

NivuFlow 750

Hochgenaue Durchflussmessung für leicht verschmutzte und verschmutzte Medien in Voll- und Teilfüllung

neu



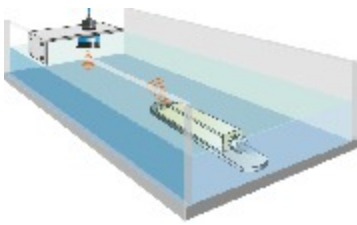
Die konsequente Weiterentwicklung unserer bewährten Messumformerfamilie

Durchflussmesstechnik von NIVUS steht für Innovation, Zuverlässigkeit und höchste Genauigkeit.

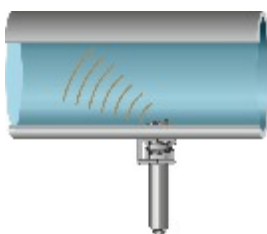
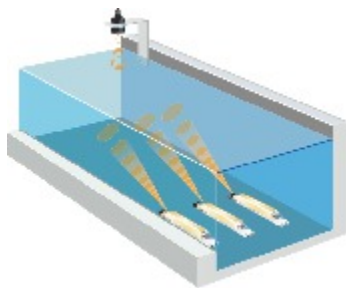
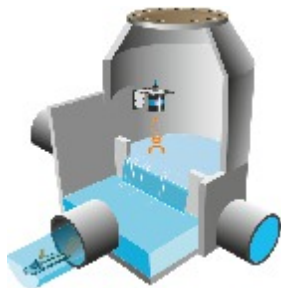
Das NivuFlow 750 ist ein stationärer Messumformer zur kontinuierlichen Durchflussmessung, Durchflussregelung sowie Datenspeicherung der erfassten Messwerte im Bereich von gering bis stark verschmutzten Medien unterschiedlichster Zusammensetzung.

Es kommt in teil- und vollgefüllten Gerinnen, Kanälen und Rohren unterschiedlichster Geometrien und Abmessungen zum Einsatz.





Durchflussmesstechnik auf höchstem technischem Niveau



- Sehr hohe Messgenauigkeit
- Auch für schwierigste Applikationen geeignet
- Echtzeitmessung des realen Fließgeschwindigkeitsprofils
- Intuitives, modernes Bedienkonzept für schnelle und einfache Inbetriebnahme
- Integrierte numerische Durchflussmodelle
- Messung in Kanälen, teil- und vollgefüllten Rohren sowie Gerinnen
- Tageslichthelles und hochauflösendes Grafikdisplay
- Ex-Zulassung Zone 1
- Umfangreiche Diagnosefunktionen für sichere Inbetriebnahme und schnelle Wartung
- Kompakte Bauform für flache Schaltschränke
- Wettergeschützte Version für den Feldeinsatz (ab 2015)
- Schnelle Verdrahtung durch optimale Zugänglichkeit von vorn
- Universelle, genormte Schnittstellen zur einfachen Anbindung
- Onlineanbindung/Datenübertragung und Fernwartung über Internet



Typische Anwendungen

Kläranlagen, Kanalnetze, Abschlagsbauwerke, Industrielle Abwassernetze, Verechnungsmessstellen, Einleiter, Entwässerungsleitungen, Rücklaufschlammleitungen, Rezykulationsleitungen u.v.m.



Für jede Anwendung der passende Sensor

Das komplette Durchflussmesssystem besteht aus dem Messumformer NivuFlow 750 und entsprechenden Sensoren.

Für die Messung von Fließgeschwindigkeit und Fließhöhe in sehr kleinen bis mehrere Meter großen Gerinnen, Rohren und Kanälen steht eine große Auswahl an Sensoren zur Verfügung:

Fließgeschwindigkeitssensoren mit und ohne integrierte Fließhöhenmessung sowie Luft-Ultraschall-Fließhöhen Sensoren.

