SQ-R+

Berührungsloses Durchflussmesssystem

Umweltsensoren von Sommer Messtechnik



Berührungslose Durchflussmessung in Kläranlagen, Kanalnetzen und Industriegewässern

Was ist das?

Die Sensoren der SQ-R+ Serie messen kontinuierlich den Wasser- und Abwasserdurchfluss von Kanälen, halbgefüllten Rohren in Kanalnetzen, Wasseraufbereitungsanlagen und Industrieanlagen.

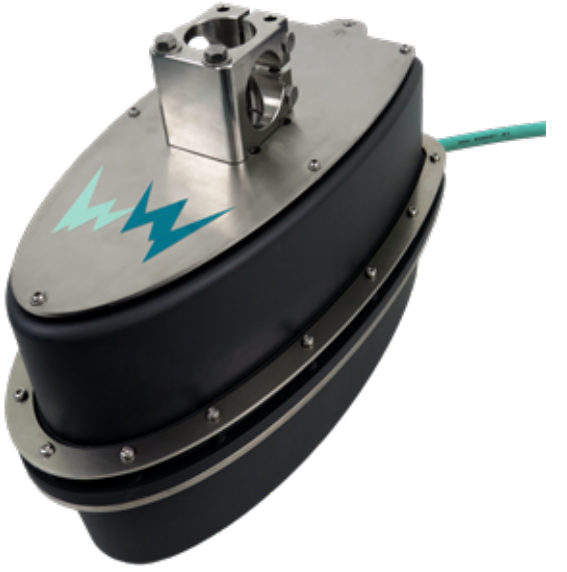
Wasserstand und Strömungsgeschwindigkeit werden mit berührungslosen, hochmodernen Radarsensoren erfasst, die in einem einzigen, wasserdichten Gehäuse untergebracht sind.

FEATURE

In Kombination mit einem bewährten hydraulischen Strömungsmodell berechnet der SQ-R+ den Abfluss in Echtzeit.

VERSIONEN

- SQ-R+ mit Radar- Wasserstands- und Geschwindigkeitssensoren
- SQ- ATEX mit Radar- Pegel- und Geschwindigkeitssensoren für explosive Umgebungen
- SV+ mit einem Radar- Geschwindigkeitssensor für bestehende Pegelmessstation





Wie funktioniert das Gerät?

