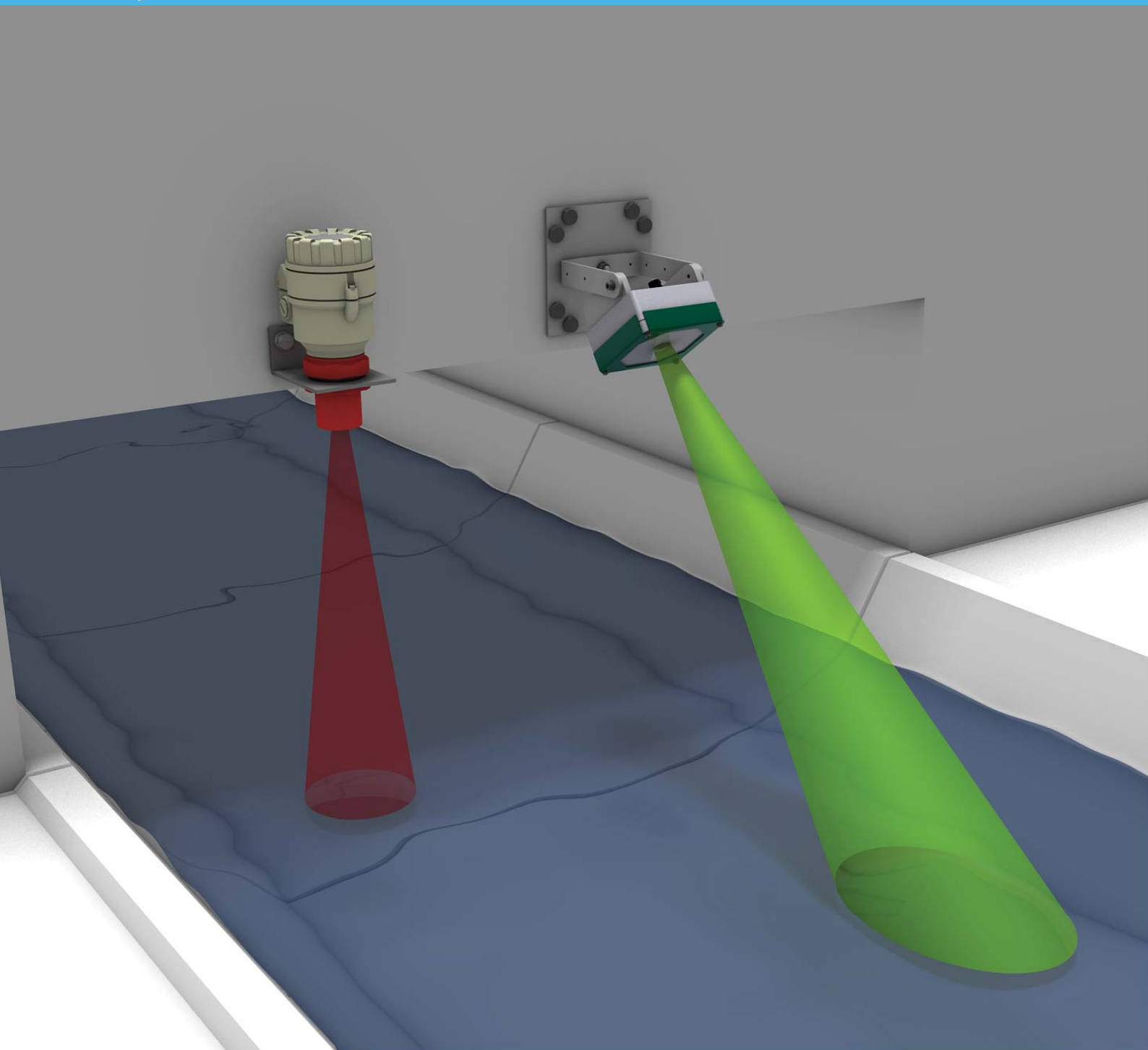


**Misura della portata
non a contatto
in canali e fiumi**

Q-Eye RADAR





Q-Eye Radar

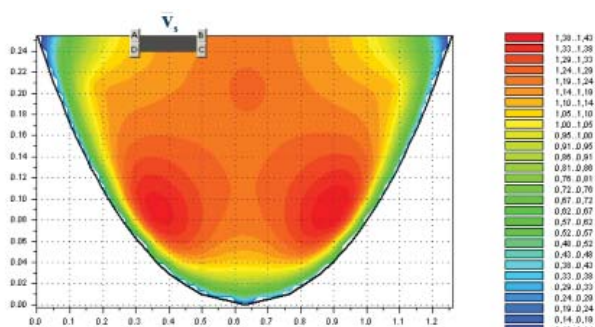
Applicazioni

Con lo strumento Q-Eye Radar la ditta HydroVision offre uno strumento non a contatto per la misura della portata.

