

measure analyse optimise



OCM F

**Durchflussmessung
in teil- und vollgefüllten
Rohren, Kanälen sowie
Gerinnen**



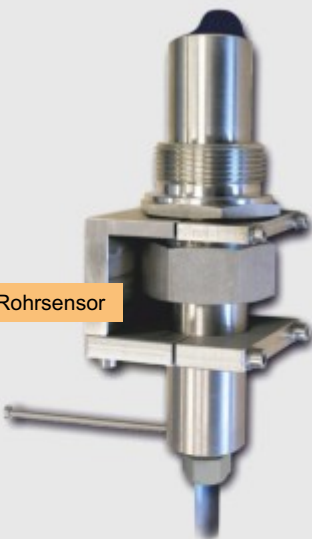
- Kostengünstig in der Anschaffung
- Zuverlässig und betriebssicher, über 30 Jahre Produkterfahrung
- Einfache Montage ohne zusätzliche Einbauten
- Integrierter 3-Punkt Schrittreger
- Messung in stark verschmutzen und abrasiven Medien



OCM F

Stationäre Ultraschall-Durchflussmessung von leicht bis stark verschmutzten Medien in teil- und vollgefüllten Rohren und Kanälen.

Rohrsensor



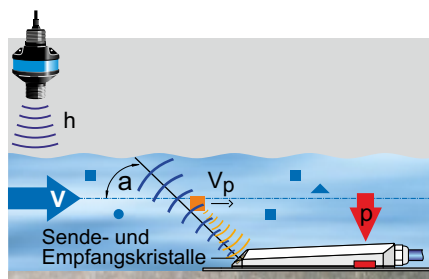
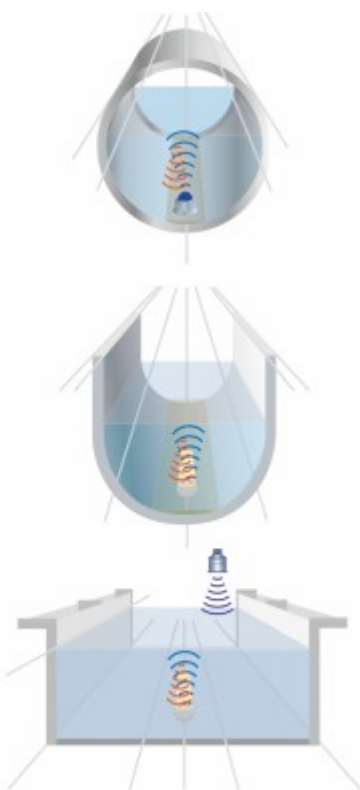
Keilsensor



Allgemeine Beschreibung

Das Durchflussmesssystem arbeitet mit einem voll bidirektional arbeitenden Ultraschall-Doppler-Fließgeschwindigkeitssensors. Der intelligente Dopplersensor erfasst die Fließgeschwindigkeit und wertet diese direkt aus. Das Messverfahren ist gegenüber den MID null-

punktstabil, driftfrei und verfügt über eine wesentlich höhere Messdynamik in Bezug auf minimalen Füllstand und Fließgeschwindigkeit. Die Füllstandsmessung kann über einen im Fließgeschwindigkeitssensor integrierten Drucksensor oder über einen externen Sensor erfolgen.



p = Füllstandsmessung über Druck (Kombisensor)
 h = Füllstandsmessung über Ultraschall (externer Sensor)
 v_p = Partikelgeschwindigkeit
 α = Einstrahlwinkel zwischen Ultraschall und Fließrichtung

Bedienung / Programmierung

Durch die intuitive Benutzerführung kann das OCM F sehr einfach für die verschiedensten Applikationen in Betrieb genommen werden. Es werden keine zusätzlichen Eingabegeräte wie Laptop etc. benötigt. Programmierte Einstellungen werden eindeutig dargestellt.



Messdatenvisualisierung mit NivuSoft

Messprinzip

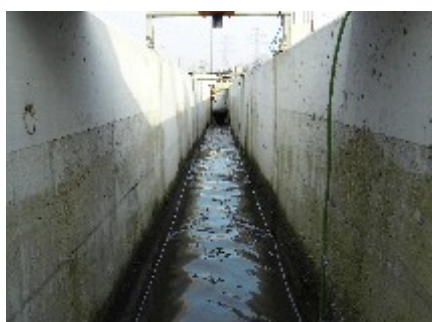
Das Messprinzip beruht auf dem klassischen Dopplerverfahren. Dabei wird ein Ultraschallsignal mit definierter Frequenz und bekanntem Winkel in eine Flüssigkeit eingestrahlt. Ein Teil der Ultraschallenergie wird von den in der Flüssigkeit mitgeführten Partikeln oder Gasbläschen reflektiert. Auf Grund der Partikelbewegung tritt eine Frequenzverschiebung auf, die direkt proportional zur Partikelgeschwindigkeit ist. Aus dieser Frequenzverschiebung wird die Fließgeschwindigkeit ermittelt. Aus dem Strömungsprofil und der Vielzahl der reflektierenden Partikel entsteht ein Frequenzspektrum. Dieses Spektrum kann im Display des OCM F angezeigt werden und dient zur hydraulischen Beurteilung einer Messstelle.

Speicher

Der integrierte Speicher ermöglicht eine Speicherung der mittleren Fließgeschwindigkeit, der Mediumtemperatur und des Durchflusses. Über die frontseitig angeordnete USB-Schnittstelle können die gespeicherten Messwerte sowie die Programmierung ausgelesen werden. Mit der kostenlosen Datenverarbeitungssoftware NivuSoft können die Messdaten komfortabel visualisiert werden.

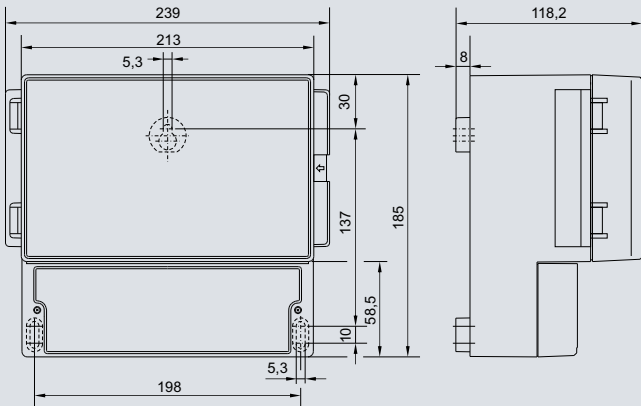
Typische Anwendungen

- Kläranlagen: Zulauf, Ablauf, Zulauf zu den Belebungsbecken, Rücklaufschlamm, Rezirkulation
- Stationäre Messungen an Regenbehandlungsanlagen wie RÜB, RRB, RKB
- Abschlagmengenmessungen
- Durchflussmessungen in Kanalnetzen
- Industrielle Abwassernetze
- u.v.m.



Technische Informationen

Messumformer

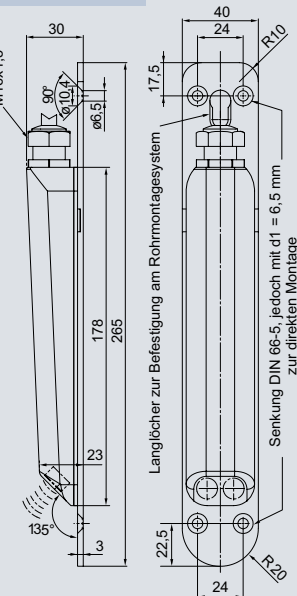


Gehäuse auch zur Hutschienenmontage geeignet. Abmessungen in mm

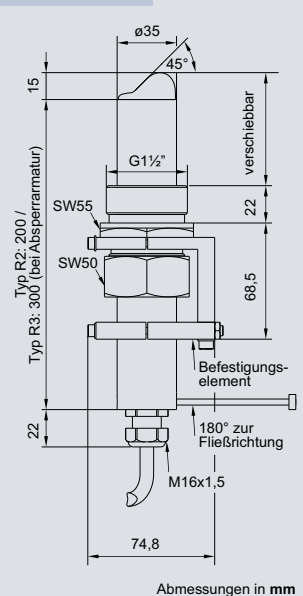
Messumformer

Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> • 100 bis 240 V AC, +10 % / -15 %, 47 bis 63 Hz oder • 24 V DC \pm15 %, 5 % Restwelligkeit
Leistungsaufnahme	18 VA (7 VA typisch)
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Polycarbonat • Gewicht: ca. 1200 g • Schutzgrad: IP65
Ex-Zulassung (Option)	II(2)G [Ex ib] IIB
Einsatztemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
max. Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Bedienung	6 Tasten, Menüführung mehrsprachig
Eingänge	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x 4 - 20 mA für externen Füllstand (2-Leiter-Sonde) • 2 x 0/4 - 20 mA mit 12 Bit Auflösung für externen Füllstand und externen Sollwert • 4 x digitaler Eingang • 1 Kompaktdoppler-Aktivsensor anschließbar (Fließgeschwindigkeit; Kombisensor zusätzlich mit Höhenmessung)
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x 0/4 - 20 mA, Bürde 500 Ohm, 12 Bit Auflösung, Abweichung 0,1 % • 5 Relais (Wechsler) belastbar bis 230 V AC / 2 A (cos φ 0,9)
Regler	3-Punkt Schrittreger, Schnellschlussregelung, einstellbare Schieberstellung bei Störung, Freispülautomatik bei Schieberverlegung
Datenspeicher	64.512 Datenpunkte, über USB auslesbar

Keilsensor



Rohrsensor



Sensoren

Messprinzip	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler (Fließgeschwindigkeit) • Piezoresistive Druckmessung (Höhenmessung)
Messfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> • Keilsensoren 1 MHz • Rohrsensoren 750 kHz
Schutzgrad	IP68
Ex-Zulassung (Option)	II 2 G Ex ib IIB T4
Einsatztemperatur	-20°C bis +50°C (-20°C bis +40°C in Ex-Zone 1)
Betriebsdruck	<ul style="list-style-type: none"> • Kombisensor mit Druckmessung (nur Keilsensor): max. 1 bar • Sensoren ohne Druckmessung: max. 4 bar
Kabellänge	10/15/20/30/50/100 m vorkonfektioniert; andere Längen auf Anfrage
Bauformen	<ul style="list-style-type: none"> • Keilsensor, Befestigung auf dem Gerinneboden • Rohrsensor inklusive Befestigungselement zur Montage über Stützen in Rohren
Fließgeschwindigkeitsmessung	
Messbereich	-600 cm/s bis +600 cm/s
Messunsicherheit	\pm 1 % M.E.
Nullpunktdrift	absolut nullpunktstabil
Schallaustrittskegel	\pm 5 Winkelgrade
Temperaturmessung	
Messbereich	-20°C bis +60°C
Messunsicherheit	\pm 0,5 K
Höhenmessung - Druck	
Messbereich	0 bis 500 cm
Nullpunktdrift	max. 0,75 % vom Endwert (0 - 50°C)
Messunsicherheit	(stehendes Medium) <0,5 % vom Endwert

Weitere Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung oder auf www.nivus.de