

## Descrição do Produto

MHO-TP é a linha de transmissores de pressão para controle ou monitoramento de processos, fabricados com sensores do tipo piezorresistivo em aço inox aisi 316L. Podem ser aplicados em diversos tipos de fluidos e ambientes industriais. Este sensor converte a pressão do processo em sinal elétrico, o qual é amplificado, linearizado e convertido em sinal 4 a 20 mA ou 0 a 10 V.

### A embalagem do produto possui os seguintes itens:

- Transmissor de pressão
- Guia rápido de Instalação



#### MHO-TP-IP65

- Classificação IP65
- Terminais para cabo DIN43650



#### MHO-TP-IP68

- Classificação IP68
- Cabo PVC ou Pliuretano Ventilado

### Suas principais características são:

- Corpo e sensor fabricados em Aço Inox AISI 316 L;
- Medição linear e estável com saída em sinais típicos industriais;
- Fabricado com eletrônica SMD com placa em bloco único, resistente a vibrações;
- Tempo de resposta menor que 5 ms;
- Diversas opções de conexões hidráulicas.

## Características Gerais

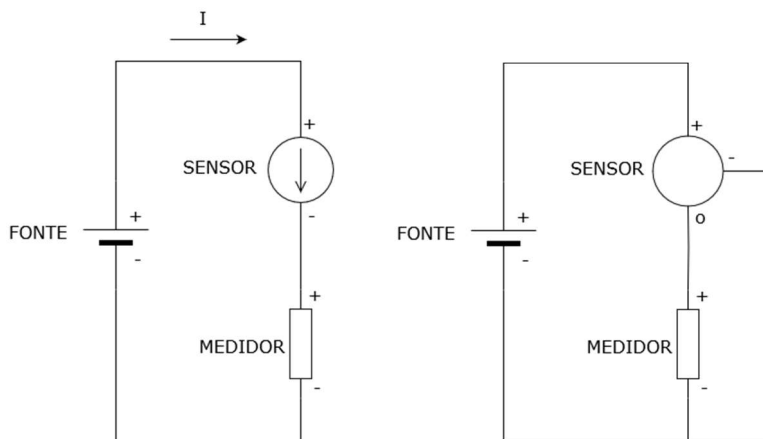
### Dados Técnicos

Dados Técnicos	
Tipo de Sensor	Piezorresistivo
Faixa de medição (necessário especificar)	-1 a 1000 bar
Resolução	10 bits
Tempo de resposta	Menor que 5 ms
Precisão	± 0.25% (F.E)
Estabilidade	0.2% (F.E)
Sobre pressão	2 x F.E
Óleo de preenchimento (quando IP68)	Silicone
Temperatura do fluido	-40 a 100 °C
Temperatura ambiente	-10 a 80 °C
Material do sensor	Aço Inoxidável AISI-316L
Material do invólucro	Aço Inoxidável AISI-316L
Material da conexão hidráulica	Aço Inoxidável AISI-316L
Materiais em contato com o processo	Aço Inoxidável AISI-316L e anel feito em fluorcarbono
Conexão (quando IP65)	DIN43650
Opções de Cabo (quando IP68)	PVC ou Pliuretano Ventilado
Opções de conexão ao processo	1/2", 1/4" ou 3/4" (BSP ou NPT)
Compatibilidade Eletromagnética	EN61000-6-2: 2005 / EN61000-6-3: 2005 / EN61326-2-3: 2006

### Alimentação

Alimentação		
Modelo	4(0) a 20 mA	0 a 10 V
Alimentação	12 a 30 Vcc	
Impedância de carga	$< (U-8)/0.025 \Omega$	$> 5 k \Omega$
Consumo	$< 25 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$
Cabos	Vermelho (positivo) Preto (sinal)	Vermelho (positivo) Preto (negativo) Branco (sinal)
Proteções	Inversão de polaridade Surto de tensão	

### Esquema de Ligação



Ligação 1 - 4(0) a 20 mA

Ligação 2 - 0 a 10 V

## Atenção com Sistemas 4(0) a 20 mA

Em sistemas com o padrão 4 a 20 mA um cuidado especial deve ser tomado com relação a especificação da tensão de alimentação. A verificação deve ser feita para que a impedância de carga do sistema aliada a tensão de alimentação não fique de fora do range que o sensor pode trabalhar, fazendo com que a eletrônica do sensor sature, que pode resultar na perda da linearidade ou limitação do range de leitura superior.

Utilizando a equação de limite de carga, representada abaixo, podemos calcular qual a impedância máxima que o sensor pode ficar exposto de acordo com tensão de alimentação que vamos utilizar.

$$(1) Z_{max} = (U-8)/0.025 \Omega$$

- $Z_{max}$ : Impedância máxima que o sensor opera de forma linear em escala total;
- U: Tensão de alimentação do sistema.

### Exemplo:

Ao adotarmos uma fonte de alimentação 24 Vcc para o sistema e calcularmos a impedância máxima do sensor temos que:

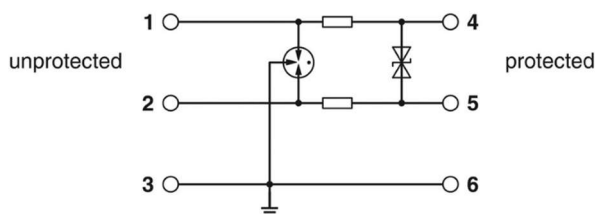
$$(2) Z_{max} = (24-8)/0.025 \Omega$$

$$(3) Z_{max} = 640 \Omega$$

Dessa forma, sabemos que a impedância máxima que o sensor suporta como carga é 640  $\Omega$  (quando alimentado em 24 V). Ou seja a impedância do(s) equipamento(s) medidor(es) mais a impedância dos cabos devem estar dentro do limite.

## Cuidados Especiais em Sistemas Sujeitos a Descargas Atmosféricas

É recomendado utilização de DPS classe III para proteção contra surtos em sistemas que o sensor fique instalado em locais sujeitos a descargas atmosféricas indiretas, dessa forma os surtos são desviados para o aterramento, aumentando a vida útil do sistema. Recomendamos e distribuímos o modelo da fabricante Phoenix Contact®, código 2906804.



## Código do Produto – Ordem de compra

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto.

Exemplos:

- 1) MHO-TP-IP68, 4 a 20 mA, 0 a 10 mca, com rosca 1/2" BSP e cabo PVC de 15 metros.
- 2) MHO-TP-IP65, 4 a 20 mA, 0 a 15 bar com rosca 3/4" BSP.