

Manual Técnico - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

Descrição:

O **Transmissor de Pressão Triclamp IP65 – modelo TN-15** foi desenvolvido para aplicações industriais que exigem **medição confiável de pressão em processos sanitários, higiênicos e com fluidos de maior densidade**, onde conexões roscadas convencionais podem apresentar riscos de entupimento ou dificuldade de limpeza.

Sua **conexão ao processo tipo Triclamp (sanitária)** permite uma interface ampla com o fluido, sem orifícios restritivos, tornando o TN-15 ideal para **processos alimentícios, farmacêuticos, cosméticos e químicos**, além de aplicações que exigem **limpeza CIP (Cleaning In Place)**.

Com **grau de proteção IP65**, eletrônica microcontrolada e construção robusta em aço inoxidável, o TN-15 assegura **estabilidade de medição, repetibilidade e longa vida útil**, mesmo em ambientes industriais exigentes.



Características Principais:

- Conexão ao processo **Triclamp (sanitária)**
- Grau de proteção **IP65**
- Eletrônica microcontrolada de alta confiabilidade
- Tecnologia **SMD** de alto desempenho
- Interface ampla com o fluido, sem orifícios restritivos
- Alta estabilidade e repetibilidade de medição
- Construção robusta em **aço inoxidável**
- Compatível com processos de **limpeza CIP**
- Baixa necessidade de manutenção

Aplicações Típicas:

- Indústria alimentícia e de bebidas
- Indústria farmacêutica e cosmética
- Processos químicos com produtos densos
- Tanques, reatores e linhas sanitárias
- Sistemas com exigência de limpeza CIP
- Medição de pressão em líquidos viscosos
- Processos onde a higiene e a confiabilidade são críticas

Diferenciais da Conexão Triclamp

- Ideal para **processos sanitários e higiênicos**
- Evita entupimentos comuns em conexões roscadas
- Facilita desmontagem e inspeção
- Elimina zonas mortas e acúmulo de produto
- Atende processos com **fluidos densos, viscosos ou pastosos**
- Total compatibilidade com sistemas **CIP e SIP**

Benefícios ao Usuário:

- Medição confiável em processos sanitários
- Redução de paradas por entupimento
- Maior segurança e qualidade do processo
- Facilidade de limpeza e manutenção
- Integração simples com sistemas de automação
- Aumento da vida útil do transmissor
- Conformidade com processos higiênicos industriais

Princípio de Funcionamento:

O TN-15 utiliza um **sensor de pressão de alta precisão**, que converte a pressão exercida pelo fluido diretamente sobre o diafragma sanitário em um sinal elétrico proporcional.

A **conexão Triclamp** garante contato direto e uniforme do fluido com o elemento sensor, eliminando cavidades e pontos de acúmulo de resíduos. A eletrônica microcontrolada processa o sinal do sensor, aplica compensações térmicas e de linearidade, e disponibiliza uma saída estável para sistemas de automação e controle de processo.

Dados Técnico - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

Sensor e Desempenho Metrológico:

Tipo de Sensor	Piezorresistivo
Faixa de Medição	0...0,1 BAR até 0...50 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.
Sobrepresão	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)	< (Alimentação - 8V) / 0.025 A
Consumo de Energia	Max. 24mA
Tempo de Resposta	(0-99%) < 5ms
Conexão Elétrica	Conector DIN 43650

