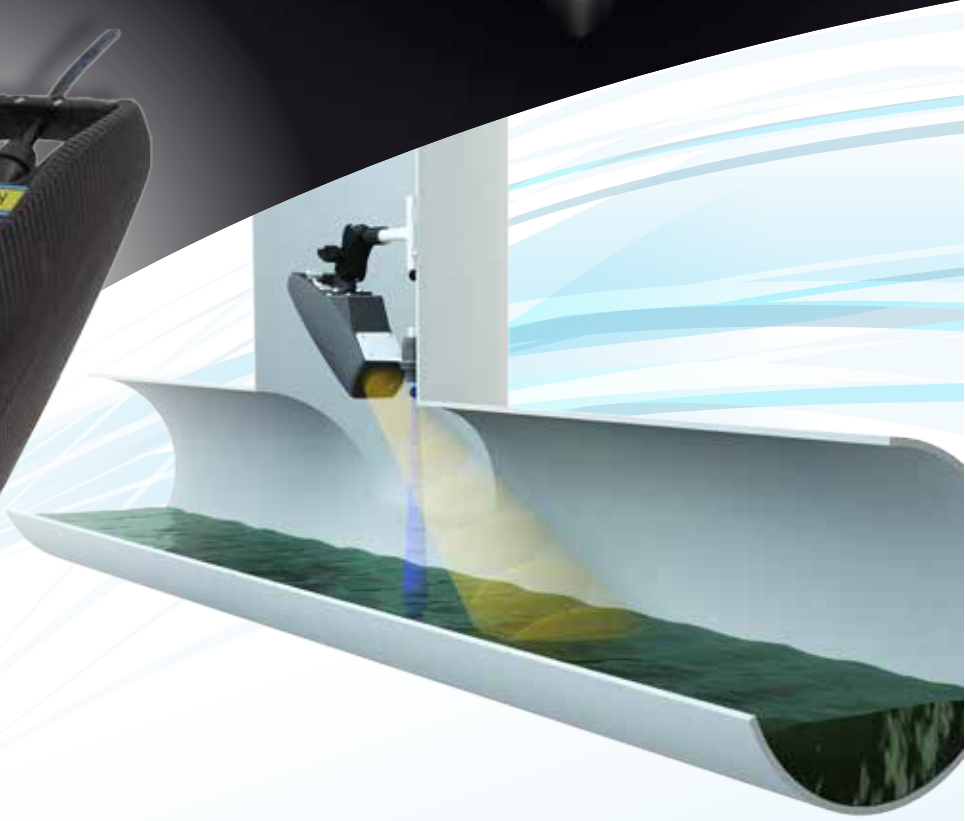


RAVEN-EYE®

TEMASIZ RADAR DEBİ ÖLÇÜM SİSTEMİ

DEBİ ÖLÇÜMÜNDE DEVİRİM !



FLOW-TRONIC ب.ا nv

RAVEN-EYE®

TEMASSIZ RADAR DEBİ ÖLÇÜM SİSTEMİ

DEBİ ÖLÇÜMÜNDE DEVRİM!

RAVEN-EYE Flow-Tronic'in açık kanal ölçümleri için en yeni temassız RADAR alan/hız debimetresidir. RAVEN-EYE, su hızını su yüzeyinin üzerinden ölçen temassız radar ölçüm teknolojisini mevcut SCADA/Telemetri sistemleri ile kolayca entegre edebilir yapıda üretilmiştir.

RAVEN-EYE, kanalizasyon şebekesi ve yağmur su şebekesinde ölçüm yapabilecek şekilde tasarlanmıştır ve birçok farklı uygulamada rahatlıkla kullanılabilir. Su yüzeyinin üzerine konumlandırılıyor olması ile geleneksel alan/hız debi sensörlerinin maruz kaldığı tüm sorunlardan (yağ, tıkanma, korozyif akışkanlar, çökelen katılar) uzakta ölçüm yapabilmektedir.



