

Contech

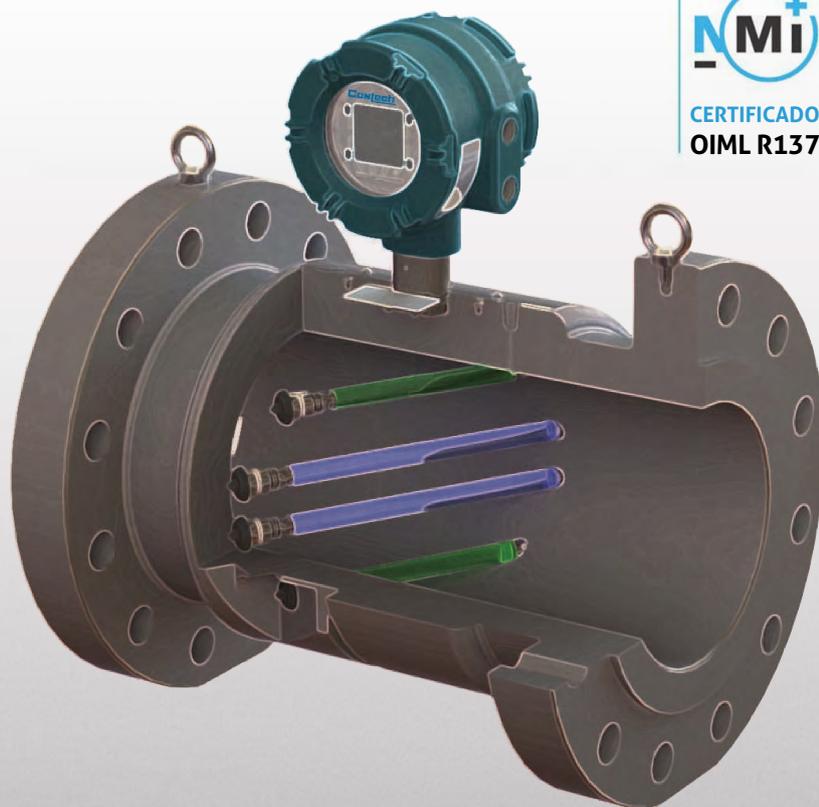


**MEDIDOR DE VAZÃO
SÉRIE CTH-UI**

MEDIDOR DE VAZÃO CTH-UIM-4F

CTH-UIM-4F de Quatro Caminhos para Medição de Transferência de Custódia com Precisão e Confiabilidade Aprimoradas

O CTH-UIM-4F vem com quatro caminhos por padrão. Foi testado para estar em conformidade com as normas internacionais de medição de transferência de custódia, incluindo a AGA-9 e OIML R137 (classe 0,5). A integração da vazão pelos caminhos fornece medição precisa mesmo com variação nos perfis de vazão causada pelas alterações na velocidade da vazão, na composição do gás e da pressão ou configuração do tubo a montante. A resposta rápida é mantida pela transmissão simultânea em mais de um caminho utilizando o processamento Broadband Continuous Wave. O perfil de escoamento medido fornece uma ferramenta de diagnóstico. Caso um caminho falhe, o Algoritmo de Substituição de Caminho utiliza os dados do histórico de vazão para continuar com as medições confiáveis de vazão até que o caminho se recupere ou que se tome uma ação corretiva.



Contech

Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 1.094 – Vila Paulista – São Paulo/SP
Telefone: (11) 5035-0920 – E-mail: marketing@contechind.com.br

Características

- Medidor de vazão para transferência de custódia com quatro caminhos altamente preciso.
- Certificado pela OIML R137-1&2 (classe 0,5).
- Em conformidade com a AGA-9.
- Aprovado pela MID 2014/32/UE.
- Disponível em tamanhos de 3" e maiores, e classificação de flanges até nº 900.
- Tecnologia patenteada Broadband Continuous Wave.
- Funcionamento com muito pouca energia.
- A transmissão simultânea por dois ou mais caminhos significa resposta muito rápida.
- Total e intrinsecamente seguro.
- Informações de diagnóstico extensivas com a utilização de software.
- Transdutores robustos e altamente eficientes feitos totalmente em metal.
- Extensa gama de E/S versátil, incluindo sensores opcionais de pressão e temperatura para a compensação PTZ.
- Ferramenta de retração disponível para remoção e substituição de transdutores sob pressão.

