









Q-Eye Radar Portable

Mobiles berührungsloses Radar-Durchflussmessgerät für offene Kanäle und teilgefüllte Rohre

Ihre Vorteile

- Berührungslose Messung von Durchfluss und Wasserstand:
 Kein Kontakt mit der Flüssigkeit während der Installation, keine Sensorverschmutzung oder Notwendigkeit einer regelmässigen Reinigung
- Einfache Montage im laufenden Prozess:
 Minimierung der Installationskosten und
- Plattformunabhängige Web-Schnittstelle für Konfiguration, Betrieb und Wartung: Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit mehrsprachiger grafischer Benutzeroberfläche. Parametrierung mit jedem mobilen Gerät, keine Software erforderlich
- Integrierter Wi-Fi-Zugangspunkt, mobile Verbindung und FTP-Push: Echtzeit-Fernzugriff auf Ihre Daten jederzeit und überall – ohne dass Sie den Schacht betreten müssen
- Netzteil mit zwei redundanten, im Betrieb austauschbaren, Li-Ion-Batterien:
 Zuverlässige konsistente Messung, keine Ausfälle, 10 Jahre Batterielebensdauer

Einsatzgebiet

- Offene Kanäle oder teilgefüllte Rohre
- Ideal für raue Umgebungen und stark verschmutztes Wasser
- Vorübergehende Messung des Durchflusses:
 - Kläranlagen
 - Abwassersammelsysteme
 - Überwachung des Regenwasserabflusses
 - Stadtentwässerung

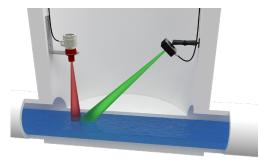
Eigenschaften

- Tragbares, leichtes HPX-Kunstharzgehäuse, IP67
- Zwei im laufenden Betrieb austauschbare Li-Ionen-Akkus
- Radar-basierter Geschwindigkeitssensor
- Ultraschall-, radargestützte oder hydrostatische Wasserstandssensoren
- Berührungslose Durchfluss- und Wasserstandsmessung
- Messung von niedrigen Geschwindigkeiten bis zu 0,05 m/s
- Bidirektionale Messung über den gesamten Durchflussbereich
- Messabweichung Geschwindigkeit: ± 0,5 % vom Messwert ± 0,01 m/s
- Typische Messabweichung Durchfluss: < 5 % vom Messwert
- Integrierter Wi-Fi-Zugangspunkt
- Grafische Benutzeroberfläche in mehreren Sprachen
- Alle Einheiten zur Anzeige und Datenspeicherung können vom Benutzer angepasst werden
- Vorauswahl typischer Querschnitte oder benutzerdefinierbare unregelmässige Formen
- Kommunikation: 4G (LTE)-Modem mit HSPA+ und 2G
- Interne Speicherkapazität (16 GB)

Optionen

- Auswahl an Ultraschall-, Radar- oder hydrostatischen Wasserstandssensoren
- Zusätzlicher Drucksensor für Einstaubedingungen

Produktbeschreibung



Q-Eye Radar mit Radar- und Wasserstandssensor

Das tragbare Q-Eye Radar Messgerät ist für die mobile Durchflussüberwachung von leicht bis stark verschmutzten Medien in offenen Kanälen oder teilgefüllten Rohren konzipiert.

Q-Eye Radar Portable ist ein aussergewöhnlich vielseitiges Durchflussmesssystem, das für temporäre Messungen entwickelt wurde. Es kann nicht nur in offenen Gerinnen, sondern auch in kommunalen Abwasser- und Regenwasserkanälen eingesetzt werden kann. Das berührungslose Messprinzip ermöglicht eine einfache Installation und Anwendung. Darüber hinaus misst Q-Eye Radar Portable bidirektionale Strömungen über den gesamten Messbereich und Fliessgeschwindigkeiten nahe Null bis zu 0,05 m/s.

