

# Transmissor de Nível Hidrostático TSH



TSH  
Revisão 4  
Jul 2009



Os Transmissores de Nível TSH operam pelo princípio de Pascal ( $P = \rho \cdot h$ ). Utilizam elemento sensor piezoresistivo que converte a pressão aplicada pela coluna de fluido em sinal elétrico. Este sinal elétrico é amplificado, linearizado e disponibilizado em sinal padronizado por uma eletrônica de alta confiabilidade construída com componentes em SMD, possuem proteção contra surto e cabo especial com compensação da pressão atmosférica, também pode ser utilizado na medição de nível de líquidos corrosivos.

São disponíveis versões para diversos tipos de fluidos.

## Características

- ! Construção: invólucro em aço inoxidável, Titânio ou PVDF .
- ! Faixas de pressão: desde 0,5 mCA de FE.
- ! Sinal de saída: 4 a 20 mA 2 fios.
- ! Temperatura do fluido: 0 a 70 °C.
- ! Conexão elétrica: cabo especial.
- ! Acessórios: proteção adicional contra surtos.
- ! Cabo fabricado em PUR ou Teflon.
- ! Precisão: 0,25% FE ou 0,1% FE.

## Vantagens

- ! Compensação da pressão atmosférica.
- ! Imunidade a ruídos e interferências eletromagnéticas.
- ! Proteção contra surtos de até 10 kA.
- ! Faixa de trabalho sob encomenda.
- ! Baixa histerese e vida útil prolongada.
- ! Facilidade de instalação, suportada pelo próprio cabo.
- ! Fabricação nacional.

## Aplicações

- ! Para leitura de profundidade / nível em reservatórios de qualquer natureza.
- ! Opcionalmente pode ser fornecido com revestimento em PVDF o que o torna quimicamente resistente a maioria dos agentes tais como: fluidos agressivos, produtos químicos, águas servidas, etc.
- ! Opcionalmente pode ser fornecido com invólucro em titânio, tornando o sensor resistente à maioria dos agentes, tais como fluidos corrosivos, águas servidas etc.



## Exemplo de Pedido

TSH para 0 a 15 mCA com cabo de 20 metros, com proteção contra surtos e indicação local:

TSH	/ 0,16	/ P	/ 20	/ I1
TSH TSHC TSHT	0...100 mbar = 100M 0...250 mbar = 250M 0...600 mbar = 600M 0.....1,6 bar = 01,6 0.....4 bar = 0004 0.....10 bar = 0010 0.....25 bar = 0025	Com proteção = P Sem proteção = S		Caixa Alumínio = I1 Caixa Aço Inox 304 = I2
Tipo	Faixa de Pressão	Proteção	Comprimento do cabo em metros	Indicação Local

Especificar a faixa de calibração em metros.

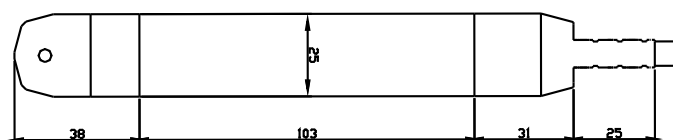
## Características Técnicas

Tipo de sensor	Piezo-resistivo.
Faixas de pressão (bar)	0...0,5 mCA até 0...250 mCA.
Sobreprensão admissível	2 x FE.
Material em contato com o fluido	Aço inoxidável AISI 316(TSH) / Titânio (TSHT) / Teflon e vedações de Viton (TSHC).
Temperatura de operação	0...+70 °C.
Repetibilidade+Histerese+Linearidade	± 0,25% FE (±0,1% FE opcional).
Sinal de saída	4...20 mA, 2 fios.
Alimentação	24 Vcc (9...33 Vcc).
Carga máxima resistiva ( )	$RL < (Vb - 9) / 0,020$
Efeito da temperatura no zero	FE > 0,5 bar - máximo 0,03% FE/°C. FE < 0,5 bar - máximo 0,06% FE/°C.
Efeito da temperatura no span	máximo 0,015% FE/°C.
Grau de proteção	IP68.
Proteção	Contra sobretensão / contra inversão de polaridade. Proteção adicional opcional contra surtos (descargas atmosféricas) de acordo com EM 61000-4-5.
Compatibilidade eletromagnética	IEC 61000-4-2 Descarga Eletrostática IEC 61000-4-3 Imunidade a Rádio Frequência Radiada IEC 61000-4-4 Transientes Elétricos Rápidos e Trem de Pulsos IEC 61000-4-5 Surtos IEC 61000-4-6 Imunidade a Rádio Frequência Conduzida IEC 61000-4-8 Campos Magnéticos
Para TSHT (opção Titânio)	Garantia de 5 anos contra corrosão.

Devido ao constante avanço tecnológico, os produtos HYTRONIC podem receber alterações sem aviso prévio.

A HYTRONIC está sempre pronta a esclarecer qualquer dúvida. Não hesite em nos procurar sempre que tiver dúvidas.

## Dimensões



# Indicação Local:



## Aplicações:

- \* Construção de fábricas
- \* Máquinas Ferramentas
- \* Testadores de desempenho
- \* Medição de Nível
- \* Aplicações Industriais Genéricas

## Características Especiais:

- \* Faixa mostrada: -1999 ... 9999
- \* Conector tipo prensa cabo
- \* Totalmente ajustável no local sem Instrumento mestre
- \* Grau de proteção IP 68

## Características Técnicas

Mostrador	
-Princípio	LCD 7 segmentos, 4 dígitos, forma 10 mm de altura
-Escala	-1999... 9999
-Precisão	$\pm 0.2$ % do fundo de escala $\pm 1$ dígito
Taxa de Tomada	3 medidas / segundo
Filtro	Filtro 1: evita salto do ultimo dígito (atraso aproximado 1 segundo) Filtro 2: filtra picos rápidos (atraso adicional aproximado 0.5 segundo)
Mensagem de Erro	Escala excedida (FE1); abaixo da escala (FE2)
Ajuste de Escala	Via menu, início e fim de escala de medida tanto como ponto decimal pode ser ajustado via chaves abaixo da cobertura frontal
Conexão Elétrica	Conector Prensa cabo
Alimentação	24V DC, o indicador é alimentado pelo loop 4-20 mA
Queda de voltagem	3 V
Esp. Corrente Max.	Max. 40 mA
CE- conforme	EN 61326 + A1 + A2
Permitido	
-temperatura ambiente	0 ... 50 °C
-temperatura armazenamento	-30 ... +80 °C
Erro de Temperatura	0.1 % / 10 K
Proteção de Entrada	IP 68 pela EN 60 529 / IEC 529
Especificações de conformidade	
-Fonte de alimentação	9 ... 28 V DC
-Especificação de curto circuito	100 mA
-Limitação de potência	800 mW
-Temperatura ambiente	0 ... 50 °C
Material Caixa	Alumínio ou Aço Inox 304 conforme pedido

