



# AquaRanger VHQ STD/SD8

## Misura e controllo di livello, volume e portata

ELETTRONICHE

ACUSTICO

PESATURE

ANTIRIBALTAMENTO

VALVOLE

TEMPERATURA

DETECT  
A FIRE®

FLUSSO/  
PORTATA

DENSITÀ

INTERFACCIA

PRESSIONE

LIVELLO



AquaRanger VHQ è lo strumento a ultrasuoni più preciso per la misura di portata in canali aperti attualmente esistente. Il sistema si basa sull'utilizzo di un'elettronica, di uno o due trasduttori a ultrasuoni / radar posti al di sopra del liquido da misurare e da un misuratore di velocità. La portata in un canale è funzione dell'area bagnata, che dipende dalla forma del canale, dall'altezza del liquido e dalla velocità.

Se la velocità è costante la portata è funzione dell'altezza del liquido, perciò, si misura solo l'altezza (caso A). Se la portata dipende dal livello e dalla velocità, si misura sia l'altezza che la velocità (caso C/D). Se l'area è costante (la condotta è sempre piena), per avere la portata è sufficiente misurare solo la velocità e l'elettronica Speedy visualizza la velocità. AquaRanger VHQ può gestire tutte le situazioni e fornisce i dati di portata istantanea e totalizzata e li visualizza sul display. Inoltre, è dotato di un registratore di eventi (data logger) che trasmette i dati, li memorizza e li tiene a disposizione fino a sei settimane o più, secondo l'intervallo di registrazione programmato. Gestisce diversi controlli utilizzando 5 relè SPDT liberamente programmabili: si possono impostare allarmi di livello, di velocità con cui varia il livello, di portata, di portata media, di temperatura, di diagnostica, di perdita di segnale ecc. La programmazione può essere effettuata attraverso la tastiera posta sul frontalino dello strumento o via PC con SW dedicato. Per misure su canali a velocità costante, dove è richiesta una grande precisione ( $\pm 1\text{mm}$ ), si utilizza una configurazione con trasduttori / radar.

AquaRanger VHQ utilizza tutti i trasduttori a ultrasuoni della serie UTF della Terry Ferraris con campo di misura da 0,3 a 15m a seconda del trasduttore impiegato con precisione 0,25% del campo di misura o 6mm, dei due il più grande; trasduttore UTF03HR campo di misura 0,3 ÷ 2,5m precisione  $\pm 2\text{mm}$ . I trasduttori dell'AquaRanger VHQ possono essere installati fino a 500 metri di distanza dall'elettronica e il sensore di velocità fino a 100m. Il SW dello strumento include i profili dei canali più comuni e anche un linearizzatore a 32 punti per i canali non convenzionali.

Il VHQ può essere fornito sia in esecuzione STD che in esecuzione con memoria interna da 8GB su micro SD card estraibile.

*Il continuo sviluppo del prodotto può comportare la variazione dei dati esposti.*

TERRY FERRARIS S.R.L.

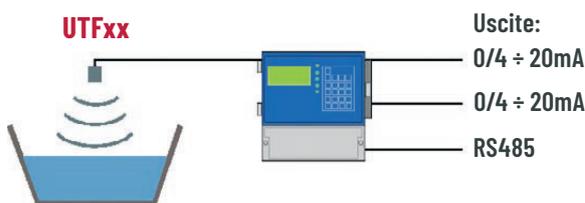
Viale Ortles, 10 - 20139 Milano | Tel. 02 5391005 | Fax 02 5692864 | info@terryferraris.it | www.netaqua.it | [www.terryferraris.it](http://www.terryferraris.it)

## Le modalità di funzionamento dell'AquaRanger VHQ sono:

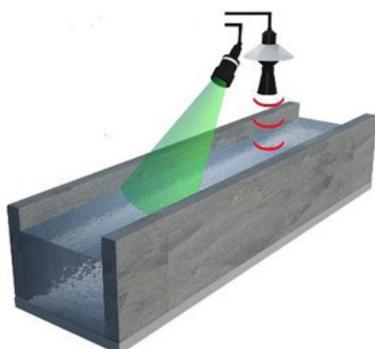
1. con un trasduttore a ultrasuoni in canali o stramazzi dove la velocità del liquido è costante
2. con trasduttore 2UTF 03HR in canali dove la velocità del liquido è costante, ma il battente è variabile sono perciò richieste misure di grande precisione ( $\pm 1\text{mm}$ )
3. con 1 trasduttore a ultrasuoni e 1 sensore di velocità Speedy per canali che hanno sia livello del liquido che la velocità variabili
4. con 1 trasduttore a ultrasuoni, 1 sensore di velocità Speedy, 1 elettronica UltraRanger Speedy per canali con livello del liquido e velocità variabili, dove sia richiesta anche una porta seriale RS485



