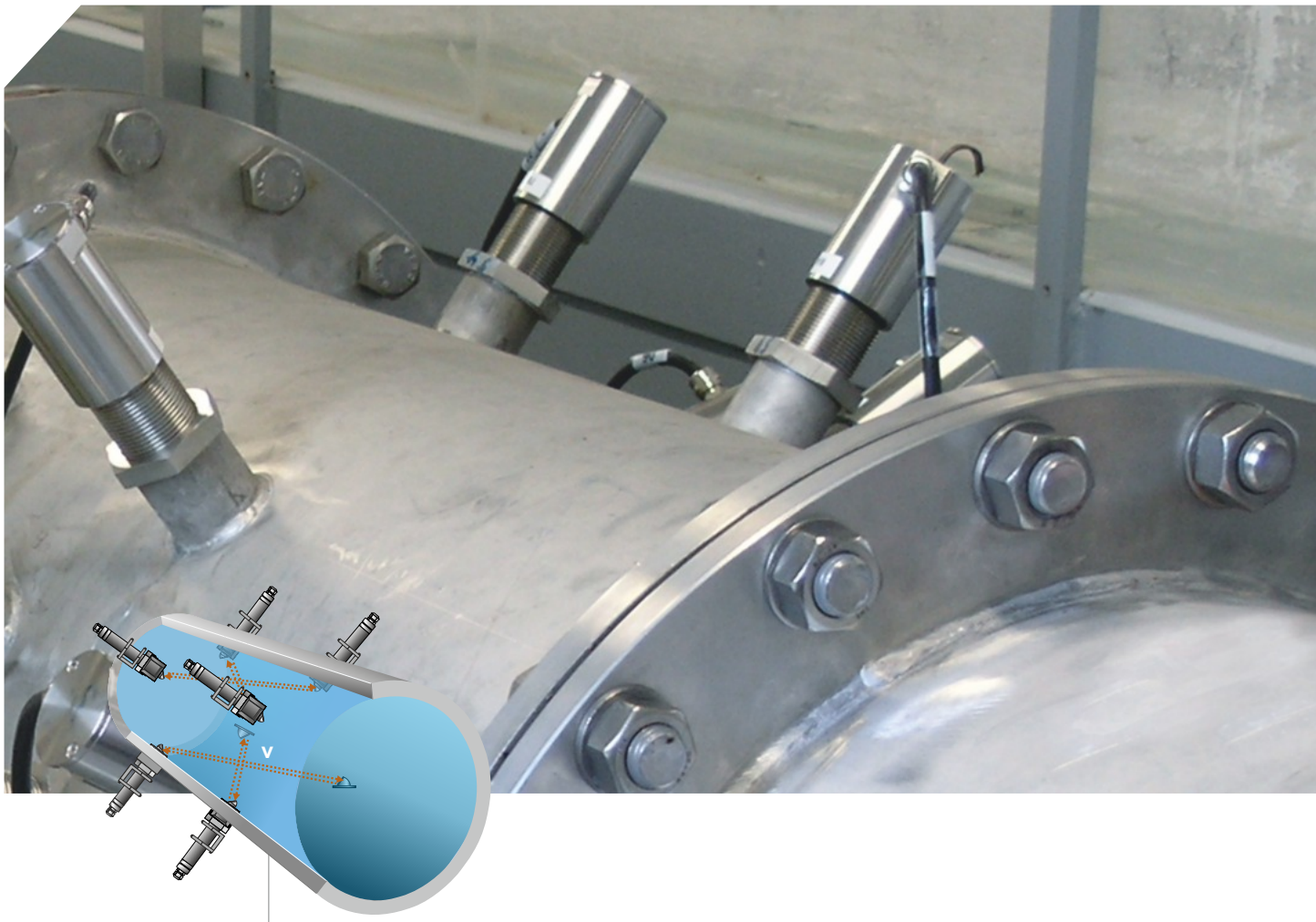
measure analyse optimise

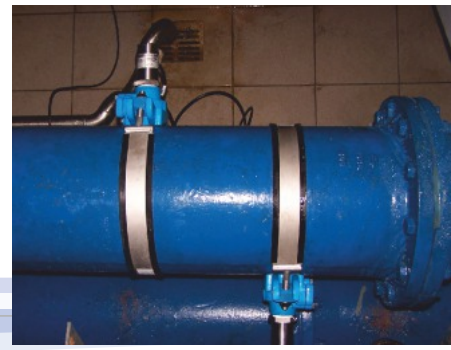
NivuFlow 600

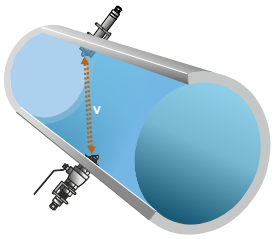
Durchflussmessung in vollgefüllten Rohren

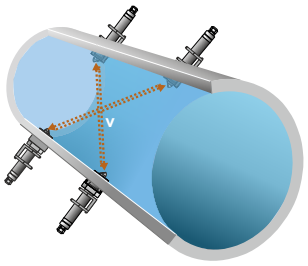


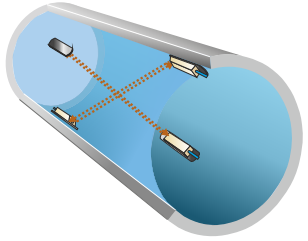
Durchflussmessung in vollgefüllten Rohren - im Medium oder berührungslos

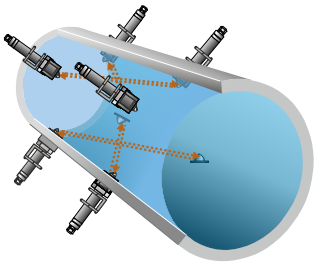
Das NivuFlow 600 Messsystem wurde speziell für die Durchflussmessung in vollgefüllten Rohren entwickelt. Für höchste Genauigkeitsansprüche kann das System mit bis zu 32 Messpfaden betrieben werden. Die Installation für die Messung im Medium sowie berührungslos benötigt keine Prozessunterbrechung. Das System eignet sich zur Erfassung von Durchflüssen in vielen Anwendungen.

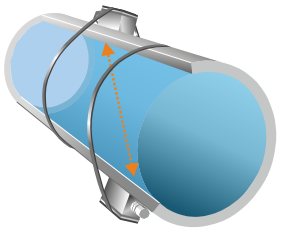


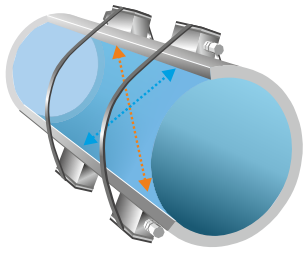












Durchflussmessung auf höchstem technischen Niveau

Das kompakte Gehäuse zur Hutschienenmontage eignet sich zum platzsparenden Einbau in Schaltschränken. Für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen gibt es ein spezielles Feldgehäuse. Das große, bei Tageslicht leicht ablesbare Display ermöglicht die schnelle und einfache Einrichtung des Durchflussmesssystems. Ebenso bietet es erweiterte Diagnosemöglichkeiten und erlaubt die tiefer gehende Analyse des laufenden Prozesses direkt vor Ort.

Die Menüführung und die Berechnungen wurden von Grund auf neu an die Messbedingungen angepasst. Die Verwendung zukunftssicherer Protokolle und vielfältiger Kommunikations- und Anbindungsmöglichkeiten eröffnet dem Betreiber einen großen Spielraum für die Einbindung des Messsystems in übergeordnete Systeme, wie z.B. SCADA- oder Prozessleitsysteme.

