Ultraschalldurchflussmessung Flüssigkeiten und Gase- stationär, I0820-E2730

In der Wasserwirtschaft ist die Durchflussmessung mit besonderen Herausforderungen verbunden. Das gilt erst recht bei der Trinkwassermessung, wo neben Präzision sowie der einfachen Installation und Inbetriebnahme die Hygiene im Vordergrund steht. Unsere Antwort auf dieses komplexe Anforderungsprofil ist deltawaveC. Der Durchflussmesser zeichnet sich durch ein sehr attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis aus und ist für eine Vielzahl weiterer Anwendungsgebiete bestens geeignet. Und weil die Durchflussmessung keinerlei Kontakt mit dem Medium hat, werden alle hygienischen Anforderungen bestens erfüllt.

Optional in ATEX-Ausführung erhältlich.

▶ Typische Anwendungsbereiche

Gasmessungen:

- Erdgas
- Stickstoff
- Druckluft

Chemie und Petrochemie:

- Rohr- und Leitöl
- Brauch-und Abwasser
- Aggressive und giftige Medien
- Messung von Wärmeträgern wie z.B Thermoöle

Kraftwerken:

- Hauptkühlwasser und Nebenkühlwasser
- Trinkwassernetze, Übrprüfung von Wasserzählern
- Pumpenschutz
- Verteilungs-und Verbrauchsmessungen
- Lecksuche

Gebäude und Kälte:

- Heiß- und Kaltwasser
- Kühlsysteme und Klimaanlagen
- Hydraulischer Abgleich
- Pumpenkontrolle und Abgleich
- Optimierung von Heizsystemen

Lebensmittel und Getränkeindustrie:

- Hygienische und berührungslose Messung der Medien
- Dosierungsmessungen
- Reinigungslaugen
- Wasser
- Getränke

