

PRÜFGERÄTE FÜR  
SANITÄR-, HEIZUNGS-,  
KLIMATECHNIK



## MESSTECHNIK

Entdecken Sie unsere  
Ultraschall Durchflussmesser  
PCE-TDS 200 Serie



# PRÜFEN

## MESSTECHNIK AUS DEM SAUERLAND

### Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik-Branche

Die PCE Deutschland GmbH aus dem sauerländischen Meschede-Freienohl ist ein im Jahr 1999 von drei Ingenieuren gegründetes Unternehmen. Mit seinen mehr als 120 Mitarbeitern und mit weltweiten Unternehmensstandorten hat sich das Unternehmen als PCE Instruments auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von leistungsstarken und innovativen Produkten in den Bereichen Messtechnik, Regeltechnik, Wägetechnik und Labortechnik ausgerichtet.

PCE Instruments legt den Hauptfokus auf mobile Messtechnik für unterschiedlichste Branchen und Anwendungsbereiche in Industrie, Forschung und Entwicklung. Die Erfassung, Dokumentation und Bewertung von Messdaten wird in allen erdenklichen Bereichen zunehmend wichtiger, mit Messlösungen von PCE Instruments kann dies schnell, präzise und einfach umgesetzt werden.

Das umfassende Produkt- und Serviceprogramm von PCE Instruments bietet Ihnen hohe Präzision und Flexibilität bei allen Anwendungen, sowie herausragende Qualität und Funktionalität. Sehen Sie sich die Gebiete in der Übersicht an.



## PCE Instruments

**PCE Deutschland GmbH**  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Germany

Bestellannahme  
**+49 (0) 2903 976 99 8903**

Fachberatung  
**+49 (0) 2903 976 99 8901**

Kontakt  
**info@pce-instruments.com**



## MESSTECHNIK

Der Bereich Messtechnik deckt eine Vielzahl von innovativen, mobilen und stationären Produkten zur Ermittlung von elektrischen, mechanischen, biologischen und chemischen Größen ab.

## REGELTECHNIK

Das Spektrum der Regeltechnik deckt den kompletten Bedarf an Sensoren, Anzeigegeräten, Reglern und Bildschirmschreibern ab.

## WÄGETECHNIK

Die Wägetechnik umfasst ein breites Standardprogramm von hochwertigen, geeichten und kalibrierfähigen Waagen.

## LABORTECHNIK

Hochqualitative Analyse- und Laborgeräte sind für professionelle Anwendungen, insbesondere speziell für die Labortechnik, entwickelt worden.



## ENTWICKLUNG

Um modifizierte Prüfgeräte nach Kundenwunsch zu entwickeln, arbeiten unsere versierten Ingenieure und Techniker eng mit dem Kunden zusammen.

## PRODUKTION

PCE Instruments stellt industrielle Messinstrumente her, die dabei helfen, Prozesse besser zu analysieren und zu optimieren.

## KALIBRIERUNG

Unser Kalibrierlabor nach DIN EN ISO 9001:2015 verifiziert die Messgenauigkeit unserer Produkte. Es kalibriert unter anderen folgende Messgrößen: Druck, Härte, Kraft, Materialdicke, Schalldruckpegel, Leitfähigkeit, Redox, Schwingbeschleunigung.

## ULTRASCHALL DURCHFLUSSMESSER PCE-TDS 200 SERIE

### Flussgeschwindigkeit / Volumenstrom und Volumen / Wärmemenge

Der Durchflussmesser hat einen Messbereich von  $\pm 32$  m/s. Mit einer Genauigkeit von  $\pm 1,5$  % v. Mw. bei einem Rohrdurchmesser von  $DN \geq 50$ ,  $\pm 3,5$  % v. Mw. bei einem Rohrdurchmesser von  $DN < 50$  und einer Reproduzierbarkeit von  $\pm 0,5$  % v. Mw. ist der Durchflussmesser ein besonders präzises Messmittel. Bei der Installationshilfe wird grafisch die Signalqualität vom Durch-

flussmesser angezeigt. Zusätzlich wird grafisch angezeigt, ob die Sensoren vom Durchflussmesser in dem richtigen Abstand zueinander positioniert sind. Um Durchflussmessung mit dem Durchflussmesser durchzuführen, wird nach Eingabe der Rohr- und Medium Spezifikationen die Flussgeschwindigkeit, der Volumenstrom und das Volumen angezeigt.