→ Montaj

Sistemin esnekliği ve geniş montaj parçası seçenekleri sensörün özel mühendislik gereksinimleri olmaksızın montajını sağlar. Dolayısı ile mevcut sistemlere kolaylıkla entegre edilebilir. RAVEN-EYE, mevcut bir atıksu bacasına, ya da bir köprü altına personelin eli suya temas etmeden monte edilebilir.

→ Taşkın Durumları

RAVEN-EYE, normal akış koşullarının devre dışı kaldığı, sensörün tamamen suyun altında kaldığı taşkın durumlarında da debi ölçümünün devam etmesi isteniyorsa opsiyonel olarak taşkın hız sensörü ve derinlik sensörleri ile de donatılabilir.



→ Bakım Yok

Sensör su ile temas halinde olmadığı için bakım ihtiyacı tamamen ortadan kalkmaktadır. RAVEN-EYE, yıllarca süren kanalizasyon debi ölçümü çalışmalarının tecrübesi ışığında tamamen su geçirmez yapıda, eksiz, contasız, vidasız olarak yekpare bir gövde içinde kullanıma sunulmuştur. Bu doğrultuda sensör IP68 koruma sınıfına sahiptir ve taşkın ve korrozif ortamlara karşı son derece dayanıklıdır. Gövde içindeki sensörler sürekli olarak sensörün durumunu ya da "sağlığını" takip eder ve raporlar (oto-teşhis sistemi).

Bu avantajların ve bakımsız sensör yapısının bileşimi kullanıcıya son derece düşük bir sahip olma maliyeti sunar.



RAVEN-EYE®

TEMASSIZ RADAR DEBİ ÖLÇÜM SİSTEMİ

Nasıl çalışıyor ?

RAVEN-EYE su seviyesinin üzerine monte edilir ve su yüzeyindeki su hızını darbeli radar sensörü ve su seviyesini de bir seviye sensörü ile ölçer (ultrasonik, radar ya da basınç). Buradan da debi süreklilik denklemi kullanılarak hesaplanır.

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

RAVEN-EYE, her ölçüm döngüsünde binlerce hız ölçümü yapar ve bu okumaları özel dijital sinyal işlemcisi (DSP) işleyerek, hızın spektral analizini yapar ve bu sayede son derece doğru bir ortalama hız dönüşümü yapar. Ortalama hız, sensör içinde teorik modüller, ya da saha kalibrasyonu gerektirmeden kendi kendine öğrenen teknolojisi ile su yüzey hız dağılımı analiz edilerek, sensör tarafından yüzey hızından ortalama hız olarak hesaplanır.



Uygulamalar

Kanalizasyon/Kanal Network İzleme

- Geniş Atıksu Kanalları
- Kapasite Çalışmaları
- Bileşik Kanal Taşkan Çalışmaları (CSO)
- Giriş Debisi ve İnfiltrasyon Çalışmaları
- Yüksek Hızlı Akışlar
- Deşarj Takibi

Atıksu Arıtma Tesisleri

- Arıtma Giriş Debisi
- Deşarj
- Tesis Çıkışı
- Yağmur Suyu Kanalları
- Proses Akış Kontrolü

Endüstri & Hidroelektrik

- Tesis Çıkışı
- Proses Atık Suyu
- Yüksek Katı İçeren Akışlar
- Soğutma Suyu
- Endüstriyel Uygunluk İzleme
- Kostik ve Korozyif Akışlar

Nehir, Kanal & Sulama

- Yağmursuyu İzleme Çalışmaları
- İklim ve Hidrolik Mühendisliği
- Yağmur Suyu Havza Hesaplamaları
- Sürekli Yüzey Suyu Ölçümü