Strömungsgeschwindigkeit

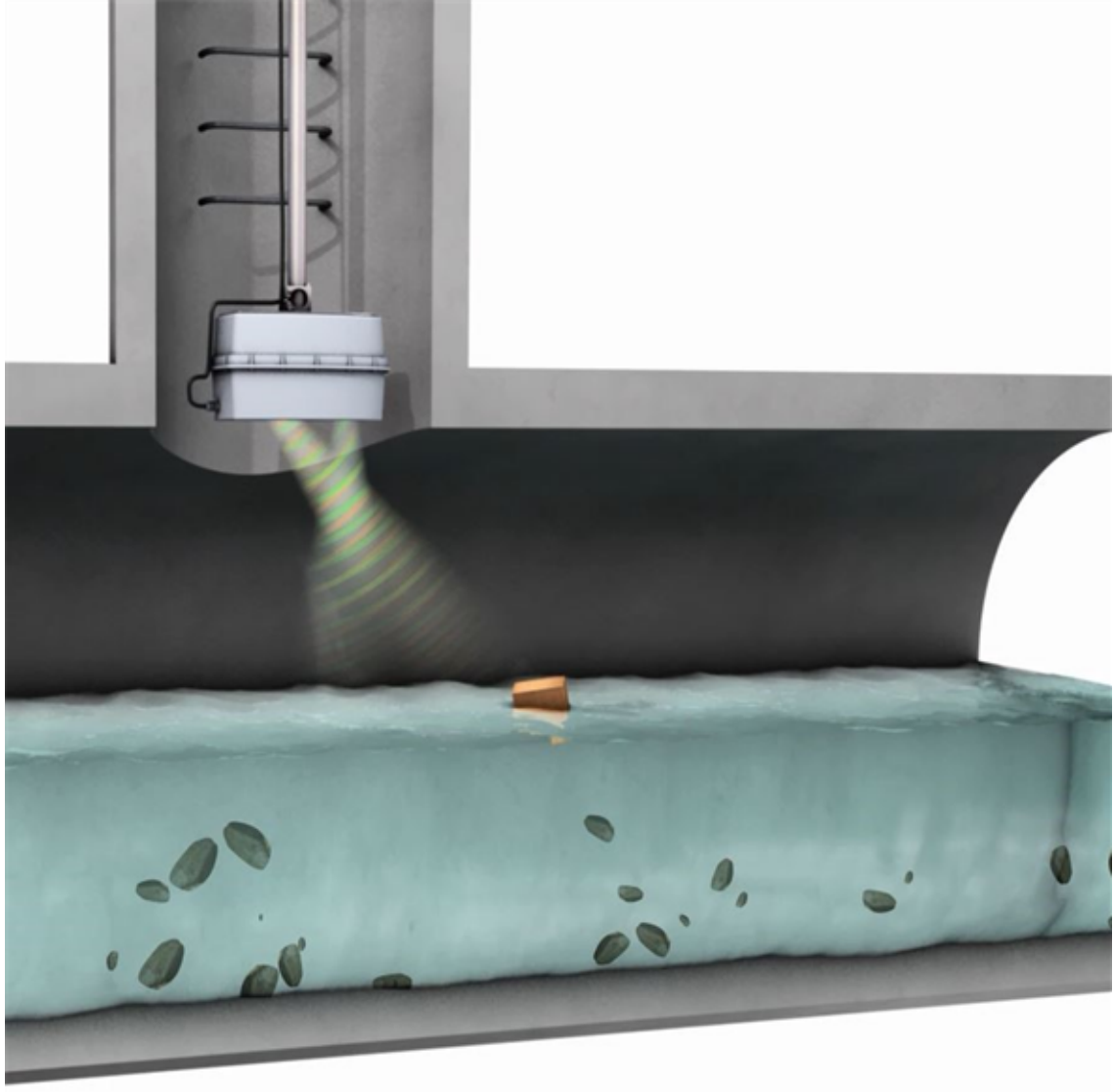
Ein 24-GHz-Radarsensor misst die Geschwindigkeit der Wasseroberfläche. Radarimpulse werden in einem Winkel zur Wasseroberfläche gesendet, wo Oberflächenwellen eine Doppler-Frequenzverschiebung induzieren, die vom SQ-R+ erfasst wird.

Wasserstand

Ein Radarsensor misst den Abstand zwischen dem SQ-R+ und der Wasseroberfläche, indem er die Laufzeit eines Impulses registriert, der auf die Wasseroberfläche gesendet wird.

Durchfluss

Der SQ-R+ berechnet den Abfluss aus $v_m \cdot A(h)$, wobei die mittlere Geschwindigkeit v_m in Echtzeit aus der Oberflächengeschwindigkeit und zusätzlichen dynamischen Faktoren mithilfe eines komplexen hydraulischen Modells abgeleitet wird. Die Querschnittsfläche $A(h)$ wird aus dem Wasserstand und dem gespeicherten Profil berechnet.



Merkmale

- Berührungslose Radar-Messung verhindert Verschmutzung und Beschädigung, Sensor wartungsfrei
- Automatische Durchflussberechnung anhand eines hydraulischen Modells mit mehreren dyn. k-Faktoren.
- Sensorselbstprüfung mit Status- und Fehlerausgabe.
- AI-basiertes maschinelles Lernen ermöglicht es, Umwelteinflüsse zu kompensieren und Fehler frühzeitig zu erkennen.
- 3-Punkt-Kalibrierungszertifikat für die Geschwindigkeit.
- Erweiterte Geschwindigkeitsdiagnostik mit Darstellung der Spektren
- Durchflussberechnung im SQ-R+.
- Wasserstands- und Geschwindigkeitssensor integriert in einem wetter- und vandalismusgeschützten Gehäuse.
- Sommer Messtechnik ANR: fortschrittliches Rauschreduzierungssystem
- Wartungsfreier Betrieb reduziert Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit
- Robustes IP68-Sensorgehäuse mit verbesserten Dichtungen schützt vor Korrosion durch Säuren, Alterung durch Sonnenlicht und übersteht zeitweiliges Untertauchen
- Flexibler Sensorstecker verhindert unsachgemäße Anwendung.
- ATEX-Version zertifiziert für den Einsatz in explosiven Umgebungen
- Neue Anwendungssoftware SQ-Commander bietet schnelle Sensoreinstellung
- Ein Online- Support- Center mit Anleitungsvideos und einer Hilfestellung zur Fehlerbehebung machen die Installation und Bedienung sehr einfach