### ISO cal option

- ▶ Messbereich:  $\pm 32$  m/s
- ▶ Reproduzierbarkeit von  $\pm 0,5$  % vom Messwert
- ▶ verschiedene Ultraschallsonden verfügbar
- ▶ Wärmemengenmessung (nur PCE-TDS 200+ Serie)
- ▶ Datenspeicher für 10 Millionen Messpunkte (32 GB)
- ▶ individuell einstellbare Alarmgrenzwerte
- ▶ USB-C Schnittstelle zur Datenübertragung
- ▶ optional: Software und Kalibrierzertifikat ISO oder DAkkS



### ANWENDUNG



## TECHNISCHE DATEN

### Durchfluss

Messbereich	$\pm 32$ m/s
Auflösung	0,001 m/s
Genauigkeit $DN \geq 50$ mm	$\pm 1,5$ % v. Mw. (Geschw. $> 0,3$ m/s)
Genauigkeit $DN < 50$ mm	$\pm 3,5$ % v. Mw. (Geschw. $> 0,3$ m/s)
Reproduzierbarkeit	$\pm 0,5$ % v. Mw.
Temperaturbeständigkeit	-30 ... +160 °C
Messmethode	N / V / W / Z

### Medium

Benzin  
Diesel  
Ethanol  
Meerwasser  
Methanol  
Öl  
Petroleum  
Rohöl  
Wasser  
Benutzerdefiniert (manuelle Eingabe der Schallgeschwindigkeit vom Medium)

Geeignet für alle Flüssigkeiten mit einer Unreinheit weniger als 5 %.

### Rohrmaterial

Kupfer CU  
Stahl FE  
Edelstahl VA  
Aluminium AL  
Messing ME  
Gusseisen CI  
Eisen FE  
Nickel NI  
Titan TI  
Zink ZI  
Acryl AC  
Polyethylen PE  
Polypropylen PP  
Polyvinylchlorid PVC  
Nylon NY  
Benutzerdefiniert (manuelle Eingabe der Schallgeschwindigkeit des Rohrmaterials)

### Innenauskleidung des Rohrs

Keine Auskleidung  
Epoxidharz  
Gummi  
Mörtel  
Polystyrol PS  
Polyethylen PE  
Polytetrafluorethylen PTFE  
Polyurethan PU  
Polypropylen PP  
Benutzerdefiniert (man. Eingabe der longitudin. Schallgeschw. der Innenauskleidung des Rohres)

### Temperatur (nur PCE-TDS 200+)

Messbereich	Typ B 600 ... 1800 °C
	Typ E -100 ... 900 °C
	Typ J -100 ... 1150 °C
	Typ K -100 ... 1370 °C
	Typ N -100 ... 1150 °C
	Typ R 0 ... 1700 °C
	Typ S 0 ... 1500 °C
	Typ T -100 ... +400 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	Typ B $\pm (0,5 \% + 3$ °C)
	Typ E $\pm (0,4 \% + 1$ °C)
	Typ J $\pm (0,4 \% + 1$ °C)
	Typ K $\pm (0,4 \% + 1$ °C)
	Typ N $\pm (0,4 \% + 1$ °C)
	Typ R $\pm (0,5 \% + 3$ °C)
	Typ S $\pm (0,5 \% + 3$ °C)
	Typ T $\pm (0,4 \% + 1$ °C)



## TECHNISCHE DATEN

### Weitere Spezifikationen

Messparameter PCE-TDS 200	Flussgeschwindigkeit / Volumenstrom / Volumen
Messparameter PCE-TDS 200+	Flussgeschwindigkeit / Volumenstrom / Volumen Temperatur / Wärmeleistung / Wärmemenge
Einheit   Längenmaß	mm / in
Einheit   Flussgeschwindigkeit	m/s / ft/s
Einheit   Volumenstrom	m <sup>3</sup> / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob
Einheit   Volumen	m <sup>3</sup> / l / gal / igl / mgl / cf / bal / ib / ob
Einheit   Temperatur	°C / °F
Einheit   Wärmemenge	K / kJ / MJ / Wh / kWh / MWh / Btu / kBtu / MBtu
Einheit   Wärmeleistung	W / kW / MW / J/h / kJ/h / MJ/h / Btu/h / kBtu/h / MBtu/h
Einheit   Kostenanzeige	€ / £ / \$ / TL / Zł / ¥
Datum / Zeit	Sekunde / Minute / Stunde / Tag
Anzeige	LCD von 2,8"
Einheiten	Metrisch / Imperial
Speicher	10 Millionen Werte (32 GB)
Menüsprachen	Deutsch / Chinesisch / Dänisch / English / Türkisch / Französisch / Italienisch / Japanisch / Holländisch / Polnisch / Portugiesisch / Russisch / Spanisch
Betriebs- und Lagerbedingungen	-20 ... +65 °C
Schnittstelle	10 ... 95 % H.r. nicht kondensierend USB   Für Online-Messung, Auslesen des internen Speichers und zum Aufladen des Akkus
Schutzart	IP52
Spannungsversorgung	LiPo-Akku / 3,7 V / 2500 mAh
Ladegerät	USB / 5 V DC / 500 mA
Betriebsdauer	ca. 10 h
Abmessungen	165 x 85 x 32 mm
Gewicht	255 g