Web-Benutzeroberfläche (WLAN)

Q-Eye Radar Portable ist mit einem integrierten Webserver ausgestattet, auf dem eine WebUI läuft. Sie können die WebUI mit dem Standard-Webbrowser Ihres Smartphones, Tablet-PCs oder Notebooks anzeigen und verwalten. Es wird keine zusätzliche Software oder App benötigt. Die Parametrierung und Datenvisualisierung war noch nie so einfach.



Datenspeicherung und -übertragung

Kombinieren Sie Q-Eye Radar Portable mit einem 4G/3G/2G-Modem für die automatische Datenübertragung. Die erfassten Daten können in einem vom Benutzer wählbaren Intervall (z. B. viermal am Tag, einmal am Tag oder einmal in der Woche) an einen beliebigen Host-Computer (FTP-Server) oder an die webbasierte GWF-Cloud-Lösung gesendet werden. Alternativ sind drahtlose LAN und Ethernet-Verbindungen verfügbar.

Informationen über Wasserstand, Geschwindigkeit, Durchfluss und Signalstärke können in regelmässigen Abständen zwischen 1 Minute und 60 Minuten aufgenommen werden. Im Falle eines Hochwasserereignisses kann die Protokollierung automatisch auf eine Minute eingestellt werden (Ereignismodus). Q-Eye Radar Portable ist mit einem internen Speicher ausgestattet (Kapazität 16 GB) und speichert Daten für bis zu 18 Monate.

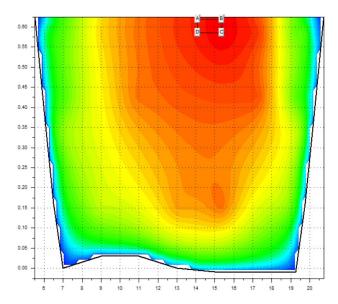
Messprinzip

Bei stark verschmutzten Medien oder schwierigen Installationsbedingungen ist eine berührungslose Messung oft die Methode der Wahl. Da das tragbare Q-Eye Radar Portable System ausserhalb des Mediums montiert werden kann, kommt Ihr Personal während der Installation nicht mit der verschmutzten Flüssigkeit in Kontakt. Ausserdem entfällt die Notwendigkeit der Wartung, die durch Sensorverschmutzung oder Ablagerungen verursacht wird.

Durch die Kombination eines Radar-Geschwindigkeits- und eines Wasserstandssensors bietet das Q-Eye Radar Portable einen revolutionären Ansatz zur Überwachung von offenen Kanälen und Abwasserströmen.

Der Geschwindigkeitssensor sendet ein Radarsignal in einem Winkel von ca. 55° zur Wasseroberfläche. Das Signal wird dann zurück zum Sensor reflektiert. Die lokale Fliessgeschwindigkeit kann auf der Grundlage der Doppler-Frequenzverschiebung zwischen dem ursprünglich ausgesandten und dem reflektierten Signal gemessen werden.

Der Höhensensor wird zur Messung des Wasserstandes genau an dem Punkt verwendet, an dem die Oberflächengeschwindigkeit bestimmt wurde. Q-Eye Radar Portable berechnet die Fläche und den Gesamtdurchfluss auf der Grundlage des benutzerdefinierbaren Kanalprofils.



Komponenten

Das tragbare Q-Eye Radar Portable System besteht aus einem mobilen Messwertumformer in einem HPX-Kunstharzgehäuse, einem Radar-Geschwindigkeitssensor und einem beliebigen Wasserstandssensor (Ultraschall, Radar oder Druck). Gegen Aufpreis sind tauchbare Wasserstandssensoren erhältlich.

Messwertumformer



Gehäuse des mobilen Messwertumformers

Der tragbare Q-Eye Radar Portable wird in einem IP67-Gehäuse geliefert, das für den Einsatz in rauen Umgebungen, z. B. in Kanalisationsnetzen, geeignet ist. Das Gerät kann ausgelesen werden, ohne das Gehäuse zu öffnen, indem einfach die WLAN-Übertragung aktiviert wird. Für den Datendownload oder die Konfiguration muss kein Kabel angeschlossen werden.

