

DER REVOLUTIONÄRE DURCHFLUSSMESSER

RAVEN-EYE® ist der neue berührungslose RADAR Durchflusssensor von Flow-Tronic für Freispiegelleitungen. Er kombiniert berührungslos arbeitende Spitzenmesstechnik mit einfacher Integration in bestehende PLT- und Fernübertragungssysteme.

Basierend auf neuesten Erkenntnissen sowie Entwicklungs- und Produktionsmethoden und unter Verwendung höchstwertiger, aktuellster Komponenten produziert Flow-Tronic einen Radar-Sensor, der aufgrund seiner Qualitätsmerkmale und seines Preises schlichtweg DIE Wahl für Durchflussmessungen in Abwasserkanälen sowie offenen Freispiegelgerinnen ist. Der Preis ist jedoch nur einer der Vorteile des RAVEN-EYE®.

→ Installation

Die Flexibilität des Systems ermöglicht eine einfache Installation des Sensors. Das System ist auch geeignet für Retrofittings (Nachrüstungen). RAVEN-EYE® kann in bestehenden Schächten oder beispielsweise unter Brücken montiert werden.

→ Überstau

Bei Überstau kann RAVEN-EYE® in Verbindung mit Ultraschall-Doppler, magnetisch induktiven Sensoren oder Ultraschalllaufzeitdifferenzsensoren zur lückenlosen Erfassung der Geschwindigkeit über den gesamten Messbereich eingesetzt werden.

→ Minimalster Wartungsaufwand

Aufgrund der berührungslosen Durchflussmessung ist eine Wartung kaum notwendig. Der RAVEN-EYE® Sensor baut auf einer langjährigen Erfahrung mit Messungen im Kanalnetz auf. Er ist absolut dicht (IP68), ohne Fugen, Dichtungen und Verschraubungen. Er übersteht Ein- und Überstau und auch aggressivste Atmosphären.

Ein Selbstdiagnosesystem mit mehreren internen Sensoren überwacht den Zustand bzw. die "Gesundheit" des RAVEN-EYE® und kann sich bei Abweichungen selbständig melden. So ist nachhaltige Datenqualität garantiert.



Systemvorteile

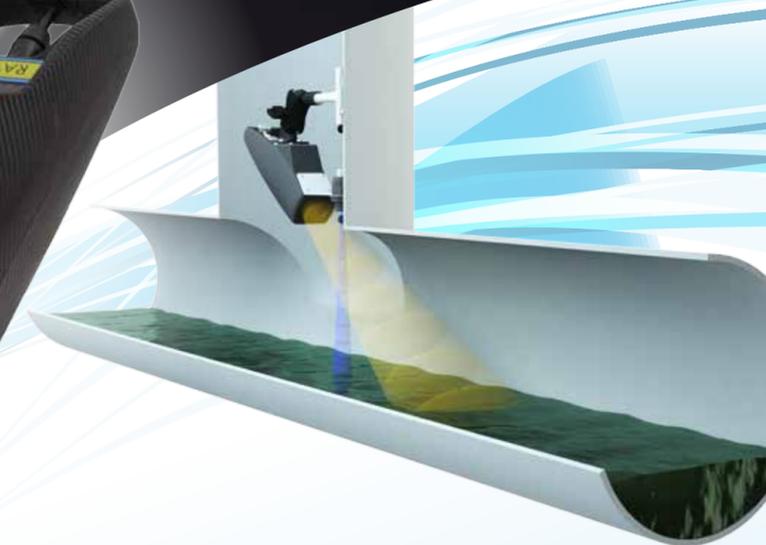
- Hochgenaue Durchflussmessung
- Kosteneffizient
- Mobile oder stationäre Varianten verfügbar
- Berührungslos: Sensormontage ohne Kontakt zum Medium
- Einfachste Inbetriebnahme
- Robustes IP68 geschütztes Sensorgehäuse
- Komplett versiegeltes Sensorgehäuse ohne Verschraubungen, Fugen und Dichtungen
- Entwickelt zum Einsatz unter schwierigsten Bedingungen
- Selbstlernendes hydraulisches Geschwindigkeitsmodell zur Berechnung der mittleren Geschwindigkeit
- Für alle Gerinne und Dimensionen ab 100mm
- Einfache Anbindung an SCADA oder PLT-Systeme
- Ideale Lösung auch für schwierige Fließverhältnisse, hohe Temperaturen, geringe Füllstände oder ätzende Abwässer, hohe Geschwindigkeiten und große, offene Kanäle
- Minimaler Wartungsaufwand
- Intelligente Selbstüberwachungsfunktionen



Rue J.H. Cool 19a | B-4840 Welkenraedt
 Tél.: +32 (0)87 899 799 | Fax: +32 (0)87 899 790
 E-mail: info@flow-tronic.com

www.flow-tronic.com

REVOLUTIONÄRE DURCHFLUSSMESSUNG



GWU-Umwelttechnik GmbH



Bonner Ring 9
 50374 Erftstadt, Germany
 ☎ + 49 (0) 2235 95522 0
 ✉ info@gwu-umwelttechnik.de
 🌐 www.gwu-umwelttechnik.de



FLOW-TRONIC

Wie funktioniert es?

