



RCM Blue è un misuratore di corrente autoregistrante, che misura anche la temperatura dell'acqua come standard e la pressione come optional.

Il sensore di corrente Doppler è una versione aggiornata del collaudato sensore SeaGuard Z-Pulse. La configurazione dello strumento e il recupero dei dati avvengono tramite Bluetooth, eliminando la necessità di aprire la custodia a pressione per ripetute installazioni.

Il principio di funzionamento dei sensori DCS è basato sul principio Doppler acustico a retrodiffusione. Il DCS ha due trasduttori su ogni asse ortogonale. Ciò consente al DCS di misurare in entrambe le direzioni su ciascun asse, il che lo rende insensibile ai disturbi delle velocità del vortice attorno al sensore stesso e alla linea di ormeggio quando la funzione di Ping in avanti è abilitata. Un trasduttore su ogni asse trasmette brevi impulsi ultrasonici simultaneamente (da 50 a 600 Ping in ogni intervallo di registrazione). Gli stessi trasduttori ricevono segnali retrodiffusi dalle particelle nell'acqua. Ciò fornisce una componente di velocità ortogonale x e y che viene compensata in inclinazione per trovare le componenti di velocità orizzontale corrette. I componenti di velocità Nord ed Est sono calcolati in base ai componenti di velocità x e y e alla direzione dalla bussola elettronica a stato solido integrata. Il sensore esegue diverse di queste misurazioni a due componenti e infine calcola le componenti della velocità media nord ed Est e la velocità e la direzione assolute medie del vettore.

Un altro grande vantaggio è la tecnologia Z-Pulse che migliora la precisione statistica.

RCM BLUE

Robusto misuratore di corrente a registrazione automatica, dotato di Bluetooth per le comunicazioni e il recupero dei dati. Lo strumento utilizza un sensore di media vettoriale per misurare la velocità e la direzione della corrente in acqua salata o dolce. Dotato di un contenitore per la batteria con capacità fino a 70 Ah.

Caratteristiche:

- Archiviazione dati interna
- Configurazione e recupero dati tramite Bluetooth
- Batteria fino a 70 Ah
- LED esterno con codice colore per segnalare lo stato
- Software per la configurazione e il recupero dei dati (adattatore da USB a Bluetooth incluso)
- L'esclusiva tecnologia acustica multifrequenza ZPulse: migliora la qualità dei dati, la velocità di campionamento e riduce il consumo energetico
- Bussola a tre assi allo stato solido incorporata e sensore di inclinazione con algoritmo di compensazione
- Misura della temperatura
- Sensore di pressione opzionale
- Lettura diretta dei dati tecnici
- Velocità di campionamento veloce
- Basso consumo energetico
- Insensibile alle incrostazioni (bio-fouling)
- Bassa necessità di manutenzione

Impulsi acustici complessi comprendenti due frequenze distinte sono combinate in un unico impulso acustico. Il DCS con Z-Pulse separa il segnale ricevuto in diverse bande di frequenza, una per ciascuna frequenza nel segnale trasmesso. Inoltre analizza lo spostamento di frequenza utilizzando un processore di segnale digitale ad alta velocità utilizzando un algoritmo di elaborazione del modello parametrico basato su ARMA (Auto Regressive Moving Average) per trovare le frequenze di spostamento Doppler. Questa tecnica multifrequenza riduce il numero richiesto di Ping necessari per ottenere un errore statistico accettabile. La precisione di misurazione ottenuta è proporzionale all'inverso della radice quadrata del numero di misurazioni Ping in un intervallo di misurazione.

Lo ZPulse DCS utilizza due frequenze permettendo una riduzione di un fattore radice quadrata di due rispetto a un singolo sensore di frequenza. Un singolo sensore di frequenza richiederebbe il doppio del numero di Ping per ottenere la stessa precisione di Z-pulse DCS.

Lo strumento fornisce dati di velocità e direzione della corrente assoluta, velocità in direzione Est e Nord, conteggio Ping e lettura estesa dei parametri di controllo, qualità come deviazione standard single-Ping, direzione, inclinazione in direzione X e Y e intensità del segnale.