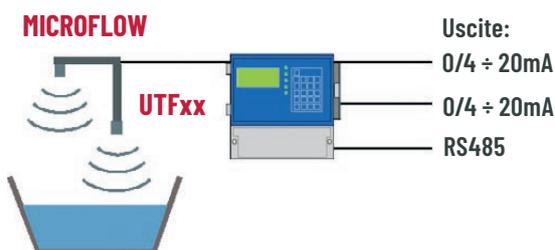
### 1. Input: da trasduttori a ultrasuoni per la misura di livello serie UTF oppure da segnali 4 ÷ 20mA attivi/passivi



Misura di portata in canali a velocità costante con 1 Trasduttore UTF o 1 ingresso 4 ÷ 20mA



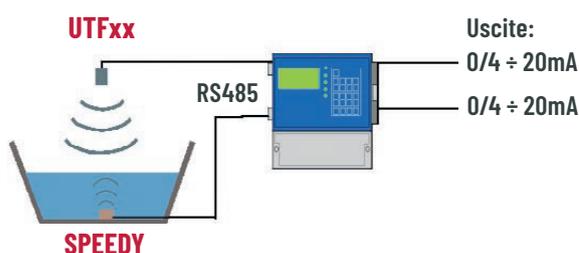
### 2. Input: da trasduttori a ultrasuoni per la misura di livello serie UTF / dBxx / dBR più trasduttore di velocità superficiale Microflow



Misura di portata in canali a velocità variabile con trasduttore di livello e velocità superficiale



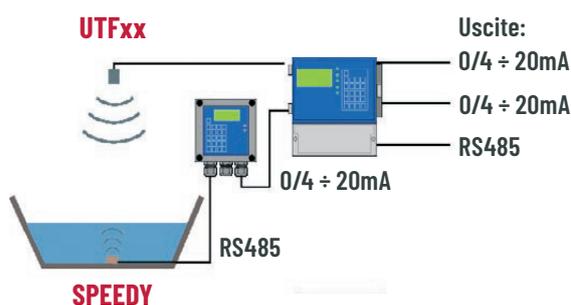
### 3. Input: da trasduttori a ultrasuoni per la misura di livello serie UTF / dBxx / dBR



Misura di portata in canali con 1 trasduttore UTF e un sensore di velocità Speedy



### 4. Input: da trasduttori a ultrasuoni della serie UTF / dBxx / dBR



Misura di portata in canali con 1 trasduttore UTF e un sensore di velocità con un'elettronica UltraRanger Speedy con uscita analogica attiva e VHQ con ingresso isolato 4÷20mA passivo

# Specifiche tecniche

## ELETTRONICA

Alimentazione selezionabile tra	115Vca + 5% -10% 50/60Hz, 230Vca +5% -10%, 22 ÷ 28Vcc
Display	6 cifre, 12 caratteri di testo + retroilluminato (battente, portata, velocità)
Programmazione	via tastiera o con PC via RS232 (porta RJ11) o RS485 via SW fornibile su richiesta
Ingressi	1 ingresso trasduttore e 1 ingresso 0/4 ÷ 20mA attivo o passivo secondo cablaggio 1 ingresso digitale RS 485 (quando non è utilizzato in uscita)
<b>Uscite</b>	
Analogica	2 isolate 0/4 ÷ 20mA 500Ω (programmabili), risoluzione 0.1%, wireless compatibile
Seriale	full duplex RS232 via porta RJ11
Digitale	RS485 Modbus oppure Profibus DP VO oppure V 1
Datalogger	su richiesta micro SD card da 8GB estraibile
Relè	5 (SPDT) 5A, 240Vca
Ingresso cavi	10 ingressi: 5 x M20, 1 x M16 sotto, 4 x 18 sul retro
Protezione elettronica	IP65
Custodia elettronica	polycarbonato, resistente alla fiamma UL 94 - V2
Dimensioni	240 x 184 x 118mm (L x H x P) Peso: 1Kg
Campo di temperatura	elettronica -20 ÷ 50°C, trasduttori - 40 ÷ 90°C
Certificazioni	CE, approvazioni: EMC BS EN 50081-1:1992 emissioni, BS EN 50082-2:1995, immunità per la direttiva in bassa tensione e BS EN 61010-1:1993 L'AquaRanger VHQ deve essere sempre montato in zona sicura; i trasduttori, se certificati, possono essere montati anche in zona pericolosa (Vedi la specifica dei trasduttori per il montaggio in zona antideflagrante)

