

# CUNTECH



**Medidor, Hidrômetro, tipo Ultrassônico  
para Água Série CTH-280W-CI**

## MEDIDOR, HIDROMETRO, PARA ÁGUA SÉRIE CTH-280W-CI

O medidor para água, **CTH-280W-CI**, oferece a última tecnologia em medição ultrassônica comercial e ou industrial, para uma medição de vazão confiável. O robusto hidrômetro ultrassônico **CTH-280W-CI** proporcionará exatidão de vazão contínua durante toda a vida útil do medidor, oferecendo conectividade às soluções inteligentes de AMR/AMI.

### Aplicações

- Qualquer aplicação que exija alta exatidão em todas as taxas de vazão para cobrança
- Aplicações municipais, comerciais e de distribuição, incluindo requisitos de água reciclada e para irrigação
- Edifícios comerciais:  
shoppings, campus, hospitais, parques industriais, aeroportos, instalações
- Água industrial:  
aço, plantas manufatureiras pesadas, usinas, alimentos e bebidas
- Detecção de vazamento e violação, sistema de detecção de vazamento em ZMC (Zona de Medição e Controle)
- Projetos de AMR/AMI que exigem exatidão de vazão com uma solução econômica

### Recursos e Benefícios

- A única tecnologia quad-path disponível no mercado! Melhora a exatidão, aumenta a tolerância a um erro de instalação e reduz o requisito de uma operação de tubo reto.
- Baixa queda de pressão. Economiza custos significativos de bombeamento
- Totalmente contido em um invólucro para serviços pesados com classificação IP 68
- Sem partes móveis; desempenho ultrassônico confiável sem manutenção



- Não é afetado pela impureza da água. Resiste aos desafios de ambientes hostis, como no Oriente Médio e na África
- Desempenho excelente em todas as taxas de vazão; a exatidão não degrada ao longo da vida útil do medidor
- Aprovado para NSF-61G
- Supera o ISO4064 Class D e AWWA C750
- 10 anos de vida útil da bateria
- Escoamento bidirecional; não é necessário filtro
- Não mede o ar existente no tubo
- Não é afetado por interferência magnética
- Tamanhos DN50 (2") a DN300 (12")
- Design à prova de violação
- Pronto para AMR/AMI com codificador, 4 a 20 mA, M-Bus, Modbus, BACnet, RF de longo alcance ou GPRS sem fio
- Registrador de dados com 700 totais diários e 24 totais mensais
- Sensor de temperatura integrado para compensação de faixa ampla de temperatura
- Sensor de pressão integrado para monitoramento da pressão do tubo em tempo real

**Contech**

O Hidrômetro Ultrassônico **CTH-280W-CI**, foi projetado especialmente para aplicações de medição de água comercial e industrial em que o ambiente seja desafiador e os tradicionais hidrômetros mecânicos falhem.

O **CTH-280W-CI**, foi cuidadosamente desenvolvido para oferecer um desempenho robusto em ambientes hostis. O sensor de vazão utiliza um cristal para gerar um sinal ultrassônico. Não há partes móveis que se desgastam com o tempo, como nos hidrômetros tradicionais. A eletrônica, os transdutores e cabos são todos contidos em um compartimento de metal para serviços pesados com classificação IP 68. Ele é adequado tanto para aplicações internas quanto externas, e qualquer lugar que o medidor possa ser submersível.

O **CTH-280W-CI** oferece a mais avançada medição de vazão de água, usando tecnologia ultrassônica de última geração.

Ele emprega ao menos 4 pares de transdutores ultrassônicos para investigar o escoamento a partir de diferentes posições, para que a distorção do perfil de escoamento tenha impacto mínimo nos resultados de medição. Isso é uma melhoria significativa comparada aos medidores de vazão ultrassônico de via única, porque é muito comum em aplicações reais não haver operações suficiente de tubo reto após um cotovelo, uma válvula ou bomba, ou a instalação do sensor não está perfeitamente alinhada com a linha existente do tubo. Nesses cenários, a turbulência (redemoinho) ou outro tipo de escoamento secundário pode causar erros com medidores de vazão de via única.