Dados Técnico - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

Ambiente e Proteção

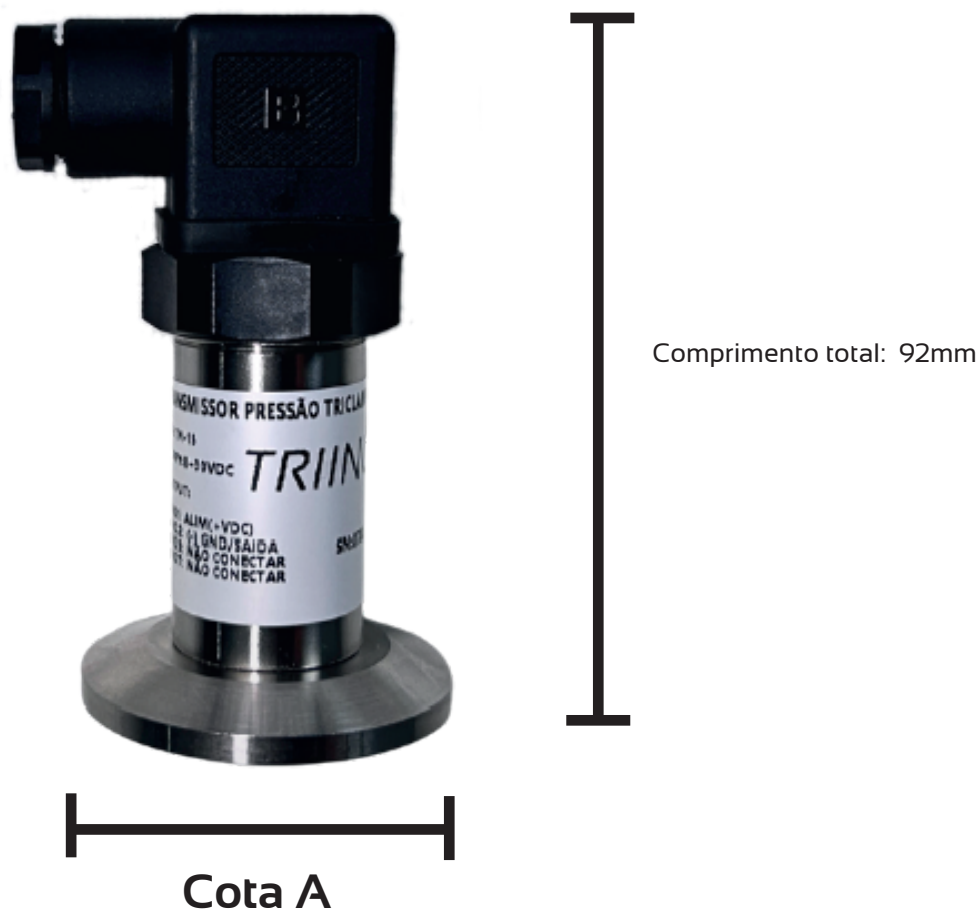
Temperatura do Fluido / Ambiente	-10°... 80°C / -10°... 80°C
Grau de Proteção	IP65 – proteção contra poeira e jatos leves de água.
Proteção Elétrica	Contra Surto Elétrico e Inversão de Polaridade

Conexão ao Processo:

Conexão ao Processo	1" , 1.1/2" e 2" TC e outras sob consulta
---------------------	---

Dimensões - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

Dimensões do Transmissor:



Dimensões da conexão

Norma TC - Triclamp		
Cód.	Conexão	Cota A
TC1	1"Triclamp	50 mm
TC12	1.1/2"Triclamp	50 mm
TC2	2"Triclamp	64 mm

Especificação - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

TN-15	Faixa de Medição	Sinal de Saída	Conexão ao Processo																																				
	↓	↓	↓																																				
	<table><tr><th>Cód.</th><th>Range</th></tr><tr><td>001</td><td>0...0,1 BAR</td></tr><tr><td>002</td><td>0...0,2 BAR</td></tr><tr><td>005</td><td>0...0,5 BAR</td></tr><tr><td>010</td><td>0...1 BAR</td></tr><tr><td>020</td><td>0...2 BAR</td></tr><tr><td>050</td><td>0...5 BAR</td></tr><tr><td>100</td><td>0...10 BAR</td></tr><tr><td>200</td><td>0...20 BAR</td></tr><tr><td>500</td><td>0...50 BAR</td></tr></table>	Cód.	Range	001	0...0,1 BAR	002	0...0,2 BAR	005	0...0,5 BAR	010	0...1 BAR	020	0...2 BAR	050	0...5 BAR	100	0...10 BAR	200	0...20 BAR	500	0...50 BAR	<table><tr><th>Cód.</th><th>Output</th></tr><tr><td>420</td><td>4...20mA</td></tr><tr><td>010</td><td>0...10VCC</td></tr><tr><td>005</td><td>0...5VCC</td></tr></table>	Cód.	Output	420	4...20mA	010	0...10VCC	005	0...5VCC	<table><tr><th>Cód.</th><th>Conexão</th></tr><tr><td>TC1</td><td>1" Triclamp</td></tr><tr><td>TC12</td><td>1.1/2" Triclamp</td></tr><tr><td>TC2</td><td>2" Triclamp</td></tr></table>	Cód.	Conexão	TC1	1" Triclamp	TC12	1.1/2" Triclamp	TC2	2" Triclamp
Cód.	Range																																						
001	0...0,1 BAR																																						
002	0...0,2 BAR																																						
005	0...0,5 BAR																																						
010	0...1 BAR																																						
020	0...2 BAR																																						
050	0...5 BAR																																						
100	0...10 BAR																																						
200	0...20 BAR																																						
500	0...50 BAR																																						
Cód.	Output																																						
420	4...20mA																																						
010	0...10VCC																																						
005	0...5VCC																																						
Cód.	Conexão																																						
TC1	1" Triclamp																																						
TC12	1.1/2" Triclamp																																						
TC2	2" Triclamp																																						

*** Disponível em diversas unidades de engenharia, incluindo BAR, PSI, kgf/cm², MPa**

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

Exemplo de como especificar:



Descrição:

TRANSMISSOR PRESSÃO TRICLAMP IP65 RANGE 0/10 BAR SINAL 4...20MA TC1'1/2

A construção do Transmissor é feita totalmente em aço inox 316, conexão Triclamp, composto por conector DIN 43650, 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 jatos de água, classificado como IP65.

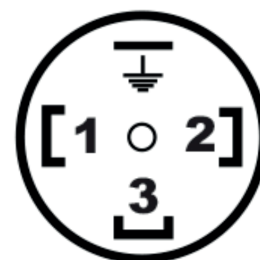
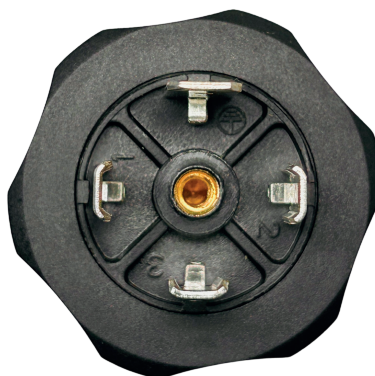
Esquema de Ligação - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

Sinal 4...20mA (2fios)

Pino	Ligação
1	Alim (+)VCC
2	Sinal (-)GND

Conexão Elétrica
DIN 43650 (foto)

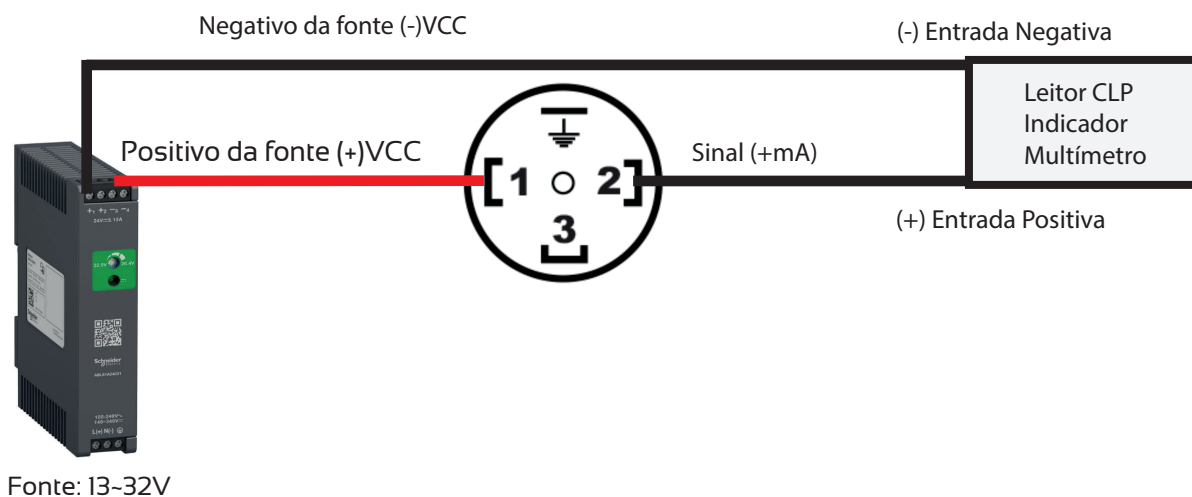
Conexão Elétrica
DIN 43650 (ilustração)