Benefícios

- A combinação entre o processamento eletrônico de ponta, transdutores robustos e poderosos e certificações internacionais resulta em uma ótima solução para as condições de medição de gás para transferência de custódia.
- A transmissão simultânea e a resposta rápida proporcionam confiabilidade e precisão sob os regimes de vazão mais desafiadores e sob as condições de vazão pulsantes.
- O software fornece informações abrangentes de diagnóstico para determinar a "saúde" do sistema de vazão, incluindo bloqueios, formação de vapores e problemas a montante.
- O diagnóstico de bordo e as leituras de vazão também podem ser acessados utilizando a LCD e o teclado.
- Segurança intrínseca completa significa que não há restrições para o acesso à tela/ao teclado mesmo em áreas perigosas.
- A segurança intrínseca total também reduz os custos com a fiação e de instalação, e simplifica muito a manutenção em campo.

Transdutores de titânio – Robustos e eficientes

O design altamente eficiente dos transdutores ultrassônicos permite que funcionem com baixa tensão de transmissão de 3,6 V em comparação a dezenas – ou até mesmo centenas – de volts necessários para outros fabricantes. Todas as superfícies molhadas são feitas em metal para as condições mais hostis. Os Transdutores com opção retrátil da Série CTH-UIM são adequados para pressões de até 153 bar (2250 psi).

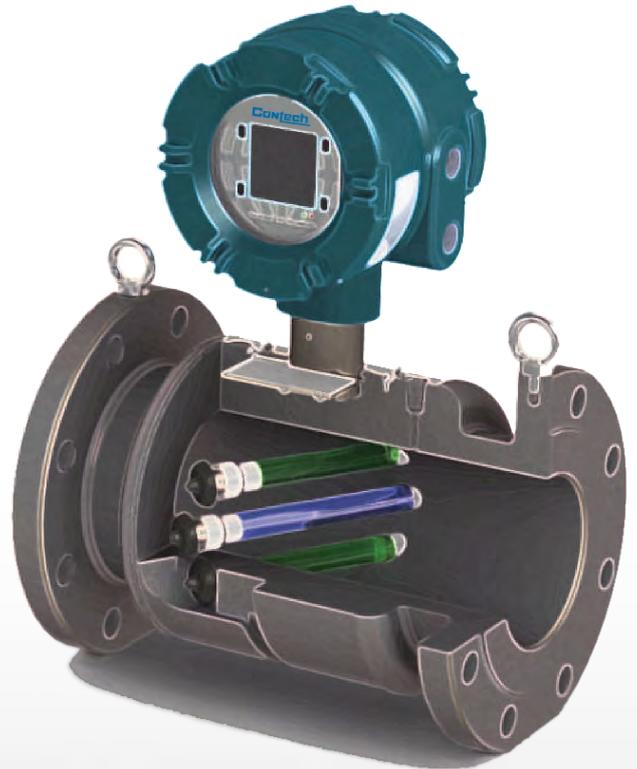


Contech

MEDIDOR DE VAZÃO CTH-UIM-3/3F

CTH-UIM-3 e CTH-UIM-3F para medição de vazão precisa e confiável em ambientes hostis

Existe atualmente uma necessidade crescente para monitorar as emissões e aprimorar a eficiência de energia para serem compatíveis com os novos desafios ambientais e econômicos. Estes gases geralmente são sujos e úmidos, e podem conter gases e líquidos corrosivos. Até agora não havia medidores de vazão para muitas destas aplicações. Os novos medidores de vazão ultrassônicos CTH-UIM-3/3F utilizam processamento de sinal de onda contínua de banda larga e transdutores de titânio de alta eficiência para fornecer medições de vazão confiáveis e precisas mesmo para as aplicações mais extremas.



