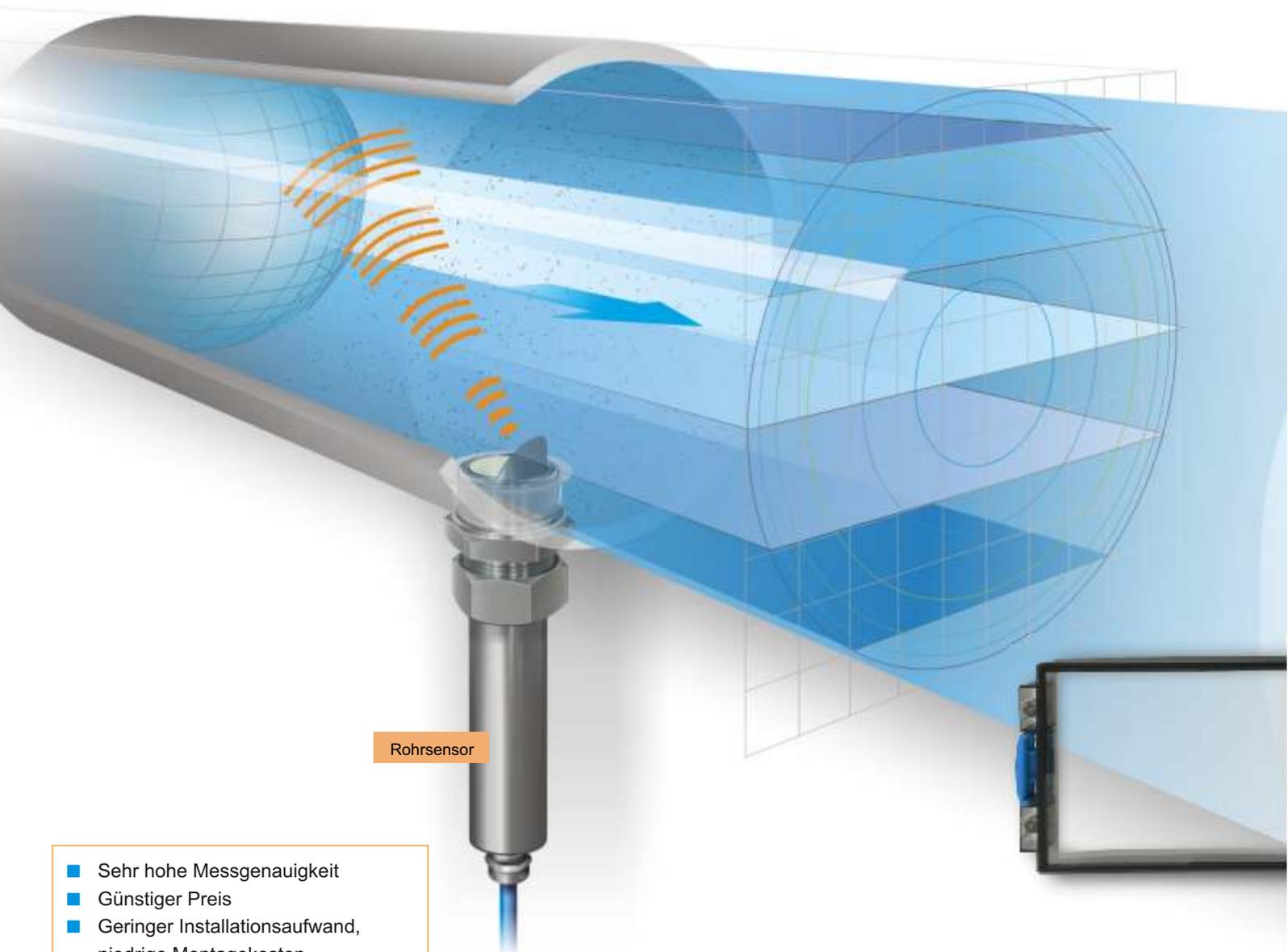




NFP
NIVUS Full Pipe

Durchflussmessung
in vollgefüllten Rohren



Rohrsensor

- Sehr hohe Messgenauigkeit
- Günstiger Preis
- Geringer Installationsaufwand, niedrige Montagekosten
- Messung des realen Fließgeschwindigkeitsprofils durch Kreuzkorrelation mit digitaler Mustererkennung
- Örtliche Zuordnung der Einzelgeschwindigkeiten
- Absolut nullpunktstabil und driftfrei
- Elektrodenlos, keine Leitfähigkeit erforderlich
- Geeignet für die Messung von Flusswasser, Regenwasser, Brauchwasser, Schmutzwasser, Kühlwasser, häuslichen und industriellen Abwässern usw.
- Ex Zone 1 optional

Der neue NFP (NIVUS Full Pipe) wurde speziell zur Durchflussmessung in vollgefüllten Rohren von DN 100 bis DN 800 entwickelt. Er arbeitet auf Basis der Kreuzkorrelation im Bereich von gering bis stark verschmutzten Medien.