Specifiche tecniche

Sistema di registrazione	Registrazione interna	
Memoria	1 GB standard	
Batteria:	2 compartimenti per batterie	
Alcaline 3988	9V, 15Ah (nominale 12.5Ah; 20W fino a	
oppure	6V a 4°C)	
Litio 3908	7V, 35Ah	
Intervallo di registrazione	2s - 2h	
Massima profondità di lavoro	300 m	
Materiali e finiture	PUR, POM, PET, titanio con rivestimento epossidico	
Dimensioni	H: 356mm OD: 139mm	
Peso	In aria	In acqua
	7.0 kg	1.7 kg
Alimentazione	6 – 30 Volts	
Temperatura operativa	-5 a +50°C	
Velocità della corrente (media vettoriale)	Range	0-300 cm/s
	Risoluzione	0.1 mm/s
	Accuratezza	±0.15 cm/s (relativa: ± 1% della lettura)
	Precisione statistica (std)	0.3cm/s (Z-Pulse), 0.45cm/s. Deviazione sdt basata su 300 Ping
Direzione della corrente	Range	0-360° magnetici
	Risoluzione	0.01°
	Accuratezza	±3° per 0-15° tilt ±5° per 15-35° tilt
Temperatura	Range	-5°C a +40°C
	Risoluzione	0.01°C
	Accuratezza	0.05°C
Settling Time (63%)	< 3s	
Sensore di pressione 4117 (opzionale)	Risoluzione	<0.0001% FSO
	Accuratezza	±0.02% FSO (±0.01 FSO su richiesta)
Tilt (inclinazione)	Range	0-50°
	Risoluzione	0.01°
	Accuratezza	±1.5°
Bussola	Risoluzione	0.01°
	Accuratezza	±3°
Acustica	Frequenza	1.9 a 2.0 MHz
	Power	25 Watts in 1ms impulsi
	Angolo del beam (lobo principale)	2°
Distanza di installazione	Dalla superficie:	0.75 m
	Dal fondale:	0.5 m

Accessori disponibili

Data Studio
Penna con punta magnetica + ricambio
Adattatore da USB a Bluetooth
Batteria alcalina 3988

Accessori opzionali

Adattatore per batteria 4513
Documentazione su Memory Stick
Sensore di pressione 4117A/4117B
Cavo "patch" 5623

Telaio di ormeggio

Software AADI Real Time Collector
In-line 5744/4044/3824°
Fondale 3448R

Batterie/alimentazione

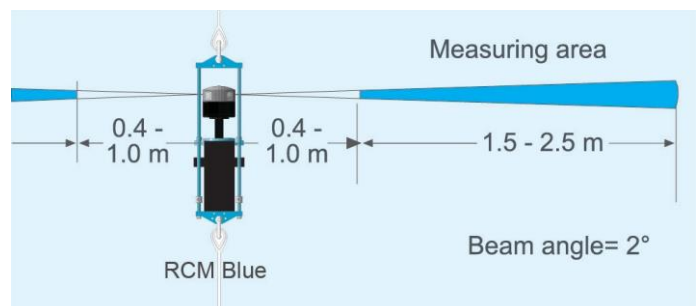
Barre protettive 3783
Batteria interna litio 3908
Batteria interna alcalina 3988
Adattatore per batteria 4513
Adattatore AC/DC per laboratorio 4908
Kit di manutenzione 3813
Kit di accessori 3986A
Piastra 3781, 3681
Documentazione in copia rigida

Configurazione e recupero dei dati

La configurazione dello strumento e le procedure di recupero dei dati vengono eseguite mediante il software Real Time Collector di Aanderaa. Questo pacchetto consente all'utente di stabilire una connessione sicura con RCM Blue tramite il canale Bluetooth, con lo scopo di configurare e recuperare i dati memorizzati nello strumento.

Software di "post-processing"

Una versione base del software Data Studio è fornita con lo strumento e consente di controllare la qualità dei dati di base e le procedure di tracciamento, nonché di revisionare la configurazione dello strumento durante la sessione di misurazione e l'esportazione dei dati raccolti in vari formati, come Excel, Matlab ecc.



Il sensore allo stato solido è adatto per il monitoraggio di basse velocità di corrente grazie all'assenza di parti in movimento. Poiché il sensore inizia a misurare in un'area compresa tra 0,4 e 1,0 metri dallo strumento, l'effetto delle incrostazioni marine e della turbolenza locale è ridotto al minimo.