Installationsoptionen

Aufgrund seines kompakten Designs, seines wasserdichten und chemikalienbeständigen Gehäuses kann das SQ-R+ an verschiedenen Orten installiert werden, z.B. in offenen Kanälen oder halbgefüllten Rohren und Kanälen.

Eine vielseitige Halterung ermöglicht die Montage in verschiedenen Positionen











Anwendungsbereich

- Wasserstand 0…8 m
- Strömungsgeschwindigkeit 0.08…16 m/s (technisch 0.01…30 m/s)
- Extrem großer Messbereich von wenigen Litern bis zu mehreren Kubikmetern pro Sekunde
- Unabhängig von Trübung
- Unbeeinträchtigt durch hohen Feststoffgehalt

SELBSTTEST

Der SQ-R+ verfügt über eine Selbsttest-Funktion mit der Störungen und Fehlfunktionen gemeldet werden. Dies vereinfacht die Installation und liefert Echtzeitinformationen über Systemstatus und Datenqualität.

Vorteile

- Keine Installationen unterhalb des Wasserspiegels
- Wasserdichtes Gehäuse
- Einfache Montage und vielseitige Installationsoptionen
- Sichere Installation und minimales Schadensrisiko
- Problemlose Integration in bestehende Datenerfassungs- und Steuerungssysteme
- Einfacher Anschluss an Datenlogger
- Mehrere Datenschnittstellen: RS-485, SDI-12, Modbus, analog
- Hohe Datenqualität durch Self-Check-Funktion und Qualitätsindikatoren

