

# Medidor de Vazão Ultrassônico por Tempo de Trânsito Fixo

Modelo: TSTUF-2000B

## Descrição

O medidor de vazão ultrassônico não intrusivo (clamp-on) foi desenvolvido para medição de líquidos.

A instalação é simples e fácil de ser realizada, sem a necessidade de parar o fluxo, seccionar ou furar a tubulação para a sua instalação e pode ser aplicado em tubulações de Dn15 a DN6000 (1/2" a 240").

O princípio de tecnologia aplicado é o de tempo de trânsito onde dois transdutores que são acoplados na parede externa do tubo emitem e recebem pulsos de ultrassom. O tempo de trajeto destes pulsos são analisados por um circuito eletrônico microprocessado que efetuará o cálculo da vazão instantânea. Este medidor de vazão ultrassônico fixo, pode ser alimentado com 8 a 36VCC ou 85 a 264VCA, também possui sinal de saída 4 a 20mA, Relé, Pulso RS485. opcional Cartão SD (até 2 Gb), além de poder ser instalado em parede e/ou trilho din.



## Desempenho e Características:

- Fácil instalação e configuração;
- Precisão:  $\pm 1\%$ , linearidade: 0,5% e repetibilidade: 0,2%;
- Range de medição:  $\pm 30$  m/s;
- Diâmetros da tubulação de DN15 a DN6000 (1/2" a 240") ;
- Sem perda de carga;
- Grau de proteção: IP-67 (unidade eletrônica) e IP-68 (transdutores);
- Temperatura de trabalho:  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $+90^{\circ}\text{C}$  padrão (opcional até  $+160^{\circ}\text{C}$ );
- Aplicável em líquidos como: Água tratada, água gelada, água quente, água do mar, esgoto com pouco particulado solido, óleo combustível e lubrificante, produtos químicos, alimentícios e farmacêuticos, etc;
- Materiais da tubulação como: Aço carbono, aço inox, ferro fundido, cobre, PVC, polipropileno, alumínio, fibra de vidro, tubos de cimento, etc;
- Display LCD para indicação de vazão instantânea, totalizador positivo e negativo, informações de trabalho e etc;

**Proteção**

- Ip67, permite imersão do aparelho por curto período de tempo



**Diversidade de Instalação**

- Métodos de instalação: montagem na parede e duas formas de montagem em trilho din

**Montagem em Parede**

- antes



- depois



**Montagem em Trilho (Método 1)**

- antes



- depois



Nota: todos os acessórios de montagem em trilho são componentes padrão, os clientes podem comprar do fornecedor ou por elas próprias

### Montagem em Trilho (Método 2)

- antes



- depois



Nota: todos os acessórios de montagem em trilho são componentes padrão, os clientes podem comprar do fornecedor ou por elas próprias.

### Alta Resistência

TSTUF-2000B é feito de material plástico com alta resistência.



Nenhuma deformação sobre pressão

### Temperatura

Nenhuma deformação e mudança de resistência em temperatura alta ou baixa.



- Alta temperatura 60°C



- Baixa temperatura -20°C

**Exemplo de Montgem**

- Clamp-On



- Inserção

**Transdutores Não Intrusivos (CLAMP-ON)**

- Grau de Proteção: IP-68
- Range de medição: DN15 a DN6000
- Transdutores para temperaturas até +160 °C



Transdutor Padrão (-30 °C a +90 °C)



Transdutor para Alta Temperatura (-30 °C a +160 °C)

**Dados Técnicos:**

Itens	Performance e Parâmetro	
Conversor	Princípio	Medidor de vazão por tempo de transito
	Precisão	±1%
	Display	LCD 2 x 20 com backligth
	Sinal de saída	1 saída pulso oct (largura do pulso 1000ms - padrão 200ms)
		1 saída 4 a 20mA - precisão de 0.1%
		1 saída relé
Entradas	3 entradas 4 a 20ma, precisão 0,1% para aquisição de sinal de temperatura, pressão e nível	
	Entrada Pt100	
Interface	RS 485	
Cabos	Cabo de ligação entre conversor e transdutor padrão 10 metros (máximo 50 metros), cabo RS485 até 1000 metros de comprimento	
Instalação	Material tubulação	Aço carbono, aço inox, ferro fundido, cobre, PVC, alumínio, fibra de vidro, tubos de cimento, etc.
	Diâmetro tubulação	Dn15 a 6000 (1/2" a 240")
	trecho-reto	10 X o diâmetro da tubulação na montante e 5 x o diâmetro na jusante ou 30 x diâmetro a partir de bomba
características do líquido	líquidos	líquidos que podem transmitir onda sonora como: Água tratada, água gelada, água quente, água do mar, esgoto com pouco particulado solido, óleo combustível e lubrificante, produtos químicos, alimentícios e farmacêuticos, etc.
	temperatura	-30° C a + 90° C (Opcional até +160° C)
	Turbidez	< 1000 ppm e sem bolhas
	range medição	0 ± 30 m/s
Condições Ambiente	Temperatura	-20° C a +60° C (conversor)
	Umidade	Medidor: 85% Umidade Relativa - Transdutor: IP-68 (< ou = 2 metros submersão)
Alimentação	8 a 36 VCC ou 85 a 264 VCA	
Consumo	1,5 W	
Invólucro	Alumínio	
Dimensões	132 x 150 x 85 mm (unidade eletrônica)	

Tipo	Especificação	Modelo	Diâmetro da Tubulação	Temperatura	dimensão
clamp-on	Pequeno	Ts-2	Dn15 a Dn100	-30° C a 90° C	45 x 25 x 32 mm
	médio	tm-1	Dn50 a Dn700	-30° C a 90° C	64 X 39 X 44 mm
	Grande	tl-1	Dn300 a Dn6000	-30° C a 90° C	97 X 54 X 53 mm
clamp-on alta temperatura	Pequeno	ts-2 ht	Dn15 a Dn100	-30° C a 160° C	45 X 25 X 32 mm
	médio	tm-1 ht	Dn50 a Dn700	-30° C a 160° C	64 X 39 X 44 mm
	Grande	tl-1 ht	Dn300 a Dn6000	-30° C a 160° C	97 X 54 X 53 mm
inserção	Padrão	tc-1	Dn80-dn6000	-30° C a 160° C	190 x 80 x 55mm
	Grande	tc-2	Dn80-Dn6000	-30° C a 160° C	335 x 80 x 55 cm