Ihre Vorteile

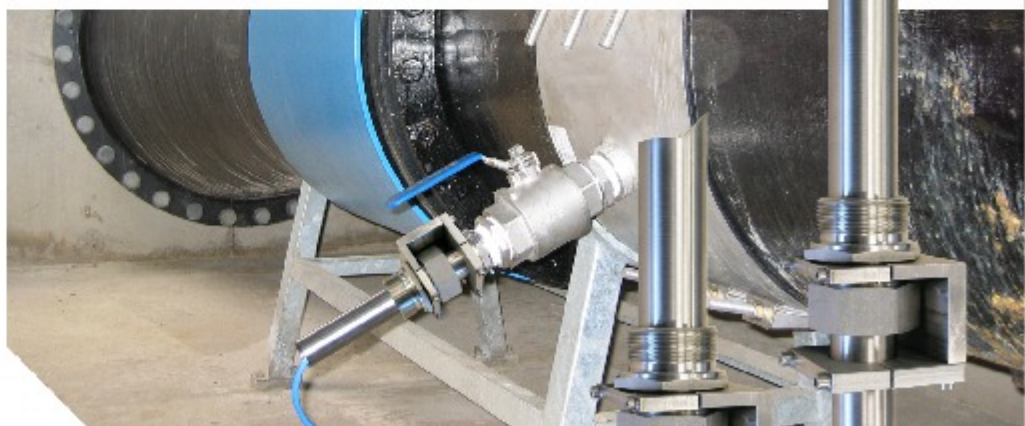
- Sensoren sind absolut nullpunktstabil und driftfrei
- Geringer Montageaufwand durch optimal abgestimmtes Montagezubehör
- Montage unter Prozessbedingungen möglich
- Unterschiedliche Sensorbauformen gewährleisten die beste Lösung für jede Applikation
- Digitale Signalübertragung für eine störsichere Verbindung über lange Strecken
- Ex-Zulassung Zone 1



Luft-Ultraschallsensor
zur Füllstandsmessung,
Montage im Gerinnescheitel



Fließgeschwindigkeitssensoren
zur Befestigung auf dem
Gerinneboden oder der Gerinneseite



Fließgeschwindigkeitssensoren
zur Montage an Rohren und im
NIVUS Pipe Profiler

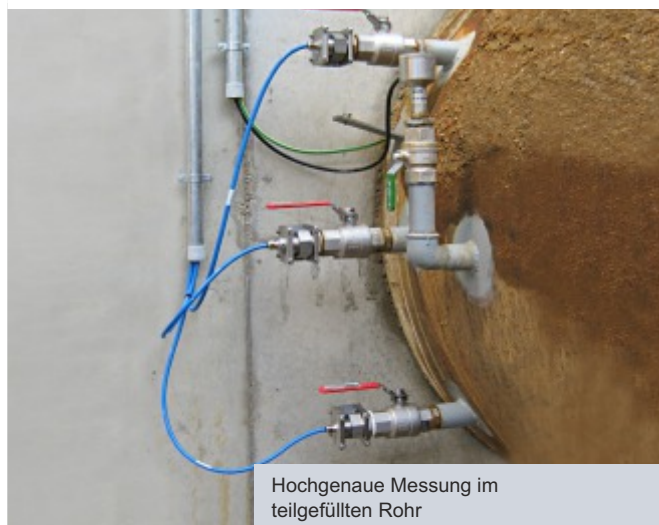
Perfekte Lösungen auch unter schwierigen Bedingungen



Die Alternative zum MID.
Montage ohne Ausbau des MIDs.



Patentierter Schwimmerlösung zur
Erfassung von Durchfluss und Sediment



Hochgenaue Messung im
teilgefüllten Rohr



Sie benötigen eine individuelle Lösung
Ihrer Messaufgabe oder interessieren
sich für weitere Anwendungsbeispiele?
Sprechen Sie mit uns.



Die NIVUS Broschüre **“Applikationen und Lösungen”** zeigt Ihnen den vielseitigen Einsatz der NIVUS Messtechnik.

Unter www.nivus.de können Sie die Broschüre herunterladen oder als gedruckte Version anfordern.

Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung und Know-how unserer Ingenieure, Techniker und unseres Fachpersonals stellen wir uns auch gerne den schwierigsten Applikationen. Auf Wunsch übernehmen wir für Sie die komplette Planung und Auswertung der Messstelle.





Nivu Flow 750 - universeller Messumformer

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

Neueste integrierte numerische Abflussmodelle ermöglichen eine noch genauere, stabilere und betriebssicherere Ermittlung der Durchflussmengen auch unter schwierigsten Messbedingungen. Das 3D-Strömungsprofil wird in Echtzeit berechnet und im Messumformer reproduzier- und überprüfbar dargestellt.

Beeinflussende Größen wie bspw. Gerinneform, Abflussverhalten und Wandrauigkeit werden berücksichtigt und gehen in die Durchflussberechnung ein.

