

RG-30

Sensor zur berührungslosen Erfassung der Fließgeschwindigkeit in offenen Gerinnen und Kanälen.



Eigenschaften und Vorteile

- » Wartungsfrei
- » Keine baulichen Maßnahmen im Wasserkörper erforderlich
- » Einfache Integration in bestehende Systeme
- » Keine Gefährdung des Systems bei Hochwasser
- » Niedriger Energieverbrauch
- » Erkennung der Fließrichtung
- » Messbereich von +/- 0,10 bis +/- 15 m/s (abhängig von den Fließbedingungen)
- » Blockdistanz 0,5 m
- » Kontaktlose und schnelle Messung
- » Eigenes Messintervall oder extern triggerbar
- » Unabhängig von Umwelteinflüssen

Allgemeines

Einführung

Der Fließgeschwindigkeitssensor RG-30 ist zur berührungslosen Messung der Oberflächenfließgeschwindigkeit an Gewässern und Gerinnen konzipiert. Der Sensor wird über dem Gerinne montiert und strahlt ein Radarsignal ca. 60° schräg zur Wasseroberfläche aus.



Die von der bewegten Wasseroberfläche reflektierten Radarsignale werden empfangen, ausgewertet und in die mittlere Oberflächenfließgeschwindigkeit umgerechnet.



Messprinzip

Messung der Fließgeschwindigkeit

Die Messung der Fließgeschwindigkeit arbeitet nach dem Prinzip der Doppler-Frequenzverschiebung. Aufgrund des Vergleichs der abgestrahlten Frequenz und durch die Wasseroberfläche reflektierten Frequenz wird die lokale Fließgeschwindigkeit ermittelt.

Messung auch an schwer zugänglichen Stellen

Die Wahl des Messortes bestimmt in erster Linie die Qualität einer Messung. Durch einfache Montage des Sensors an Brücken, Decken von geschlossenen Kanälen oder an Überbauten des Gerinnes können nun auch Standorte gewählt werden, die bisher nur schwer realisierbar waren.

Die wichtigsten Kriterien der Messtelle sind die Beschaffenheit der Sohle, der Wasseroberfläche und der Strömungsverhältnisse. Die Stabilität der Sohle ist der bestimmende Faktor, um eine gleichmäßige

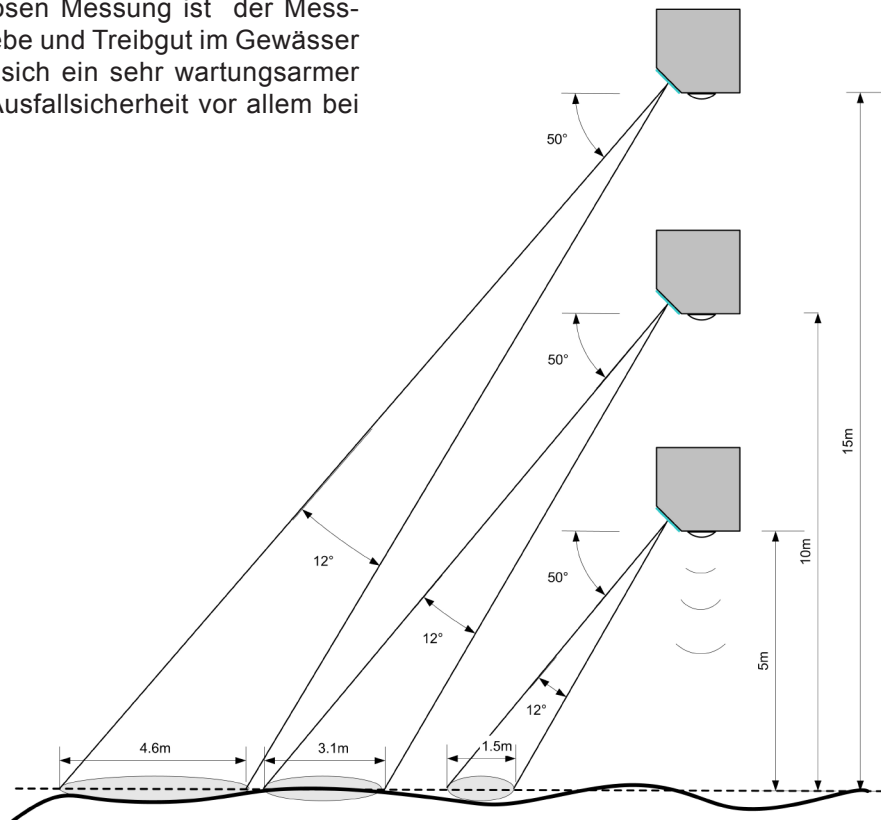
Messung zu gewährleisten. Die Wasseroberfläche darf weder komplett ruhig, noch extrem aufgewühlt sein, sondern soll einen erkennbaren Wellengang an der Oberfläche aufweisen. Steine, Strudel, Stufen oder stehende Wellen sollten sich nicht innerhalb der angestrahlten Messfläche befinden. Je nach Beschaffenheit der Wasseroberfläche kann die maximale Montagehöhe über der Wasseroberfläche bis zu 130m betragen, wobei ein Mindestabstand von 0,5m zu berücksichtigen ist.



