

Ultraschall Laufzeit-Durchflussmessgerät

Beschreibung

Der MoniSonic 4800 ist ein Laufzeit-Ultraschalldurchflussmessgerät, konzipiert für genaue und zuverlässige Durchflussmessungen von ultraschalleitfähigen Medien in vollgefüllten Rohren (Druckleitungen) von DN 13 bis DN 6000. Messbare Medientemperaturen liegen zwischen -40°C und $+200^{\circ}\text{C}$.

Die von aussen auf das Rohr aufgeschnallten Sensoren können sowohl an horizontalen als auch vertikalen Druckleitungen montiert werden. Voraussetzung für eine exakte Durchflussmessung ist ein gut entwickeltes Geschwindigkeitsprofil. Dies wird erreicht durch ein vollgefülltes Rohr mit ausreichender Ein-/Auslaufstrecke ($10 \times D$ / $5 \times D$). Die Messgenauigkeit beträgt $< \pm 1\%$ bezogen auf den aktuellen Messwert. Die Schallgeschwindigkeit des Mediums wird laufend gemessen und entsprechend korrigiert. Unter Anwendung eines Hochgeschwindigkeitsmicroprozessors, geeignet für digitale Signalverarbeitung, wird eine kurze Reaktionszeit erzielt.



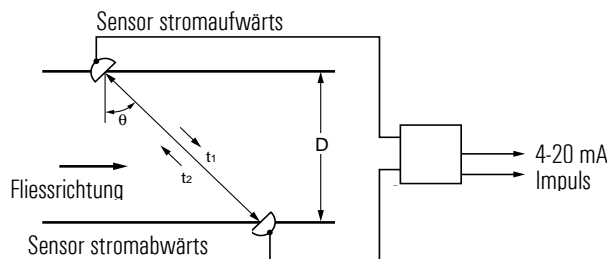
Das LCD und die Funktionstasten ermöglichen eine einfache Systemkonfiguration und Fehlerfindung: LCD mit Hintergrundbeleuchtung, einfaches Einbauen von Sensoren, Behebung von Störungen, einfache Bedienung durch Tastenfeld an der Außenfläche des Gehäuses.

Folgende Sprachen werden unterstützt: Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch

Diese Zählerbaureihe wird stetig weiterentwickelt und garantiert eine Messgenauigkeit von $\pm 1\%$ bezogen auf den aktuellen Durchfluss. Die Reynoldszahl wird berechnet und die Möglichkeit der Eingabe eines Korrekturfaktors (K-Faktor) sichert höchste Genauigkeit bei allen Durchflussgeschwindigkeiten. Zusätzlich besteht die Möglichkeit mit Eingabe der Schallgeschwindigkeit andere Medien zu messen, welche nicht im Gerät standardmäßig hinterlegt sind. Darüberhinaus haben Änderungen an der Mediumstemperatur und Druck keine Nebeneffekte (Auto-Temp./ Druckausgleich).

Messprinzip

Die Messgeräte arbeiten nach dem Ultraschall-Laufzeitverfahren. Dabei werden Ultraschallwellen diagonal durch einen Strömungspfad gesendet und empfangen. Aus der Differenz (Δt) der Laufzeiten wird die Fließgeschwindigkeit berechnet. Verglichen mit einer Dopplermessung arbeitet das Laufzeitverfahren wesentlich genauer und zuverlässiger. Reaktionszeit: 0,2 Sek. (Hochgeschwindigkeitsmodus).



Applikationen

- Wasser & Abwasser
- Heiz- und Kühlwasser

- Abwasserbehandlung
- Kohlenwasserstoffe

- Säuren & toxische Flüssigkeiten,
- Reinigungsmittel

Funktioniert ebenfalls mit Luftblasen bis zu 12 % des Volumens.

UF_MoniSonic4800_Datenblatt_0803_d.doc 08/03

Technische Daten

Typ	MoniSonic 4800
Messprinzip	Laufzeit 1-Pfad
Gehäusematerial	Aluminium
Montageart	Wandmontage
Abmessungen HxBxT	170 x 142 x 75 mm
Schutzart	IP 66
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +55°C
Analoge Ausgänge	4-20 mA, max. Bürde 1kΩ
Digitale Ausgänge	2 x open collector, 30 VDC / 0,1 A 1 x open collector, 20 VDC / 1 A
Eingänge	1 x (kein Voltkontakt)
Displayfunktionen	akt. Q und V, Total vor- und rückwärts
Displaysprache	Deutsch, Englisch, Französisch
Spannungsversorgung	100 bis 240 VAC, 50/60 Hz oder 20 bis 30 VDC
Programmierung	Über Fronttastatur
Datenlogger	-----