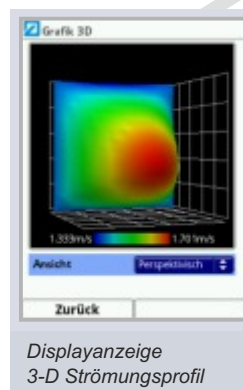
Neben der kompakten Hutschienversion steht ein wettergeschütztes Feldgerät mit ausreichend Anschlussraum für die Installation im Freien zur Verfügung.



Displayanzeige Menü



Displayanzeige
Hauptanzeige



Displayanzeige
3-D Strömungsprofil



Displayanzeige
Messstelle

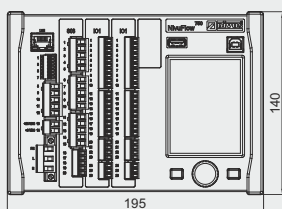


Displayanzeige
Füllstands-Sensoren

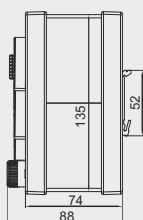


Technische Information NivuFlow 750

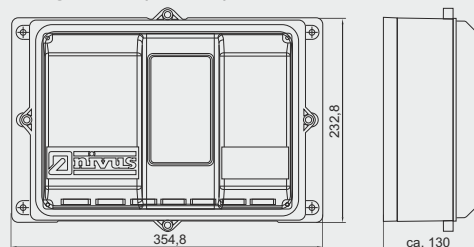
Hutschienengehäuse zum einfachen Einbau in den Schaltschrank



Abmessungen in mm



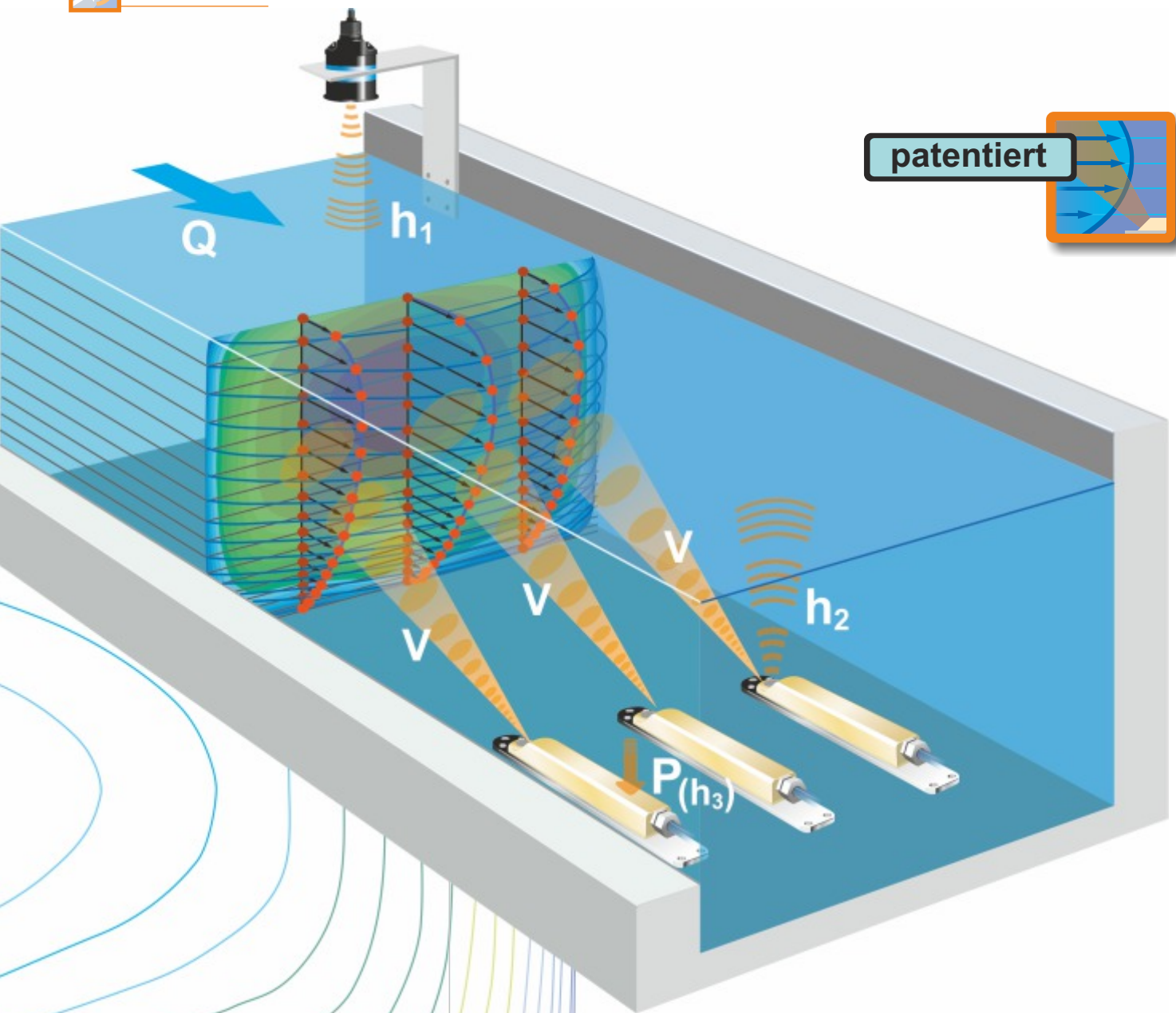
Feldgehäuse (ab 2015)