Höchste Messgenauigkeit und ein unschlagbares Preis- Leistungsverhältnis zeichnen das Gerät aus. Passendes NIVUS-Zubehör vereinfacht den Einbau und die Wartung bei niedrigen Kosten. Der NFP ist daher auch ideal als Ersatz für veraltete oder defekte MIDs und andere Messungen. Eine Demontage der vorhandenen Messtechnik ist dabei nicht zwingend erforderlich.

Einfach hochgenau

Messprinzip

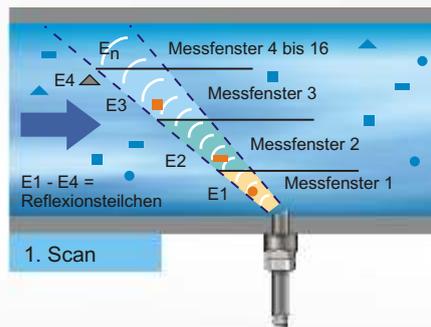
Eines der modernsten und effizientesten Messverfahren zur Erfassung der Fließgeschwindigkeit ist das Korrelationsverfahren (Wechselbeziehung zweier ähnlicher Bildmuster).

Ausgangspunkt für die Durchflussberechnung Q ist beim NFP die allgemeine Gleichung:

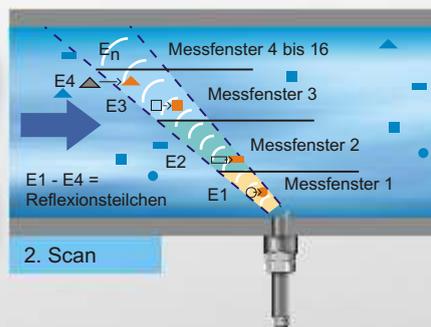
$$Q = A \cdot \bar{v}$$

A = durchflossene Querschnittsfläche
 \bar{v} = mittlere Fließgeschwindigkeit

Im Medium vorhandene Streuer (Teilchen, Mineralien oder Gaseinschlüsse) werden mit einem Ultraschallimpuls unter einem definierten Winkel abgescannt und deren Echo als Bild- bzw. Echomuster abgespeichert.

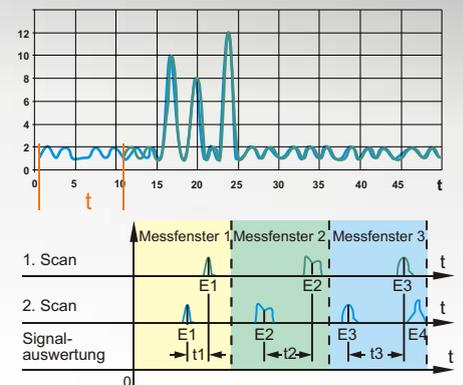


Im Millisekundenbereich folgt ein zweiter Scan, dessen Echomuster ebenfalls abgespeichert wird.



Durch Korrelation der beiden gespeicherten Signale werden die Positionen eindeutig identifizierbarer Streuer erkannt. Da die Streuer sich mit dem Medium bewegen, sind diese auf den beiden Bildern in unterschiedlichen Positionen sichtbar.

Überlagerung der Bildmuster



Die zeitliche Verschiebung der Streuer lässt sich unter Berücksichtigung des Einstrahlwinkels und der Puls wiederholrate direkt in deren Geschwindigkeit und somit in die Fließgeschwindigkeit des Mediums umrechnen.

Die aktuelle Durchflussmenge wird direkt am Display angezeigt.

Bedienung

Die Bedienung des Messumformers entspricht dem bekannten NIVUS-Standard. Das übersichtlich gestaltete Grafikdisplay und die intuitive Benutzerführung ermöglichen eine leichte Inbetriebsetzung und Abfrage des Messsystems. Umfangreiche Service- und Diagnosetools gestatten eine optimale Auswahl der Messstelle und einen störungsfreien Betrieb der Messeinrichtung.

Der NFP eignet sich hervorragend zum Einsatz in:

- Pumpstationen für Regen-, Schmutz- und Mischwasser
- Kläranlagen
- Druckrohrleitungen
- Entwässerungsleitungen
- Rücklaufschlammleitungen
- Rezirkulationsleitungen
- uvm.