Messgenauigkeit

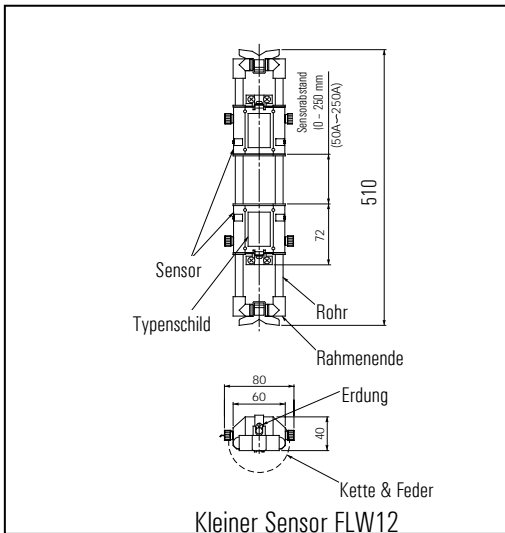
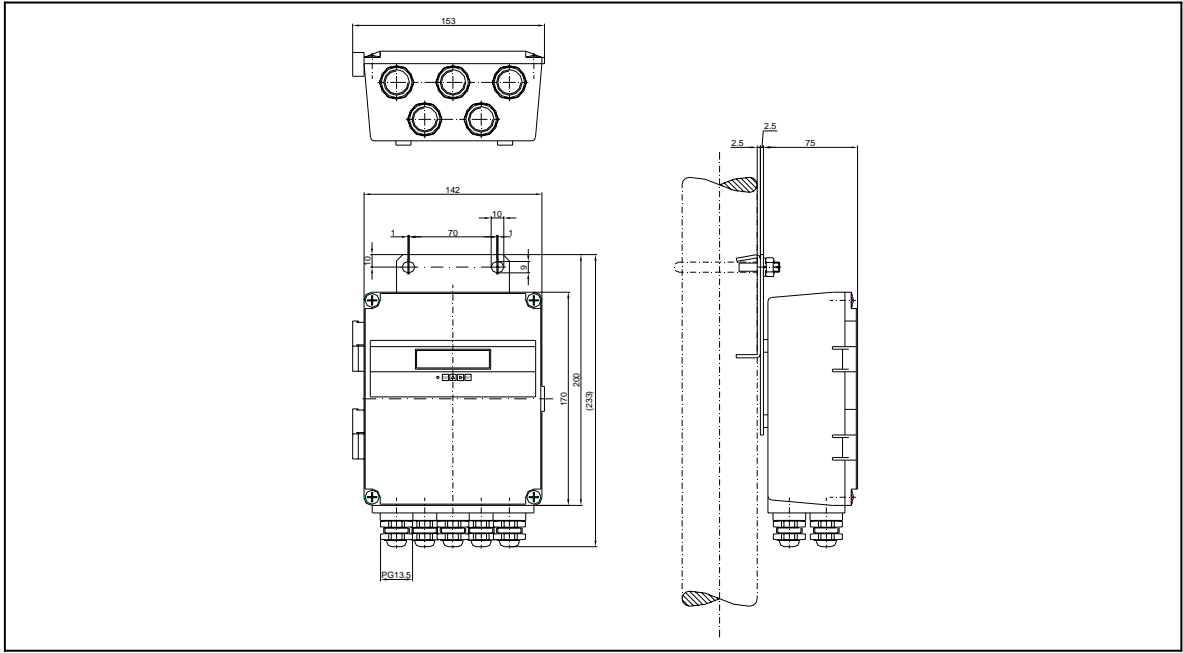
V	DN	MoniSonic 4800
0 - 2 m/s	13 - 50	0,05 m/s
	50 - 300	0,02 m/s
	300 - 6000	0,01 m/s
2 - 32 m/s	13 - 50	2,5 %
	50 - 300	1% bezogen auf akt. Q
	300 - 6000	1,5% bezogen auf akt. Q

Aufschnallsensoren

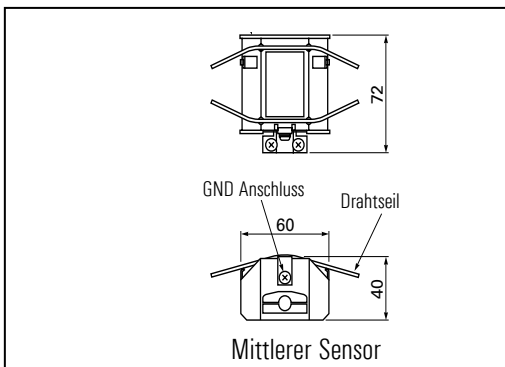
DN	Typ	MoniSonic 4800
13 - 100	FLD22	max. 100°C
25 - 100 (PVC-Rohr)	FLSE12	max. 120°C
50 - 100 (Metallrohr)	FLSE12	max. 120°C
50 - 150 (PVC/Metallrohr)	FLSE22	max. 120°C
50 - 400	FLW12	max. 80°C, Ex-Schutz optional
50 - 400	FLW32	-----
50 - 400	FLD32	max. 200°C
200 - 1200	FLW41	max. 80°C, Ex-Schutz optional
200 - 6000	FLW51	max. 80°C, Ex-Schutz optional

MoniSonic 4800	
Sensormaterial	Plastik, Edelstahl, Aluminium
Kabellängen	5 bis 300 m
Temperaturbereich	-40°C bis +200°C
Schutzart	IP67 / FLD22 und FLD32 IP52