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

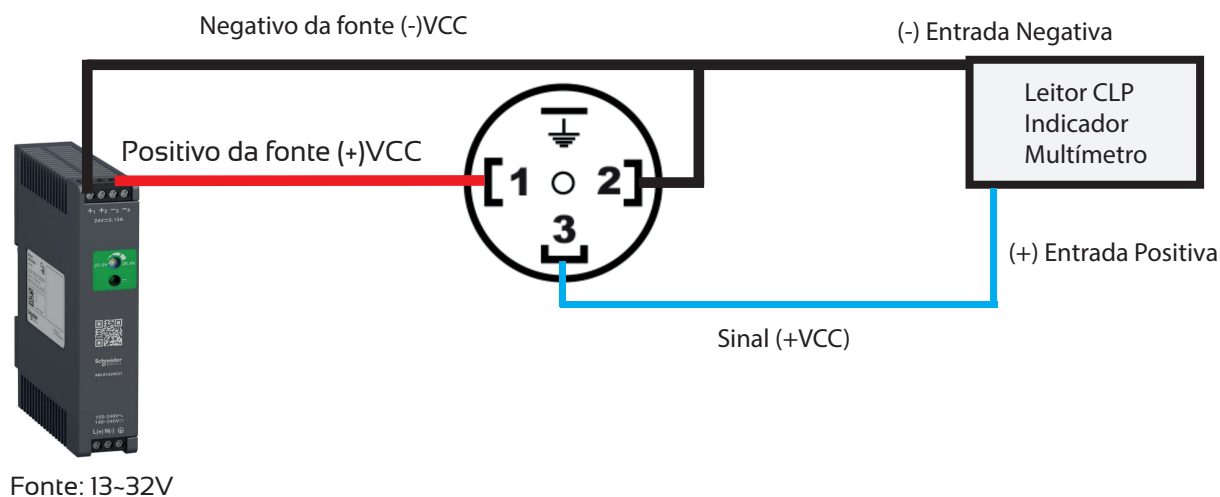
Pino	Ligação
1	Alim (+)VCC
2	Alim (-)GND
3	Sinal

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



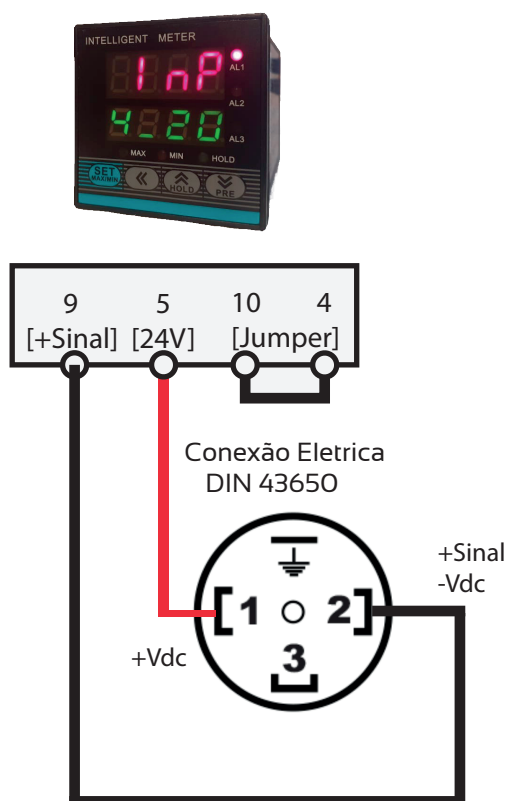
Esquema - Transmissor de Pressão Triclamp IP65 modelo TN-15

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

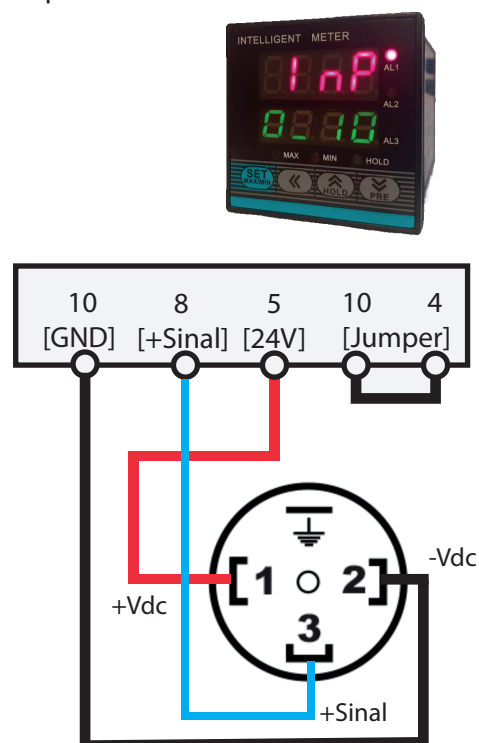


Ligação Elétrica no Indicador para Painel TI-20

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.

Quando for utilizada **caixa de passagem** para interligação dos fios, certifique-se de que esteja **devidamente vedada**, prevenindo a entrada de líquidos e 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 conexão** 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.