

Caudalímetro por ultrasonido Serie PCE-TDS 200



Determina el caudal sin interrupción del proceso / Modelo adicional para medición térmica

El caudalímetro ultrasónico tiene un rango de medición de ± 32 m/s. La precisión de $\pm 1,5$ % del valor de medición para tuberías ≥ 50 y $\pm 3,5$ % del valor de medición para tuberías DN < 50 , así como una reproducibilidad de $\pm 0,5$ % del valor de medición convierten este caudalímetro ultrasónico en un instrumento de medición preciso. Para instalar los sensores correctamente dispone de un menú de ayuda de instalación. Con esta ayuda se indica de forma gráfica la calidad de la señal. Adicionalmente se indica, también de forma gráfica, si los sensores están posicionados a la distancia correcta. Una vez que ha introducido los ajustes de la tubería y del medio podrá visualizar en la pantalla ultrasónico la velocidad del caudal, el caudal y el volumen. El caudalímetro ultrasónico le permite visualizar las mediciones en diferentes unidades como, por ejemplo: m³, l, gal, igl, mgl, cf, bal, ib, ob.

Mientras realiza una medición es posible almacenar los datos en la memoria caudalímetro ultrasónico. Puede ajustar la hora de inicio y parada y la cuota de registro entre 1 segundo y 12 horas. Los datos se almacenan en la memoria interna de 32 GB. La capacidad de memoria alcanza los 10 millones de datos.

El software opcional le permite leer los valores almacenados. Cuando desee realizar un análisis podrá visualizar los datos de forma gráfica o en una tabla. Si desea editar los valores de medición obtenidos podrá exportarlos en formato *.csv. Además, el software le permite generar un informe pdf. Para facilitar el manejo del caudalímetro ultrasónico puede ajustarlo a través del software. También es posible visualizar a través del software la evolución de los datos en tiempo real.

Para determinar con el caudalímetro ultrasónico la energía térmica se requieren adicionalmente dos termoelementos. El modelo PCE-TDS 200+ integra esta ampliación. Ambos sensores de temperatura se conectan uno a la tubería de entrada y otro a la de retorno. En base a la diferencia de temperatura y el caudal medido puede determinar la energía térmica. El caudalímetro ultrasónico le permite calcular y visualizar los gastos mientras realiza una medición. Por tanto, un campo de uso es la comprobación de sistemas de calefacción.

La pantalla LCD a color del caudalímetro ultrasónico tiene un tamaño de 2,8", lo que permite una fácil lectura. Opcionalmente puede solicitar un certificado de calibración ISO o DAKKS.

- ▶ **Rango de medición: ± 32 m/s**
- ▶ **Reproductibilidad de 0,5 % del valor**
- ▶ **Diferentes tipos de sensores ultrasónicos disponibles**
- ▶ **Medición térmica (serie PCE-TDS 200+)**
- ▶ **Memoria para 10 millones de valores (32 GB)**
- ▶ **Ajuste libre de los valores de alarma**
- ▶ **Interfaz USB-C para transferencia de datos**
- ▶ **Opcional: Software y certificado de calibración ISO o DAKKS**

Especificaciones técnicas**Caudal**

Rango de medición	±32 m/s
Resolución	0,001 m/s
Precisión para DN ≥ 50 mm	± 1,5 % del valor (velocidad > 0,3 m/s)
Precisión para DN < 50 mm	± 3,5 % del valor (velocidad > 0,3 m/s)
Reproductibilidad	± 0,5 % del valor
Temperatura fluido	-30 ... +160 °C
Métodos de medición	N / V / W / Z
Medio preprogramado	Agua
	Agua de mar
	Aceite
	Crudo
	Diésel
	Etanol
	Gasolina
	Metanol
	Petróleo
	Personalizado (ajuste manual de la velocidad de sonido del medio)

Apto para cualquier líquido con una impureza inferior al 5 %.

