



TxIsoLoop-1 / TxIsoLoop-2

TRANSMISSOR ISOLADO – MANUAL DE OPERAÇÃO V1.0x H



1. INTRODUÇÃO

Os isoladores galvânicos **TxIsoLoop-1** e **TxIsoLoop-2** são dispositivos utilizados no isolamento elétrico de sinais de corrente 0(4)-20 mA. Seu objetivo consiste em evitar erros de medição tipicamente encontrados em instalações que possuem problemas de diferença de potencial elétrico e laços de terra.

Estes isoladores NÃO precisam de uma fonte de alimentação elétrica. A própria energia obtida pela passagem da corrente elétrica pela entrada do isolador gera a corrente de saída de maneira ativa.

2. CARACTERÍSTICAS

- Isolação galvânica entre entrada e saída.
- Modelos com um e dois canais de entrada/saída.
- Não necessitam de uma fonte de alimentação elétrica.
- Alta precisão.

3. ESPECIFICAÇÕES

- Sinal de entrada (INPUT): 0(4) a 20 mA (Observar a corrente mínima de operação)
- Queda de tensão entrada/saída sem proteção (Vdrop): < 3 Vdc
- Queda de tensão entrada/saída com proteção (Vdrop): < 5 Vdc
- Sinal de saída (OUTPUT): 0(4) a 20 mA
- Resistência máxima da carga (RL): 1450 R
- Exatidão total: 0,2 % @ 0 a 60 °C / RL = 250 R
0,3 % @ -20 a 75 °C / RL = 250 R
- Corrente mínima de operação: > 0,1 mA
- Corrente máxima de entrada: < 40 mA
- Tempo de resposta: 2 ms @ RL= 250 R
- Limitador de corrente: 31 mA
- Isolamento elétrico: 3000 Vac / 10 segundos
240 Vac contínuos
- EMC: EN 61326-1 (Sem degradação de performance)
- Ambiente de trabalho: Temperatura: de -20 a 75 °C
Umidade relativa: 20 a 90 %
- Gabinete: ABS (60 %) + PC (40 %)
- Grau de proteção: IP40
- Secção do fio utilizado: 0,14 a 1,5 mm²
- Torque recomendado: 0,8 Nm
- Invólucro dos terminais em poliamida.

4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para garantir o perfeito funcionamento do isolador **TxIsoLoop**, o circuito onde é ligada a entrada do isolador deve prover uma tensão elétrica (V1) mínima.

É possível fornecer a tensão elétrica de duas maneiras:

1. O dispositivo gerador do sinal de corrente é do tipo ativo (*source*), onde ele mesmo provê a tensão elétrica necessária.

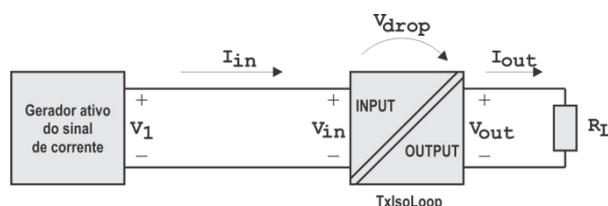


Figura 1 – Conexões do TxIsoLoop com gerador ativo

Nesta opção, a tensão elétrica necessária para o funcionamento do isolador será fornecida pelo gerador do sinal de corrente (gerador, transmissor, controlador, etc.).

O valor de tensão mínima a ser fornecido pelo gerador pode ser calculado por meio da fórmula abaixo:

$$V_1 = V_{in} \quad \text{Onde: } V_{in} = V_{drop} + (I_{out(máx)} \times R_L)$$

$$I_{in} = I_{out}$$

2. O dispositivo gerador do sinal de corrente é do tipo passivo (*sink / 2-wire*), onde a tensão elétrica deve ser provida por uma fonte inserida (em série) no circuito de corrente de entrada, como mostra a **Figura 2**.

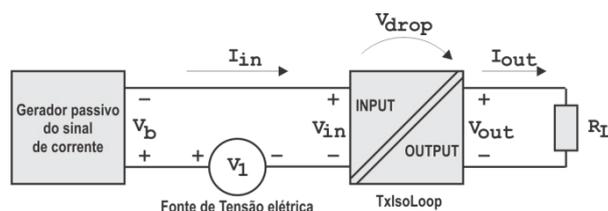


Figura 2 – Conexões no TxIsoLoop com gerador passivo

Nesta opção, a fonte inserida deve prover tensão suficiente para atender às necessidades do dispositivo gerador de corrente (gerador, transmissor, controlador, etc.) e também do isolador.