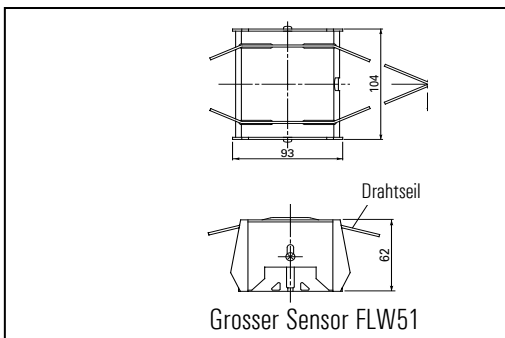
Abmessungen in mm



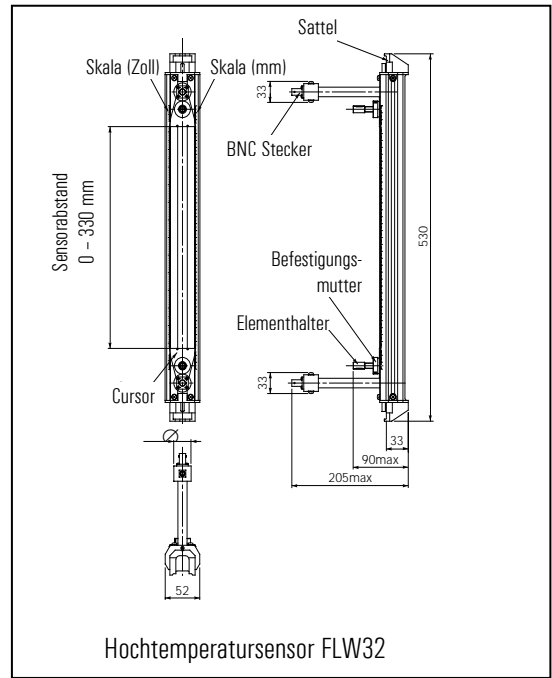
Kleiner Sensor FLW12



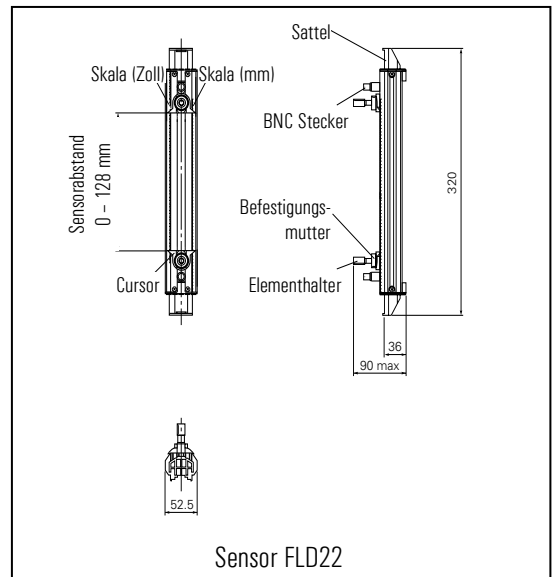
Mittlerer Sensor



Grosser Sensor FLW51



Hochtemperatursensor FLW32



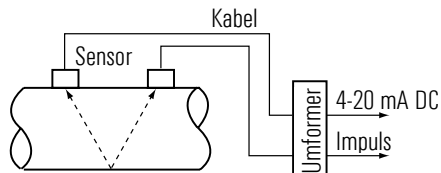
Sensor FLD22

Sensormontage

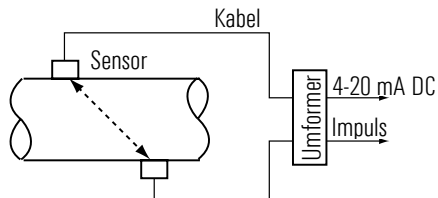
Hierbei werden mehrere Methoden angeboten:

- 1.) V-Methode ist zu bevorzugen, da die Installation die einfachste ist.
- 2.) Z-Methode kommt zum Einsatz, wenn das Medium durch hohen Anteil von Schmutzpartikeln oder Luft/Gas belastet ist.

1-Weg System (V Methode)



1-Weg System (Z Methode)



Das komplette Messsystem besteht aus einem Messumformer, 1 Paar Ultraschallsensoren, Sensorhalterungen und Verbindungskabel vom Umformer zu den Sensoren.

Durchschallbare Rohrmaterialien sind unlegierter Stahl, Edelstahl, Gusseisen, PVC, faserverstärkte Kunststoffe, Asbest, Kupfer, Messing, Aluminium, Acryl, etc.

Einsetzbare Rohrauskleidungen können aus Gummi, Zement, Epoxy oder Bitumen sein.

Die Analog- und Digitalausgänge sind frei skalierbar. Mögliche Zuordnung der Digitalausgänge sind entfernter Summierzähler, Durchflussrichtung, Überschreitung Messbereich, Speicherfehler und Empfangssignalfehler.