Der RAVEN-EYE® wird oberhalb des zu messenden Mediums installiert und kann in teilgefüllten Rohrleitungen und Kanälen für alle Arten von Gewässern (auch stark belasteten) eingesetzt werden. Zusätzlich wird die Füllhöhe mittels eines Ultraschall-, Radar- oder Drucksensors gemessen. Der Durchfluss wird anschließend nach der Kontinuitätsgleichung:

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

In jedem Messzyklus führt das RAVEN-EYE® System tausende Geschwindigkeitsmessungen durch, die analysiert und zu präzisen Durchschnittswerten weiterverarbeitet werden. Die Verarbeitung dieser Messwerte wird von einem dafür vorgesehenen Digital-Signal-Prozessor in Form einer Spektralanalyse in Echtzeit durchgeführt.

Bereits im Sensor wird die mittlere Fließgeschwindigkeit im Strömungsquerschnitt durch eine hochentwickelte Analyse der Oberflächengeschwindigkeitsverteilung berechnet.



Abwasserkanäle und Kanalnetzwerküberwachung

- Modellierung & hydraulische Berechnung
- Messung im Haupt- und Nebensammler
- Kanalnetzdimensionierung
- Fremdwasserermittlung
- Hohe Geschwindigkeiten
- Geringe Füllhöhen

Kläranlagen und Regenentlastungsanlagen

- Zulaufmengenmessung
- Ablaufmengenmessung
- Regenrückhaltebecken
- Regenwasserentlastung
- Prozessüberwachung

Industrie und Wasserkraft

- Brauch- und Prozessabwasser
- Hochtemperatur Anwendungen
- Kühlwasser & Umwälzpumpen
- Medium ohne Grobstoffbelastung
- Überwachung in der Industrie

Flüsse, Kanäle und Oberflächengewässer

- Überwachung von Niederschlagswasser
- Steuerung von Bewässerungsanlagen
- Berechnung von Regenentlastungsanlagen
- Überwachung von Oberflächengewässern
- Grundlage für Siedlungswasserwirtschaft, Wasserbau und Klimatologie



Generell

Abmessungen	422 mm L x 140 mm B x 183 mm H Vertikaler Platzbedarf: 300 mm
Gewicht	3,85 kg (ohne Anschlusskabel, Füllhöhensonde und Zubehör)
Material	Gehäuse: Polyurethane (PU), Rostfreier Stahl Kabel: Polyurethane
Kabellängen	10, 20, 30 standard oder Längen bis 300 m
Schutzart	IP68
Zertifizierung	CE
Arbeitsbereich	Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C Lagertemperatur: -30 bis 60 °C
Stromversorgung	4...26VDC
Ausgang	1 passiver 4...20mA Ausgang (frei konfigurierbar für Oberflächengeschwindigkeit/Rohdaten oder mittlere Geschwindigkeit aus hydraulischem Modul)
Schnittstellen	RS-485 Kommunikationsschnittstelle mit Modbus Protokoll (ASCII Slave) RS-485 (proprietäres Protokoll) zur Nutzung mit Messwertumformer Unitrans oder Logger der RTQ Serie Sensoren voll austauschkompatibel (stationäre oder mobile Anwendung)
Genauigkeit	±5% vom Messwert (typisch)

Durchflussberechnung

Methode	Berechnung der mittleren Geschwindigkeit aus Oberflächengeschwindigkeit mittels selbstlernendem hydraulischen Modell, basierend auf Geschwindigkeitsverteilung an der Oberfläche. Berechnung der benetzten Querschnittsfläche aus Füllhöhe und Gerinnegeometrie.
----------------	---

Geschwindigkeitsmessung

Methode	Radar (berührungslos)
Messbereich	±0,15 m/s bis ±9 m/s
Messung	Bidirektional
Messgenauigkeit	±0,5% vom Messwert ± Nullpunktstabilität
Nullpunktstabilität	±0,02 m/s
Mindestgeschwindigkeit	0,15 m/s

Optionale Füllstandsmessung (Ultraschall)

Methode	Gepulstes Ultraschall-Echolot
Messbereich	(mit RAV-0001): 0,00 bis 1,75m (mit RAV-0002): 0,00 bis 5,75m
Messgenauigkeit	±1% vom Messwert ± Nullpunktstabilität
Nullpunktstabilität	±2 mm
Auflösung	1mm

Optionale Füllstandsmessung (Radar)

Methode	Radar
Messbereich	0,01 bis 15m
Messgenauigkeit	±2 mm vom Messwert
Auflösung	1mm

Optionale externe Füllstandsmessung

Methode	beliebige 4...20mA gespeiste Füllhöhensonde
----------------	---