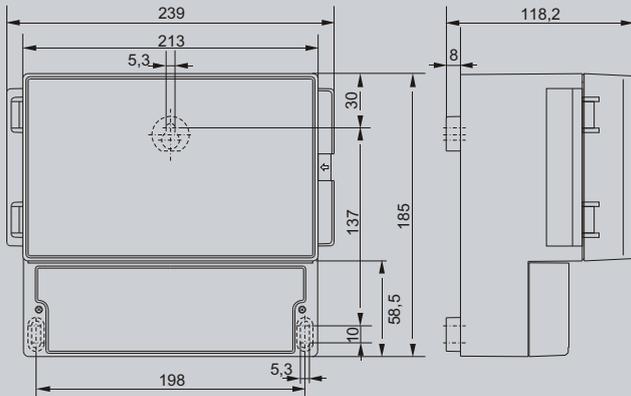
Eine passende Ausfahrarmatur ermöglicht eine einfache Reinigung der Schlammleitung bei eingebautem Sensor.



Zur einfachen Montage und Wartung der Sensoren bieten wir passendes Zubehör wie z.B. Absperrarmaturen.

Technische Informationen

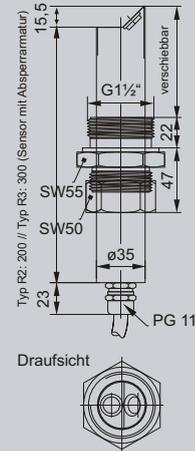
Messumformer



Messumformer

Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC; + 10 % / -15 %, 47 bis 63 Hz oder 24 V DC \pm 15 %, 5 % Restwelligkeit
Leistungsaufnahme	max. 20 VA
Gehäuse	Material: Polycarbonat, Gewicht: ca. 1620 g
Schutzgrad	IP65 bei geschlossenem und verriegeltem Deckel
Ex-Zulassung (optional)	II(2)G [EEx ib] IIB
Einsatztemperatur	-20 °C bis +50 °C / bei Ex: -20 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +70 °C
max. Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Anzeige	LCD, vollgrafikfähig, hintergrundbeleuchtet, 128 x 64 Pixel
Bedienung	6 Tasten, mehrsprachige Menüführung
Eingänge	1 x Digitaleingang, 1 Aktivsensor anschließbar
Ausgänge	1 (optional 3) x 0/4-20 mA, Bürde 500 Ohm, 12 Bit Auflösung, Abweichung weniger 0,1 % (nach Abgleich) 2 Relais Wechsler
Datenübertragung	über frontseitige USB-Schnittstelle möglich

Rohrsensor



Abmessungen in mm

Sensoren

Sensortyp	Rohrsensor/Fließgeschwindigkeitssensor Korrelation mit digitaler Mustererkennung
Messbereich (v)	-1 m/s bis +6 m/s
Messfrequenz	1 MHz
Schutzgrad	IP 68
Ex-Zulassung	II 2 G EEx ib IIB T4
Einsatztemperatur	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +70 °C
Genauigkeit	Abweichung weniger als 1 %, (bei Einhaltung der spezifischen Randbedingungen)
Betriebsdruck	max. 4 bar
Kabellänge	10, 20, 30, 50 und 100 Meter
Materialien	Polyurethan, Edelstahl 1.4571, PPO GF30, PA
Option	chemikalienbeständiger Sensor aus PEEK, Kabel mit FEP-Überzug

Technische Daten und Zubehör sind nur auszugsweise wiedergegeben. Die vollständigen Angaben finden Sie auf unseren Datenblättern.

beispielhaftes Zubehör



Ausfahrarmatur



Absperrkugelhahn

NIVUS GmbH
Im Täle 2
D - 75031 Eppingen
Tel.: 0 72 62 / 91 91 - 0
Fax: 0 72 62 / 91 91 - 999
E-mail: info@nivus.de
Internet: www.nivus.de

NIVUS AG
Hauptstrasse 49
CH - 8750 Glarus
Tel.: +41 (0) 55 / 645 20 66
Fax: +41 (0) 55 / 645 20 14
E-mail: swiss@nivus.de
Internet: www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 3 / B-18
PL - 81-212 Gdynia
Tel.: +48 (0) 58 / 760 20 15
Fax: +48 (0) 58 / 760 20 14
E-mail: poland@nivus.de
Internet: www.nivus.pl

NIVUS France
14, rue de la Paix
F - 67770 Sessenheim
Tel.: +33 (0) 3 88 07 16 96
Fax: +33 (0) 3 88 07 16 97
E-mail: france@nivus.de
Internet: www.nivus.com

NIVUS U.K.
P.O. Box 342, Egerton, Bolton
Lancs. BL7 9WD, U.K.
Tel: +44 (0) 1204 591559
Fax: +44 (0) 1204 592686
E-mail: info@nivus.de
Internet: www.nivus.com