

MINISONIC® P

MEDIDOR DE VAZÃO
ULTRASSÔNICO PORTÁTIL



Um avançado medidor portátil de vazão que incorpora mais de 30 anos de experiência de medição em campo apropriado para DN de 10 a 3.300 mm.

- Sondas externas (*clamp on*)
- Instalação rápida e fácil
- Fácil operação através de teclado ou software
- Controle automático do sinal ultrassônico através do recurso ESC (Echo Shape Control)
- Ajuste automático de "Zero" com processamento de sinal "Anti-bolhas"
- Robusto, com invólucro à prova d'água (IP-67)
- Extremamente leve: menos de 1 Kg
- Autonomia: até 40 horas de operação contínua
- Alta exatidão e sensibilidade, com grande faixa de medição: 0.001 m/s até 99 m/s
- Opcional: sondas que suportam -100°C a $+200^{\circ}\text{C}$ (temperatura da tubulação)

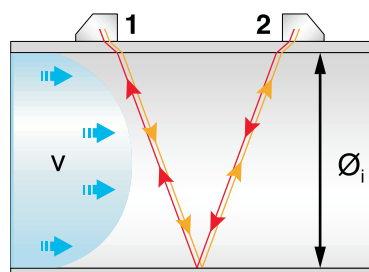
Princípio de Medição*

O MINISONIC P calcula a velocidade (v) e a vazão (Q) do fluido através da medição da diferença de tempo de trânsito de duas ondas ultrassônicas ($t_{21} - t_{12}$):

$$Q = f(\varnothing_i, t_{12}, t_{21})$$

$$\Delta t = t_{21} - t_{12} = Kv$$

K : coeficiente hidráulico



* O fluido deve permitir a passagem do ultra-som.

Aplicações Típicas**

- Vazão em todas as aplicações de redes de água (potável, tratada, bruta) – Pitometria – Macro e micromedição, medição temporária
- Vazão em petróleo e derivados: Óleo Cru, Leves, Pesados, Claros, Escuros – Polidutos
- Petroquímica e Indústria Alimentícia: Medição e Controle de Processos
- Climatização e Engenharia Hidráulica: Balanço de Rede – Testes de Performance

** Com exceção de multi-fásicos e líquidos altamente viscosos

Fabricado por:

Ultraflux
Medição Ultrassônica

*Mais de 30 anos de experiência
*Empresa Certificada ISO 9001-2000

Distribuído por:

USE
Soluções em Medição e Controle

Rua do Livramento 125 / 2º andar - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.221-192
Telefax: (+55 21) 3575-3700 e-mail: consulta@use.com.br

www.use.com.br

Especificações Elétricas

- Certificação CE
- Bateria Interna 12V-NIMH ecológica
- Carregador 90 V - 260 V AC automático – 12 a 14 h.
Fonte externa opcional
- Saída de corrente isolada
4 a 20 mA
- Relés estado-sólido
100V - 100 mA

Especificações Mecânicas

- Invólucro ABS com bolsa de transporte
- Dimensão : 220 x 115 x 64 mm
- Peso da unidade eletrônica: 850 g
- Proteção IP 67
- Temperatura: -10°C a 50°C

Descrição do Kit

Kit MINISONIC P inclui:

- 1 bolsa de transporte para MINISONIC P, com compartimento para cabos (l=2,5 m)
- 1 carregador, 1 cabo PC e software LS_600W (disquete ou cd)
Extra: sondas e suportes com bolsa opcional ou maleta de acessórios

Acessórios Opcionais:

- Extensão de cabos (L=5 m ou maior sob encomenda)
- Data-logger externo com software
- Interface para osciloscópio externo

Descrição do Medidor

MINISONIC P usa a mais recente tecnologia eletrônica combinada com processamento digital de sinais (D.S.P.) de alta eficiência que maximiza a performance do medidor e dá ao usuário confiança e rapidez na medição. O MINISONIC P é capaz de superar as mais difíceis condições de medição em campo. O sistema é composto por uma unidade eletrônica portátil ligado a um par de sondas e cabos de interligação.

Características Gerais

- LCD de 2 linhas x 16 caracteres, retro-iluminado menu em Português
- Teclado ergonômico e configuração através do menu, senha de segurança opcional
- Saída analógica 4-20mA(x2), relés(x2) e RS-232/485
- Alta resolução na medição de tempo < 0,1 ns
- Ajuste dinâmico de Ganho de até 89 dB
- Análise e ajuste automático de eco (modo ESC)
- Multiparâmetro: Vazão, velocidade de escoamento, ganho, qualidade de sinal, velocidade do som

Modo ESC e Ajuste de Zero Automático

Para alcançar resultados confiáveis a seleção e instalação dos sensores devem ser exatas. O modo ESC atua como um auto-foco no sinal ultrassônico de forma a proporcionar o melhor ajuste no medidor. O "ajuste de zero" normalmente não é necessário, porém a função auto-zero pode ser usada.

Desempenhos

- Erros típicos após "dry-calibration": 0,5 % (DN > 100 mm), linearidade em bancada de teste: 0,1 %, repetitividade 0,05 %
- Erros estimados em aplicações comuns (água, leves ...):
 - DN = 100 mm : +/- 2 % se $v > 0,3$ m/s ou +/- 5 mm/s
 - DN > 100 mm : +/- 1 % se $v > 0,3$ m/s ou +/- 2 mm/s
- Algoritmo incorporado para multi-produto e transição laminar/turbulenta
- Medição Bi-direcional
- Medição de volume: escolha de unidades de 0,001 a 100 m³
- Montagem das sondas: modos /, V, N e W

Sondas e Suportes

USE-Ultraflux oferece a mais larga linha de sondas convencionais e de tecnologia de microestrutura e suportes projetados para instalação rápida e segura.

Medição em tempo real com registro (opcional) através de PC e software LS600