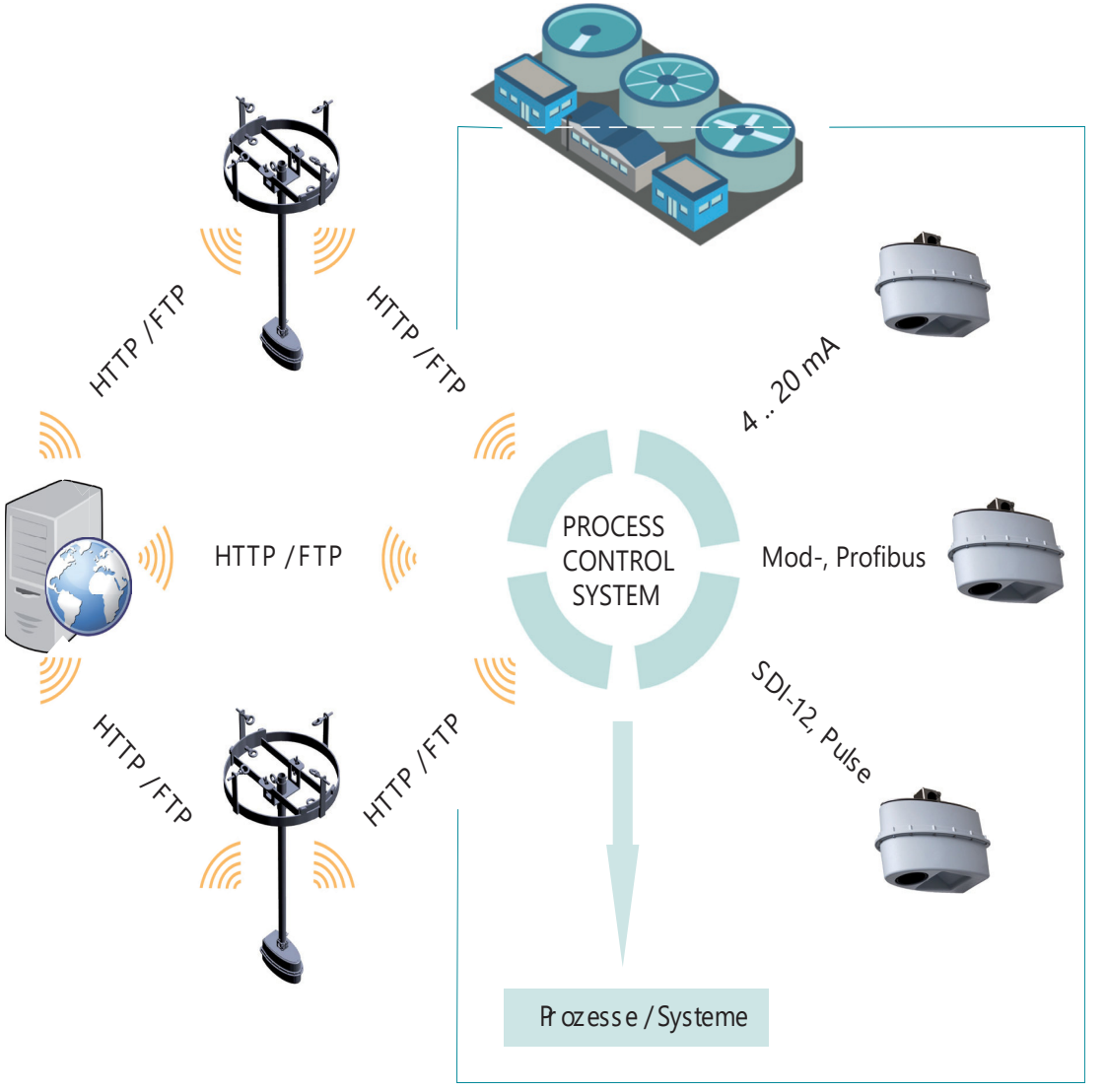
sq-commander

SPS Integration

Der SQ-R+ kann mit seinen digitalen und analogen Schnittstellen einfach in eine Prozesssteuerung (SPS) integriert werden.