O valor de tensão mínima a ser fornecido pela fonte pode ser calculado por meio da fórmula abaixo:

$$V_1 = V_b + \quad \text{Onde: } V_1 = \text{Tensão da fonte inserida no circuito}$$

$$V_{in} \quad V_b = \text{Tensão mínima do gerador de corrente}$$

$$V_{in} = V_{drop} + (I_{out(máx)} \times R_L)$$

$$I_{in} = I_{out}$$

4.1 CONEXÕES ELÉTRICAS

Para configurar o TxIsoLoop-1, utilizar o seguinte esquema elétrico:

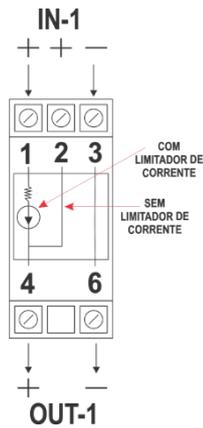


Figura 3 – Conexões do TxIsoLoop-1

Para configurar o TxIsoLoop-2, utilizar o seguinte esquema elétrico:

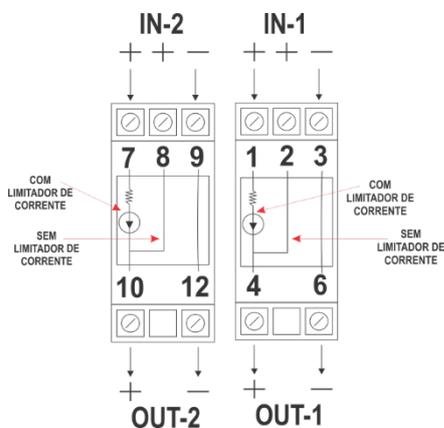


Figura 4 – Conexões do TxIsoLoop-2

4.2 FUNÇÃO DE DUPLICADOR DE SINAL DO TXISOLOOP-2

Havendo necessidade, o TxIsoLoop-2 pode ser utilizado como um duplicador de sinal 4-20 mA, como mostram as figuras abaixo:

SINAL DE CORRENTE ATIVO

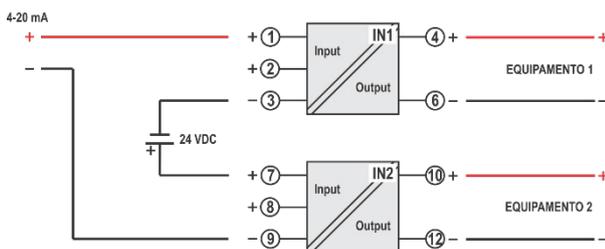


Figura 5 – Sinal de corrente ativo

SINAL DE CORRENTE PASSIVO

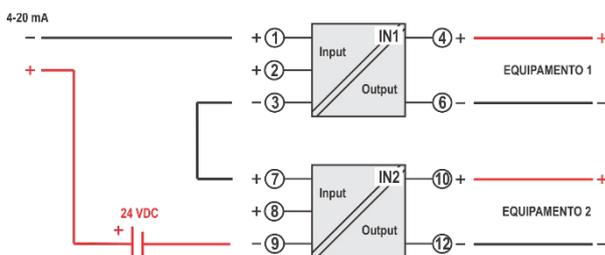


Figura 6 – Sinal de corrente passivo

4.3 RECOMENDAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

- Condutores de sinais de entrada devem percorrer a planta do sistema em separado dos condutores de saída e de alimentação. Se possível, em eletrodutos aterrados.
- A alimentação dos instrumentos deve vir de uma rede própria para a 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, solenoides, etc.

5. INSTALAÇÃO MECÂNICA

O transmissor possui um gabinete próprio para ser instalado em trilho de 35 mm.

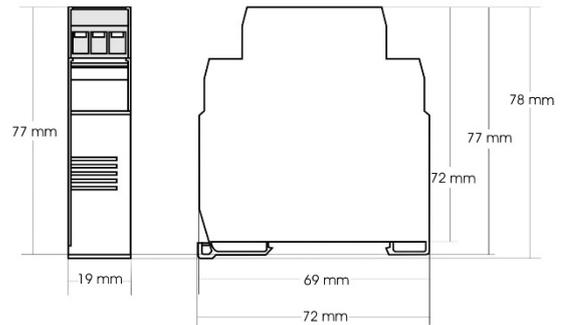


Figura 7 – Dimensões do isolador

6. GARANTIA

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