

## Caudalímetro ultrassônico Série PCE-TDS 200



### Descrição

#### Determina a taxa de fluxo sem interrupção do processo / Modelo adicional para medição térmica

O caudalímetro ultrassônico tem um faixa de medição de  $\pm 32$  m/s. A precisão de  $\pm 1,5$  % do valor medido para tubulações  $\geq 50$  e  $\pm 3,5$  % do valor medido para tubulações DN  $< 50$ , assim como uma reprodutibilidade de  $\pm 0,5$  % do valor medido convertem este caudalímetro ultrassônico em um instrumento de medição preciso. Para instalar corretamente os sensores do caudalímetro ultrassônico, existe um menu de ajuda de instalação. Com esta ajuda, a qualidade do sinal do caudalímetro ultrassônico é indicado graficamente. Além disso, é indicado, também graficamente, se os sensores do caudalímetro ultrassônico estão posicionados na distância correta. Depois de inserir as configurações da tubulação e do meio, a velocidade do fluxo, o fluxo e o volume podem ser visualizados no display do caudalímetro ultrassônico. O caudalímetro ultrassônico permite exibir medições em diferentes unidades, como por exemplo:  $m^3$ , l, gal, igl, mgl, cf, bal, ib, ob.

Ao realizar uma medição, é possível armazenar os dados na memória do caudalímetro ultrassônico. O horário de início e término e a cota de registro pode ser definido entre 1 segundo e 12 horas. Os dados são armazenados na memória interna de 32 GB do caudalímetro ultrassônico. A capacidade de memória do caudalímetro ultrassônico atinge os 10 milhões de dados.

O software opcional permite ler os valores armazenados do caudalímetro ultrassônico. Quando desejar realizar uma análise, pode visualizar os dados graficamente ou em uma tabela. Se deseja editar os valores de medição obtidos com o caudalímetro ultrassônico, pode exportá-los no formato \*.csv. Além disso, o software permite gerar um relatório pdf. Para facilitar o uso do caudalímetro ultrassônico, ele pode ser ajustado por meio do software. Também é possível visualizar através do software a evolução dos dados do caudalímetro ultrassônico em tempo real.

Para determinar a energia térmica com o caudalímetro ultrassônico, são necessários dois termopares adicionais. O modelo PCE-TDS 200+ integra esta extensão. Ambos os sensores de temperatura do caudalímetro ultrassônico são conectados um à tubulação de entrada e o outro na tubulação de retorno. Com base na diferença de temperatura e o fluxo medido, o caudalímetro ultrassônico pode determinar a energia térmica. O caudalímetro ultrassônico permite calcular e exibir os gastos durante a medição. Portanto, um campo de uso deste caudalímetro ultrassônico é a verificação de sistemas de aquecimento.

O display LCD colorido do caudalímetro ultrassônico tem 2,8" de tamanho, permitindo uma leitura fácil. Opcionalmente, pode ser solicitar um certificado de calibração ISO ou DAkkS.

### Características

- Faixa:  $\pm 32$  m/s
- Reprodutibilidade:  $\pm 0,5$  % do valor medido
- Diferentes tipos de sensores ultrassônicos disponíveis
- Medição térmica (série PCE-TDS 200+)
- Memória para 10 milhões de valores
- Configuração livre de valores de alarme
- Interface USB-C para transferência de dados
- Opcional: Certificado de calibração ISO ou DAkkS

# Especificações técnicas

Faixa	±32 m/s
Resolução	0,001 m/s
Precisão para DN ≥50 mm	±1,5 % do valor medido para velocidades > 0,3 m/s
Precisão para DN <50 mm	±3,5 % do valor medido para velocidades > 0,3 m/s
Reprodutibilidade	±0,5 % do valor medido
Temperatura do fluido	-30 ... 160 °C
Métodos de medição	Z / V / N / W
Meios pré-programados	- Água
	- Água de mar
	- Óleo
	- Cru
	- Metanol
	- Etanol
	- Diesel
	- Gasolina
	- Petróleo
	- Personalizado (ajuste manual da velocidade do som do meio)
Adequado para qualquer líquido com uma impureza inferior a <5 %	
Material da tubulação	- Aço FE
	- Aço inoxidável VA
	- Alumínio AL
	- Acrílico AC
	- Cobre CU
	- Ferro FE
	- Ferro fundido CI
	- Latão ME
	- Níquel NI
	- Nylon NY
	- Polietileno PE
	- Polipropileno PP
	- Cloreto de polivinila PVC
	- Titânio TI
	- Zinco ZI
- Personalizado (ajuste manual da velocidade do som da tubulação)	
Material de revestimento interior da tubulação pré-programado	- Sem revestimento
	- Resina de epóxi
	- Borracha
	- Argamassa
	- Poliestireno PS
	- Polietileno PE
	- Politetrafluoroetileno PTFE
	- Poliuretano PU
	- Polipropileno PP
	- Personalizado (ajuste manual da velocidade do som do revestimento da tubulação)