Sensor Art.-Nr.	Nominaldurchmesser in DN *	Abmessungen Sensor	Temperatur- Messbereich	Schiene
PCE-TDS 200 L SENSOR	DN 300 ... 6000	70 x 40 x 37 mm	-30 ... 160 °C	Nein
PCE-TDS 200 M SENSOR	DN 50 ... 700	70 x 40 x 37 mm	-30 ... 160 °C	Nein
PCE-TDS 200 MR SENSOR	DN 50 ... 700	280 x 60 x 40 mm	-30 ... 160 °C	Ja
PCE-TDS 200 S SENSOR	DN 15 ... 100	45 x 30 x 30 mm	-30 ... 160 °C	Nein
PCE-TDS 200 SR SENSOR	DN 15 ... 100	198 x 45 x 25 mm	-30 ... 160 °C	Ja

\* Der Nominaldurchmesser bezeichnet den Innendurchmesser eines Rohrs.

Hinweis : Wenn Sie den Sensor nachträglich bestellen, benötigen wir das Gerät PCE-TDS 200, um den Sensor an das Gerät anzupassen.

## TECHNISCHE DATEN

Modell	Sensoren sind im Lieferumfang inbegriffen	Standardversion
<b>PCE-TDS 200</b>		
PCE-TDS 200 L	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000	1 x Netzteil
PCE-TDS 200 M	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700	1 x USB-C Kabel
PCE-TDS 200 ML	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700	1 x Kopplungsgel
	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000	1 x PCE-Maßband
PCE-TDS 200 MR	PCE-TDS 200 MR SENSOR für DN 50 ... 700	1 x Transportkoffer
PCE-TDS 200 S	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100	1 x Bedienungsanleitung
PCE-TDS 200 SL	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100	
	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000	
PCE-TDS 200 SM	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100	
	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700	
PCE-TDS 200 SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR für DN 15 ... 100	

Modell	Sensoren die im Lieferumfang inbegriffen sind
<b>PCE-TDS 200+</b>	<b>Version mit Temperatursensoren</b>
PCE-TDS 200+ L	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200+ M	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700
PCE-TDS 200+ ML	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700
	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200+ MR	PCE-TDS 200 MR SENSOR für DN 50 ... 700
PCE-TDS 200+ S	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100
PCE-TDS 200+ SL	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100
	PCE-TDS 200 L SENSOR für DN 300 ... 6000
PCE-TDS 200+ SM	PCE-TDS 200 S SENSOR für DN 15 ... 100
	PCE-TDS 200 M SENSOR für DN 50 ... 700
PCE-TDS 200+ SR	PCE-TDS 200 SR SENSOR für DN 15 ... 100

Zubehör	
CAL-PCE-TDS-ISO	Kalibrierzertifikat ISO
CAL-PCE-TDS-DAkKS	Kalibrierzertifikat DAkKS
CAL-T2	Kalibrierzertifikat ISO für Temperatur
Zusätzliche Sensoren	Siehe obenstehende Tabelle
PCE-TDS 200 case	Ersatz Transportkoffer
PCE-TDS 200 SW	Software
TF-RA330	Temperatursonde Typ T, 1 m
TF-RA330-3	Temperatursonde Typ T, 3 m
TF-RA330-5	Temperatursonde Typ, 5 m
TT-GEL	Kopplungsgel, 100 ml
K-Gel	Kopplungsgel für Hochtemperatur, 100 ml