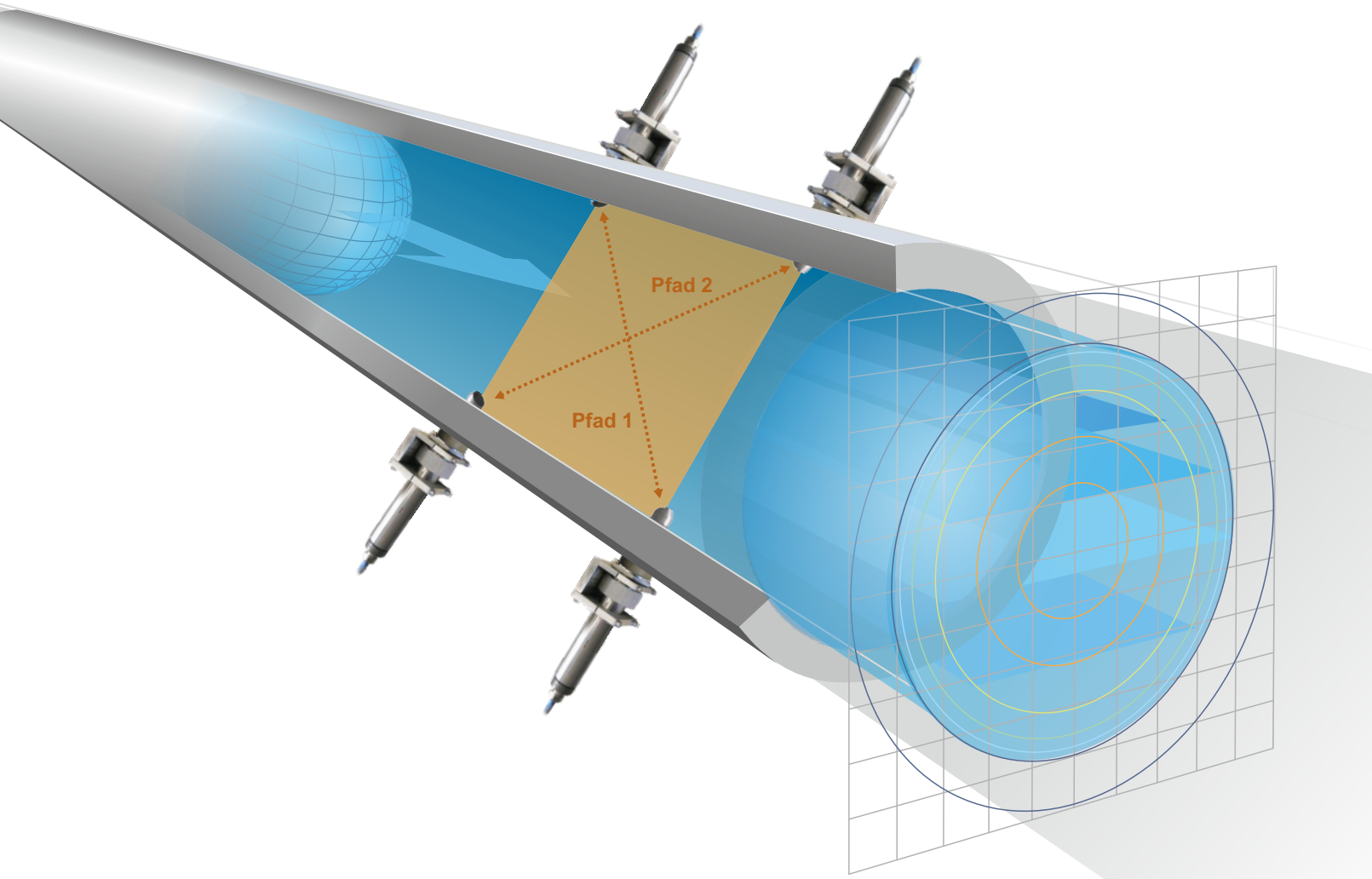
Ihre Vorteile

- Bewährte Ultraschall-Laufzeitdifferenzmessung
- Ein- oder Mehrpfadmessung, bis 32 Messpfade mit Erweiterungsmodulen
- Durchflussmessung mit Rohrsensoren, Keilsensoren oder berührungslos mit Clamp-On-Sensoren
- Einfache Montage - ohne Prozessunterbrechung
- Einfache Inbetriebnahme durch menügestützte Sensorausrichtung
- Intuitives, modernes Bedienkonzept für schnelle und einfache Inbetriebnahme und Diagnose vor Ort
- IP68 Feldgehäuse verfügbar
- Funktionserweiterungen über Softwarelizenzen