Características

- Medidor de vazão ultrassônico com caminho altamente preciso, disponível nas versões fiscal: CTH-UIM-3F e não fiscal CTH-UIM-3.
- Em conformidade com a AGA-9 (CTH-UIM-3F).
- Disponível em tamanhos de 2" a 16", e classificação de flanges até nº 150, 300 e 600.
- Tecnologia patenteada, onda contínua de banda larga.
- Funcionamento com pouca energia.
- Transmissão simultânea por dois ou mais caminhos.
- Total e intrinsecamente seguro.
- Tela gráfica local e teclado.
- Transdutores robustos e altamente eficientes feitos totalmente em metal.
- Gama extensa de E/S versátil que inclui sensores de pressão e temperatura, saídas digitais e analógicas (4-20 mA) e comunicações Modbus RS485.
- Ferramenta de retração disponível para remoção e substituição de transdutores sob pressão.

Contech

Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 1.094 – Vila Paulista – São Paulo/SP
Telefone: (11) 5035-0920 – E-mail: marketing@contechind.com.br

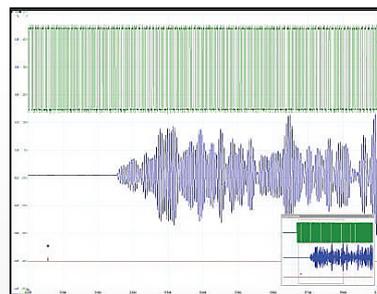
Benefícios

- O CTH-UIM-3 fornece medição de vazão de gás com 3 caminhos pelo preço da maioria dos medidores com um único caminho.
- O CTH-UIM-3F é uma solução econômica para medição fiscal onde não é necessária uma precisão extremamente alta do CTH-UIM-4F.
- Os sensores de pressão e temperatura de bordo permitem uma solução integrada para o cálculo de PTZ, conversão de volume, cálculos de peso molecular de gás para combustão ou biogás com concentração de metano. Consulte a CONTECH com relação à sua aplicação.

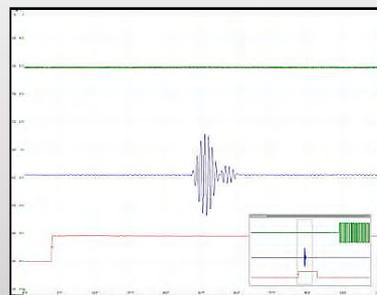
- As leituras de vazão e informações abrangentes sobre o diagnóstico podem ser acessadas utilizando a tela de gráficos local de LDC e o teclado ou via software para fornecer monitoramento constante sobre a saúde do sistema de vazão.
- A segurança intrínseca total também reduz os custos com fiação e instalação, e simplifica muito a manutenção em campo. É possível acessar a tela/o teclado e a fiação de campo em áreas perigosas sem precauções especiais.

Processamento do sinal onda continua de banda larga

A maioria dos medidores de vazão transmite uma breve descarga de energia ultrassônica que compreende entre um e quatro pulsos ou ciclos. Alguns medidores ultrassônicos utilizam um código curto, geralmente muito abaixo de 100 ciclos. O medidor de vazão ultrassônico CTH-UIM transmite centenas de ciclos em uma corrente quase contínua de pulsos codificados. No receptor, o sinal é decodificado em tempo real para reconstruir o sinal de recepção que seja preciso e resistente ao ruído e interferência no sinal em aplicações difíceis. Aumentar a energia transmitida por um longo período em vez de alguns pulsos curtos significa a utilização de tensões muito mais baixas, resultando em energia de segurança e baixa. Além disto, outros medidores de vazão ultrassônicos podem transmitir apenas um caminho acústico por vez. O sistema onda continua de banda larga, que utiliza códigos que não interferem, pode transmitir por dois ou mais caminhos simultaneamente. Transmissão simultânea significa tempo de resposta mais rápido e melhor desempenho na vazão flutuante ou pulsante.