Funktionsweise

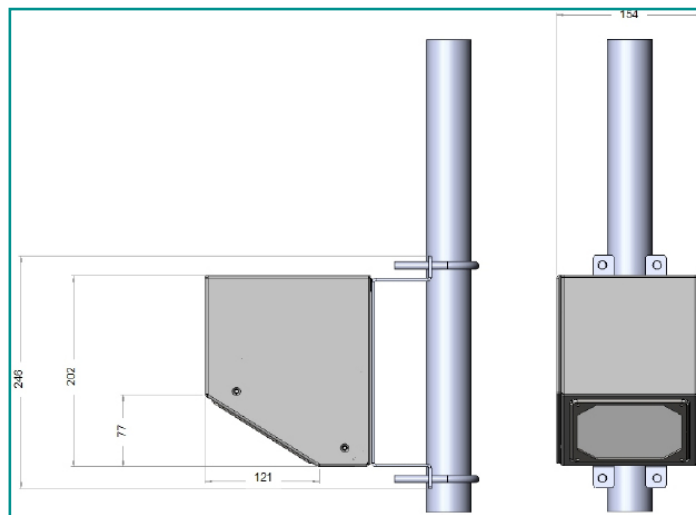
Berührungslos = ausfallsicher = wartungsarm

Aufgrund der berührungslosen Messung ist der Messaufbau nicht durch Geschiebe und Treibgut im Gewässer gefährdet. Dadurch ergibt sich ein sehr wartungsarmer Betrieb und eine erhöhte Ausfallsicherheit vor allem bei Hochwasser.



Anwendung

Der Sensor besticht durch seine geringe Energieaufnahme und die hohe Betriebssicherheit. Er ermöglicht dadurch die dauerhafte Aufzeichnung der Fließgeschwindigkeit. Einstellen und Parametrieren lässt sich der RG-30 einfach und bequem über PC oder Laptop mittels Standard-Terminalprogrammen.



Technische Daten

Allgemeines	
Dimensionen (mm)	241 x 246 x 154 2 Befestigungsschellen für Rohr mit Ø 35 - 48 mm
Gesamtgewicht	2,7 kg
Material	Alu Gehäuse, pulverbeschichtet
Schutzklasse	IP 67
Spannungsversorgung	6 ... 30 V
Stromverbrauch bei 12 V	Standby ... 1 mA aktive Messung ca. 110 mA
Betriebstemperatur	- 35° ... 60° C
Lagertemperatur	- 40° ... 60° C
Blitzschutz	integrierter Blitzschutz
Geschwindigkeitsmessung	
Erfassbarer Messbereich	0,10 ... 15 m/s (abhängig von den Fließbedingungen)
Genauigkeit	+/- 0,01 m/s; +/- 1 % FS
Auflösung	1 mm/s
Richtungserkennung	+/-
Messdauer Einzelmessung	5 ... 240 sek
Messintervall	8 sek. ... 5 h
Radarfrequenz	24 GHz (K-Band)
Radaröffnungswinkel	12°
Distanz zur Wasseroberfläche	0,5 ... 130 m
Minimale Wellenhöhe	3 mm
Automatische vertikale Winkelkompensation	
Genauigkeit	+/- 1°
Auflösung	+/- 0,1 °
Schnittstelle	
Schnittstellen	1 x RS485 oder Modbus 1 x SDI-12
Analogausgang (nur beim RG-30a)	Fließgeschwindigkeit 4 ... 20 mA 0 ... 10 m/s Konfigurierbar
Digitaleingang	1 x Trigger-Eingang