Versorgungsspannung	85 bis 240 V AC, +10% /-15%, 47 bis 63 Hz oder 9 – 36 V DC
Leistungsaufnahme	typisch 14 VA
Gehäuse	Aluminium, Kunststoff (Schaltschrankeinbau), Kunststoff (Feldgehäuse)
Schutzart	IP 20 (Schaltschrankeinbau), IP 68 (Feldgehäuse)
Einsatztemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +75°C
max. Luftfeuchtigkeit	80%, nicht kondensierend
Anzeige	240 x 360 Pixel, 65536 Farben
Bedienung	Dreh-Druckknopf, 2 Funktionstasten, Menüführung in Deutsch, Englisch, Französisch u.a.
Anschluss	Stecker mit Käftzugfederklemmen
Eingänge	bis zu 7 x 4 - 20mA, bis zu 4 x RS 485 für den Anschluß von bis zu 9 Fließgeschwindigkeitssensoren (über Multiplexer)
Ausgänge	bis zu 4 x 0/4 – 20 mA, bis zu 5 x Relais (Wechsler)
Regler	3-Punkt Schrittreger, Schnellschlussregelung, einstellbare Schieberstellung bei Störung
Datenspeicher	intern 1,0 GB, über USB-Stick frontseitig auslesbar
Kommunikation	Modbus, HART

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





So misst das NivuFlow 750



Das Prinzip der Durchflussmessung
als Video unter: www.nivus.de

Der Durchfluss kann nicht direkt gemessen werden. Zur Erfassung des Durchflusses Q sind mehrere Faktoren nötig. Benötigt werden die mittlere Fließgeschwindigkeit und der Fließquerschnitt. Hieraus ergibt sich die allgemeingültige Formel:

$$Q = v_{(\text{mittel})} \cdot A$$

Der Fließquerschnitt A wird über die kontinuierliche Messung des Füllstandes unter Berücksichtigung der Gerinnegeometrie ermittelt.

Die Fließgeschwindigkeit wird über die Geschwindigkeit der Partikel erfasst. In den meisten Medien werden Schmutzpartikel oder Gasblasen mitgeführt.

Diese bewegen sich mit der gleichen Geschwindigkeit wie das Medium selbst.

Füllstandsmessung (h)

Eine genaue Durchflussmessung erfordert eine exakte und zuverlässige Erfassung des Füllstandes unter allen hydraulischen Bedingungen. Aus unserer langjährigen Erfahrung wuchs die Entwicklung eines mehrfach redundanten Füllstandsmesssystems. Die Kombination aus hydrostatischer Messung, Wasser-Ultraschall und Luft-Ultraschall bietet Lösungen für alle Messaufgaben.

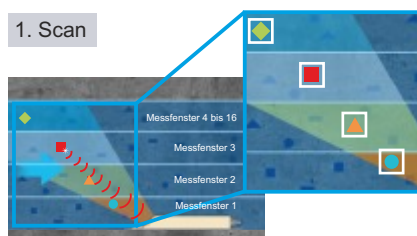
Zusätzlich können externe 20 mA Füllstandssensoren wie z.B. „i-Serie“ Sensoren oder NivuBar Plus angeschlossen werden.



