx.) = (V_{cc} - 8) / 0,02 [\Omega]$
Onde: Vcc= Tensão de Alimentação em Volts (de 8 a 35 Vcc)

Temperatura de Operação: -40 a 85 °C.

Umidade Ambiente: 0 a 90 % UR.

Não apresenta isolamento elétrico entre entrada e saída.

Proteção interna contra inversão da polaridade da tensão de alimentação.

Secção do fio utilizado: 0,14 a 1,5 mm².

Torque recomendado: 0,8 Nm.

Alojamento: Poliamida.

Tipo de Sensor	Faixa Máxima de Medição	Faixa Mínima de Medição
Pt100	-200 a 650 °C	40 °C
Pt1000	-200 a 650 °C	40 °C

Tabela 2 – Sensores aceitos pelo transmissor

Códigos de Pedido:

- P/N: **8806060406:** Transmissor TxMini-M12;
- P/N: **8816021079:** Interface TxConfig-M12;
- P/N: **8806060506:** Transmissor TxMini (Equipamento só pode ser configurado durante a produção).

CONFIGURAÇÃO

A configuração de fábrica do transmissor é para entrada Pt100 com faixa de 0 a 100 °C e saída para corrente máxima em caso de erro. Quando o transmissor for utilizado com esta configuração, não é necessária nenhuma intervenção e sua instalação pode ser executada imediatamente. Quando uma alteração na configuração for necessária, esta deverá ser realizada através do software TxConfig II.

Interface TxConfig-M12 e software TxConfig II compõem o Kit de Configuração do Transmissor que pode ser adquirido junto com o fabricante ou em seus representantes autorizados. O software de configuração pode ser baixado gratuitamente no website do fabricante. Para a instalação execute o arquivo TxConfigIISetup.exe e siga as instruções do instalador.

A interface de comunicação do TxConfig-M12 não é isolada eletricamente da entrada do transmissor.

SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO:

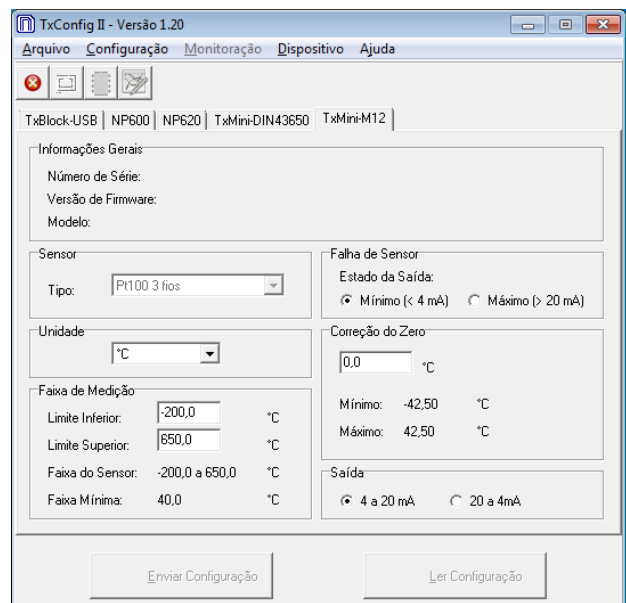


Fig. 1 – Tela principal do software TxConfig II

Os campos desta tela têm as seguintes finalidades:

- 1. Informações Gerais:** Neste campo constam dados que identificam o transmissor. Estas informações devem ser apresentadas ao fabricante em eventuais consultas.
- 2. Sensor:** Selecionar o sensor a ser utilizado. Ver Tabela 1.
- 3. Faixa de Medição:** Definir a faixa de medição do transmissor.

Limite Inferior de Faixa: temperatura desejada para corrente de 4 mA.

Limite Superior de Faixa: temperatura desejada para corrente de 20 mA.

Faixa do Sensor

Os valores escolhidos não podem ultrapassar a **Faixa do Sensor** mostrada neste mesmo campo. Ver Tabela 1 deste manual.

Faixa Mínima

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.

- 4. Falha de Sensor:** Estabelece o comportamento da saída, quando o transmissor indicar falha:

Mínimo: corrente de saída vai para < 3,8 mA (*down-scale*), tipicamente utilizado em refrigeração.

Máximo: corrente de saída vai para > 20,5 mA (*up-scale*), tipicamente utilizado em aquecimento.

- 5. Correção do Zero:** Corrige pequenos desvios apresentados na saída do transmissor, por exemplo, quando ocorrer à troca do sensor.

- 6. Enviar Configuração:** Envia a nova configuração feita. Uma vez enviada, a configuração será imediatamente adotada pelo transmissor.

- 7. Ler Configuração:** Lê a configuração presente no transmissor conectado. A tela passa a apresentar a configuração atual que poderá ser alterada pelo usuário.

CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA:

- Sensor Pt100 3 fios, faixa 0 a 100 °C;
- Saída em máximo para falha de sensor;
- 0 °C de correção de zero;
- Unidade: °C;
- Saída: 4 a 20 mA.

No pedido de compra o usuário pode definir uma configuração específica.

INSTALAÇÃO MECÂNICA

O Transmissor TxMini-M12 é próprio para ser instalado em tubos e regiões com pouco espaço. Vibrações, umidade e temperatura excessivas, interferências eletro-magnéticas, alta tensão e outras interferências podem danificar o equipamento permanentemente, além de poder causar erro no valor medido.

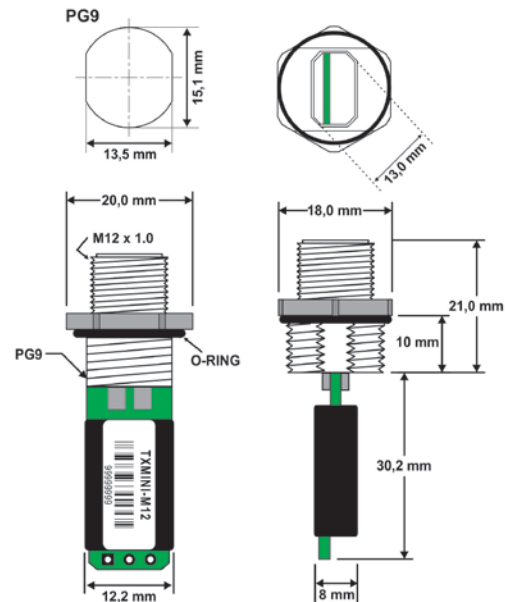


Fig. 2 – Dimensões do transmissor

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- Invólucro dos terminais em poliamida.
- Secção do fio utilizado: 0,14 a 1,5 mm²

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.

CONEXÃO DE ALIMENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O terminal 2 serve para a comunicação com o produto (utilizar a interface TxConfig-M12).

O terminal 4 serve para conexão à malha do cabo, se necessário.

	1	LOOP +
	2	COMM
	3	LOOP -
	4	SHIELD

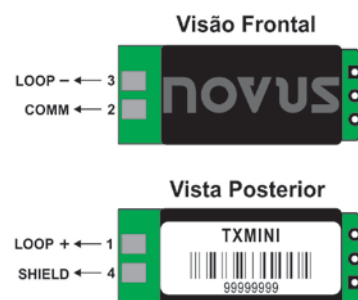


Fig. 3 – Saída 4-20 mA (sem M12)

NOTA: Modelo sem interface de configuração. Equipamento sai somente configurado em fábrica.

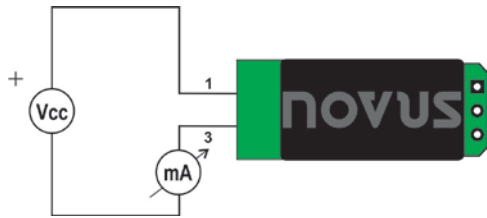


Fig. 4 – Diagrama de Conexão do TxMini / TxMini-M12

CONEXÃO DO SENSOR

Os terminais 1, 2, e 3 são dedicados à conexão do sensor, sendo que os terminais 1 e 2 devem ser interligados, conforme figura abaixo.

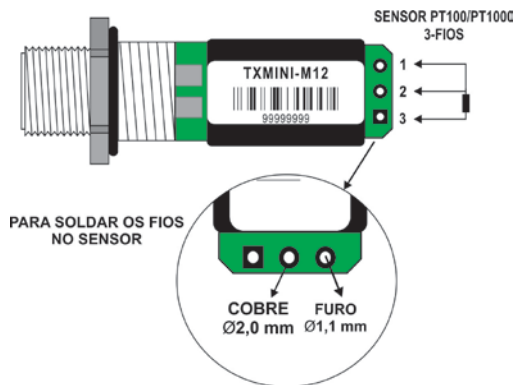


Fig. 5 – Entrada Pt100 / Pt1000 3 fios

Para a correta compensação das resistências do cabo do RTD, elas devem ser iguais em todos os terminais e não devem ultrapassar 25Ω por cabo. A fim de garantir estas condições, recomenda-se o uso de cabo de 3 ou 4 fios de mesmo comprimento e mesma bitola.

OPERAÇÃO

O offset do sensor pode ser alterado através do software *TxConfig II*. A conexão USB pode ser feita mesmo com o transmissor ligado ao processo e operando, sem ocasionar erros na medida.

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 exatidão 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 exatidão de 0,2 %, logo teremos um erro de até 1,7 °C (0,2 % de 850 °C).
- Esse erro não necessariamente diminui com o estreitamento da faixa configurada para o sensor (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: 0,8 mA.

GARANTIA

As condições de garantia encontram-se em nosso website www.novus.com.br/garantia.