Material tubería preprogramado	Acero
	Acero inoxidable
	Aluminio
	Acrílico
	Cobre
	Hierro
	Hierro fundido
	Latón
	Níquel
	Nylon
	Polietileno
	Polipropileno
	PVC (Cloruro de polivinilo)
	Titanio
	Zinc
	Personalizado (ajuste manual de la velocidad de sonido de la tubería)

Material de revestimiento interior de la tubería preprogramado	Sin revestimiento
	Resina de epoxi
	Goma
	Mortero
	Poliestireno
	Polietileno
	Polipropileno
	Politetrafluoroetileno
	Poliuretano
	Personalizado (ajuste manual de la velocidad de sonido del revestimiento de la tubería)

Temperatura (sólo PCE-TDS 200+)

Rango 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
Resolución	0,1 °C	
Precisión termopares	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)

Otras especificaciones

Parámetros de medición PCE-TDS 200	Velocidad caudal / Caudal / Volumen
Parámetros de medición PCE-TDS 200+	Velocidad caudal / Caudal / Volumen / Temperatura / Potencia térmica / Energía térmica
Unidad Dimensiones	mm / in
Unidad Velocidad del caudal	m/s / ft/s
Unidad Caudal	m ³ / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob
Unidad Volumen	m ³ / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob
Unidad Temperatura	°C / °F
Unidad Energía térmica	K / kJ / MJ / Wh / kWh / MWh / Btu / kBtu / MBtu
Unidad Potencia térmica	W / kW / MW / J/h / kJ/h / MJ/h / Btu/h / kBtu/h / MBtu/h
Unidad Gastos	€ / £ / \$ / TL / Z / ¥
Fecha / Hora	Segundos / Minutos / Horas / Días
Pantalla	LCD de 2,8"
Unidades	Métrico / Imperial
Memoria	32 GB (10 millones de valores)
Idiomas del menú	Alemán / Chino / Español / Francés / Holandés / Inglés / Italiano / Japonés / Polaco / Portugués / Ruso / Turco
Condiciones operativas y de almacenamiento	-20 ... +65 °C 10 ... 95 % H.r. sin condensación
Interfaz	USB Para medición en tiempo real, transferencia de datos y carga de la batería
Protección	IP52
Alimentación	Batería LiPo de 3,7 V / 2500 mAh
Cargador	USB / 5 V DC / 500 mA
Autonomía	Aprox. 10 h
Dimensiones	165 x 85 x 32 mm
Peso	255 g

Modelo	Sensores incluidos en el envío
PCE-TDS 200	Versión estándar
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 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 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 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 SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR para DN 15 ... 100

Modelo	Sensores incluidos en el envío
PCE-TDS 200+	Versión con sensores de temperatura
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+ 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+ 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+ 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+ SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR para DN 15 ... 100

Referencia sensor	Diámetro tubo en DN *	Dimensiones sensor	Peso	Rango de temperatura	Raíl
PCE-TDS 200 L SENSOR	DN 300 ... 6000	91 x 52 x 44 mm	530 g	-30 ... 160 °C	No
PCE-TDS 200 M SENSOR	DN 50 ... 700	70 x 40 x 40 mm	260 g	-30 ... 160 °C	No
PCE-TDS 200 MR SENSOR	DN 50 ... 700	280 x 40 x 40 mm	1080 g	-30 ... 160 °C	Sí
PCE-TDS 200 S SENSOR	DN 15 ... 100	45 x 30 x 30 mm	75 g	-30 ... 160 °C	No
PCE-TDS 200 SR SENSOR	DN 15 ... 100	200 x 25 x 25 mm	250 g	-30 ... 160 °C	Sí

* El diámetro nominal es el diámetro interior de un tubo.

Importante : Si desea pedir un juego de sensores adicional, tendrá que enviar su PCE-TDS 200 existente a nuestra fábrica en Alemania para que podamos ajustar el nuevo juego de sensores a su dispositivo. De lo contrario las mediciones no serán precisas.

Contenido del envío
1 x Caudalímetro ultrasónico PCE-TDS 200 o PCE-TDS 200+
1 x Sensores de caudal (según modelo)
2 x Termopares TF-RA330 (sólo PCE-TDS 200+)
2 x Alargadores de 5 m
2 x Bridas de velcro
1 x Adaptador de red
1 x Cable USB-C
1 x Gel de acoplamiento
1 x Flexómetro
1 x Maletín de transporte
1 x Manual de instrucciones

Accesorios	
CAL-PCE-TDS-ISO	Certificado de calibración ISO
CAL-PCE-TDS-DAkKS	Certificado de calibración DAkKS
CAL-T2	Certificado de calibración ISO para temperatura
PCE-TDS 200 case	Maletín de transporte de repuesto
PCE-TDS 200 SW	Software
Sensores adicionales	Véase tabla superior
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 acoplamiento, 100 ml
K-Gel	Gel de acoplamiento alta temperatura, 100 ml