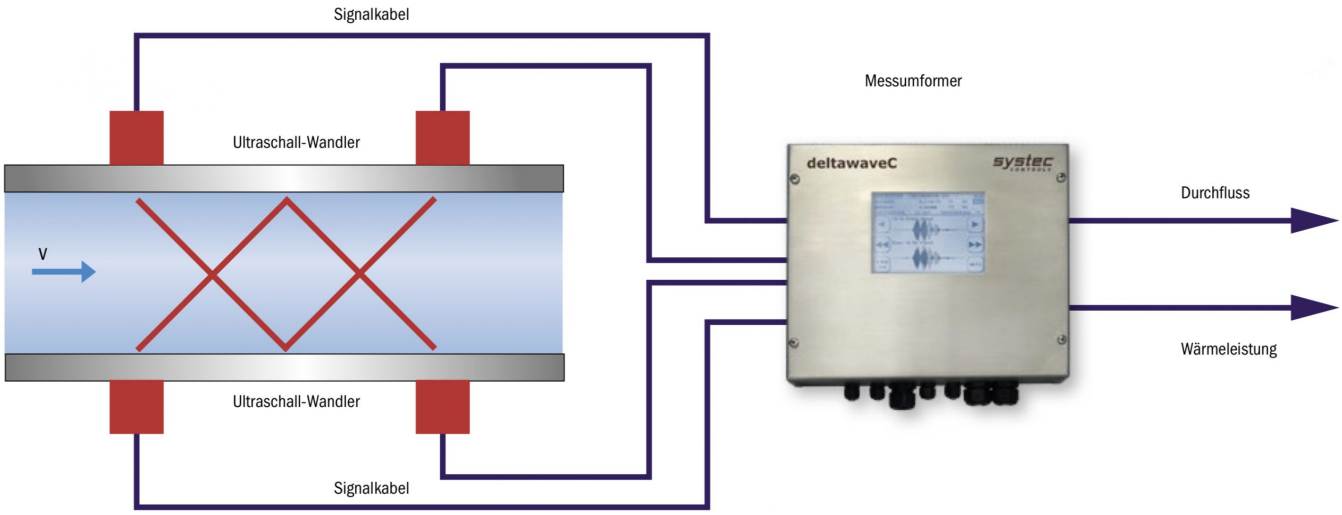
▶ Messverfahren

Die deltawave-Messsysteme nutzen das hoch genaue Ultraschall-Laufzeit- differenzverfahren. Dazu werden zwei Ultraschallwandler von außen auf die Rohrleitung montiert und mit der Aus- werteelektronik verbunden. Die Ultra- schallwandler arbeiten wechselseitig als Sender und Empfa?nger und senden sich Ultraschallsignale zu, wobei jeweils die Signallaufzeiten des Hin- und Rück- signals (t1, t2) gemessen werden. Bei diesem Verfahren wird der Durchfluss viele Male, typisch 50-150 Mal, in der Sekunde gemessen. Durch die hohe Zahl an Messungen aber auch wegen der Verwendung modernster digitaler Signalauswertung arbeitet deltawaveC zuverla?ssig auch bei sehr dynamischen und schwierigen Prozessbedingungen

deltawave misst die Laufzeitdifferenz der mit und gegen die Stro?mungsrich- tung laufenden Ultraschallsignale t1und t2. Diese Signale werden durch die Mediumsstro?mung beschleunigt bzw. gebremst. Die dadurch entstehende Differenz in den beiden Signallaufzeiten ist proportional zur Fließgeschwindig- keit und wird zusammen mit der Rohr- leitungsgeometrie zur pra?zisen Berech- nung des Durchflusses verwendet.

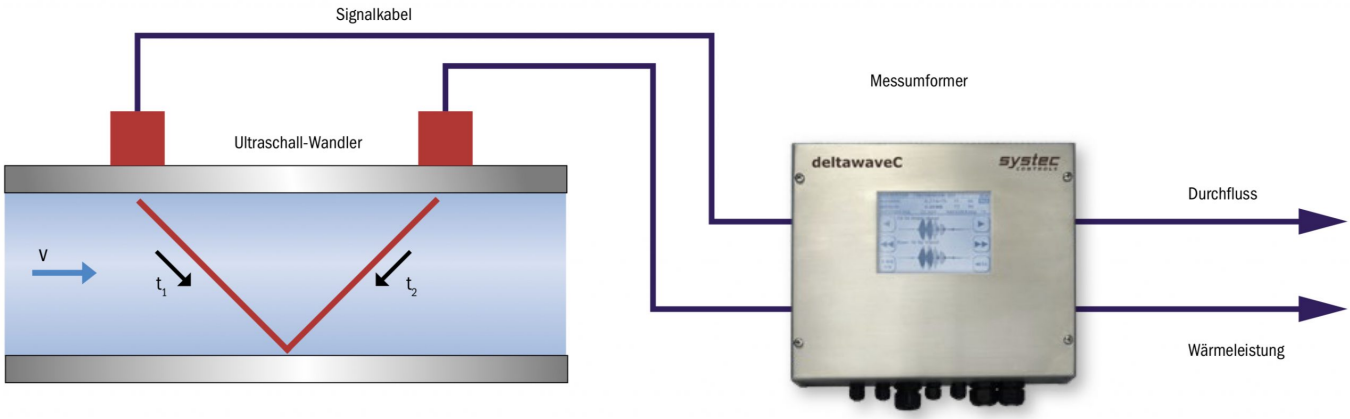
Durch die Verwendung mehrerer parallel arbeitender Prozessoren erreicht deltawaveC eine sehr hohe Messrate. Die Signalauswertung findet in perfor- manten DSP?s statt, die extrem pra?zise und mit einer sehr hohen Auflo?sung arbeiten.

Hierdurch erreicht das Gera?t intern eine Auflo?sung von unter 0,001 m/s Fließgeschwindigkeit. Und weil die Zeitmessung rein digital arbeitet, ist die Messelektronik praktisch drift- und kalibrierfrei.