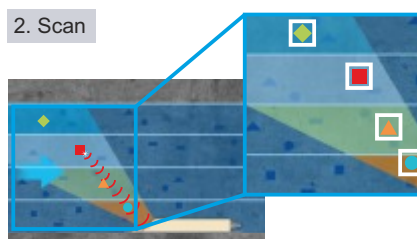
Fließgeschwindigkeitsmessung (v) mittels Kreuzkorrelation

Das Messverfahren der Fließgeschwindigkeitsermittlung basiert auf dem Ultraschall-Reflexionsprinzip. Eines der modernsten und effizientesten Messverfahren zur Erfassung der Fließgeschwindigkeit ist das NIVUS Korrelationsverfahren.

Die im Medium vorhandenen Streuer (Teilchen, Mineralien oder Gaseinschlüsse) werden mit einem Ultraschallimpuls unter einem definierten Winkel abgescannt und deren Echo als Bild- bzw. Echomuster gespeichert.



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



Mittels Korrelation/Vergleich der beiden gespeicherten Signale werden die Positionen der Streuer erkannt. Da sie sich mit dem Medium bewegen, sind diese auf den beiden Bildern an unterschiedlichen Positionen sichtbar.



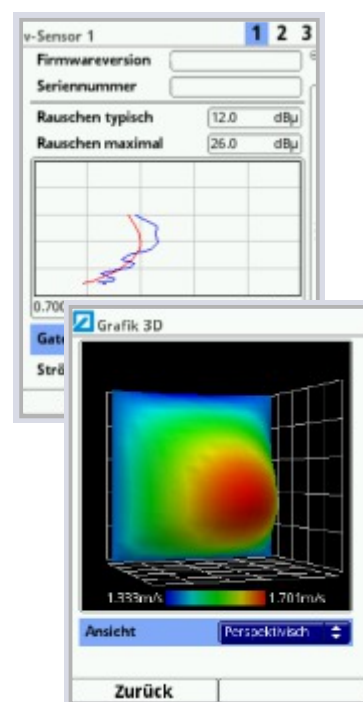
Überlagerung der Bildmuster

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

Damit ist es möglich, ohne zusätzliche Kalibrierung Messwerte mit hoher Genauigkeit zu erlangen.

Gates				
	Position	v mittel	v roh	
1	0.085	m 0.822	m/s 0.748	m/s
2	0.097	0.844	0.805	
3	0.110	0.826	0.788	
4	0.124	0.848	0.791	
5	0.141	0.846	0.805	
6	0.159	0.831	0.816	
7	0.180	0.855	0.793	
8	0.203	0.881	0.732	
9	0.230	0.941	0.946	
10	0.261	0.944	0.946	
11	0.297	0.928	0.860	
12	0.339	0.888	0.846	
13	0.387	0.915	0.925	
14	0.444	0.927	0.926	
15	0.510	0.899	0.881	
16	0.588	0.851	0.855	

Zurück



Das NivuFlow 750 benutzt bis zu 9 x 16 Gates für die Fließgeschwindigkeitsmessung. Das Strömungsprofil kann direkt am Display angezeigt werden.

Ihre Vorteile

- Höchste Messgenauigkeit
- Stabile Messwerte
- Keine Kalibrierung erforderlich
- Ermittlung und Darstellung des Fließprofils



Von überall vor Ort

- Integrierter Datenlogger für hohe Datensicherheit
- Gespeicherte Daten jederzeit auslesbar
- Onlinebedienung und Online-parametrierung (Remote Control)
- Schnelle und umfassende Fern-diagnose der gesamten Messstelle

Modernste Technologien

Die NIVUS-COSP-Technologie berechnet unter der Zugrundelegung moderner hydraulischer Modelle aus den einzelnen Messpunkten ein feinmaschiges Messnetz über den gesamten Fließquerschnitt.

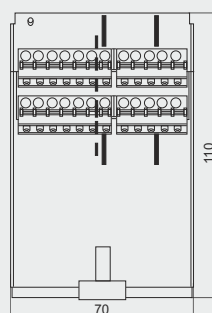
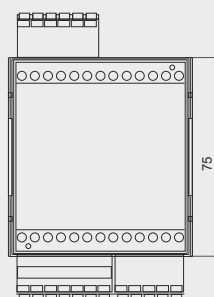
Das NivuFlow 750 bietet die Möglichkeit zur Fernwartung, Ferndiagnose sowie der flexiblen Einbindung in Prozessleitsysteme und Fernwirknetze.