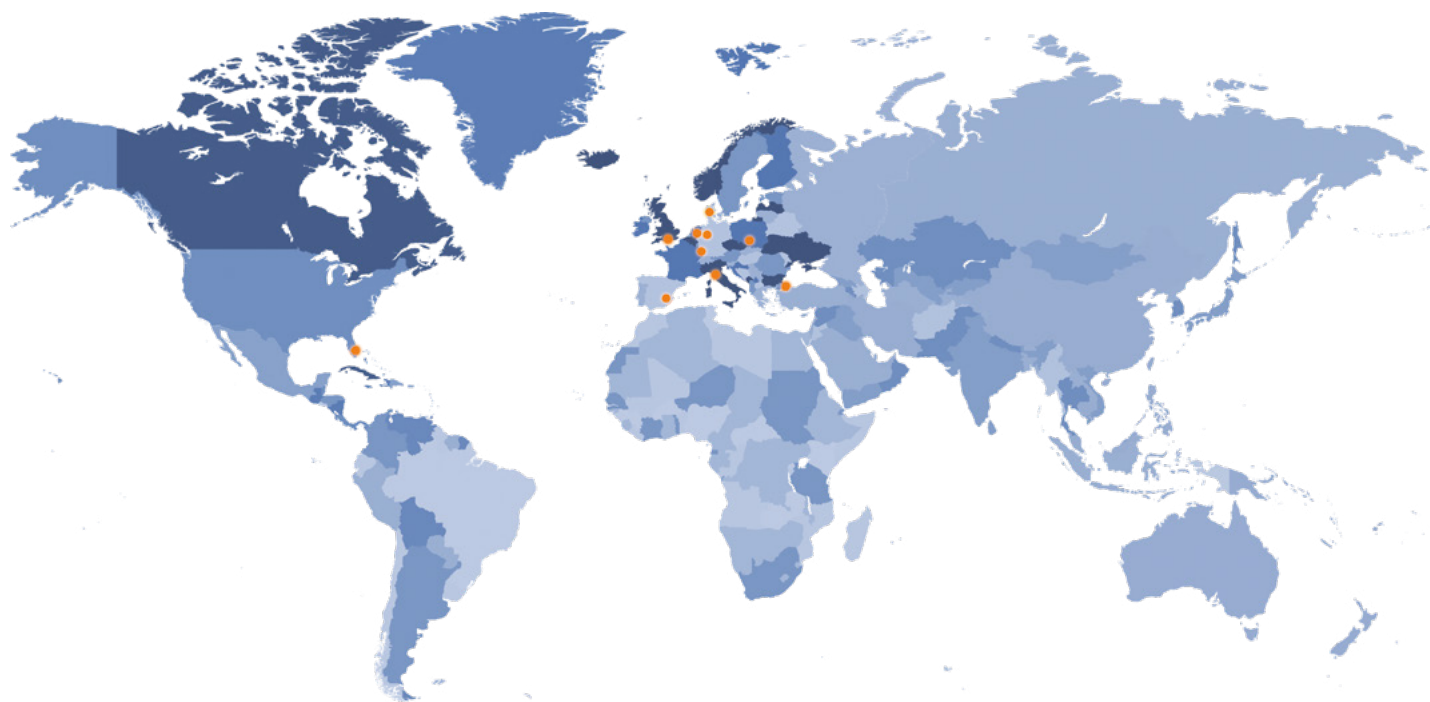
Lieferumfang
1 x Ultraschall Durchflussmessgerät PCE-TDS 200
1 x Durchflusssensoren (Modellabhängig)
2 x Temperatursonden TF-RA330 (nur PCE-TDS 200+)
2 x Verbindungskabel von je 5 m
2 x Lösbare Kabelbinder



Änderungen vorbehalten

# FIRMENSTANDORTE

## PCE HOLDING AG



## KONTAKT

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Germany

+49 2903 976 99 0

info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com

Deutschland  
Deutschland  
Spanien  
USA  
Großbritannien  
Frankreich  
Italien  
Türkei  
Niederlande  
Polen  
Dänemark  
Bulgarien  
Rumänien

PCE Deutschland GmbH  
DriveTest GmbH  
PCE Iberica S.L.  
PCE Americas Inc.  
PCE Instruments UK Ltd.  
PCE Instruments France EURL  
PCE Italia s.r.l.  
PCE Teknik Cihazlar Ltd. Şti.  
PCE Brookhuis B.V.  
PCE Instruments Polska Sp. z. o. o.  
PCE Instruments Denmark ApS  
PCE Instruments Bulgaria EOOD  
PCE Instruments RO SRL

www.pce-instruments.com/deutsch  
www.drivetest.de  
www.pce-instruments.com/espanol  
www.pce-instruments.com/us  
www.pce-instruments.com/english  
www.pce-instruments.com/french  
www.pce-instruments.com/italiano  
www.pce-instruments.com/turkish  
www.pce-instruments.com/dutch  
www.pce-instruments.com/polish  
www.pce-instruments.com/dansk