Kompensation gestörter Strömungsprofile durch zwei Kanäle

deltawave bietet optional einen zweiten Messkanal. Damit ist es mo?glich entweder zwei unterschied- liche Leitungen in einem Gera?t zu messen oder eine Leitung mit zwei Messpfaden auszustatten. Beim Einsatz auf zwei Leitungen ko?nnen die Kana?le kombiniert werden. Dadurch sind Ausgaben wie Addition, Subtraktion und Mittelwertbildung einfach realisierbar. Bei der Ausstattung mit zwei Messpfaden auf einer Leitung ist die Kompensation von gesto?rten Stro?mungsprofilen und Reduzierung von Unsicherheiten mo?glich. Durch die Redundanz ist zudem eine ho?here Messsicherheit gewa?hrleistet.



Durchflussmessung nach dem genauen, zuverlässigen Laufzeitdifferenzverfahren – hier im V-Modus

▶ Technische Daten

Gemeinsame Spezifikationen	
Messverfahren	Ultraschalllaufzeitdifferenz
Signalverarbeitung	DSP basierend, Kreuzkorrelation
Messgrößen	Volumenstrom
	Fließgeschwindigkeit
	Wärmeleistung
	Schallgeschwindigkeit d. Fluids
	Wärmemenge mit optionalem PT100
Zähler	Wärmemenge, Volumen
Messbereich	-30...+30 ms
Kalibrierfunktion	PT100, Durchfluss
Signaldämpfung	0...100 sec (einstellbar)
Diagnosefunktionen	Schallgeschwindigkeit
	Signalstärke
	SNR
	Signalqualität
	Amplitude
	Energie
Bedienung	Intuitiv via 6 Haupttasten (Soft Keys)
Sprachen	D, UK, FR, RU, ES, CHN
Einheiten	Metrisch UK US
Ausgänge	2x 4...20mA (Aktiv oder passiv, Potentialbezug)
	1x Puls (Potentialbezug)
	1x Relais (Potentialfrei)
	1x optional RS232oder RS485 (Master Slave)
Eingänge	2x US- Wandler, 2x PT100 (für Wärmemengenmessung)
Stromversorgung	90-264VAC, Optional 18-36VDC
Schutzart	IP65
Kabelanschlüsse	Schraubterminals
Maße [BxHxT]	260 x 240 x 120mm
deltawave 1-Kanal & 2-Kanal	
Gehäuse	PVC, Wandaufbau
Betriebstemperatur	-20...60°C
Gewicht	1.3kg
Leistungsaufnahme	ca. 10W (1-Kanal), ca. 13W (2-Kanal)
zusätzlich deltawave 2-Kanal	
Messmodi	CH1, CH2, CH1+CH2, CH1-CH2, (CH1+CH2)2
Eingänge	4x US transducer, 2x PT100, Spannungs Versorgung
Ausgänge (zusätzlich)	2 x Puls
Gewicht	1.5kg

▶ Besonderheiten

Hohe Messpräzision

Die Messung des Trinkwasserdurchflusses erfolgt beim deltawaveC fix nach dem Ultraschalllaufzeitverfahren (time of flight). Dieses ermöglicht eine präzise und sehr dynamische Durchflussmessung, zumal der Messvorgang viele Male - in der Regel 50 bis 150 Mal - pro Sekunde erfolgt. So lassen sich in Kombination mit der äußerst genauen Signalauswertung auch in schnell fließenden Flüssigkeiten Messergebnisse sehr zuverlässig und prktisch driftfrei ermitteln. Dabei erfüllt oder übertrifft das Modell deltawaveC fix selbst höchste Anforderungen an die präzise Durchflussmessung.

