

Manual Técnico - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

Descrição:

O **Transmissor de Pressão Alta Temperatura IP68 modelo TN-14** foi desenvolvido para aplicações industriais que exigem **alta precisão e máxima resistência em condições severas**.

Projetado para operar com **altas temperaturas e ambientes com umidade constante ou submersão**, seu grau de proteção **IP68 garante total vedação**, evitando falhas por infiltração mesmo em situações críticas.

Equipado com sensor de alta precisão e eletrônica microcontrolada, o TN-14 entrega **medições estáveis, confiáveis e de rápida resposta**, assegurando controle eficiente do processo.

Robusto e durável, é a solução ideal para quem busca **segurança operacional, redução de manutenção e longa vida útil**, mesmo nas aplicações mais exigentes.

Características Principais:

- Grau de proteção **IP68 (imersão contínua)**
- Projetado para **altas temperaturas de processo**
- Sensor piezorresistivo de alta precisão
- Eletrônica microcontrolada com compensação térmica
- Excelente estabilidade e repetibilidade
- Construção robusta em aço inox
- Alta resistência à umidade e ambientes agressivos

Princípio de Funcionamento:

O TN-14 opera através de um **sensor piezorresistivo de alta temperatura**, no qual a pressão aplicada ao elemento sensível gera uma deformação mecânica proporcional.

Essa deformação é convertida em sinal elétrico, que é tratado por uma **eletrônica microcontrolada**, responsável pela **linearização, compensação térmica e filtragem do sinal**.

Projetado para ambientes agressivos, o transmissor possui vedação **IP68**, permitindo operação contínua em locais com **imersão, condensação ou lavagem intensa**, sem comprometer a integridade do sistema.

O sinal final é disponibilizado em padrão industrial (ex: 4-20 mA), garantindo fácil integração com sistemas de automação.



Aplicações Típicas:

- Processos industriais com **alta temperatura e umidade**
- Sistemas sujeitos à **imersão ou lavagem constante (CIP)**
- Indústrias química e petroquímica
- Equipamentos industriais expostos ao tempo
- Sistemas hidráulicos em ambientes severos
- Monitoramento de pressão em tanques e reservatórios

Benefícios ao Usuário:

- **Alta confiabilidade** mesmo em ambientes extremos
- Redução de falhas causadas por umidade ou infiltração
- Maior vida útil do equipamento
- Medições estáveis e precisas
- Fácil integração com sistemas industriais
- Menor custo de manutenção e parada

Dados Técnico - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

Sensor e Desempenho Metrológico:

Tipo de Sensor	Piezorresistivo
Faixa de Medição	0...0,1 BAR até 0...800 BAR
Precisão por Faixa de Medição	0...0,1 BAR = +/- 2%F.E.
	de 0,11 BAR até 0...0,5 BAR = +/- 1%F.E.
	de 0,51 BAR até 0...800 BAR = +/- 0,25%F.E.
Sobrepessão	Até 2 x a faixa nominal de medição, sem danos permanentes ao sensor.

Materiais e Construção:

Material do Diafragma	Aço Inoxidável AISI-316L
Material em Contato com Processo	AISI-316L + O'ring NBR + AISI-304
Óleo de Preenchimento do Sensor	Silicone
Material da conexão	AISI-304
Material do Invólucro	AISI-304

Elétrica e Sinal:

Sinal de Saída	4...20mA (a 2 fios) / 0...10VCCe 0...5VCC (a 3 fios)
Alimentação	13...32Vdc
Resistência de Carga (Ω)	$< (\text{Alimentação} - 8V) / 0.025 \text{ A}$
Consumo de Energia	Max. 24mA
Tempo de Resposta	(0-99%) < 5ms
Conexão Elétrica	Cabo IP68 com tubo de compensação atmosférica.

Dados Técnico - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

Ambiente e Proteção

Temperatura do Fluido / Ambiente	-10°... 200°C / -10°... 80°C
Grau de Proteção	IP68 – proteção total contra poeira e imersão contínua em líquidos.
Proteção Elétrica	Contra Surto Elétrico e Inversão de Polaridade

Conexão ao Processo:

Conexão ao Processo	1/4"NPT / 1/4"BSP / 1/2"NPT / 1/2"BSP e outras sob consulta
---------------------	---

Dimensões - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

Dimensões do Transmissor:



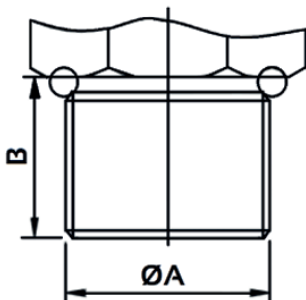
Comprimento desconsiderando a rosca: 130mm

- Sextavado para aperto com chave:
1.1/8" (28,58mm)

Dimensões das roscas:

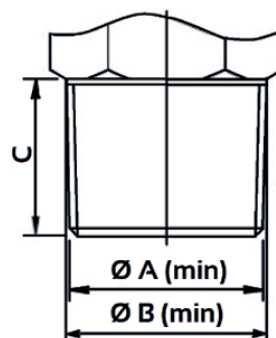
Norma de Rosca - BSP

Cód.	Rosca	Cota A	Cota B
14B	1/4" BSP	13.0mm	20mm
12B	1/2" BSP	20.8mm	20mm



Norma de Rosca - NPT

Cód.	Rosca	Cota A	Cota B	Cota C
14N	1/4" NPT	13.2mm	13.7mm	15 mm
12N	1/2" NPT	20.6mm	21.3mm	20 mm



Especificação do Código - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

TN-14	Faixa de Medição		Sinal de Saída		Conexão ao Processo		Comprimento do Cabo	
	Cód.	Range	Cód.	Output	Cód.	Rosca	Cód.	Rosca
	001	0...0,1 BAR	420	4...20mA	14N	1/4"NPT	001	1 metro
	002	0...0,2 BAR	010	0...10VCC	14B	1/4"BSP	002	2 metros
	005	0...0,5 BAR	005	0...5VCC	12N	1/2"NPT	005	5 metros
	010	0...1 BAR			12B	1/2"BSP	010	10 metros
	020	0...2 BAR					020	20 metros
	050	0...5 BAR					050	50 metros
	100	0...10 BAR					100	100 metros
	200	0...20 BAR					XXX	XXX metros
	500	0...50 BAR						
	1000	0...100 BAR						
	2000	0...200 BAR						
	3000	0...300 BAR						
	4000	0...400 BAR						
	8000	0...800 BAR						

Defina o comprimento desejado

* Disponível em diversas unidades de engenharia, incluindo BAR, PSI, kgf/cm², MPa, kPa, entre outras.

Exemplo de como especificar:



Descrição:

TRANSMISSOR PRESSÃO ALTA TEMPERATURA IP68 RANGE 0/10BAR SINAL 4...20MA CONEXÃO 1/2NPT 10M CABO PVC

A construção do Transmissor é feita totalmente em aço inox 316, suporta altas temperaturas (-10°...200°), as faixas de medição do sensor podem ser configuradas conforme a necessidade da aplicação, solicitação prévia para a fábrica, a construção é projetada para suportar contato com água, classificado como IP68, o cabo é de fabricação especial onde possui um tubo de PVC para compensação da pressão atmosférica.

Esquema de Ligação - Transmissor de Pressão Alta Temperatura modelo TN-14

Sinal 4...20mA (2fios)

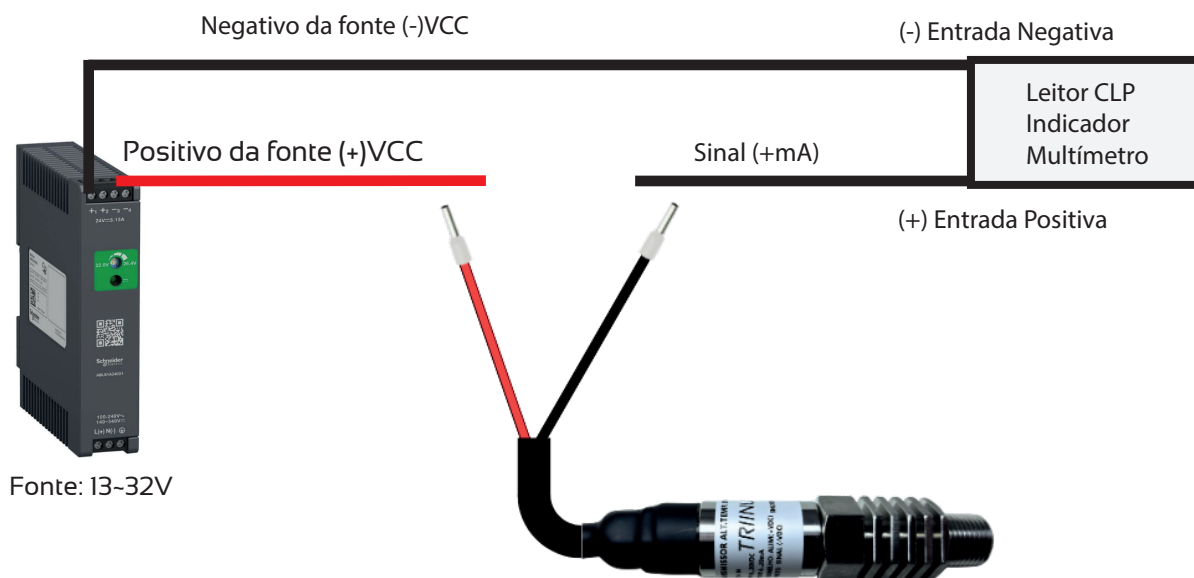
Ligação
Fio Verm. (+)VCC
Fio Preto (-)GND