A especificação técnica do hidrômetro **CTH-280W-CI** atende aos padrões ISO 4064 (ou OIML R49) de hidrômetro em termos de exatidão Classe D e excede o padrão para hidrômetro AWWA C750- 10. A temperatura operacional varia de 0,1°C (32,2 °F) a 60°C (140°F), incluindo temperatura de segurança de até 85°C. O sensor de pressão integrado fornece informações críticas em tempo real de pressão do tubo para detecção de vazamento e otimização de pressão da rede. A tela grande pode ser definida para exibir a vazão total, a taxa de escoamento, o tempo operacional, alarme de vazamento, vazão reversa e mais. O medidor também tem uma leitura remota que pode ser configurada como M-Bus, RS485/Modbus, mA, BACnet, ou sem fio.



**O Hidrômetro Ultrassônico, CTH-280W-CI, se destaca entre os concorrentes devido ao seu design robusto, tecnologia quad-path, faixa dinâmica ampla, informações de pressão em tempo real e funções abrangentes de AMR. O 280W-CI funciona de forma confiável quando a água tem muitas partículas ou o ambiente é hostil. As instalações tanto comerciais quanto industriais podem lucrar com as vantagens da precisão, da medição de vazão de água sem desgaste, segurança operacional e vida útil longa.**

### **Princípio Operacional**

O hidrômetro ultrassônico CTH-280W-CI consiste em uma célula de fluxo, um par de transdutores ultrassônicos de fluxo e um integrador. Os transdutores são firmemente montados na célula de fluxo na posição ideal. Como ilustrado, os transdutores ficam de frente um para o outro, com um a jusante e outra a montante.

**Contech**

O integrador (ou calculador) controla os dois transdutores ultrassônicos para transmitir e receber ultrassons, a fim de conduzir uma medição precisa de vazão. Especificamente, ele opera os dois transdutores, que transmitem um pulso de energia ultrassônica no fluxo de água, em direção ao transdutor oposto. O integrador detecta o sinal de pulso, que se deslocou dentro do tubo de escoamento, e então é recebido pelo transdutor oposto. Com uma tecnologia avançada de processamento de sinal digital, o integrador mede de forma precisa o tempo de chegada (ou trânsito) de cada sinal de pulso.

Como a diferença trânsito-tempo entre os dois pulsos é diretamente proporcional à velocidade de escoamento, ele pode calcular a velocidade do escoamento e a taxa de escoamento. Isso é realizado combinando-o com a geometria da célula de fluxo e a teoria de dinâmica dos fluidos.

Apenas pulsos ultrassônicos são usados para investigar o escoamento, o que permite que o medidor não tenha peças móveis. Como o princípio é baseado na diferença de trânsito-tempo ao invés do trânsito-tempo, todos os fatores interferentes, como temperatura, pressão, concentração de sólidos e qualidade de água, são anulados. O resultado final é um sistema de medição ultrassônico, que é inerentemente robusto!

## Leitura Automática de Medição

O hidrômetro **CTH-280W-CI** oferece uma série de opções de interface, como: M-Bus, Modbus, RS485, BACnet, Codificador, 4 a 20mA e sem fio (GPRS e Rádio). Ele é muito flexível para ser integrado em um sistema AMR/AMI.

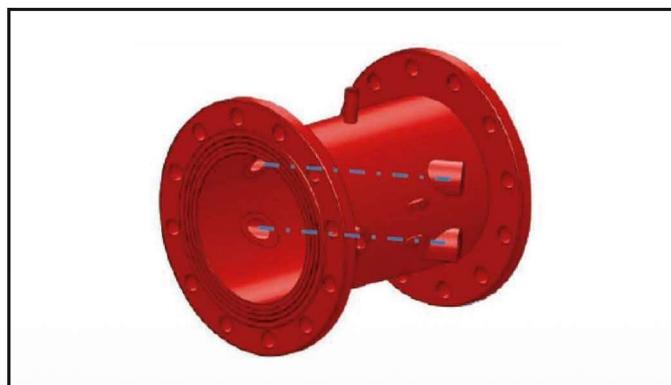
A hidrômetro também oferece uma gama completa de soluções AMR/AMI, bem como um sistema integrado de cobrança.