Absolut hygienisch

Für die Trinkwassermessung gelten strenge Hygienestandards - zu Recht, denn Verunreinigungen darf es hier nicht geben. Das Modell deltawaveC fix ist hier das optimale Hilfsmittel, weil es die berührungsfreie Durchflussmessung beherrscht. Hierbei kommen die Messsensoren zu keiner Zeit mit dem Trinkwasser in Kontakt. So ist das Risiko einer etwaigen Kontamination von vorneherein ausgeschlossen. Dadurch ist die Trinkwassermessung mit dem deltawaveC fix zu 100 Prozent hygienisch.

Schnell und einfach installiert und eingerichtet

Präzise und einfach sind bei deltawaveC-F kein Widerspruch. deltawaveC-F ist extrem einfach im Handling. Die Oberfläche des großen grafischen Klartextdisplay ist auch von Ungeübten problemlos zu beherrschen.

Einbau und Parametrierung des deltawaveC fix nehmen nur wenige Minuten in Anspruch. Ein Auftrennen der Rohrleitung ist nicht notwendig, es genügt, die Ultraschallwandler von außen auf die jeweilige Rohrleitung zu schnallen. Für die reibungslose Installation gehört ein Quickfix-Montage-Set zum Lieferumfang. Mithilfe der Quick-Setup-Option lassen sich danach alle erforderlichen Parameter in wenigen Minuten einstellen. Etwaige Fragen klärt dabei die Online-Hilfe.

Alles sicher: deltawaveC-F ist für den einsatz im Ex-Bereich zugelassen

Sowohl der Messumformer als aich die Sensoren von deltawaveC sind Eexd (Druckkapselung) zugelassen. Dabei brauchen

Sie beim Messumformer auf das große Display und das gewohnt einfache Bedienkonzept nicht zu verzichten. Sie können bei deltawaveC Ex und Nicht-Ex-Wandler entsprechend Ihren Anforderungen kombinieren: Wenn z.B. nur ein geringer Radius um die Rohrleitung Ex-Bereich ist, können Sie den Messumformer ohne Ex außerhalb des Exbereiches platzieren und nur die Ultraschallwandler in Ex-Ausführung bestellen. Das spart Kosten und tut der Sicherheit keinen Abbruch.

Spart Montage- und Betriebskosten

Durch die clamp-on Technologie arbeitet Ihr deltawaveC-F

- 100% berührungsfrei
- 100% wartungsfrei
- 100% leckagesicher
- 100% hygienisch einwandfrei
- 100% druckverlustfrei

Dadurch wird Ihr deltawaveC-F zum langzeitstabilen und zuverlässigen Messmittel für die allermeisten Flüssigkeitsapplikationen.

Integrierte Wärmemengenmessung

Häufig ein teures Extra - bei deltawaveC-F bereits standardmäßig integriert. Neben der präzisen Durchflussmessung erfasst Ihr deltawaveC-F auch die Wärmeleistung und Wärmemenge zuverlässig und genau. Neben den genauen und einfach per Aufschnallverfahren zu installierenden Anlegetemperaturfühlern von systec Controls können Sie natürlich auch bauseits vorhandene PT100-Temperaturfühler für Vor- und Rücklauftemperatur verwenden. Mit einer Temperaturbeständigkeit von -40 bis 150°C deckt deltawaveC-F dabei die allermeisten Anwendungen in Wärme -bzw. Kältekreisläufen ab.