<b>Temperatura (apenas para PCE-TDS 200+)</b>		
Faixa termopares	Tipo B	600 ... 1800 °C
	Tipo E	-100 ... +900 °C
	Tipo J	-100 ... 1150 °C
	Tipo K	-100 ... +1370 °C
	Tipo N	-100 ... + 1150 °C
	Tipo R	0 ... 1700 °C
	Tipo S	0 ... 1500 °C
	Tipo T	-100 ... +400 °C
<b>Resolução</b>	0,1 °C	
<b>Precisão</b>	Tipo B	± (0,5 % + 3 °C)
	Tipo E	± (0,4 % + 1 °C)
	Tipo J	± (0,4 % + 1 °C)
	Tipo K	± (0,4 % + 1 °C)
	Tipo N	± (0,4 % + 1 °C)
	Tipo R	± (0,5 % + 3 °C)
	Tipo S	± (0,5 % + 3 °C)
	Tipo T	± (0,4 % + 1 °C)
<b>Outras especificações</b>		
Parâmetros medição PCE-TDS 200	Velocidade do fluxo / fluxo / Volume	
Parâmetros medição PCE-TDS 200+	Velocidade do fluxo / fluxo / Volume / Temperatura / Potência térmica / Energia térmica	
Unidade   Dimensões	mm / in	
Unidade   Velocidade do fluxo	m/s / ft/s	
Unidade   Fluxo	m <sup>3</sup> / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob	
Unidade   Volume	m <sup>3</sup> / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob	
Unidade   Temperatura	°C / °F	
Unidade   Energia térmica	K / kj / MJ / Wh / kWh / MWh / Btu / kBtu / MBtu	
Unidade   Potência térmica	W / kW / MW / J/h / kj/h / MJ/h / Btu/h / kBtu/h / MBtu/h	
Unidade   Moeda	€ / £ / \$ / TL / Zl / ¥	
Data / Hora	Segundos / Minutos / Horas / Dias	
Display	LCD de 2,8"	
Unidades	Métrica / Imperial	
Memória	Capacidade de 32 GB / 10 milhões de valores	
Idiomas menu	Alemão / Chinês / Espanhol / Francês / Holandês / Inglês Italiano / Japonês / Polonês / Português / Russo / Turco	
Condições de operação e armazenamento	-20 ... +65 °C 10 ... 95 % H.r. sem condensação	
Interface	USB (para medição em tempo real, transferência de dados, carregamento do acumulador)	
Proteção	IP52	
Alimentação	Acumulador LiPo, 3,7 V, 2500 mAh	
Carregador	USB / 5 V DC / 500 mA	
Autonomia	Aprox. 10 h	
Dimensões	165 x 85 x 32 mm	
Peso	255 g	

Modelo	Sensores incluídos no conteúdo enviado	Modelo	Sensores incluídos no conteúdo enviado
PCE-TDS 200	Versão standard	PCE-TDS 200+	Versão com sensores de temperatura
PCE-TDS 200 L	PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000	PCE-TDS 200+ L	PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200 M	PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700	PCE-TDS 200+ M	PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700
PCE-TDS 200 ML	PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000	PCE-TDS 200+ ML	PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200 MR	PCE-TDS 200 MR SENSOR para DN 50 ... 700	PCE-TDS 200+ MR	PCE-TDS 200 MR SENSOR para DN 50 ... 700
PCE-TDS 200 S	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100	PCE-TDS 200+ S	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100
PCE-TDS 200 SL	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000	PCE-TDS 200+ SL	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200 SM	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700	PCE-TDS 200+ SM	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700
PCE-TDS 200 SML	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000	PCE-TDS 200+ SML	PCE-TDS 200 S SENSOR para DN 15 ... 100 PCE-TDS 200 M SENSOR para DN 50 ... 700 PCE-TDS 200 L SENSOR para DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200 SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR para DN 15 ... 100	PCE-TDS 200+ SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR para DN 15 ... 100

Referência do sensor	Diâmetro do tubo em DN	Dimensões do sensor	Faixa de temperatura	Rail
PCE-TDS 200 L SENSOR	DN 300 ... 6000	91 x 52 x 44 mm	-30 ... 160 °C	Não
PCE-TDS 200 M SENSOR	DN 50 ... 700	70 x 40 x 37 mm	-30 ... 160 °C	Não
PCE-TDS 200 MR SENSOR	DN 50 ... 700	280 x 60 x 40 mm	-30 ... 160 °C	Sim
PCE-TDS 200 S SENSOR	DN 15 ... 100	45 x 30 x 30 mm	-30 ... 160 °C	Não
PCE-TDS 200 SR SENSOR	DN 15 ... 100	198 x 45 x 25 mm	-30 ... 160 °C	Sim

\* O diâmetro nominal se refere ao diâmetro interno de um tubo.

