

### Medidor de Vazão Ultrassônico TCM-Ultraflow2000



O medidor de vazão ultrassônico modelo **TCM-Ultraflow2000** 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 é analisado por um circuito eletrônico micro processado que efetuará o cálculo da vazão instantânea.

Este medidor de vazão ultrassônico fixo, pode ser alimentado com 8 a 36 Vdc ou 85 a 264Vac, também possui sinal de saída 4 a 20ma, relé, pulso RS-485. Opcional cartão SD (até 2 Gb), além de poder ser instalado em parede e/ou trilho din.

### Características Técnicas

- 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, etc.;

### Grau de proteção IP-67

Imersão por curto período de tempo  
à prova de umidade  
à prova de chuva



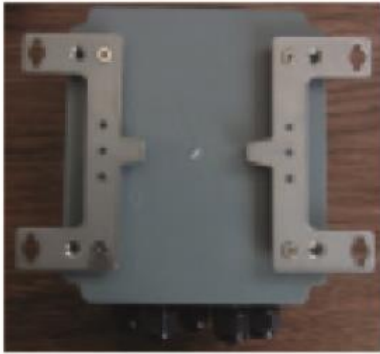
### Diversidade de Instalação

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

#### Montagem em parede



### Montagem em trilho (método 1)



Antes



Depois

### Montagem em trilho (método 2)



Antes



Depois

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



Alta temperatura: 60°C



Baixa temperatura: -20°C

➤ Exemplo de montagem:



CLAMP-ON



INSERÇÃO

### Transdutores não intrusivos (Clamp-on)

- Grau de Proteção: IP-68;
- Range de medição: DN15 a DN6000;
- Transdutor Padrão (-30°C a +90°C);
- Transdutor para Alta Temperatura (-30°C a +160°C).



### Performace e Parâmetros

- Princípio: Medidor de vazão por tempo de transitio;
- Precisão  $\pm 1\%$ ;
- 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 serial rs485 Cabos Cabo de interligação entre conversor e transdutor padrão 10 metros (máximo 50 metros), cabo RS485 até 1000 metros de comprimento;
- 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;
- 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  $\pm$  30 m/s;
- Temperatura -20°C a +60°C (conversor);
- Umidade para o Medidor: 85% Umidade Relativa - Transdutor: IP-68 ( $\leq$  2metros submersão);
- Alimentação: 8 a 36Vdc ou 85 a 264Vac;
- Dimensões: 132 x 150 x 85 mm (unidade eletrônica)

#### ➤ CLAMP-ON:

| Especificação | Modelo | Diâmetro da Tubulação | Temperatura  | dimensão        |
|---------------|--------|-----------------------|--------------|-----------------|
| 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):

| Especificação | Modelo  | Diâmetro da Tubulação | Temperatura   | dimensão        |
|---------------|---------|-----------------------|---------------|-----------------|
| 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 |