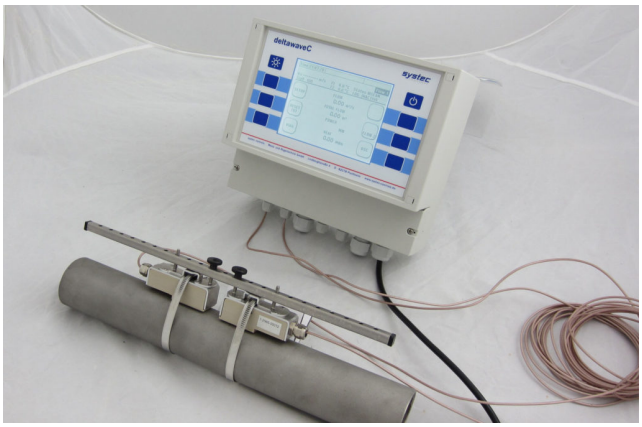
▶ Auswahl Sensorik

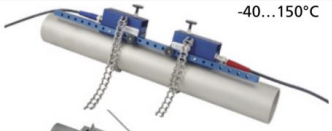
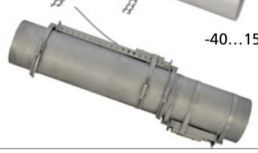
Für die korrekte Messung ist es notwendig die hierauf abgestimmten Sensoren in Einsatz zu bringen.

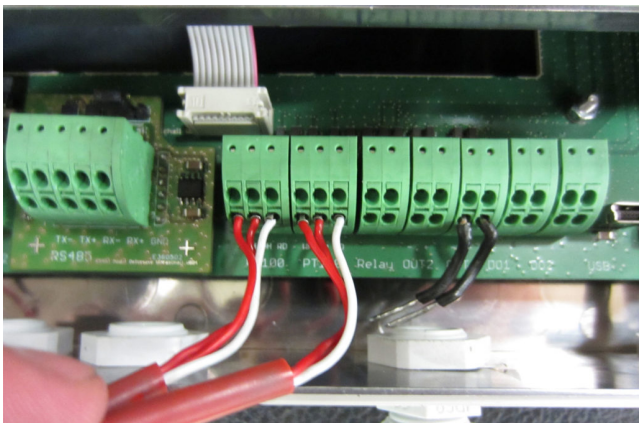
In der weiter unten aufgeführten Galerie finden Sie eine Auswahl für unterschiedlichste Anwendungen sowie für das mobile alsauch stationäre Messgerät.

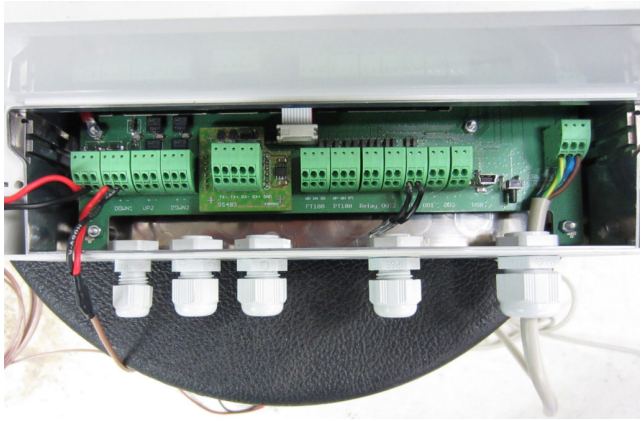
Für Sonderbereich z.B ATEX oder Hochtemperatur (-55...380C°) sprechen Sie uns bitte an.

