



## U1000

### Ultraschalldurchflussmesser nach dem Laufzeitdifferenzverfahren zur dauerhaften Installation

#### Beschreibung:

Der U1000 ist ein Clamp-on Ultraschalldurchflussmesser, der nach dem Laufzeitdifferenzverfahren arbeitet, um exakte Durchflussmessungen in Rohrleitungen von aussen zu ermöglichen. Ein Ultraschallsignal einer vorgegebenen Frequenz wird beim Anlegen eines Spannungsimpulses auf einem Sensor-kristall generiert und übertragen. Im Messmodus funktionieren dann die beiden Sensoren wechselseitig als Sender und Empfänger. Es werden die Zeiten gemessen, die der Schall zum Überwinden der Distanz zwischen den Sensoren einmal in Richtung der Strömung und einmal in Richtung gegen die Strömung benötigt. Da er durch die Mediengeschwindigkeit in Strömungsrichtung schneller ankommt als entgegen der Strömung, ergibt sich eine Laufzeitdifferenz, die direkt proportional zum Volumenstrom und unabhängig von den individuellen Eigenschaften des Wassers ist.

Der U1000 ist für Festinstallationen vorgesehen, er ist einfach zu installieren und erfordert ein Minimum an Informationen, die durch den Benutzer eingegeben werden müssen.

Im Gegensatz zu anderen Clamp-On Durchflussmessern ist der Sensorabstand werkseitig auf eine feste Rohrnennweite voreingestellt. Die Elektronik, die Führungsschiene und das Gehäuse bilden eine Einheit, die mit dem Rohr mit Hilfe der Befestigungsschellen (im Lieferumfang enthalten) verbunden werden. Der U1000 ist kompakt, robust, zuverlässig und wurde entwickelt um eine nachhaltige Leistung in industrieller Umgebung zu gewährleisten.

- **Durchflussmessung durch die Leitung**
- **Einfaches Kalibrierungssystem**
- **Keine Druckverluste**
- **Für Rohre bis zu 115 mm AD**
- **Medientemperaturen bis zu 85°C**
- **Leichte Montage**
- **Kostengünstig**
- **LCD Anzeige, hintergrundbeleuchtet**
- **Integrierter Impuls- oder Frequenzgang**
- **4...20 mA Ausgang (optional)**
- **Versorgung 12-24V AC/DC (extern)**

#### Einsatzbereiche:

- Heißwasserzähler und Durchflussmessung
- Durchflussmessung für Wärmemengenzähler
- Kaltwasserzähler und Durchflussmessung
- Trinkwasserzähler und Durchflussmessung
- Prozesswasserzähler und Durchflussmessung
- Reinstwassermessung

## Ausführung:

### U1000 Ultraschalldurchflussmesser

- Messung von Durchflussrate und -menge
- Empfohlen für Warmwasser < 85°C, Kalt-, Trink-, Prozess- und entmineralisiertes Wasser
- Werksseitig auf die Rohrgröße fest eingestellt (im Bereich von 20 bis 110 mm Innendurchmesser)
- Rohrmaterialien: Stahl, Kunststoff und Kupfer
- Vereinfachter Führungsschienen- und Sensoraufbau
- Nichtinvasive Abtastung (Aufklemmfunktion)
- LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Anzeige: 2 Zeilen x 16 Zeichen
- Tastatur: 4 Tasten
- Passwortgeschützte Menü-Bedienung
- Menüsprache: Englisch
- Wählbare Einheiten: m/s, ft/s, l/s, l/min, gal/s, gal/min, USgal/s, USgal/min, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, litres, m<sup>3</sup>, gals, USgals
- Integrierter Impuls- oder Frequenzausgang und optionaler 4...20 mA Ausgang

## Elektrische Daten:

**Externe Versorgung:** 12...24V ±10% AC/DC

**Leistungsaufnahme:** max. 7 Watt

**Elektr. Anschluss:** Kabel, 5m x 6 adrig, für Versorgungsspannung und Ausgangssignal

**Ausgang 1:** Pulse (Standard) für Volumen, (optoisolierter MOSFET, potentialfreier Kontakt)

**Pulsweite:** 25 ms (einstellbar 3...99ms)

**Wiederholungsrate:** bis 166 Pulse/sec (abhängig von der Pulsweite)

**Frequenzmode:** max. 200 Hz für Durchfluss

**Ausgang 2:** Strom (optional) für Durchfluss

**Ausgang:** 4...20 mA

**Auflösung:** 0,1 % vom Skalenendwert

**max. Last:** 620 Ω

**Schutzklasse:** IP54 (Elektronikgehäuse)

## Typenschlüssel:

**Bestellnummer:** U1000. 0.

U1000 Ultraschalldurchflussmesser

### Ausführung:

0 = Ausführung mit Impulsausgang

1 = Ausführung mit Impulsausgang und 4...20 mA Ausgang

## Technische Daten:

**Messprinzip:** Laufzeitdifferenzverfahren

**Messkanäle:** 1

**Zeitauflösung:** ± 50 pro sec.

**Messbereichs-  
dynamik:** 200:1

**Durchflussbereich:** 0,1...10 m/s

**Rohrgröße Ø:** 20...110 mm Innendurchmesser

**Medien:** sauberes Wasser mit < 3 % Partikelvolumenanteil

**Genauigkeit:** ± 3 % des Messwertes bei Strömungsgeschwindigkeiten > 0,3 m/s

**Wiederhol-  
genauigkeit:** ± 0,5 % vom Messwert

**max. Temperatur:**

**Rohrtemperatur:** 0°C.....+85°C

**Arbeitstemperatur:** 0°C.....+50°C (Elektronik)

**Lagertemperatur:** -10°C.....+60°C

**Luftfeuchtigkeit:** 90% RF bei max. 50°C

## Abmessungen:

