

## UF 322 G G 1, G 2, MC

MEDIDOR DE VAZÃO  
ULTRASSÔNICO  
PARA GASES



### UF 322 G

Medição de Vazão para Gasodutos

(Opção para Corda simples, Cordas duplas e Multicordas - até 6 cordas)

O medidor de vazão UF 322, um instrumento com um longo histórico na ULTRAFLUX, é baseado no princípio ultrassônico de tempo de trânsito.

- memória (cartão PCMCIA),
- totalização condicional,
- função osciloscópio.

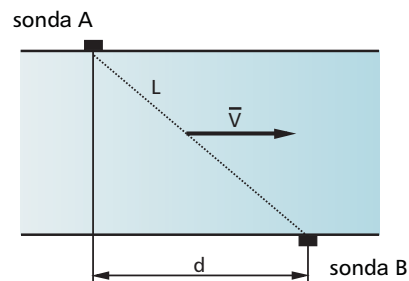
Usando a inovadora técnica de processamento de sinais acústicos, o medidor de vazão UF 322 fornece medições precisas com uma exatidão insuperável (tempo de resolução de aproximadamente 100 pico segundos).

A ergonomia, display gráfico e alfa-numérico fazem os resultados mais fáceis de serem explorados.

Estes aspectos são combinados em um instrumento de campo de fácil utilização pelo usuário.

### Princípio: Diferença de Tempo de Trânsito

O UF 322 mede o tempo de trânsito de propagação das ondas ultrassônicas ao longo de uma, duas ou mais cordas centrais ou diagonais. Conhecendo estas velocidades, o medidor de vazão calcula a média da velocidade a onde foi medida a seção, vazão instantânea e volume (totalização).



$\bar{V}$ : velocidade média do fluido ao longo da corda AB  
 L : comprimento da corda AB  
 d : projeção de L no eixo da tubulação  
 $t_{AB}$  : tempo de trânsito entre A e B  
 $t_{BA}$  : tempo de trânsito entre B e A  
 $?t = t_{AB} - t_{BA}$



### Opções:

- Medição de temperatura e cálculo de energia térmica
- Conversão em vazão mássica
- Software de recuperação de dados LSDP
- Grade de memória para 32640 registros de medição.

### Especificações Gerais

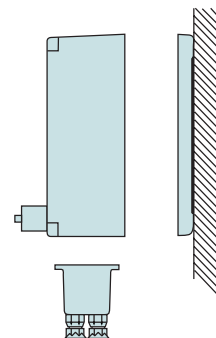
PRODUTO CE: em conformidade com as normas europeias de compatibilidade eletromagnética.

### Conceito Modular:

Facilidade de instalação e manutenção

Graças a separação:

- placa de fundo
- cartas eletrônicas
- blocos de conexão (borneiras)



## Especificações Elétricas

Alimentação: CA e CC como padrão:

CA: 115 a 230 V (- 15 a +10 %)  
50/60 Hz

CC: 12 a 50 V

Sinal de saída:

- 4-20 mA (alta resolução - isolamento galvanizado das sondas carga 0 a 1000  $\Omega$  máximo)
- 4 (NANF) relés estado-sólido para vazão: alarme de vazão, volume (totalização), falhas, etc. Capacidade 100mA / 100V / 10VA
- RS 232 ou 485 para PC ou rede - velocidade : 9600 Bauds - protocolo JBUS/ MODBUS

Sinal das Sondas: **[Ex ia] IIB**

segurança intrínseca, com possibilidade de ser usado em atmosfera explosiva (opcional).

## Especificações Mecânicas

Peso: 4,2kg

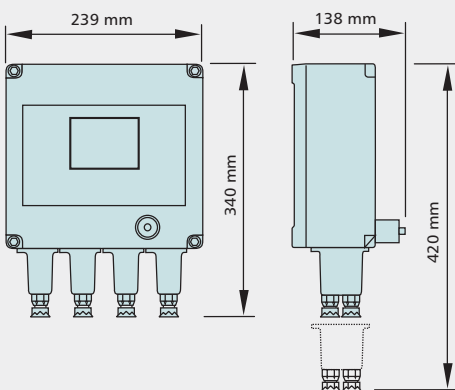
Material: feito em alumínio  
pintura em epóxi

Proteção: IP 67

Temperatura: -25 a +50°C

Umidade relativa 90%

Opcional: invólucro à prova de explosão, certificado pelo INMETRO



## Recursos:

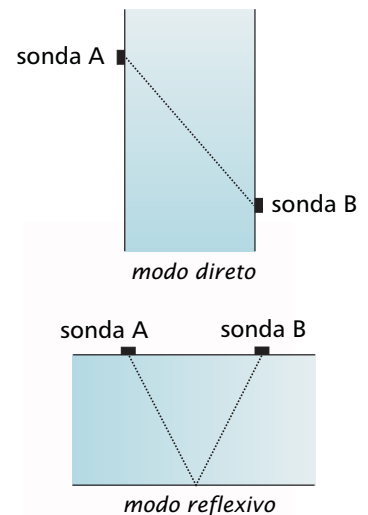
Conexão via PC ou unidade de controle

## Aplicações

- As técnicas ultrassônicas são facilmente aplicadas em gases.
- Utilizando um dos mais sofisticados processadores, o medidor de vazão UF 322 incorpora sofisticadas técnicas de processamento de sinais, para adaptar-se a difíceis condições de medição (até 100 bar e 200° C).
- A faixa de medição abrange desde alguns mm/s até mais de 30m/s.
- A família UF 322-G engloba toda a variedade de sondas intrusivas da ULTRAFLEX. Algumas sondas podem ser instaladas sobre pressão.
- A medição é possível em qualquer tipo de tubulação (aço, metal, plástico, cimento, etc.) de 10mm a 10m de diâmetro.



montagem em carrtel - sondas intrusivas



## Especificações Metrológicas: um medidor de vazão preciso e seguro

### Desempenho no simulador de referência

Tempo de resposta mínima: 0.3s filtro programável acima de 60s

Resolução de tempo de medição: 100ps

Incerteza absoluta: 200ps

Linearidade: 0.05% - Repetibilidade: 0.02%

Estabilidade à temperatura: 50ppm/°C

### Desempenho hidráulico

Depende do diâmetro e da configuração da tubulação.

Correção de dados de medição do UF 322 para números de Reynolds.

Trechos retos com 20 $\phi$  de montante e 5 $\phi$  de jusante, as incertezas típicas são:

UF 322-G1: 1% de 10 a 100% de escala

UF 322-G2: 0,5% de 10 a 100% de escala

UF 322-MC: <0,5% de 10 a 100% de escala (depende do número de cordas)

Fabricado por:

**Ultraflex**

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](http://www.use.com.br)