



Radarsensor RQ-30d

Durchflussmessung für breite Gewässer mit mehreren Geschwindigkeiten

Im Systemaufbau von einem Master-Radarsensor und mehreren Slave-Radarsensoren wird die Fließgeschwindigkeit an mehreren Stellen verteilt über den kompletten Gewässerquerschnitt gemessen. Dadurch kann die Genauigkeit der Durchflussmessung von sehr breiten Gewässern weiter verbessert werden.

Eigenschaften und Vorteile

- Durchflussmessung mit hoher Genauigkeit – besonders geeignet für sehr breite Gewässer mit inhomogener Geschwindigkeitsverteilung
- Eine Pegel- und mehrere, individuelle Geschwindigkeitsmessungen
- Bewährte RQ-Radartechnik: berührungsloses Messen, wartungsfreies System, hochwassersicher
- Keine baulichen Maßnahmen im Wasserkörper nötig
- Sensor erkennt Fließrichtung und Hystereseeffekte
- Messung in Ebbe / Flut beeinflussten Gewässern
- Messung an Stellen mit Rückstauungen
- Zuverlässige Messergebnisse selbst bei Verkräutung oder hoher Gewässertrübe
- Messbereich 0,08 ... 16 m/s (abhängig von den Fließbedingungen)
- Analoge Ausgänge 4 bis 20 mA (optional)

Einsatzgebiete

Der Vorteil des RQ-30d besteht vor allem darin, dass der Durchfluss von Gerinnen in denen die Fließgeschwindigkeiten über den Querschnitt hinweg unterschiedlich verteilt sind, noch genauer ermittelt werden kann. Inhomogene Geschwindigkeiten sind vor allem bei sehr breiten Flüssen zu beobachten, sowie in Situationen wo sich die Messstelle nahe einer Kurve, eines Einleitungsfusses oder Schleusen befindet. Um das gesamte Fließprofil noch exakter erfassen zu können, misst das RQ-30d-System daher mehrere einzelne Geschwindigkeiten verteilt über die Breite des Gewässers.

Messprinzip

Das Messprinzip beim RQ-30d (im Vergleich zum RQ-30) besteht darin, dass der Fluss in einzelne Bereiche unterteilt wird, für die jeweils eine Teilgeschwindigkeit gemessen wird. Der Master-Sensor misst zusätzlich den Wasserstand und verteilt diesen Wert an alle anderen Geräte (= Slaves) im System. Diese können somit den Teildurchfluss pro Gewässerabschnitt ermitteln. Die Summe der Teildurchflüsse ergibt die gewünschte Gesamt-Durchflussmenge des

Gerinnes - kontinuierlich, berührungslos und mit erhöhter Genauigkeit. Der RQ-30d kann mit bis zu maximal sieben Slave-Geräten betrieben werden.

Technische Daten

Allgemein

- **Dimensionen** Master: 338 x 333 x 154 mm | Slave: 175 x 154 x 246
- **Gesamtgewicht** Master: 5,4 kg | Slave: 2,7 kg
- **Schutzart** IP 67
- **Spannungsversorgung** 6 ... 30 V
- **Stromverbrauch bei 12V** Standby ca. 1mA; aktive Messung ca. 140mA
- **Betriebstemperatur** -35 ... 60°C
- **Schutzeinrichtungen** Überspannungsschutz, Verpolungsschutz, Blitzschutz

Pegelmessung

- **Messbereich** 0 ... 15 m Standard Version / 0 ... 35m erweiterter Arbeitsbereich
- **Auflösung** 1 mm
- **Radarfrequenz** 26 GHz (K-Band)
- **Radaröffnungswinkel** 10°

Geschwindigkeitsmessung

- **Messbereich** 0,08 ... 16 m/s (abhängig von den Fließbedingungen)
- **Genauigkeit** +/- 0,01 m/s; +/- 1 % FS
- **Auflösung** 1 mm/s
- **Richtungserkennung** +/-
- **Messdauer** 5 ... 240 sek.
- **Messintervall** 8 sek. ... 5h
- **Messfrequenz** 24 GHz (K-Band)
- **Radaröffnungswinkel** 12°
- **Abstand zur Oberfläche** 0,50 ... 35 m
- **Erforderliche Mindestwellenhöhe** 3 mm

Automatische vertikale Winkelkompensation

- **Genauigkeit** +/- 1°
- **Auflösung** +/- 0,1°

Schnittstellen

- **Schnittstellen** 1x SDI-12 1 x RS 485 oder Modbus
- **Übertragung** 1,2 bis 115,2 kBd
- **Protokoll** verschiedene ASCII-Protokolle
- **Ausgabe** Durchflussmenge, Fließgeschwindigkeit, Pegel, Qualitätsparameter