Lo strumento è composto da due sensori: un sensore radar per la determinazione della velocità dell'acqua e un sensore di livello (ultrasuono oppure radar) per la misura del livello. Il suo campo di applicazione non si limita solamente ai fiumi ed ai canali aperti, ma anche ai canali in arrivo agli impianti di depurazione ed ai canali di raccolta delle acque piovane. La forma compatta dello strumento e la misura non a contatto facilita la sua installazione e le operazioni di controllo e manutenzione. In alcuni campi di applicazione le misure non a contatto sono un vantaggio. Con la combinazione **radar** e **sensore di livello** si ottiene uno strumento rivoluzionario per la determinazione della portata. Viene combinata la tecnologia radar a frequenza pulsante per la determinazione della velocità dell'acqua e la tecnologia ad ultrasuoni o radar Pulse Echo per la determinazione del livello.

La velocità dell'acqua sulla superficie rimane nella normalità entro il 10% della media delle velocità sulla sezione.

HydroVision ha elaborato un'analisi numerica la quale da una velocità misurata sulla superficie dell'acqua è in grado di determinare la velocità media sulla sezione di misura completa.



Vantaggi

- » di facile installazione
- » installazione nelle normali condizioni di flusso
- » misura bidirezionale della velocità
- » nessuna necessità di pulizia del sensore (come ad esempio per i sensori posizionati in acqua)
- » sensore integrato per il calcolo dell'angolo
- » in opzione sensore velocità per sezioni rigurgitate
- » durante l'installazione nessun contatto del personale con l'acqua

Sensore per il calcolo dell'angolo

Il sensore radar viene fornito con integrato un sensore per il calcolo dell'angolo di inclinazione, il quale controlla e verifica automaticamente al termine di ogni misura la propria posizione. Esso misura il suo angolo di inclinazione, così da poter correggere eventuali errori di installazione o posizioni di installazione non volute.

Situazioni di rigurgito

Utilizzando un sensore di velocità opzionale e un misuratore di livello è possibile misurare valori continuativi e stabili di velocità anche quando nel canale si creano situazioni di rigurgito dovute ad un afflusso di acqua maggiore a quelle previste (ad esempio nei sistemi di drenaggio urbano).

Installazione

La distanza massima consentita per l'installazione del sensore dall'acqua è di 15 m. La distanza minima nella direzione del segnale radar è di 0,5m.

Informazioni tecniche



Q-Eye Radar

Elettronica

Il Q-Eye-Radar è uno strumento rivoluzionario per la misura della portata in canali aperti. Lo strumento include tutti i necessari algoritmi e software per garantire precisione e ripetibilità. Il contenitore compatto dell'elettronica IP65 (NEMA4x) viene fornito con un display LCD alfanumerico 4x20 e una tastiera con 5 tasti funzione. La completa configurazione e i dati misurati vengono memorizzati in una scheda di memoria Compact-Flash con una capacità fino a 2GB. Le misure vengono verificate, la portata viene calcolata e resa disponibile su uscite in corrente liberamente programmabili, possono essere impostate soglie di allarme, uscite in frequenza e contatori. L'elettronica può essere posizionata ad una distanza fino a 100m dai sensori di misura della velocità e del livello. L'unità può essere alimentata a corrente continua o alternata (AC oppure DC).



Sensore velocità

S30a

Il sensore di velocità utilizza una frequenza di 24GHz e lavora secondo il principio del cambiamento della frequenza doppler. Ciò succede nel momento in cui viene inviato un segnale sulla superficie dell'acqua con un determinato angolo di inclinazione. La frequenza di questo segnale si modifica in relazione proporzionale alla velocità superficiale dell'acqua. Questa variazione di frequenza viene determinata con l'analisi numerica FFT dalla parte ricevente e successivamente viene calcolata la velocità superficiale.



Livello

Sensore di livello compatto

Il principio di misura per la determinazione del **livello** funziona con il principio del tempo di transito, con il quale un segnale ad ultrasuoni viene emesso, riflesso dalla superficie dell'acqua e ricevuto. Il tempo fra l'invio del segnale e la ricezione è proporzionale alla distanza del sensore della superficie dell'acqua. La variazione del segnale causata dalle variazioni di temperatura viene compensata con un sensore di temperatura integrato



Sensori per sezioni rigurgitate

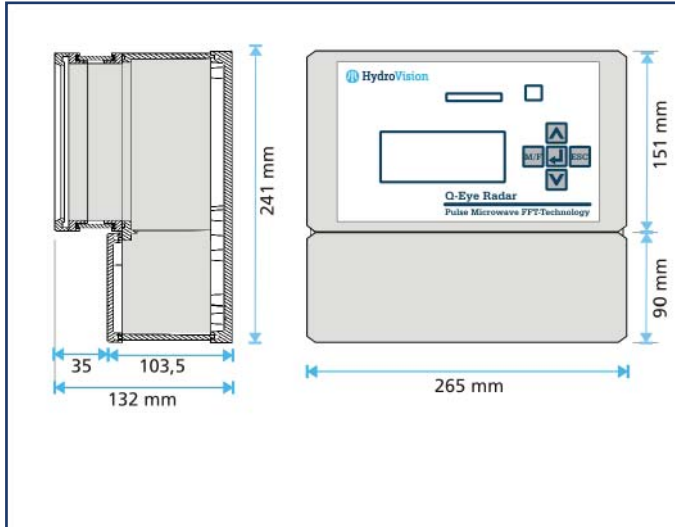
Sensore livello a pressione e
Sensore doppler ad ultrasuono

Alle volte, in alcuni campi di applicazione, le condizioni del flusso si modificano fino a riempire totalmente il canale (sezione rigurgitata, ad esempio nei sistemi di drenaggio urbano) così che i sensori di velocità e livello vengono sommersi dall'acqua e non sono più in grado di misurare.