Sinal Codificado
Transmitido (verde) e
sinal recebido (azul)



Sinal decodificado
recebido (azul)

CONTECH

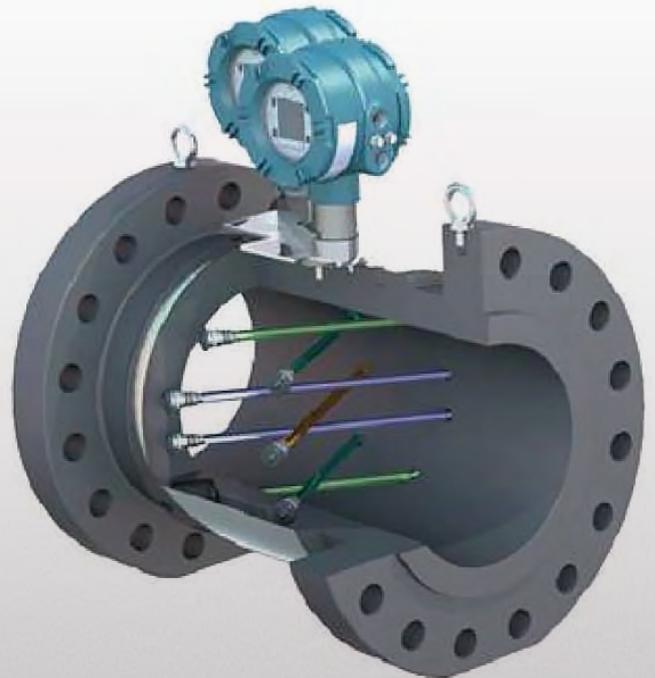
MEDIDOR DE VAZÃO CTH-UIM-4F DUO

CTH-UIM-4F com dupla medição para transferência de custódia e condição aprimorada com base nas capacidades de manutenção

O CTH-UIM-4F com dupla medição, consiste em dois sistemas totalmente independentes. A medição principal é feita pelo medidor de quatro caminhos CTH-UIM-4F. O sistema de três caminhos fornece uma medição secundária e utiliza diagnósticos aprimorados para que o usuário possa fazer a manutenção com base na condição. Além disto, o CTH-UIM-4F com medição dupla proporciona uma variedade de informações sobre a condição do sistema de medição completo.

As configurações tradicionais utilizam uma medição secundária com um ou dois caminhos, o que geralmente resulta em um sistema extremamente sensível que fornece falsas indicações de problemas de aplicação em potencial, como obstruções, bloqueios no condicionador de escoamento, etc. Utilizando uma medição secundária de três caminhos, que é menos sensível a alterações leves no perfil, o CTH-UIM-4F com medição dupla fornece o diagnóstico necessário para detectar problemas em potencial.

Os layouts de caminho do CTH-UIM-4F com medição dupla são significativamente diferentes dos caminhos orientados em locais com tirantes diferentes. Por isso, o modo de erros comuns não está presente porque os dois medidores respondem de forma diferente às alterações no perfil.



Contech

Características

- Duas medições de vazão fiscal precisas em um único medidor de vazão.
- A medição primária de vazão utiliza a configuração de quatro caminhos com tirantes do CTH-UIM-4F, em conformidade com as normas internacionais AGA-9 e OIML R137 (classe 0,5) de medição para transferência de custódia.
- A medição secundária de vazão utiliza a configuração de três caminhos com tirantes do CTH-UIM-3F, também altamente precisa, e em conformidade com a AGA-9.
- Disponível em tamanhos de 8" e maiores, e classificação de flanges # 900.
- Cada medidor tem a gama completa de E/S versátil dos medidores de vazão CTH-UIM-4F e CTH-UIM-3F, incluindo sensores opcionais de pressão e temperatura para compensação de PTZ.
- Informações de diagnóstico extensivas com a utilização do software.