SCHNITTSTELLEN

- RS-485, Modbus RTU
- SDI-12
- 4…20 mA
- Puls

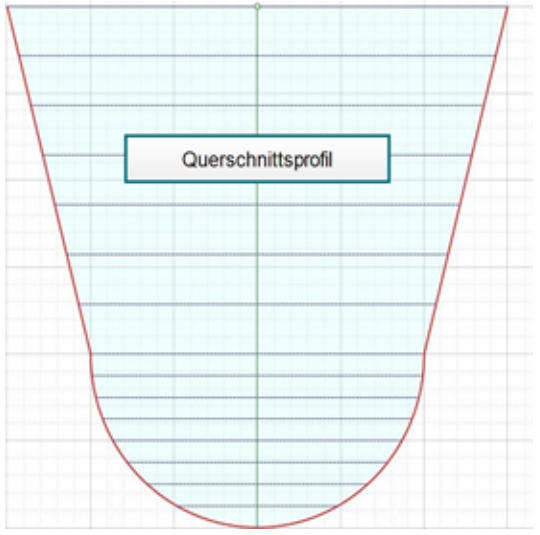


SQ-Commander Software

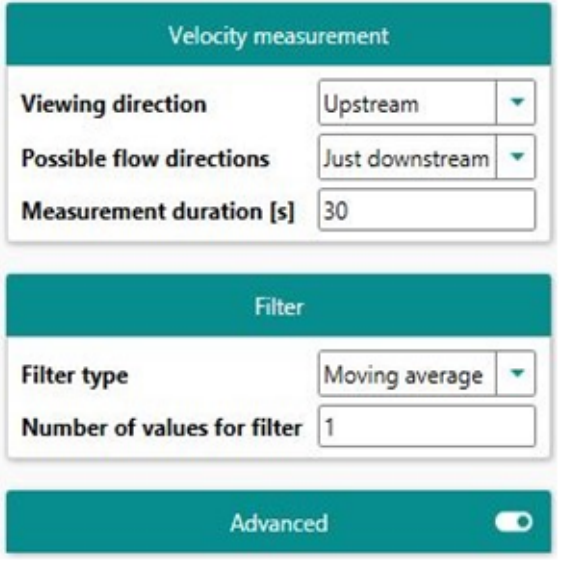
Der SQ-Commander verwaltet alle Überwachungs- und Konfigurationsaufgaben mit einer attraktiven Benutzeroberfläche.

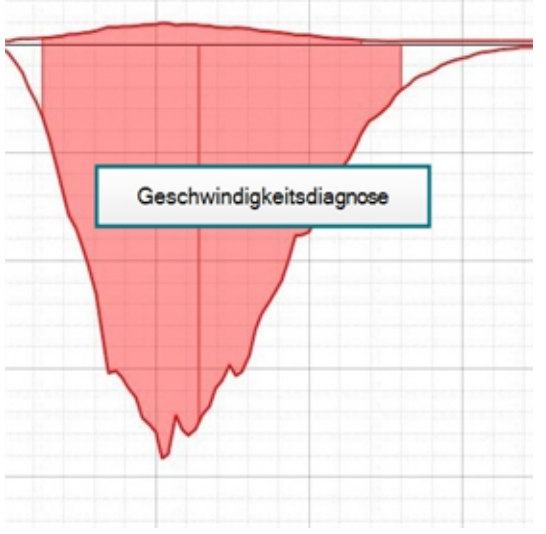
MERKMALE

- Erstellen oder Importieren eines Querschnittsprofils
- Mit SQ-R+ lokal oder aus der Ferne kommunizieren
- Konfiguration und Aktualisierung der Sensoreinstellungen
- Darstellung der Messdaten
- Daten mit dem Diagnose-Tool für die Geschwindigkeit validieren
- Übertragung von Messdaten auf einen HTTP- oder FTP-Server
- SQ-R+ mit einfacher Schritt-für-Schritt-Anleitung installieren









Option: Datenlogger

Sammeln, verarbeiten und übertragen der Überwachungsdaten mit dem Sommer Messtechnik MRL-Datenlogger.



MERKMALE

- Wasserdicht IP67
- Integrierte Datenübertragung mit 3G und 4G
- Fernzugriff auf Datenlogger und SQ-R+ über mobiles Internet
- Datenerfassung von RS-485, SDI-12 und analogen Sensoren
- Solarladegerät für internen oder externen Akku
- Sehr geringer Stromverbrauch
- Display für Datenanzeige vor Ort
- Konfiguration über RS-232 oder Bluetooth
- Erweiterter Speicher auf USB-Stick

Fernjustierung, Datenabfrage und Wartung per mobilem Internet spart Zeit und Geld.

Option: Mobile SQ-Einheit

Der SQ-mobile ist eine kompakte, autonome Messeinheit für autonome Anwendungen wie z.B. Durchflussüberwachung in Kanalnetzen.

Die Einheit enthält:

- SQ-R+ sensor
- MRL-Datenlogger mit mobiler Datenübertragung
- 22-Ah wiederaufladbarer Blei-Säure-Akku

Der SQ-mobile ist sowohl für temporäre als auch für permanente Installationen geeignet und kann mit einem Solarpanel und zusätzlichen Akkupacks ausgestattet werden.

HALTERUNG

Mit einer flexiblen Halterung für Schächte kann der SQ-R+ in weniger als 30 Minuten installiert werden, ohne den Schacht zu betreten! Das spart Zeit und Ressourcen.



sommer
MESSTECHNIK

Sommer Messtechnik
Strassenhäuser 27
6842 Koblach
Österreich
www.sommer.at
E office@sommer.at
T +43 5523 55989