## TRASDUTTORI serie UTF: protezione IP68

Esecuzione:	STD oppure su richiesta certificati ATEX per zona 1, 2
<b>Campo di misura e precisione con trasduttore UTF con UTF03HR</b>	0,3 ÷ 15m secondo il trasduttore UTF utilizzato precisione: 0,25% del campo di misura o 6mm, dei due il più grande campo di misura 0 ÷ 2,5m, precisione: ± 2mm
Distanza max dall'elettronica:	500m
Certificazioni:	CE, su richiesta ATEX (EE x m IIT6) per zona 2, oppure ATEX (EE xia) per zona 1 secondo necessità e trasduttore utilizzato



Trasduttore di velocità SPEEDY a immersione installato sul fondo della condotta

# Speedy: sensore di velocità per liquidi areati o con solidi in sospensione

Lo SPEEDY è un sensore di velocità ad effetto Doppler che utilizza le bollicine o i corpi solidi sospesi in un liquido per calcolare la velocità del liquido stesso. Il sensore converte il relativo segnale in un'uscita digitale RS485 oppure in un segnale analogica 0/4÷20mA se collegato ad una elettronica UltraRanger Speedy. I sensori di velocità Speedy della Terry Ferraris sono facili da usare, si installano facilmente, e si utilizzano per le misure di velocità di liquidi areati o con solidi in sospensione in canali aperti o nelle condotte piene o parzialmente piene. La precisione della misura dipende dalla ripetibilità della qualità del liquido oltre che dalla geometria idraulica del canale o della condotta.

Lo Speedy è sicuramente un'alternativa economica ad opere murarie civili in tutti quei canali in cui non esistono abbastanza tratti rettilinei a monte od a valle del punto di misura o dove la perdita di carico generata da uno stramazzo o da un canale Venturi non potrebbe essere tollerata oppure in tutti quei casi in cui la condotta, qualsiasi geometria essa abbia, rimane sempre piena e l'unica cosa che cambia è la velocità

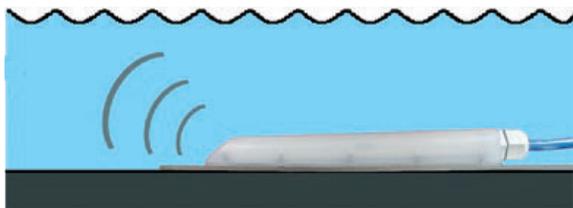
con cui si muove il liquido. Dal punto di vista costruttivo esistono due differenti modelli di sensori di velocità SPEEDY :

1. il modello a scarpetta per essere installati sul fondo o a lato del canale o condotta circolare
2. quelli ad inserzione con attacco al processo filettato da 1 1/2" Gas Cilindrico