É um sistema automático fixo de leitura de medição de última tecnologia que integra as tecnologias AMR/AMI tanto com fio quanto sem.

O sistema apresenta uma plataforma unificada para medição de leitura e gerenciamento de dados através das redes: M-Bus, redes sem fio RF, redes GPRS, bem como redes TCP/IP, além disso ele funciona

## TECNOLOGIA EXCLUSIVA

Na aplicação real, não é fácil instalar o sensor de vazamento perfeitamente alinhado com a linha do tubo. Um leve desalinhamento pode causar distorção no perfil de escoamento dentro do sensor de vazão e, portanto, causar erros significativos de medição. A Spire Metering desenvolveu uma tecnologia exclusiva quad-path para resolver esse problema. Quatro pares de transdutores ultrassônicos estão montados no corpo de escoamento do sensor para investigar a vazão a partir de quatro vias diferentes (para fins de ilustração, a figura mostra um design de sensor de via dupla.) Um algoritmo de cálculo de vazão baseado na teoria da dinâmica dos fluidos é então usado para calcular uma leitura média de vazão com exatidão melhorada.



perfeitamente com o software de cobrança da Spire Metering para tornar a troca de dados algo rápido, fácil e confiável.

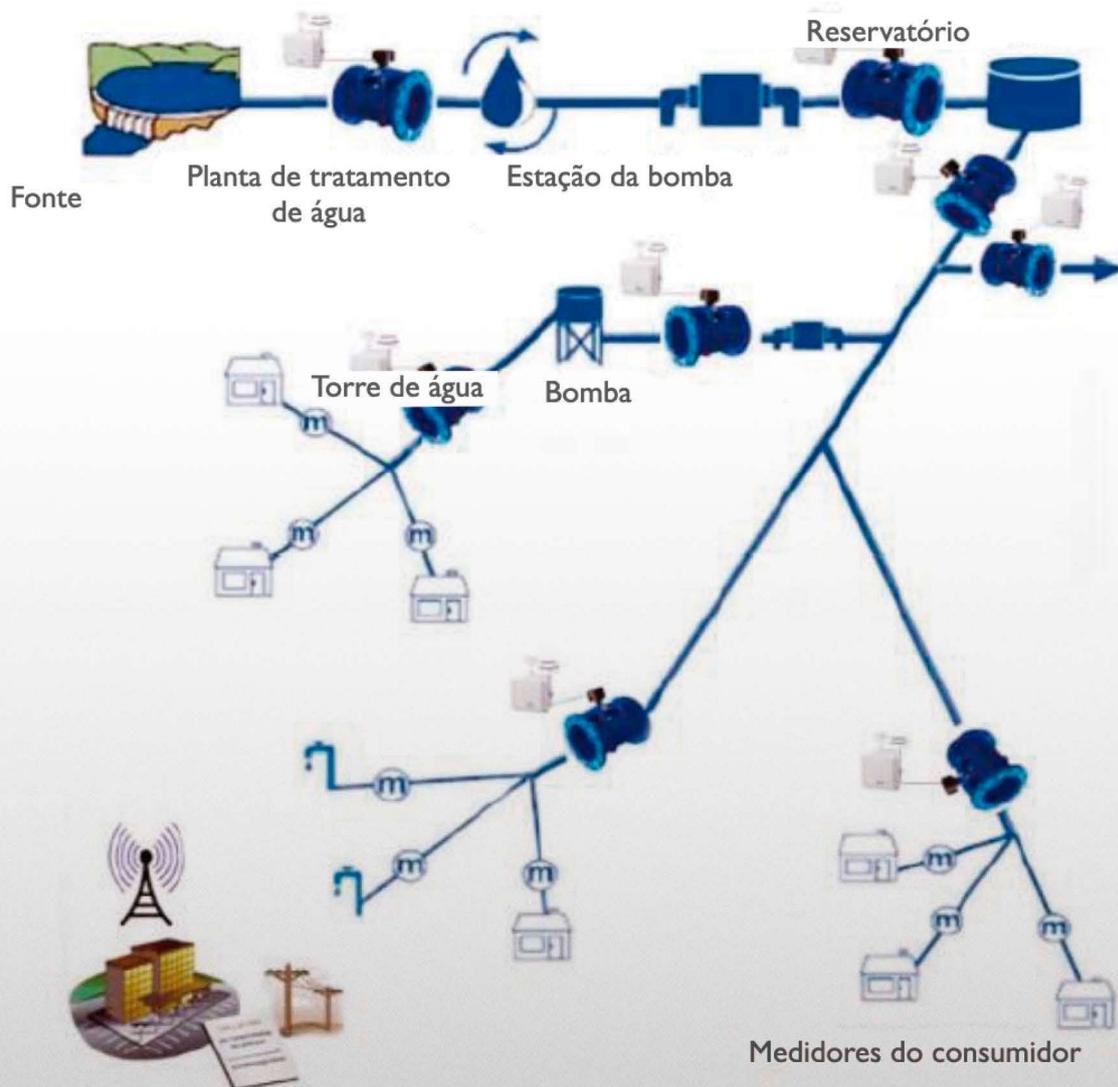
É uma solução de leitura de medição avançada e altamente robusta que oferece uma utilização abrangente de informações, bem como uma leitura de medição pontual e de alta resolução. Esses dados permitem que visitas no local para serviços públicos de gás, água, aquecimento sejam eliminadas, bem como leituras estimadas, reduzem o roubo e perda, implementam a cobrança por tempo de uso e lucram com todos os benefícios financeiros e operacionais da rede AMI/AMR fixa.