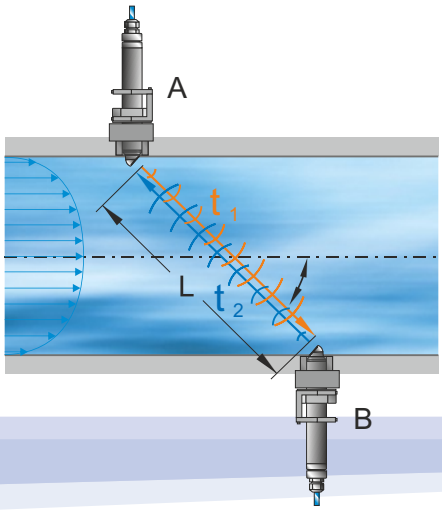
Typische Anwendungen

Prozesswasser, Kühlwasser und Wasserkreisläufe, Abwasseranwendungen, Wasserkraftwerke, Trinkwasser, Rohrbruchüberwachung, Turbineneffizienzmessung

Laufzeit-Differenz - so misst NivuFlow 600



Das Messprinzip des NivuFlow 600 beruht auf der Erfassung der Laufzeit von Ultraschallsignalen zwischen zwei Sensoren (A und B).



Dabei ist die Signallaufzeit in Fließrichtung t_1 kürzer als die Signallaufzeit entgegen der Fließrichtung t_2. Die Differenz dieser beiden Laufzeiten ist proportional zur mittleren Fließgeschwindigkeit entlang des Messpfades v_m. Die mittlere Querschnittsgeschwindigkeit v_A wird von NivuFlow 600 aus den gemessenen Pfadgeschwindigkeiten v_m berechnet und kann direkt angezeigt werden. Der Durchfluss wird im vollgefüllten Rohr durch die allgemeine Kontinuitätsgleichung berechnet:

$$Q = A \cdot v_A$$

A= Querschnittsfläche
v_A= mittlere Fließgeschwindigkeit im Querschnitt

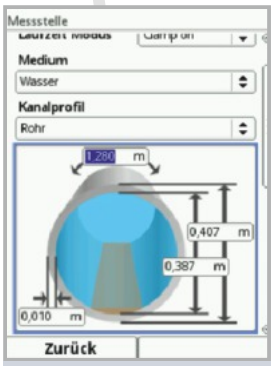
Displayanzeige Hauptanzeige

Displayanzeige Menü

Der Nivu Flow 600 Messumformer

Die intuitive Einhandbedienung und das helle, hochauflösende Farbdisplay ermöglichen eine schnelle, einfache und kostensparende Inbetriebnahme vor Ort. Zusätzliche Eingabegeräte oder Software sind nicht notwendig.

Displayanzeige Messpfad



Displayanzeige Kanalprofil

Der passende Sensor für Ihre Anwendung

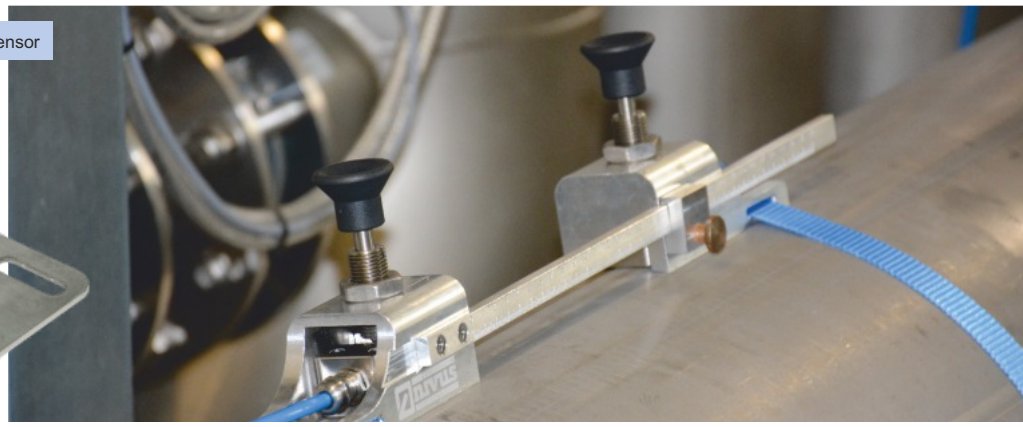
Das komplette Durchflussmesssystem besteht aus dem Messumformer NivuFlow 600 und entsprechenden Sensoren für den Einsatz in vollgefüllten Rohren.

