



SYSTEM DO TWORZENIA PLANÓW BATYMETRYCZNYCH Z PROFILOWANIEM PRĘDKOŚCI I NAWIGACJĄ

HYDROSURVEYOR

FIRMY SONTEK / YSI

- >> **Urządzenie HydroSurveyor ADP (Acoustic Doppler Profiler) to unikalny, zintegrowany system do pomiarów hydrograficznych, łączący w sobie możliwość pomiarów batymetrycznych, profilowania prędkości wody, nawigację oraz zintegrowany system pozycjonowania.**

HydroSurveyor ADP to echosonda pracująca w oparciu o propagację 9-wiązek akustycznych. Pomiar batymetryczny wykonywany jest symultanicznie za pomocą 1 wiązki pionowej (500kHz) oraz 4 skośnych (1MHz lub 3MHz), których częstotliwość przełączana jest przez urządzenie w sposób automatyczny, w zależności od zmieniających się warunków pomiarowych.

Dzięki temu rozwiązaniu, HydroSurveyor może być wykorzystywany w szerokim zakresie głębokości od 0.2m do 40m.

Po zaimplementowaniu w sondzie oprogramowania RiverSurveyor, może ona pracować również jako niezależny przepływomierz typu ADCP M9.

- >> Cechą unikalną sondy jest jednoczesny pomiar głębokości, prędkości oraz kierunku prądów w profilu pomiarowym.

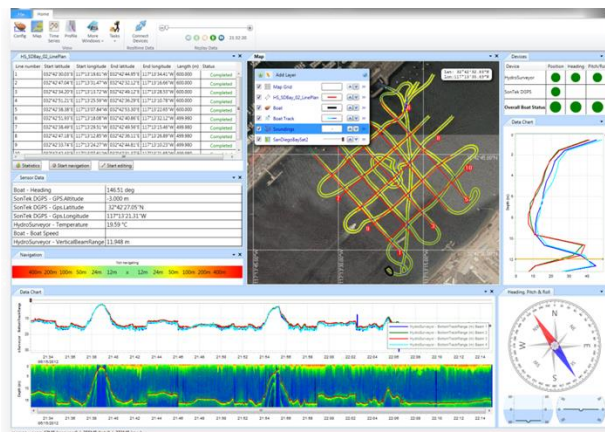
Dodatkowo, urządzenie wyznacza w sposób ciągły prędkość oraz pozycję sondy.

Echosonda HydroSurveyor może zostać rozbudowana o moduł nawigacji satelitarnej GPS, w tym klasy RTK o dokładności pozycjonowania do $\pm 3\text{cm}$.



Wbudowany kompas oraz czujnik przechyłu umożliwiają prezentację danych w układzie współrzędnych ziemskich ENU (East/North/Up).

System HydroSurveyor zawiera oprogramowanie umożliwiające, poza wizualizacją danych w postaci tabelarycznej i graficznej, również szereg dodatkowych funkcji jak np.: nawigację, interpolację danych, zintegrowanie urządzenia do pomiaru prędkości rozchodzenia się dźwięku w profilu (szczególnie istotne przy głębszych zbiornikach z występującą termokliną).



>>

ZALETY:

- Możliwość rozbudowania echosondy o przepływomierz ADCP typu M9 po zaimplementowaniu oprogramowania RiverSurveyor
- Jednoczesny pomiar głębokości za pomocą 5 wiązek akustycznych pracujących na dwóch różnych częstotliwościach
- Symultaniczny pomiar prędkości wody w profilu wraz z pomiarem głębokości
- Możliwość uwzględnienia zmian prędkości rozchodzenia się dźwięku w profilu wody (zintegrowanie urządzenia CastAway-CTD firmy SonTek)
- Określanie pozycji sondy na podstawie śledzenia dna (Bottom Tracking) lub nawigacji GPS
- Możliwość uzyskania planu batymetrycznego dzięki automatycznej interpolacji danych (wartości głębokości)
- Możliwość określenia pozycji echosondy z dokładnością do $\pm 3\text{cm}$ (moduł GPS RTK)
- Pomiary wykonywane w szerokim zakresie głębokości (od 0.2m do 40m)
- Automatyczna kompensacja rozmiaru komórki pomiaru prędkości oraz zmienna częstotliwość próbkowania (ping), umożliwiając maksymalizację rozdzielczości pomiarów w zależności od aktualnej głębokości oraz warunków pomiarowych;
- Wbudowana pamięć eliminująca możliwość utraty danych podczas zerwania połączenia z komputerem lub telefonem w trakcie wykonywania pomiarów;
- Sonda HydroSurveyor wyposażona została standardowo w czujnik temperatury, kompas 360° oraz czujnik przechyłu (kompensacja odchylenia łodzi do 20°), co umożliwia automatyczną korektę wyników pomiarowych;
- Urządzenie przeznaczone do prowadzenia pomiarów z łodzi lub pływaka o zdalnym sterowaniu

>> **OPCJONALNIE**

- Dodatkowy pomiar prędkości dźwięku w profilu pomiarowym za pomocą urządzenia CastAway-CTD
- Aktywacja systemu RiverSurveyor M9
- Rozbudowa echosondy o moduł GPS RTK lub DGPS firmy SonTek

>> **DANE TECHNICZNE:**

HydroSurveyor	
Głowica pomiarowa	Przetwornik ultradźwiękowy akustyczny 9-wiązkowy: 4 wiązki 1,0MHz, 4 wiązki 3,0MHz kąt nachylenia 25° – pomiar prędkości 1 wiązka pionowa, 0,5MHz – pomiar głębokości
Pomiar głębokości	Zakres pomiaru: od 0,2m do 80,0m wiązka pionowa Zakres pomiaru : od 0,2m do 40m wiązki skośne Rozdzielczość pomiaru głębokości: 0,001m Dokładność pomiaru głębokości: 1%
Profilowanie prędkości (pionowy rozkład prędkości)	W zakresie głębokości: od 0,06m do 40,0m
Pomiar prędkości	Pomiar 3 wektorów prędkości XYZ Zakres pomiaru: od -10m/s do +10m/s Rozdzielczość pomiaru prędkości: 0,001m/s Dokładność pomiaru prędkości: 1% zmierzonej wartości; ±0,2cm/s
Rozmiar komórki pomiarowej	Zmienna w zakresie: od 0,02m do 4,0m, kompensowana automatycznie w zależności od głębokości miejsca pomiarowego oraz warunków pomiarowych. Maksymalna liczba komórek pomiarowych: 128
Wbudowany czujnik temperatury	Pomiar temperatury w czasie rzeczywistym, z automatyczną kompensacją Rozdzielczość: ±0,01°C Dokładność: ±0,1°C
Wbudowany kompas oraz czujnik przechyłu	Zakres: 360° Podziałka: co 1°
Zasilanie	12 - 18VDC Gwarantowany czas ciągłej pracy na jednym zestawie akumulatorów 8h
Wewnętrzna pamięć	8GB
Długo kabla zasilania / komunikacji	Standardowo 10m
Stopień szczelności sondy	IP68
Format wymiany wyników pomiaru	Plik ASCII, prędkość przetwarzania danych do 70Hz
Modem komunikacji bezprzewodowej	Telemetria radiowa 2,4 GHz, zasięg do 450m dla notebooka z anteną
GPS	GGA/VTG: dokładność do 1m RTK GPS: dokładność do 0,03m