Alle Komponenten des Durchflussmessers werden von zwei redundanten Li-Ionen-Batterien gespeist. Die Batterien können während des laufenden Betriebs ausgetauscht werden. Ein 4G (LTE)-Modem mit HSPA+ und 2G-Fallback ist in den Messwertumformer integriert.

Geschwindigkeits- und Wasserstandssensoren

Radar-Geschwindigkeitssensor RV11



Radar- oder Ultraschall-Wasserstandssensor







Der Radar-Geschwindigkeitssensor arbeitet auf der freien 24-GHz-Bandfrequenz und nutzt den Doppler-Effekt, um Informationen über die Geschwindigkeit der bewegten Oberfläche zu gewinnen. Dazu strahlt der Sensor ein Mikrowellensignal in einem definierten Winkel auf die Strömungsoberfläche und analysiert die Signalreflexion von den sich mit der Strömung bewegenden Partikeln und Wellen. Die Frequenz dieses zurückkehrenden Signals verschiebt sich um einen Faktor, der direkt proportional zur Geschwindigkeit am Messpunkt ist.

Der Ultraschall-Wasserstandssensor funktioniert durch Anregung eines piezoelektrischen Wandlers mit einem elektronischen Impuls. Dieser Impuls erzeugt eine Druckwelle, die zur Strömungsoberfläche wandert und teilweise zum Wandler zurückreflektiert wird. Die Signallaufzeit zur Fliessoberfläche und zurück wird aufgezeichnet. Die tatsächliche Entfernung wird berechnet, wobei die Schallgeschwindigkeit vor Ort berücksichtigt wird, welche durch einen eingebetteten Temperatursensor korrigiert wird.

Alternativ kann das System mit einem externen Radar-Wasserstandssensor ausgestattet werden, der unabhängig von der Umgebungstemperatur ist.

Sensor für Einstausituationen



Hydrostatischer Drucksensor

Bei einigen Anwendungen ändern sich die Strömungsbedingungen von offenen Gerinnen zu Einstaubedingungen (z. B. in Abwasserkanälen). Nach unten gerichtete Wasserstandssensoren können keine Informationen liefern, wenn sie unter Wasser stehen. Daher kann Q-Eye Radar Portable mit einem optionalen Drucksensor ausgestattet werden, der eine kontinuierliche Messung bei Einstausituationen ermöglicht.

Technische Daten

Q-Eye Radar Portable Messwertumformer LCD-Anzeige 4-zeilig, 20 Zeichen Tastatur 4 Tasten 16 GB MicroSD Karte Datenspeicher Schnittstellen WLAN, 4G (LTE) / 3G (HSPA+) / 2G Eingänge max. 2 x 4 - 20 mA Versorgung 2 x wiederaufladbare Akkus, im Betrieb austauschbar, 24 V DC ± 10 % (Option) Schutzart Gehäuse IP67 Gehäuse **HPX Kunstharz** 289 x 363 x 163 mm (L x B x H) Abmessungen

242 mm

Sensor

Frequenz 24 GHz 11° (-3 dB) Abstrahlwinkel $\pm 0.05 \text{ m/s}$ bis $\pm 15 \text{ m/s}$ Messbereich Auflösung 1 mm/s Wellenhöhe min. 3 mm Messabweichung \pm 0,5 % vom Messwert \pm 0,01 m/s Geschwindigkeit Messabweichung Durchfluss typischerweise < 5 % vom Messwert, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten Min. Distanz zur Oberfläche 0,2 m Max. Distanz zur Oberfläche 10 m Schutzklasse IP68 (48 h bei 50 kPa, NEMA 6P) -40 °C bis +85 °C Betriebstemperatur 242 mm (L Sensorhalter), 100 x 100 mm (B x H Sensor) Abmessungen

Radar-Geschwindigkeitssensor

Q-Eye Radar Portable ist mit einer Vielzahl von Ultraschall- und Radar-Wasserstandssensoren sowie einem tauchbaren Druck-Wasserstandssensor erhältlich. Weitere Einzelheiten zu den Wasserstandssensoren sind in der separaten Broschüre zu finden.