Para mais informações sobre **CTH-280W-CI** contate: [contech@contechind.com.br](mailto:contech@contechind.com.br)

# Contech



## Um sistema típico de detecção de vazamento em uma Zona de Medição e Controle (ZMC)



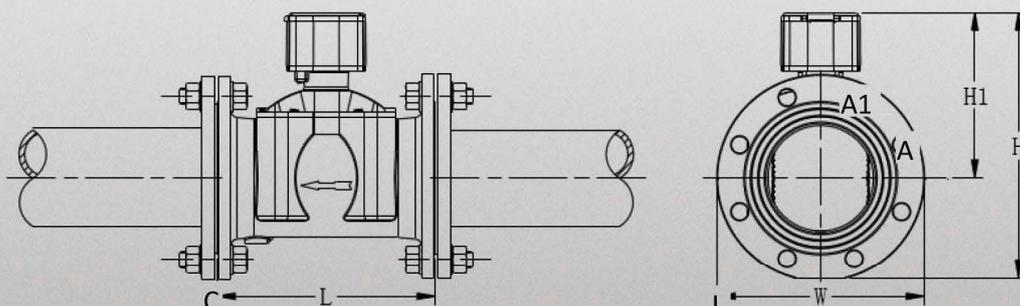
**Contech**

## FAIXAS DE VAZÃO - MEDIDORES POR INSERÇÃO

Tamanho nominal		DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
		2"	2,5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
C	mm	200	200	225	250	250	300	350	450	500
	polegadas	7,9	7,9	8,9	9,8	9,8	11,8	13,8	17,7	19,7
L	mm	175	185	200	220	250	285	340	405	460
	polegadas	6,89	7,3	7,9	8,7	9,8	11,2	13,4	15,9	18,1
A1	mm	178	186	203	209	227	245	274	300	348
	polegadas	7,01	7,3	8	8,2	8,9	9,6	10,8	11,8	13,7
A	mm	263	276	292	315	348	383	438	480	578
	polegadas	10,35	10,9	11,5	12,4	13,7	15,1	17,2	18,9	22,8
Q4	m <sup>3</sup> /h	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250
	GPM	137,6	220,1	346,7	550,4	880,6	1375,9	2201,4	3467,3	5503,6
Q3	m <sup>3</sup> /h	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
	GPM	110,1	176,1	277,4	440,3	704,5	1100	1761,2	2773,8	4402,9
Q2	m <sup>3</sup> /h	0,16	0,256	0,4032	0,64	1,024	1,6	2,56	4,032	6,4
	GPM	0,7	1,13	1,78	2,82	4,51	7,04	11,27	17,15	28,18
Q1	m <sup>3</sup> /h	0,1	0,16	0,252	0,4	0,64	1	1,6	2,25	4
	GPM	0,44	0,70	1,11	1,76	2,82	4,40	7,04	9,91	17,61
Qs	m <sup>3</sup> /h	24	31	42	68	96	132	224	352	512
	GPM	0,11	0,14	0,18	0,30	0,42	0,58	0,99	1,55	2,25
Junta do tubo		Flange (Padrão: DIN)								
		Porca 4-M16	Porca 4-M16	Porca 8-M16	Porca 8-M16	Porca 8-M16	Porca 8-M20	Porca 12-M20	Porca 12-M20	Porca 12-M20
Material da carcaça		Aço inoxidável 304 ou ferro dúctil					Ferro dúctil			

### OBSERVAÇÃO!

- 1) Tecnologia ultrassônica
- 2) O flange padrão é um flange tipo DIN (métrico). O flange ANSI está disponível mediante solicitação.
- 3) Os dados listados na tabela acima são para a faixa dinâmica R250. Para R500, os dados de Q2 e Q1 seriam metade daqueles da R250.
- 4) Tamanho de medidor maior do que DN300 (12") está disponível mediante solicitação. O material do corpo da célula de fluxo é aço carbono.