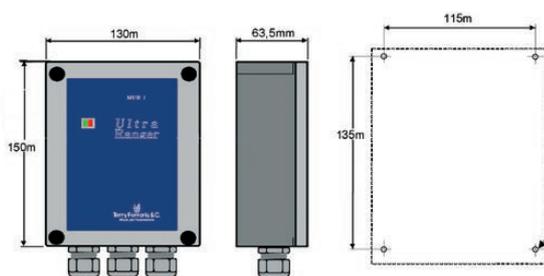
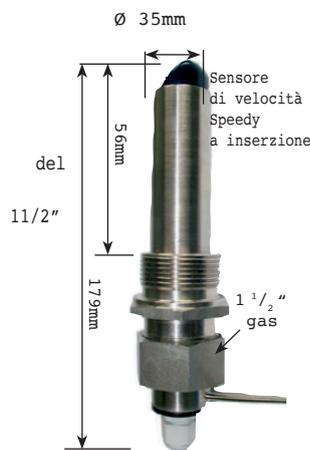
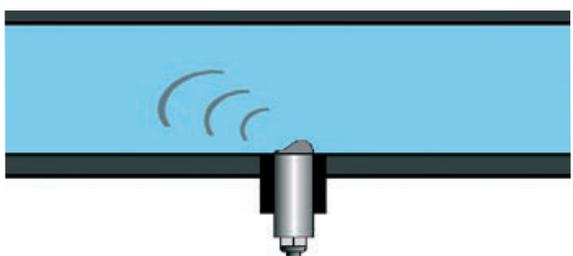
La velocità con cui si muove il liquido può poi essere visualizzata sul display dell'elettronica adesso associata. I vantaggi dei sensori Speedy sono:

- massima facilità e semplicità di installazione
- nessun costo per opere civili
- profilo autopulente dei sensori
- bassa manutenzione in condizioni non particolarmente gravose di esercizio

## 1. Sensore di velocità Speedy a scarpetta



## 2. Sensore di velocità Speedy a inserzione



Programmatore palmare  
opzionale con connettore  
RJ11



# Specifiche tecniche

## ELETTRONICA UltraRanger Speedy

Custodia	base in ABS, coperchio in policarbonato resistente alla fiamma UL94HB
Dimensioni	130 x 130 x 60 (H x L x P) Dima di montaggio N. 4 Ø 4,3mm -113 x 113
Peso	0,65Kg
Ingresso cavi	pressacavi 3 x M20 in nylon, per cavi Ø6 ÷ 12mm
Distanza sensore/elettronica	max 100m. Cavo: quadripolare schermato
Grado di protezione	IP66/67
Sicurezza	via codice d'accesso (liberamente programmabile)
Sicurezza dei dati	RAM non volatile
Alimentazione	115V ÷ 230Vca +5/-10% 50÷60Hz oppure 10÷24Vcc
Assorbimento	1max 10W (tipico 5W)
Fusibili	50mA @ 200÷240Vca 100mA @ 90 ÷120Vca
Temperatura elettronica	-20÷ 50°C (immagazzinaggio -30÷ 70°C)
Elettronica tropicalizzata	su richiesta Display: 2 x 12 alfanumerico
Uscita analogica	0/4÷20mA max 1KΩ isolata attiva (passiva su richiesta) risoluzione 0,1%
Programmazione	via tastiera. GSM/GPRS e wireless compatibile via connettore RJ11 (RS232) e calibratore su richiesta
Connettore seriale	esterno IP67 su richiesta, invece del connettore RJ11 intern
Certificazione	CE adatta per ambienti sicuri

## Sensore di velocità Speedy a effetto doppler

Sensore di temperatura	built in
Pressione massima	4bar
Min. battente sopra il sensore	70 ÷ 100mm
Min. velocità	in funzione delle caratteristiche del liquido ≥ 0,2m/s
Alimentazione	8 ÷ 24Vcc, 2.1W dall'elettronica UltraRanger Speedy
Frequenza di misura	1MHz
Custodia del sensore	poliuretano, acciaio inox 1.4571, PVDF, PA
Protezione	IP68
Campo di temperatura	-20 ÷ 50°C (-20 ÷ 40°C in zona Ex 1)
Lunghezza cavi	10/15/20/30/50/100m
Cavi	LIC11Y 2x1.5 + 1x2x0.34
Ø cavo	8.4mm ±0.25mm
Costruzione STD	a scarpetta per montaggio sul fondo del canale oppure avvitata su richiesta
Campo di misura	- 6 ÷ 6m/s
Dimensioni	265 x 30 x 40mm (l x h x p)
Collegamento all'elettronica	via RS485, 9600 baud, 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità
Montaggio	per il corretto funzionamento tutti i sensori di velocità a effetto Doppler debbono essere montati sul fondo del canale rispettando i tratti minimi rettilinei a monte e a valle delle curve e il liquido deve avere almeno il 2% di solidi sospesi di cui il 20% con dimensioni > 100 micron