**Nota:** Se você encomendar o sensor em uma data posterior, precisamos do PCE-TDS 200 para adaptar o sensor ao dispositivo.

# Conteúdo da remessa

1 x Caudalímetro ultrassônico PCE-TDS 200
1 x Sensores de fluxo (dependendo do modelo)
2 x Sensores de temperatura TF-RA330 (somente série PCE-TDS 200+)
2 x Cabos de extensão de 5m cada
2 x Tiras de velcro
1 x Adaptador de rede
1 x Cabo USB-C
1 x Gel de acoplamento
1 x Flexômetro
1 x Maleta de transporte
1 x Manual de instruções

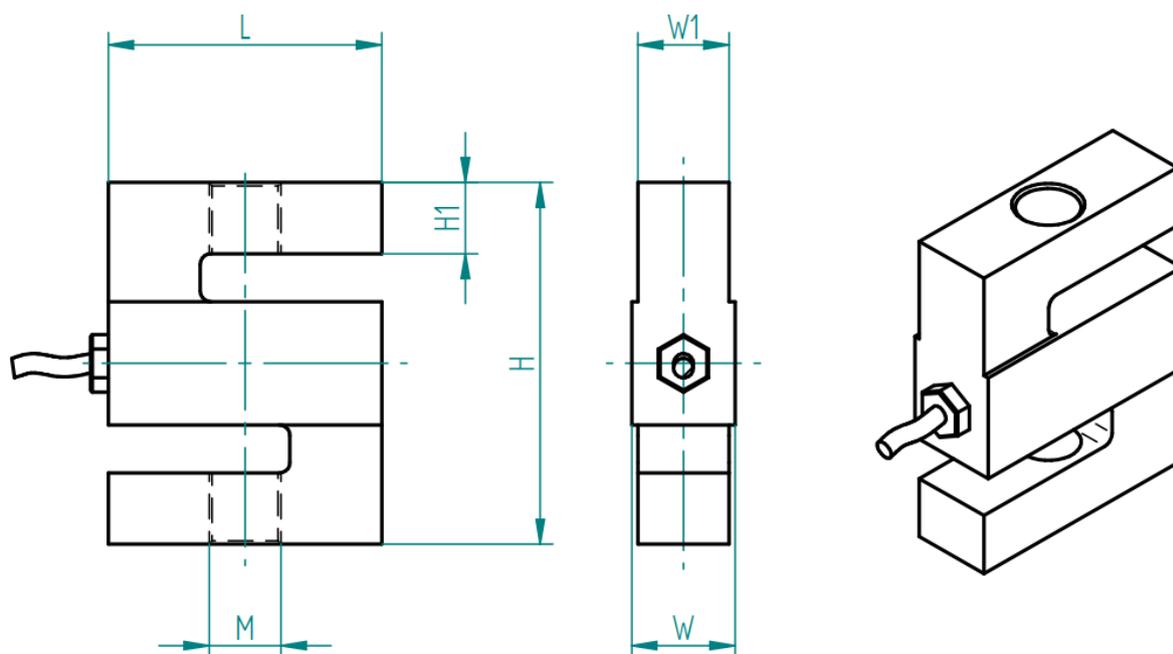
# Acessórios

CAL-PCE-TDS-ISO	Certificado de calibração ISSO
CAL-PCE-TDS-DAkks	Certificado de calibração DAkks
CAL-T2	Certificado de calibração ISSO para temperatura
Sensores adicionais	Ver tabela superior
PCE-TDS-200 case	Maleta de transporte
PCE-TDS-200 SW	Software
TF-RA330	Termopar tipo T, 1 m
TF-RA330-3	Termopar tipo T, 3 m
TF-RA330-5	Termopar tipo T, 5 m
TT-GEL	Gel de acoplamento, 100 ml
K-Gel	Gel de Acoplamento de Alta Temperatura, 100 ml



# Células de carga

Dimensões em mm	PCE-DFG 1K X	PCE-DFG 2K5 X	PCE-DFG 5K X	PCE-DFG 10K X	PCE-DFG 20K X	PCE-DFG 50K X	PCE-DFG 100K X
L	50,7	50,7	50,7	50,7	76,2	76,2	112,85
H	76,3	76,3	76,3	76,3	101,6	101,6	178
W1	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	43
W	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	44,6
H1	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	40
M	M10 x 1,50	M12 x 1,75	M12 x 1,75	M12 x 1,75	M20 x 1,50	M20 x 1,50	M30 x 2,00



Reservamo-nos o direito de modificar