Conexão Elétrica
cabo especial para instrumentação
com tubo de compensação da pressão atmosférica

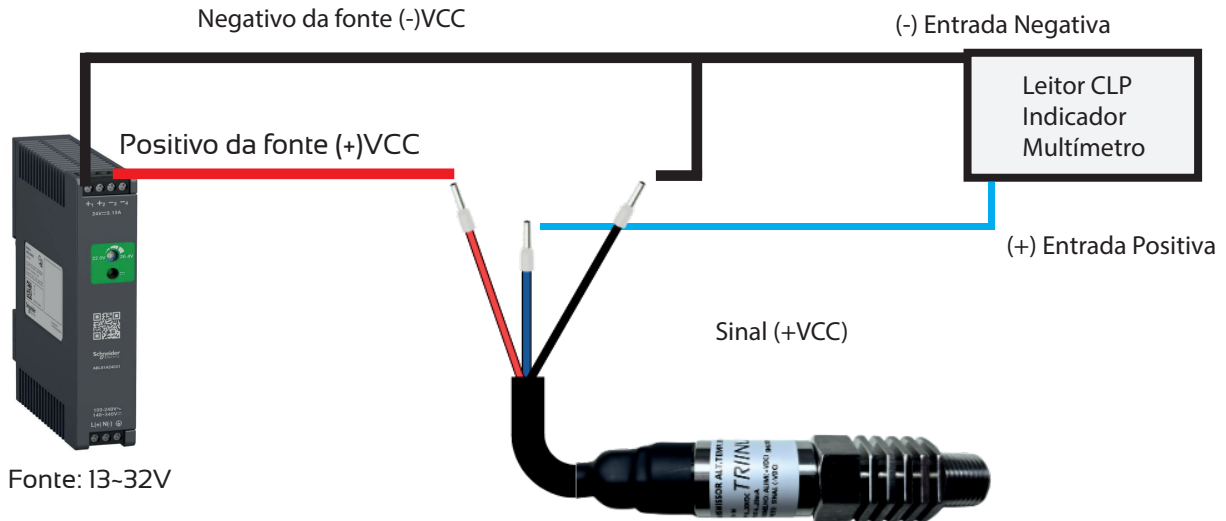
Sinal 0...10VCC ou 0...5VCC (3fios)

Ligação
Fio Verm. (+)VCC
Fio Preto (-)GND
Fio Azul (+)SINAL

Ligação Elétrica Padrão - 4...20mA (2fios)

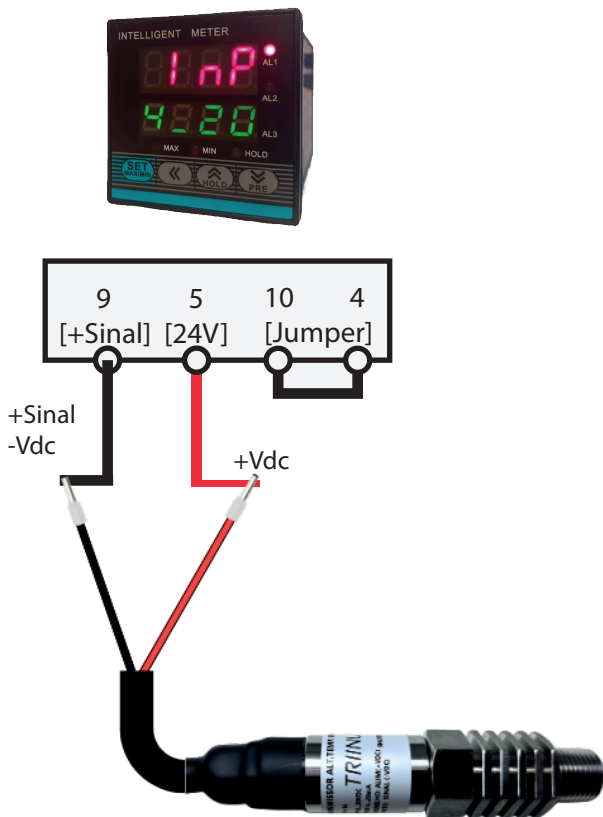


Ligação Elétrica Padrão - 0...10VCC e 0...5VCC (3fios)