Ihre Vorteile

- Sensoren sind absolut nullpunktstabil und driftfrei
- Geringer Montageaufwand durch optimal abgestimmtes Montagezubehör
- Montage unter Prozessbedingungen möglich
- Unterschiedliche Sensortypen gewährleisten die beste Lösung für jede Applikation
- Störsichere Verbindung bis zu 300 m
- Sensoren mit WRAS-Trinkwasserzulassung erhältlich

Clamp-On-Sensor

Keilsensor



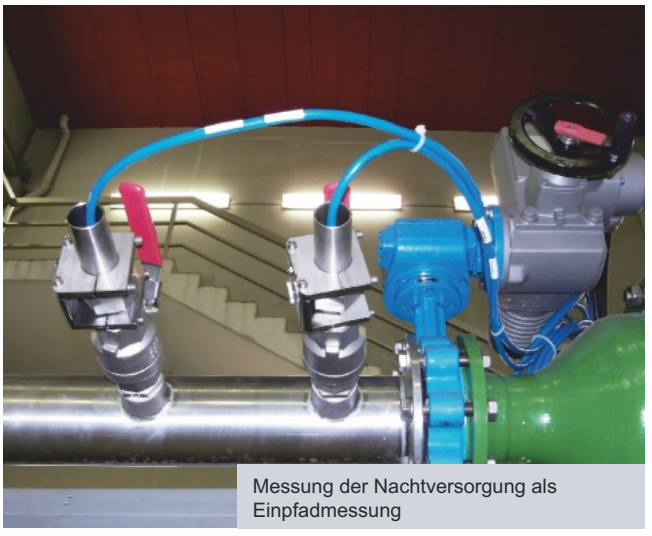
Rohrsensoren

Rohrsensor für Trinkwasseranwendungen

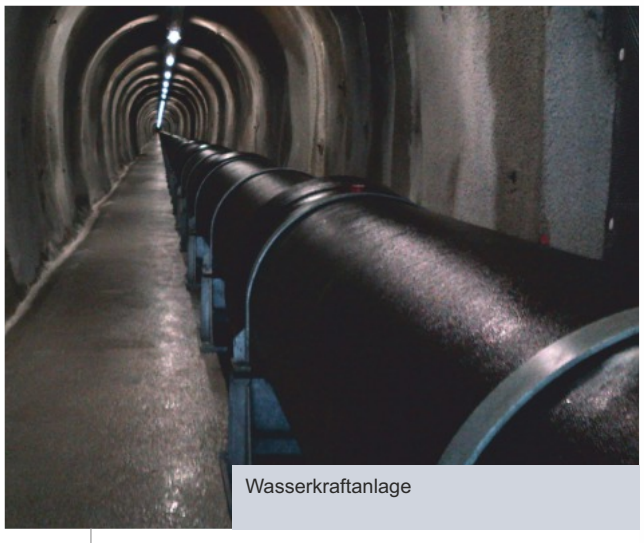
WRAS APPROVED PRODUCT

Perfekte Lösungen

Erdverlegte Sensoren Nachrüstung einer Messstelle



Messung der Nachtversorgung als Einpfadmessung

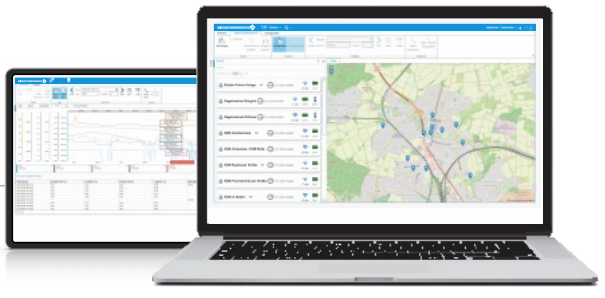


Wasserkraftanlage

Ihre Prozesse sicher im Blick

- Integrierter Datenlogger für hohe Datensicherheit
- Datenabruf jederzeit von jedem Ort via NIVUS Webportal
- Einrichtung und Parametereinstellung online möglich
- Schnelle und umfassende Ferndiagnose der gesamten Messstelle

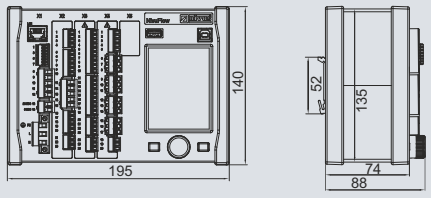
Installation mit Feldgehäuse



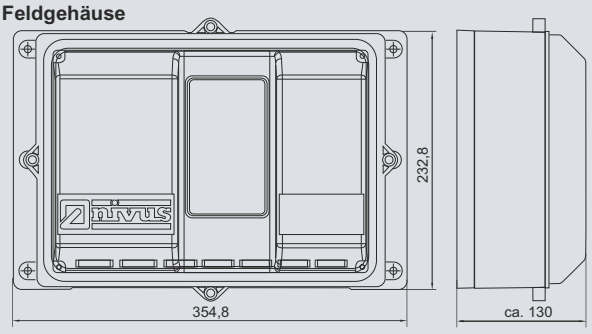
Änderungen vorbehalten. 07.2020 - FA 1.000

