

TIPOS DE MEDIDORES

LEGENDA:



PONTOS FORTES



PONTOS FRACOS



OPORTUNIDADES



AMEAÇAS

Tipo Deslocamento Positivo

- ✓ Alta precisão. Os medidores de deslocamento positivo são muito precisos e confiáveis mesmo para taxas de fluxo muito baixas
 - ✓ Variedade de aplicações. Eles são adequados para uma ampla gama de fluidos incluindo aqueles com alta viscosidade
 - ✓ Manutenção mais fácil. As partes podem ser substituídas individualmente, tornando a manutenção mais simples e menos dispendiosa
 - ✗ O uso de novos materiais resistentes à corrosão e ao desgaste pode melhorar o desempenho e a vida útil
 - ✗ Demanda crescente nas indústrias de petróleo e gás: demanda por medições mais precisas e confiáveis nas indústrias de petróleo e gás pode fornecer oportunidades para medidores de deslocamento positivo
- 💡 Sensível à qualidade do fluido. Pode ser afetado por sujeira ou partículas no fluido
 - 💡 Faixa de vazão menor: não é adequado para medir vazões muito altas
 - 💡 Possibilidade de desgaste: peças móveis podem se desgastar, o que afeta a precisão e a vida útil
 - ☠️ Inovação tecnológica: novos tipos de medidores de vazão, como ultrassônicos, podem substituir medidores de deslocamento positivo em algumas aplicações
 - ☠️ Regulamentações ambientais: restrições ambientais mais rigorosas podem limitar o uso de medidores de deslocamento positivo

Tipo Coriolis

- ✓ Medição simultânea de vazão mássica e densidade
 - ✓ Mede diretamente a vazão mássica
 - ✓ Pode ser usado em fluidos com resíduos sólidos
 - ✓ Menor sensibilidade às propriedades do fluido em comparação com outras tecnologias
 - ✓ Menor espaço de medição
 - ✓ Pode ser usado com um bypass em caso de medição de densidade
 - ✓ Capacidades de diagnóstico
 - ✗ Aplicação em muitas indústrias pelo amplo escopo de operação
 - ✗ Alta precisão devido à sua sensibilidade
 - ✗ Recuperação de dados para manutenção
 - ✗ Diversas interfaces e podem responder a diferentes usos
- 💡 Porque mede a densidade por frequência, alongamentos com alta vibração podem atrapalhar a medição
 - 💡 Mais caro em comparação com outras tecnologias
 - 💡 Pode ser influenciado por fluxos com baixo número de Reynolds
 - 💡 Não mede o volume diretamente, o que em algumas aplicações pode ser uma desvantagem
 - ☠️ Existem medidores que têm menor sensibilidade a vibrações na linha de medição
 - ☠️ Podem ser trocados por um medidor que não sofra grandes variações em vazões menores
 - ☠️ Os medidores podem ser calibrados em volume, mas não ter sua densidade calibrada
 - ☠️ Pode gerar uma vazão mássica errada para ajustar erro de densidade

Tipo Ultrassônico

- ✓ Não intrusivo. Como não há partes móveis ou obstruções no tubo, eles não causam perda de pressão
 - ✓ Sem manutenção frequente. Devido à falta de partes móveis, eles são mais duráveis e exigem menos manutenção
 - ✓ Medição precisa em grande variedade de líquidos e gases
 - ✓ Capacidade de medir vazões muito baixas e muito altas
 - ✗ A adoção de tecnologia digital e IoT
 - ✗ Integração de medidores de vazão ultrassônicos com tecnologias de IoT pode abrir novos mercados
 - ✗ O uso de medidores de vazão ultrassônicos pode ajudar a aumentar a eficiência energética em vários setores
- ✗ Demanda por eficiência energética
 - ☀️ Pode ser afetado por sólidos ou bolhas de gás no fluido
 - ☀️ Alto custo inicial em comparação com outros tipos de medidores de vazão
 - ☀️ A instalação pode ser complexa e requer treinamento e experiência para configurar corretamente
 - ☀️ Pode ter dificuldade para medir alta viscosidade e fluidos com alta concentração de sólidos
 - ☠️ Concorrência com outros tipos de medidores, como os de deslocamento positivo, pode ameaçar a participação de mercado
 - ☠️ Variações nos preços de componentes eletrônicos podem afetar o custo de fabricação dos medidores

Tipo Turbina

- ✓ Tecnologia madura e estabelecida
 - ✓ Alto nível de precisão
 - ✓ Alta repetibilidade
 - ✓ Disponível para medição em uma ampla faixa de temperatura (de -220 a 600°C)
 - ✓ Funcional em pressões mais altas
 - ✗ É aplicável em muitos segmentos da indústria além de petróleo e gás
 - ✗ Geralmente permite calibração direta contra testadores compactos para aplicação como um padrão de transferência
 - ✗ Outros medidores mecânicos geralmente têm maior queda de pressão
- ☠️ Alta disponibilidade de recursos de diagnóstico em medidores eletrônicos
 - ☠️ Algumas tecnologias de medidores dispensam o uso de seções retas
 - ☠️ Existem medidores que são menos suscetíveis a distúrbios de viscosidade
 - ☀️ É um medidor mecânico e as ferramentas de diagnóstico são restritas
 - ☀️ Possui peças móveis que são suscetíveis a falhas
 - ☀️ Requer espaço para instalação de seções retas a montante e a jusante
 - ☀️ Precisa ser recalibrado se a viscosidade mudar
 - ☀️ Pode ser afetado pela vibração do sistema de medição
 - ☀️ As versões de medição são diferentes entre si