Teknik Özellikler

Genel

Boyutlar (HxWxL)	183 x 140 x 422 mm
Ağırlık	3,85 kg (kablo, seviye sensörü ve montaj parçaları olmadan)
Malzemeler	Gövde: Poliüretan (PU), Paslanmaz Çelik Kablo: Poliüretan Ceketli
Kablo Uzunluğu	10m, 20m, 30m veya Opsiyonel Olarak 300m'ye kadar
Koruma Sınıfı	IP68
Sertifikalar	CE, ATEX (opsiyon)
Sıcaklık Aralığı	İşletme: -20 to 50 °C Saklama: -30 to 60 °C
Besleme Voltajı	Giriş Voltajı: 4 ila 26 VDC
Çıkışlar	1 x Pasif 4-20 mA (Sadece Hız)
Haberleşme	RS485: PLC ile Kullanılmak Üzere (Açık Protokollü Seri MODBUS ASCII) RS485 (Özel Protokol): UNI-TRANS, IFQ Monitor veya RTQ-Logger Serileri ile Kullanılmak Üzere Sahada Değiştirilebilir: Sabit ve Portatif Üniteyi Otomatik Algılayabilme
Debi Doğruluğu	Okumanın %5'i (Borunun doluluğunun %0 - 90 aralığında olduğunda)

Debi Ölçüm Metodu

Teorik modüller, ya da saha kalibrasyonu gerektirmeden kendi kendine öğrenen teknolojisi ile yüzey hız dağılımını analiz ederek, su yüzey hızından ortalama hıza dönüşüm.

Su seviyesinin ve boru çapının ıslak kesit alana dönüşümü. Islak kesit alanın ortalama hız ile çarpımı ile debi eldedilmesi.

Hız Ölçümü

Metod	Temassız Radar Doppler
Ölçüm Aralığı	$\pm 0,15$ m/s ila ± 9 m/s
Ölçüm Yönü	Çift Yönlü (Ters ve Düz Akışlar)
Doğruluk	Okumanın $\pm 0,5$ 'i
Sıfır Okuma Kararlılığı	$\pm 0,02$ m/s
Minimum Hız	0,15 m/s

Opsiyonel Entegre Ultrasonik Seviye Ölçümü

Teknoloji	Temassız Ultrasonik Puls Eko
Ölçüm Aralığı	0,00 ila 1,75 m (RAV-0001 ile) 0,00 ila 5,75 m (RAV-0002 ile)
Doğruluk	Okumanın $\pm 0,2$ 'si (RAV-0001 ile), okumanın $\pm 0,3$ 'ü (RAV-0002 ile) Non-lineerlik + histerezis dahil
Sıcaklık Hatası	Maks. 0,04 %/K
Çözünürlük	1 mm

Opsiyonel Entegre Radar Seviye Ölçümü

Metod	Temassız Puls Radar
Ölçüm Aralığı	0,00 ila 15 m
Doğruluk	Okumanın ± 2 mm'si
Çözünürlük	1 mm

Opsiyonel Harici Seviye Ölçümü

Metod	Herhangi bir 4-20 mA iki telli sensör
-------	---------------------------------------

Öne Çıkan Avantajlar

- Hassas Debi Ölçümü
- Hesaplı
- Portatif veya Sabit Olarak Kullanılabilir
- Temassız: Sensör su yüzeyinin üzerindedir
- Kolay Montaj
- Dayanıklı IP68 Gövde
- Tamamen yalıtılmış gövde: ek, conta, civata yok
- Saha uygulamaları için geliştirildi
- Ortalama hız hesabı için hız dağılım analizi & öğrenbilme teknolojisi
- 100 mm ve yukarı ölçüdeki tüm boru ve kanal yapılarında kullanım
- PLC, SCADA ve Telemetry sistemleri ile kolay entegrasyon
- Zor debi uygulamaları için mükemmel çözüm: yüksek katı içeriği, yüksek sıcaklık, sıg ve kostik akışlar, yüksek hızlar ve geniş kanallar
- Bakım yok
- Otomatik sorun tespit sistemi



FLOW-TRONIC NV

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