

Ultraschall-Durchflussmesser MINISONIC® - tragbar



MINISONIC® P

Ein fortschrittliches tragbares Durchflussmessgerät,
das mehr als 30 Jahre Erfahrung in sich vereint

Einsetzbar für Rohre von 10 bis 3300 mm Durchmesser

- Nicht invasive (clamp-on) Sensoren
- Einfache und kostengünstige Installation
- Einfache Bedienung, SET UP durch Keypad oder Software
- Automatische Echo Justierung mit Hilfe des ESC-Modus. (Echo Sharpe Control)
- Automatischer Nullabgleich
- Robustes, wasserdichtes Gehäuse (IP 67)
- Leichtgewicht: weniger als 1 Kg
- Akkukapazität: Bis zu 40 Std. Dauereinsatz
- Sehr hohe Genauigkeit und Sensivität: 0,001 m/sec bis zu...99 m/sec
- Sensoren erhältlich von -100°C bis +200°C (Rohrtemperatur)

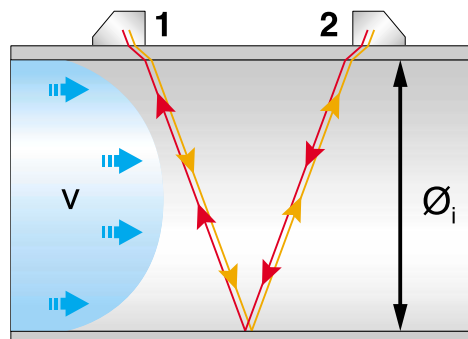
Messprinzip

Das **MINISONIC®** errechnet die Geschwindigkeit (V), den Durchfluss (Q) und das Volumen (Vol.) einer Flüssigkeit, indem es die unterschiedliche Laufzeit (ΔT) der Ultraschallwellen ($t_{21} - t_{12}$) misst.

$$Q = f (\varnothing_i, t_{12}, t_{21})$$

$$\Delta T = t_{21} - t_{12} = KV$$

* Die Flüssigkeit muss für Ultraschall durchlässig sein



Sonden und Halterungen

Ultraflux bietet eine große Auswahl an Halterungen, die speziell für die einfache und sichere Installation entwickelt sind.



Typische Anwendungen*

- Durchfluss unterschiedlicher Wasserarten wie: Trinkwasser, Klärschlämme, Abwasser, Pumpenkontrolle, Messungen allg.
- Durchflussmessung verschiedenster Ölprodukte – Raffiniert – Rohöl – Mehrstoffprodukte in Pipelines
- Petrochemie und Lebensmittel-Industrie, Prozesswasser messen, kontrollieren
- Klima und Hydraulik – Netzwerk Kontrolle
- Wärmemengen – Funktionsüberwachung

* mit Ausnahme von zwei Phasen- oder hochviskosen Flüssigkeiten

Beschreibung

Das **MINISONIC® – P** benutzt die neueste Elektronik-Technologie, verbunden mit hoch effizienter digitaler Signalverarbeitungstechnik (D.S.P.),

welche dem Anwender hervorragende Arbeitsweise garantiert. Das **MINISONIC® – P** bietet außergewöhnliche Möglichkeiten inklusive der Fähigkeit sich auf die verschiedensten Anforderungen im praktischen Einsatz einzustellen. Die Geräteeinheit besteht aus einer tragbaren Kontroll-Einheit und zwei Sonden mit Halterung und Kabeln.

Ausstattung

- 2 Linien LCD Anzeige - 16 Buchstaben – Hintergrundbeleuchtung.
- Ergonomischer Tastaturblock und menügesteuerte Konfiguration - Zugangscode
- Dynamischer Verstärkungsfaktor bis 89 dB.
- Hohe Auflösung der Zeitmessung < 0.1 ns
- Echoanalyse mit Steuerung des Null-Durchflusses (ESC Modus): automatischer Modus
- Multiparameter: Durchfluss, Geschwindigkeit, Verstärkung, Signalqualität
- Analog Ausgang (2), Relais (2) und RS 232 (oder 485)
- Windows Software PC LS_600 W für ausgedehnte Kalibrierung, Auswertungen- und Datenspeicherung.

ESC Modus und automatischer Nulldurchfluss

Die größte Genauigkeit wird durch eine korrekte Auswahl der Platzierung der Sensoren und deren sorgfältige Installation erreicht.

Der ESC Modus dient, als „Auto Focus“ für die Ultraschallsignale, um

die gesamte akustische Justierung zu optimieren und korrekte Resultate sicherzustellen.

Der Nullabgleich bei „Null Durchfluss“ ist nicht erforderlich, dennoch kann die „auto zero function“ benutzt werden.

Ausführung

- Genauigkeit nach Kalibrierung: 0.5% (DN > 100 mm). Linearität am Testloop: 0,1%, Wiederholbarkeit 0,05%
- Genauigkeit mit Flüssigkeiten (Wasser...):
 - DN ≤ 100 Millimeter: +/- 2 % wenn v > 0.3 m/s, wenn nicht +/- 5 mm/s
 - DN > 100 Millimeter: +/- 1 %, wenn v > 0.3 m/s, wenn nicht +/- 2mm/s
- Bi-direktionale Messung +/- 50 m/s
- Volumenmessung. Wahl der Maßeinheit von 0,001 bis zu 100 m³.
- eingebaute Korrektur für Mehrstoff-Produkte oder für laminar/turbulenten Durchfluss.
- Möglichkeiten der Sensorausrichtung: /, V, N und W-Modus.

Elektrische Daten

- CE geprüft
- Interner Akku 12 V – NIMH ohne Schadstoffe
- Ladegerät 90 V-260 V AC – 12-14 Std. Ladezeit. Externes Ladegerät Option
- Ausgang 4-20 mA – isoliert 250 Ohm
- 2 Relais 100 V/100 mA /10 VA max.
- RS 232 oder 485 Ausgang, 9600 Baud max. oder Jbus/ModBus Protokoll.

Mechanische Daten

- Beschichtetes Aluminiumgehäuse
- Schutzklasse IP 67
- T° = -10° bis +50°C
- Maße und Gewicht: 220 x 115 x 74 mm – 0,85 Kg