Benefícios

- Medição de vazão fiscal altamente precisa com verificação contínua feita pela medição secundária.
- Uma solução econômica onde é necessária uma medição redundante para monitoramento e verificação.
- Um conjunto compacto que ocupa pouco espaço em comparação à instalação de um segundo medidor de verificação. Tamanhos menores de unidades deslizantes e custos mais baixos com instalação.
- A medição primária com quatro caminhos e a medição secundária com três caminhos garantem a detecção de problemas comuns. Duas configurações idênticas de caminho podem deixar passar os problemas mais comuns de modo, como bloqueio do tubo.
- Duas medições fiscais garantem que os alarmes falsos sejam evitados, pois este geralmente é o problema ao utilizar uma medição que seja sensível ou medições secundárias com dois caminhos.



Contech

Monitoramento de condição

Os medidores de vazão da Série CTH-UIM fornecem informações abrangentes de diagnóstico na tela gráfica e remotamente via interface de computador CONTECH Manager TIMCare™. As informações de diagnósticos de vazão podem ser registradas com o tempo para mostrar as tendências e permitir o monitoramento de condição em tempo real.

Desempenho do medidor

O perfil de velocidade é a função da tubulação a montante. Ao calcular as proporções de velocidade entre os caminhos ultrassônicos, faz-se uma boa indicação do perfil de escoamento. O medidor de vazão calcula os Fatores de Perfil e Simetria que podem ser utilizados nas condições de monitoramento da medição e da vazão de gás. Além disto, o medidor de vazão da Série CTH-UIM fornece diagnóstico de turbulência por

meio de desvios-padrão das medições de velocidade de caminho instantâneo. O desvio-padrão fornece um diagnóstico excelente de turbulência, flutuações, e pode servir como indicador de problemas a montante.

Os diagnósticos adicionais do medidor – como velocidade do som, proporção de sinal para ruído e força de sinal – também estão disponíveis para o usuário.

Indicadores de Status

As luzes indicadoras, ou luzes de tráfego, fornecem uma indicação muito rápida de uma advertência (amarela)

ou condição de erro (vermelha) em nível de sistema e caminho individual.

Monitoramento avançado de condição

Utilizando o monitoramento a condição do medidor de vazão da Série CTH-UIM pode ser monitorada em longo prazo. O monitoramento permite que o usuário compare os diagnósticos do medidor às condições conhecidas, como sua calibração inicial, primeiro gás e recalibração. O monitoramento automaticamente validará os diagnósticos principais em comparação aos casos de referência. Gera-se um relatório intuitivo na tela, o que permite ao usuário observar alterações na condição do medidor com o tempo. As alterações que geralmente não são discerníveis ao se tirar um instantâneo do diagnóstico são detectadas com facilidade. O monitoramento auxilia de forma significativa, na redução de incertezas causadas por variáveis com o tempo, como formação de sujeira na parte inferior da tubulação e/ou obstrução dos transdutores e da parede da tubulação.

Quando as leituras de diagnóstico permanecem consistentes com o tempo, pode-se presumir que o medidor trabalha dentro das especificações e que os intervalos de recalibração podem ser ampliados

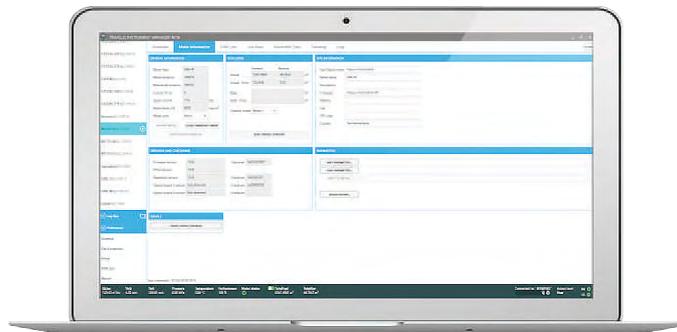


CONTECH

Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 1.094 – Vila Paulista – São Paulo/SP
Telefone: (11) 5035-0920 – E-mail: marketing@contechind.com.br

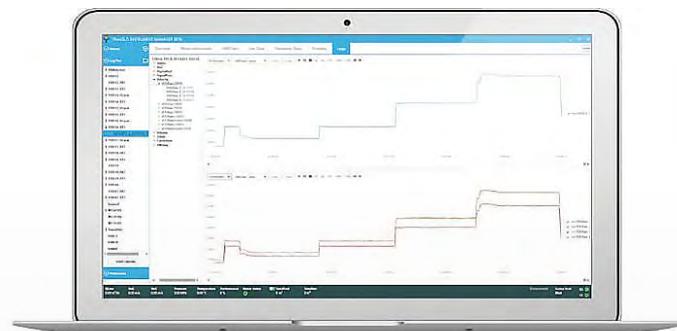
Informações sobre o medidor

A tela de Informações sobre o medidor exibe uma visão geral dos parâmetros programados pelo medidor, como unidades, tamanho de tubo e configuração do caminho ultrassônico, e também informações específicas no local do cliente. As informações importantes de rastreabilidade, incluindo versões de firmware, somas de controle e números em série também são exibidas. Os relatórios podem ser gerados e, dependendo do nível de autoridade do usuário, podem-se implantar determinadas funções de programação.



Registro e Tendência de Dados

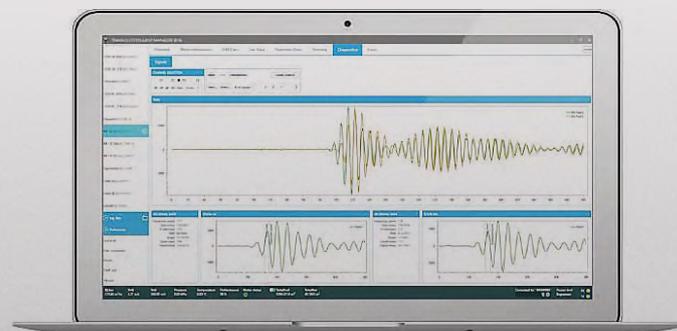
Os dados de vazão ou diagnóstico selecionável pelo usuário podem ser registrados e exibidos de forma gráfica. A tendência histórica de dados pode fornecer uma indicação precoce de um problema em potencial ou necessidade de manutenção. Por exemplo, uma diminuição gradual no ganho (AGC) em um caminho pode indicar obstrução na porta de um transdutor ou uma alteração grande no perfil pode indicar obstrução em um condicionador de escoamento a montante.



Diagnóstico

No coração do medidor de vazão ultrassônico estão as medições do tempo de trânsito ultrassônico e as medições auxiliares dos sensores de pressão e temperatura. A tela Diagnostics [Diagnóstico] permite que o pessoal da manutenção ou usuários experientes verifique(m) o funcionamento destes sensores e que antecipem ou diagnostiquem problemas rapidamente. Os sinais ultrassônicos e os pontos de detecção são exibidos no "modo de osciloscópio" para o diagnóstico e solução de problemas rápidos, e podem ser salvos para análise fora do local ou como parâmetro. Em caso de erro ou indicação de advertência, ou se o operador deseja registrar um parâmetro, pode-se gerar o pacote de serviços. O pacote de serviços contém dados de configuração de dispositivo, arquivos de registro e

dados de sinal. Os dados serão colocados como arquivo zip e podem ser enviados por e-mail aos nossos especialistas para análise futura.



Contech

Uma nova fronteira em tecnologia de medidor de vazão ultrassônico

A combinação única de processamento de sinal de ponta e acústica superior proporciona a solução para as suas aplicações de medição de vazão mais exigentes em um conjunto econômico e compacto.

