



BWT™

Sistema Bundle Waveguide Technology™ da Panametrics

Aplicações

O sistema Bundle Waveguide Technology (BWT) é um componente mecânico para instalações de transdutor ultrassônico intrusivo de gases e líquidos, para medições de vazão de alta temperatura e alta pressão de:

- Líquidos hidrocarbonados
- Vazões residuais
- Gás natural
- Vapor
- LNG (gás natural liquefeito)

Características

- Sem queda de pressão
- Baixa manutenção
- Mede a vazão em uma ampla faixa de taxas de vazão e tamanhos de tubo
- Mede gases de alta temperatura e alta pressão
- Mede líquidos de alta viscosidade e alto peso molecular
- Medições sem perda de precisão
- Resistente à corrosão
- Fácil manutenção

Um sistema avançado de medição de vazão para aplicações complexas

O sistema BWT foi testado e aprovado em campo para proporcionar medições de vazão exatas, sem obstruções e perda de precisão, nas aplicações de líquido e gases mais difíceis.

Expanda sua capacidade de medição

O sistema BWT consiste em buffers e transdutores. Os buffers usam grupos de guias de onda para concentrar eficientemente uma maior quantidade de sinais ultrassônicos do transdutor no processo. Ao mesmo tempo, esses grupos atuam como buffers para proteger os transdutores de temperaturas extremas e garantir uma vida útil ilimitada. Esse design inovador expande amplamente a variação de aplicações disponíveis.

Líquidos de alta viscosidade e alto peso molecular

Em aplicações líquidas, são usados transdutores BWT de 500 kHz ou 1 MHz. O sinal ultrassônico transmitido através de buffers é potente o bastante para penetrar em todos os líquidos, incluindo líquidos de alto peso molecular e alta viscosidade, que contêm bolhas de gases e sólidos excessivos de segunda fase.

Sistemas de medição PanaFlow™

O sistema BWT faz parte do nosso sistema de medição PanaFlow. Nosso sistema PanaFlow para líquido usa exclusivamente os transdutores BWT devido a seus recursos de desempenho avançados. O nosso PanaFlow para gases adota a tecnologia BWT em serviços de temperaturas extremas para estender a capacidade de aplicação do PanaFlow.



Um sistema de medição PanaFlow bidirecional

Especificações da BWT

Transdutores

Designação

BWTI

Material

Aço inoxidável 316L

Montagem

1 rosca UN reta de 1 1/4 pol.

Conectores

- Padrão: BNC
- Opcional: Submersíveis

Temperatura

-50 °C a 100 °C (-58 °F a 212 °F)

Frequência

- 200 kHz para gases e vapores
- 500 kHz ou 1 MHz para líquidos, dependendo da aplicação

Buffers flangeados

Serviço

Líquidos, gases e vapores

Montagens

Flange de junta sobreposta, RF, 1,5 pol., 150#, 300#, 600#, 900#, 1500# e 2500# ANSI

Materiais

- Padrão: Aço inoxidável 316L
- Opcional: Titânio (buffers FTPA/FIPA curtos apenas), disponível para atender aos requisitos de EN10243.1.B e/ou NACE

Pressão

Para a pressão operacional de flange máxima permitida na temperatura ou 240 bar (3480 psi)

Buffers FTPA/FIPA curtos

- Temperatura de fluido: -190 °C a 315 °C (-310 °F a 600 °F)
- Pressão mínima (serviço de gases): normalmente 6,9 bar (100 psi), dependendo da densidade da vazão



Sistema de buffers FTPA estendido (topo) e sistema de buffers FTPA curto (base)

Buffers FTPA/FIPA estendidos

- Temperatura do fluido:
 - Líquidos: -190 °C a 600 °C (-310 °F a 1.112 °F)
 - Gases e vapores: -190 °C a 450 °C (-310 °F a 842° F)
- Pressão mínima (serviço de gases): normalmente 6,9 bar (100 psi), dependendo da densidade da vazão

Gases de baixa densidade e baixa pressão usam o buffer FIPA: Não exige uma pressão mínima para serviço líquido. Consulte a Panametrics sobre aplicações específicas.

Buffers rosqueados

Serviço

Líquidos

Montagem

1 em NPT

Material

- Padrão: Aço inoxidável 316L
- Opcional: Titânio

Buffers FSPA curtos

Temperatura do fluido: -40 °C a 100 °C (-40 °F a 212 °F)

Buffers FSPA estendidos

Temperatura do fluido: -40 °C a 315 °C (-40 °F a 600 °F)



Sistema de buffer FSPA curto

Buffer de solda do tipo soquete

Serviço

Líquidos

Montagem

1 em solda do tipo soquete

Material

Padrão: Aço inoxidável 316L

Buffers FWPA curtos

Temperatura do fluido: -40 °C a 100 °C (-40 °F a 212 °F)

Sistema

Classificações de área

- À prova de explosão: Classe I, Divisão 1, Grupos C&D

- Resistente ao fogo:

⊕ II 2 G EEx d IIC T6 KEMA 01ATEX2045

A Panametrics, uma empresa Baker Hughes, oferece soluções nas aplicações e ambientes mais exigentes para medição de fluxo de humidade, oxigénio, líquidos e gases.

Segundo os especialistas em materiais de combustão, a tecnologia da Panametrics também reduz a emissão de chamas e otimiza o desempenho.

Chegando a todo o planeta, as soluções de medição em ambientes exigentes da Panametrics, bem como a gestão de emissões de chamas permitem aos clientes aumentar a sua eficiência e alcançar as suas metas de redução de carbono em setores fundamentais, por exemplo: petróleo e gás; energia; cuidados de saúde; água e esgotos; processamentos químicos; alimentos e bebidas para além de muitos outros.

Junte-se a nós, participe e siga-nos no LinkedIn.

[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)



Sistema de buffers FWPA estendido (topo) e sistema de buffers FTWPA curto (base)

Conformidade europeia

Conformidade com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) 89/336/EEC, 73/23/EEC LVD (Categoria de Instalação II, Poluição de Grau 2) e PED 97/23/CE para DN<25

Tamanhos do tubo

50 mm a 760 mm (2 pol. a 30 pol.), tamanhos maiores sob solicitação

Faixas de velocidade

- Serviço de gás: 0,03 a 46 m/s (0,1 a 150 pés/s)
- Serviço de líquido: 0,03 a 12 m/s (0,1 a 40 pés/s)

A especificação da velocidade de vazão máxima para gases é variável, dependendo da velocidade do som do gás, do comprimento do percurso ultrassônico e da densidade do gás (pressão e peso molecular).



Baker Hughes