# Contech

#### Sensor de pressão

<b>Faixa de pressão:</b>	0,00 – 10,00 Bar <sup>o</sup>
<b>Exatidão da Pressão:</b>	intervalo +Δ% (a 25°C)
<b>Faixa de temperatura:</b>	-20°C – + 85°C
<b>Tempo de atualização:</b>	8s
<b>Proteção:</b>	Hermeticamente vedado

**Observação:** o sensor pode medir pressão superior, mas o erro será maior do que o especificado.

#### Dados Elétricos

<b>Fornecimento de energia:</b>	Bateria de 3.6 V de lítio
<b>Intervalo de Reposição:</b>	10 anos em t <sub>BA</sub> < T 30 °C baseado em uma leitura por dia pelo módulo de comunicação
<b>Consumo de energia:</b>	<0,1 W
<b>Fonte backup de energia:</b>	Super.capacitor interno
<b>Interface de comunicação:</b>	M-Bus, Opcional: RF 433MHz ou RF 868MHz wMBUS <sup>o</sup> , RF 470MHz de longo alcance, codificador, GPRS, 4 a 20 mA, Modbus, BACnet / MSTP
<b>Aprovação CE:</b>	EN61326-1:2006
<b>Classe eletromagnética:</b>	E2

#### Exatidão/ EMA (Erro Máximo Admissível)

EMA de acordo com OIML R49 / ISO4064

+/-2% em faixa Q2 ≤ Q < Q4; ±5 em faixa Q1 ≤ Q ≤ Q2

#### Dados de Metrologia

<b>Classe de Precisão:</b>	2 (de acordo com ISO4064 / OIML R49)
<b>Classe Metrológica:</b>	2 (de acordo com ISO4064 / OIML R49)
<b>Faixa Q3/Q1:</b>	250 (R500 disponível como opcional)
<b>Classificação de Temperatura</b>	T30

#### Dados Mecânicos

<b>Classe Ambiental:</b>	B. Opcional A
<b>Classe Eletromagnética:</b>	E1
<b>Temperatura Ambiental:</b>	0–55 °C (32–131 °F)
<b>Temperatura de Vazão Admissível:</b>	0,1–60 °C (32,2–140 °F) para período permanente e até 85°C (185°F) para curto prazo (< 24 horas). Entretanto, a calibração de fábrica é feita apenas em temperatura ambiente
<b>Proteção de Compartimento:</b>	IP68
<b>Integrador Removível:</b>	Nenhum
<b>Proteção de Cobertura de Tampa :</b>	Sim
<b>Pressão:</b>	PN16

#### Perda de pressão

A perda de pressão de um sensor de vazão é proporcional ao quadrado sobre a vazão:  $\Delta p = k \times Q^2$

Aqui,  $\Delta p$  é perda de pressão, Q é taxa de escoamento volumétrico e k é o coeficiente.