Aplicações Difíceis

Os sensores ultrassônicos de titânio são incrivelmente eficientes e, associados ao processamento da onda contínua de banda larga, podem medir de forma precisa as aplicações mais desafiadoras, como em ambientes

com gases úmidos e sujos, gases com composições variantes e gases de atenuação. A combinação entre os transdutores eficientes e o processamento da onda contínua de banda larga também é resistente a ruídos.

Ambiente Hostil

A Série CTH-UIM com gabinete eletrônico revestido por liga de alumínio, classificada para IP66 e NEMA 4X, foi projetada para ser utilizada em quase todos os ambientes externos. Existe também a versão de aço inoxidável do gabinete eletrônico disponível que

é adequada para instalações offshore. Os sensores ultrassônicos têm as superfícies molhadas totalmente feitas em titânio, e foram projetadas para temperatura de gás de processo de -30°C a +80°C .

Computador de Vazão

A CONTECH desenvolveu uma interface ininterrupta para o Computador de Vazão e a condição do medidor e sua aplicação podem ser monitoradas remotamente. Utilizando a interface o sistema de medição pode ser acessado remotamente por qualquer computador ou até mesmo por telefone celular. As telas intuitivas foram desenvolvidas para permitir o monitoramento rápido e fácil do sistema. As médias de diagnóstico por hora, dia e semana podem ser comparadas a boas condições conhecidas, permitir a detecção precoce de um possível desvio ou indicação de problemas em potencial.



CONTECH

Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 1.094 – Vila Paulista – São Paulo/SP
Telefone: (11) 5035-0920 – E-mail: marketing@contechind.com.br

Resposta precisa e rápida

A Série CTH-UIM tem três ou quatro caminhos como padrão. Isto resulta em leitura estável e precisa da vazão por meio de uma gama completa de vazão, composição de pressões e gases. O processamento de sinal da onda continua de banda larga permite interrogar um ou mais caminhos simultaneamente, evitando a resposta lenta – que é o diferencial com relação a outros medidores de caminhos múltiplos.

Pressão e temperatura

Para aplicações que necessitam de conversão de volume integrado, o medidor de vazão da Série CTH-UIM é capaz de interagir diretamente com os sensores de pressão e temperatura. A vazão de volume-padrão é calculada utilizando as equações de conversão de volume tradicional e utilizando parâmetros fixos da composição de gás.

E/S versátil

A Série CTH-UIM vem, como padrão, com saída de Pulso/Frequência e uma porta USB para comissionamento e manutenção em campo. As Placas de E/S opcionais podem proporcionar um RS485 isolado e duas saídas adicionais de Pulso-Frequência isoladas e 4-20 mA/HART.

Intrinsecamente segura

A Série CTH-UIM é Intrinsecamente Segura. A instalação é simples e econômica, e não precisa de precauções especiais com relação à fiação e ao gabinete. O teclado e a tela versáteis podem ser acessados em área perigosa sem nenhuma precaução especial; por isso, colocar em funcionamento e monitorar o diagnóstico é rápido e

simples. Também se pode acessar a fiação em campo sem a necessidade de desativar o medidor e perder os dados de medição. Os baixos níveis de energia inerentes no design Intrinsecamente seguro resultam em baixa energia para o funcionamento ($<<1$ watt), o que faz da Série CTH-UIM ideal para aplicações solares ou movidas a bateria.



Design Simplificado

Com apenas uma placa de circuito que abrange todos os circuitos de bordo, a Série CTH-UIM é extremamente simples de forma intencional. As duas placas de expansão opcionais se encaixam diretamente na placa-mãe.

Aprovações Internacionais

A Série CTH-UIM está em conformidade com a IECEx e também com as exigências da ATEX e CSA relacionadas à segurança intrínseca. As aprovações metrológicas incluem a certificação MID 2014/32/EU, OIML R137-1&2 (classe 0,5) e a conformidade com a AGA-9.

Consulte as fichas de informação relacionadas para obter a lista completa de certificações e aprovações.

Contech