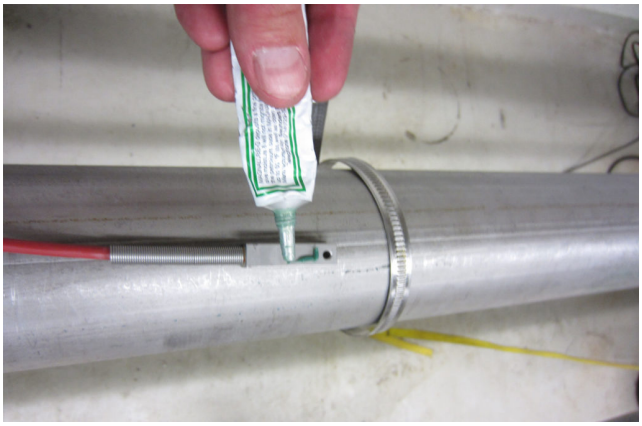
▶ Bilder

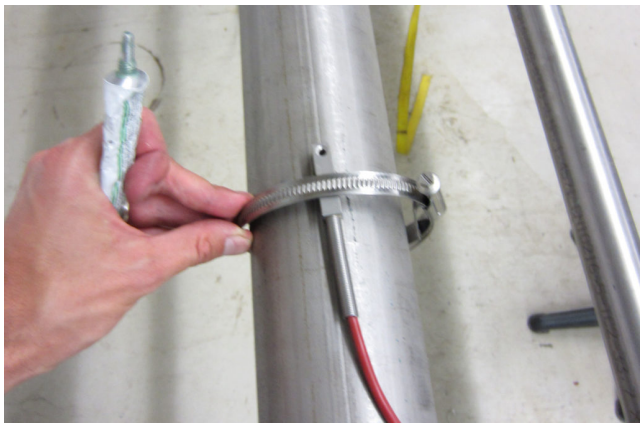


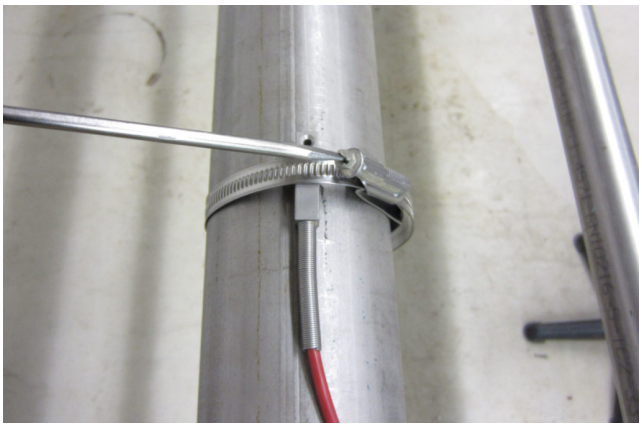
deltawaveC-P portabel: XUC-PW-F40		-40…150°C	DN10…DN100
deltawaveC-F festinstalliert: XUC-PW-F40		-40…150°C	DN10…DN100 *optional:* Ⓔx
deltawaveC-P portabel: XUC-PW-F10		-40…150°C	DN32…DN400
deltawaveC-F festinstalliert: XUC-FW-F10		-40…150°C	DN32…DN400 *optional:* Ⓔx
deltawaveC-P portabel: XUC-PW-F05		-40…150°C	DN200…DN6000
deltawaveC-F festinstalliert: XUC-FW-F05		-40…150°C	DN200…DN6000 *optional:* Ⓔx

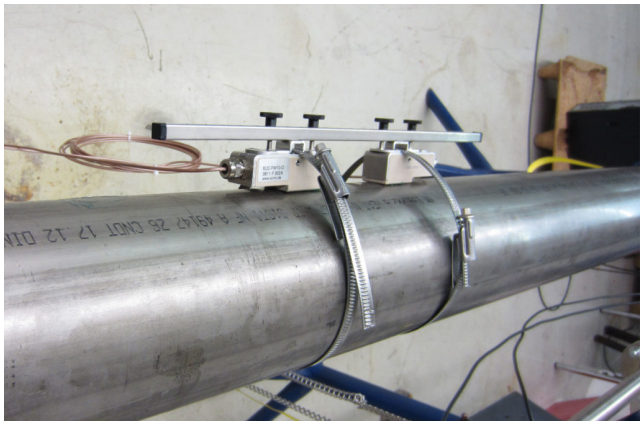












▶ Kontakt

Sie haben Fragen zu diesem Produkt? Wir beraten Sie gerne.
Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns eine E-Mail:

WINGOLD Messtechnik
Alsterdorfer Str. 208
22297 Hamburg
Tel.: 040-32844537
Fax.: 040-32844538
info@wingold-mt.de