Todos os medidores têm  $\Delta p$  menor que 0,63 bar em Q3, atendem ao padrão ISO4064 / OIML R49 e ao padrão AWWA.

# Contech

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

### Atenção!

Você também deve solicitar um módulo de interface de saída da tabela de Componentes Requisitados para formar um sistema completo.

## Especificações de Pedido

CTH -280W --  --  --  --  --  --

CI

**Tamanho do Medidor**

Sistema Unitário Métrico	Sistema Unitário Inglês
DN50	IN2
DN65	IN2,5
DN80	IN3
DN100	IN4
DN125	IN5
DN150	IN6
DN200	IN8
DN250	IN10
DN300	IN12

**Pressão do Flange / Corpo**

Flange DIN / PN16 (Padrão)	A
Flange ANSI* / RF 150#	B

**Sensor de pressão**

N	Sem (Padrão)
S	Com (disponível apenas para sensor de ferro dúctil)

**Faixa Dinâmica**

A	250(Padrão)
B	500(disponível apenas para sensor de ferro dúctil)

**Material do corpo do sensor**

1	Ferro dúctil(para DN50/2"-DN300/12")
---	--------------------------------------

**\*Observação:**

- O diâmetro externo real e a espessura do flange do hidrômetro são levemente menores que o flange ANSI padrão. Todos os outros parâmetros do flange atendem ao padrão ANSI.

### Componentes Requisitados (Escolha Um)

Módulo de interface de saída	Modelo nº
Módulo M-Bus	280WA-MB
Módulo RS485 (apenas para adaptador-485 BACnet/MSTP)	280WA-485
Módulo do codificador para unidade métrica	280WA-E-DNxx
Módulo do codificador para unidade inglesa	280WA-E-INxx
4 a 20 mA & RS485 / Módulo Modbus	280WA-MODAO
RF 433MHz com bateria (wMBus-OMS)	RF433-B 280WA
Módulo RF 470MHz com bateria (longo alcance)	280WA-RF470-B
868MHz Módulo RF com bateria (wMBus-OMS)	280WA-RF868B
Módulo celular GPRS com bateria de 6 anos	GPRS-B-280WA
<b>Componentes Opcionais</b>	
<b>Adaptador Externo</b>	<b>Modelo nº</b>
Adaptador 485-BACnet / MSTP (Módulo MRS485 é necessário)	BACTP485-280WA

### Exemplo

**280W-CI-DN100-A-1-A-N** representa o hidrômetro wPrime série C&I para o tamanho DN100 com flange DIN e visualização em unidade métrica. O corpo da célula de fluxo é feito de ferro dúctil. Faixa dinâmica RS250.

**280WA-RF470-B** representa um módulo RF sem fio movido a bateria operando a uma banda livre de frequência de 470 MHz

# Contech

## Especificações de Pedido

Para hidrômetros de aço  
inoxidável

CTH -280W – CI -  -  -  -  -

**Tamanho do Medidor**

Sistema Unitário Métrico	Sistema Unitário Inglês
DN50	IN2
DN65	IN2,5
DN80	IN3
DN100	IN4

**Pressão do Flange / Corpo**

Flange DIN / PN 16 (Padrão)	A
-----------------------------	---

**Material do corpo do sensor**

304 SS	2
--------	---

**Faixa Dinâmica**

250(Padrão)	A
-------------	---

**Sensor de pressão**

Sem(Padrão)	N
-------------	---

### Atenção!

Você também deve pedir um módulo de interface de saída da tabela Componentes Requisitados (veja a página anterior) para fazer um sistema completo.



# Contech