Messumformer

Gehäuse für Hutschienenmontage

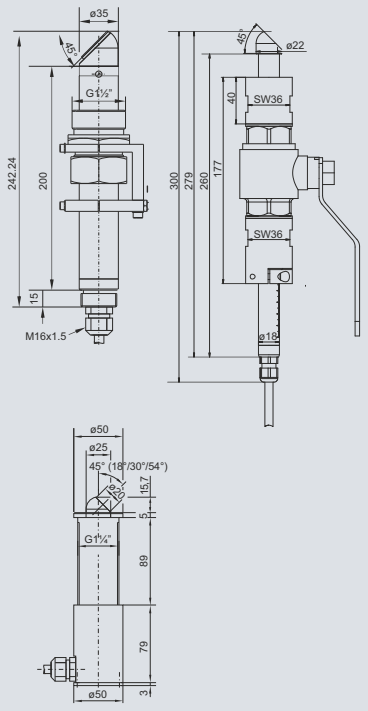


Feldgehäuse



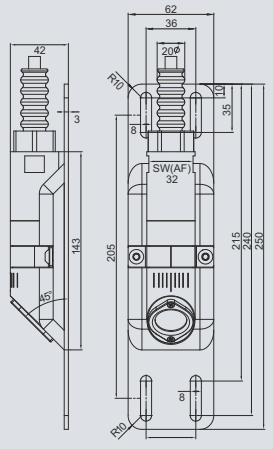
Abmessungen in **mm**

Rohrsensoren



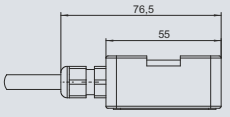
Abmessungen in **mm**

Keilsensor



Abmessungen in **mm**

Clamp-On Sensor



Abmessungen in **mm**

Messumformer

Versorgungsspannung	100 - 240 V AC, -15 % / +10 %, 47 bis 63 Hz oder 10 - 35 V DC
Leistungsaufnahme	1 Relais angezogen, 230 V AC: (gerundet) 14 W bis 8 Sensoren Laufzeitdifferenz 1 MHz
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff
Gewicht	ca. 1300 g
Schutzart	IP20 (Schaltschrankeinbau), IP68 (Feldgehäuse)
Einsatztemperatur	DC: -20°C bis +70°C AC: -20°C bis +65°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Max. Luftfeuchtigkeit	80%, nicht kondensierend
Anzeige	240 x 320 Pixel, 65536 Farben
Bedienung	Dreh-Druckknopf, 2 Funktionstasten, Menü in Deutsch, Englisch, Französisch u.a.
Anschluss	Stecker mit Federkraftklemmen
Eingänge	2x (Typ T2) 4-20 mA mit 12 Bit Auflösung für Datenspeicherung von externen Geräten, Bürde 91 Ohm 2 x (Typ T2) digitaler Eingang
Ausgänge	2 x (Typ T2) 0/4-20 mA, Bürde 500 Ohm, 12 Bit Auflösung, 1x (Typ T2) bistabiles Relais (Wechsler), belastbar bis 230 V AC/2 A (cos j 0,9), Mindestschaltstrom 100 mA 1x (Typ T2) Relais (Wechsler), belastbar bis 230 V AC/2 A (cos j 0,9), Mindestschaltstrom 10 mA
Datenspeicher	intern 1.0 GB über USB-Stick frontseitig auslesbar
Kommunikation	• Modbus TCP über Netzwerke (LAN/WAN, Internet) • Modbus RTU über RS485 oder RS232 • Ethernet TCP/IP
Anzahl Messpfade	1 bis 4 Messpfade bis zu 32 Messpfade mit NivuFlow Erweiterungsmodul

Sensor

Messprinzip	**Ultraschall-Laufzeitdifferenz**
Messbereich	Fließgeschwindigkeit ±20 m/s (±10 m/s)