- Wissenschaftlich geprüfte, gerinnespezifizierte mathematische Echtzeit-Durchflussmodelle.
- Berechnung der wandnahen Fließgeschwindigkeitsverteilungen und des horizontalen Geschwindigkeitsprofils.
- Geschwindigkeitsintegration über den gesamten Querschnitt.
- Ideal für die Ermittlung der mittleren Fließgeschwindigkeit auch bei hydraulisch gestörten Gerinnen.

EX Trennmodul iXT

Das Ex-Trennmodul iXT dient dem Anschluss der Sensoren für den Einsatz in der Ex Zone 1.

Technische Information



Abmessungen in mm

Versorgungsspannung	12 V DC, Leistungsaufnahme max. 9 W (typ. 7 W), Speisung über Messumformer
Schutzgrad	IP20
Ex-Zulassung	ATEX und IECEx, ATEX: TÜV14ATEX142076, IECEx: TUN14.0014
Eingänge	(auch optional 2 x analoger 4-20 mA loop-powered Sensoranschluss Ex ib Gb IIB, davon 1 HART-fähig 4 x Sensoranschluss Ex ib Gb IIB mit RS485-Interface
Ausgänge	RS 485 zum Messumformer

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

NIVUS - Messtechnik für die Wasserwirtschaft

Die passende Lösung für jede Applikation. Praxiserprobte Messsysteme, die genau Ihren Anforderungen entsprechen. Messsysteme, die genau das messen, was sie sollen, zuverlässig und genau – auch unter schwierigen Bedingungen. Das ist unser Anspruch!

Vielfältige Messtechnologie

Für jede Applikation und jedes Medium verfügen wir über das passende Messverfahren.



Kreuzkorrelation



Laufzeitdifferenz



Radar



Doppler



Hydraulik



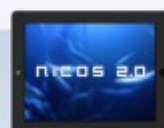
Sensorvielfalt

Für jede Applikation geeignet - wir haben die größte Auswahl an Sensoren in verschiedensten Bauformen.



Messsysteme und Systemsteuerung

Von einfach zu bedienenden Messumformern mit integrierten numerischen Modellen bis zu komplexen Prozessleitsystemen bieten wir die komplette Bandbreite.



Kompetente Beratung

Unsere Berater greifen auf jahrelange Erfahrungen im Wasser- und Abwasserbereich zurück. Damit sind sie in der Lage, die optimale Lösung für Ihre Applikation zu erarbeiten.

So profitieren Sie

- Genaue und zuverlässige Messergebnisse
- Optimal dimensionierte Messsysteme
- Kostenersparnis durch schnelle und einfache Installationen und Inbetriebnahmen
- Geringer Personalaufwand durch integrierte Systeme
- Ein kompetenter Ansprechpartner für alle Komponenten

**NIVUS GmbH**

Im Täle 2
75031 Eppingen, Germany
Tel.: +49 (0)7262 9191-0
Fax: +49 (0)7262 9191-999
E-Mail: info@nivirus.com
Internet: www.nivirus.de

NIVUS AG

Hauptstrasse 49
8750 Glarus, Switzerland
Tel.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
E-Mail: swiss@nivirus.com
Internet: www.nivirus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
3382 Loosdorf, Austria
Tel.: +43 (0)2754 567 63 21
Fax: +43 (0)2754 567 63 20
E-mail: austria@nivirus.com
Internet: www.nivirus.de

NIVUS Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 3 / B-18
81-212 Gdynia, Poland
Tel.: +48 (0)58 7602015
Fax: +48 (0)58 7602014
E-Mail: poland@nivirus.com
Internet: www.nivirus.pl

NIVUS France

14, rue de la Paix
67770 Sessenheim, France
Tel.: +33 (0)3 88071696
Fax: +33 (0)3 88071697
E-Mail: france@nivirus.com
Internet: www.nivirus.fr

NIVUS Ltd.

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire, UK
Tel.: +44 (0)1926 632470
E-Mail: info@nivirus.com
Internet: www.nivirus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1, ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
E-Mail: middle-east@nivirus.com
Internet: www.nivirus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

411 EZEN Techno Zone,
1L EB Yangchon Industrial Complex,
Gimpo-Si, Gyeonggi-Do 415-843
Tel.: +82 31 999 5920
Fax: +82 31 999 5923
E-Mail: korea@nivirus.com
Internet: www.nivuskorea.com