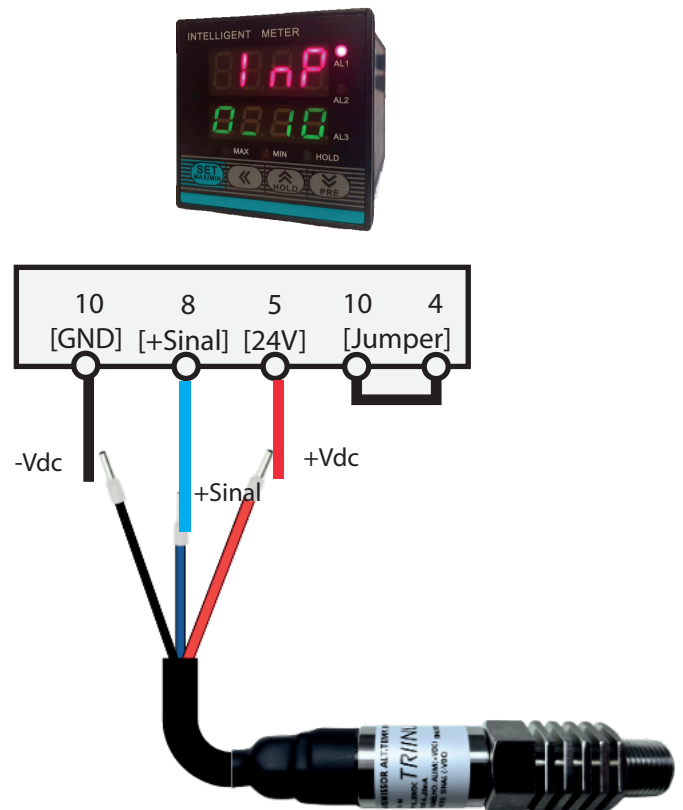


Ligação Elétrica no Indicador para Painel TI-20

Esquema Indicador



Esquema Indicador



Recomendações de Instalação e Manuseio

O cabo de **sinal elétrico** do sensor não deve ser instalado no mesmo eletroduto utilizado para a **alimentação de outros equipamentos**. Recomenda-se manter o cabo de sinal afastado de fontes geradoras de campo eletromagnético, como motores, inversores de frequência, transformadores e equipamentos similares, a fim de evitar interferências no sinal.

Em aplicações submersas, certifique-se de que o **tubo de compensação da pressão atmosférica permaneça sempre em ambiente seco**, protegido contra entrada de água ou umidade.

Manuseio:

Manuseie o sensor com cuidado. **Impactos mecânicos podem causar danos permanentes ao equipamento.**

Não inserir objetos pontiagudos na membrana do sensor.

Não testar o sensor utilizando jato de ar.

Não tocar diretamente na membrana do sensor.

Instalação Mecânica:

Antes da instalação, verifique se a **medida da rosca** da aplicação corresponde à especificada para o sensor.

O sensor deve ser instalado no **fundo do reservatório** ou em **tubulação**, no ponto definido para a medição de nível ou pressão. A posição de instalação deve ser cuidadosamente observada, pois define o **ponto zero de referência** da medição.

Evite instalar o sensor próximo a **bocais de entrada ou saída de fluxo**, pois a turbulência pode comprometer a precisão da leitura.

Em aplicações com presença de fluxo, recomenda-se utilizar uma **conexão que afaste o ponto de medição da região de fluxo**, minimizando interferências causadas por esse fenômeno.

Não utilizar este sensor em **reservatórios pressurizados** para medição de nível.

Nota Importante:

O cumprimento destas recomendações assegura maior precisão das medições, estabilidade do sinal elétrico, confiabilidade da aplicação e maior vida útil do equipamento.

As informações técnicas deste manual podem ser alteradas a qualquer momento, sem aviso prévio, como parte do processo contínuo de aprimoramento dos produtos Triinus.