Rohrinnendurchmesser	0,1 m bis 12 m (DN100 bis DN12000) Clamp-On: 0,05 m bis 6,0 m (DN50 bis DN6000)
Genauigkeit	Durchfluss (Q): ±0,5 % vom Messwert in Verbindung mit Prozesskalibrierung
Messfrequenz	1 Mhz
Schutzart	Ip68
Einsatztemperatur	-20 °C bis +50 °C, Clamp-On: -30 °C bis + 80 °C
Betriebsdruck	Rohrsensor inkl. Befestigungselement: max. 16 bar
Kabellänge	7/10/15/20/30/50/100 m Erweiterungsmöglichkeit: anschließbar an NivuFlow Erweiterungsmodul, Kabellänge zwischen Modul und Messumformer max. 200 m
Kabelaußendurchmesser	8,5 mm, Clamp-On: 7 mm
Sensortypen	• Rohrsensor inkl. Befestigungselement zur Montage über Stutzen am Rohr • Keilsensor mit Bodenplatte • Clamp-On-Sensor
Mediumberührende Materialien	• Rohrsensor: Edelstahl 1.4571, CFK (Carbon), Viton®, HDPE, NBR • Keilsensor: Edelstahl 1.4571, CFK (Carbon)

Die vollständigen technischen Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung oder auf **www.nivus.de**

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen, Germany
Tel.: +49(0)7262 9191 0
Fax: +49(0)7262 9191 999
info@nivus.com

www.nivus.de

NIVUS AG
8750 Glarus, Switzerland
Tel.: +41(0)55 6452066
swiss@nivus.com

NIVUS Austria
3382 Loosdorf, Austria
Tel.: +43 (0)2754 5676321
austria@nivus.com

NIVUS Sp. z o.o.
81-212 Gdynia, Poland
Tel.: +48(0)58 7602015
biuro@nivus.pl

NIVUS France
67870 Bischoffsheim, France
Tel.: +33(0)388 99 92 84
info@nivus.fr

NIVUS Ltd.
Head office UK:
Tel. +44(0)1926632470
info-uk@nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)
Sharjah Free Zone, UAE
Tel.: +971 6 55 78 224
middle-east@nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.
Incheon, Korea 21984
Tel.: +82 32 209 8588
korea@nivus.com

NIVUS Vietnam
Hanoi
Tel.: +84 12 0446 7724
vietnam@nivus.com