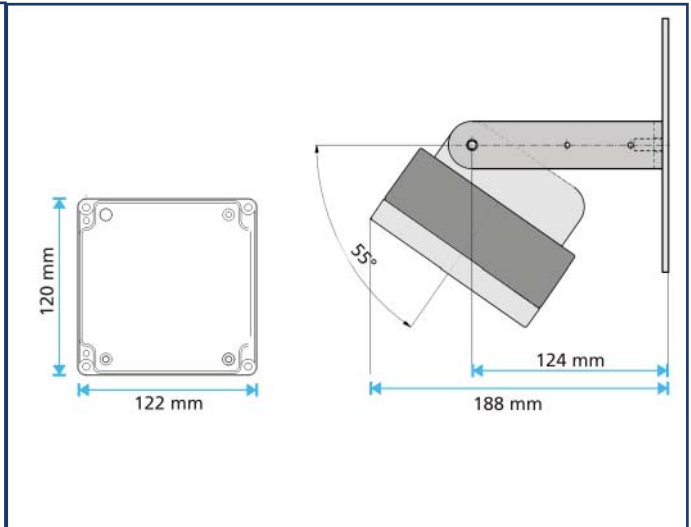
In questo caso lo strumento Q-Eye Radar viene dotato in versione opzionale con un sensore di velocità ad ultrasuono e di una sonda di livello. Questi sensori aggiuntivi garantiscono la misura continuativa della portata anche nelle situazioni di rigurgito totale del canale.

Dati Tecnici

Elettronica



Sensore radar S30a / Angolo di inclinazione



Q-Eye Radar

Caratteristiche tecniche	
Sensori:	1 x velocità 1 x livello (opzionale)
Frequenza:	24 GHz
Angolo segnale:	10° con -3dB
Campo di misura:	S30a : ± 0,15 m/s fino a ± 15 m/s
Sensore velocità:	bidirezionale
Display:	4-linee, 20 caratteri
Tastiera:	5 tasti funzione
Memoria:	scheda Compact Flash fino a 2GB
Interfaccia:	RS-232
Entrate:	max. 4 x 4-20 mA
Uscite:	max. 2 x 4-20 mA
Alimentazione:	85-264 V _{AC} (50/60 Hz) oppure 12 V _{DC}
Certificazioni:	ATEX (opzione)
Contenitore:	in alluminio per montaggio a muro

Sensore di livello ad ultrasuono

Caratteristiche tecniche	WLU3902	WLU3802	WLU3702
Frequenza:	80 kHz	80 kHz	60 kHz
Campo di misura:	0,2 - 4 m/s	0,25 - 6 m/s	0,35 - 8 m/s
Precisione *):	± (0,2% della distanza misurata + 0,05% del cdm)		
Angolo segnale:	6°	5°	7°
Materiale sensore:	PP, PVDF oppure PTFE		
Materiale cabina:	plastica / alluminio		
Temperatura esercizio:	-30°C ... +90°C		
Alimentazione:	24 V _{DC}		
Fissaggio:	Filetto gas 1 1/2"	Filetto gas 2"	Filetto gas 2"
Protezione:	sensore IP 68 ; cabina IP 67		
Certificazioni:	ATEX (opzione, II G/Ex ia IIB T6)		
Collegamenti elettrici:	in versione standard: morsetteria in plastica 2x M20x1.5; Cavi: Ø 6...12 mm Versione EX: morsetteria il metallo 2x M20x1.5; Cavi: Ø 7...13 mm Sezione cavi: 0.5...1.5 mm ²		

Per ulteriori dettagli e disegni del sensore di livello vedi prospetto illustrativo separato
*) in condizioni ottimali e con convertitore temperatura stabile

HydroVision GmbH

Gewerbestraße 61A
87600 Kaufbeuren
Germany

tel. +49 - 8341 - 9662180
fax +49 - 8341 - 9666030

info@hydrovision.de
www.hydrovision.de

HydroVision ASIA Pte. Ltd

1 Cleantech Loop
#03-05 CleanTech One
Singapore 637141

tel. +65 - 93299015

info@hydrovision.sg
www.hydrovision.de

Rivenditore per l'Italia



INSTRUMENT SERVICE S.r.l.

Via Ludwig von Comini, 8 - 39100 BOLZANO

Tel. +39 0471934409 Fax +39 0471934618

info@instrumentservice.info - www.instrumentservice.