APOGEO
więcej niż pomiar



Zintegrowany System Batymetryczny GNSS Hi-TARGET

Zintegrowany System Batymetryczny GNSS

Cyfrowe sondy ultradźwiękowe (echosondy) oraz profesjonalne odbiorniki GPS/GNSS, które zapewniają satelitarne pozycjonowanie jednostek pływających, to technologia stosowana w szeroko pojętej inżynierii wodnej oraz pracach hydrograficznych. Ich połączenie sprawia, że otrzymujesz wysokiej klasy zestaw do gromadzenia i zarządzania danymi z akwenów wodnych. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań firmy Hi-Target, w prosty i szybki sposób możesz m.in. badać kształt dna zbiornika wodnego, nawigować jednostkę pływającą po wcześniej zaprojektowanych przekrojach, nawigować do miejsc ostatnich prac, zbierać dane do obliczeń objętości mas kopalin (piasek, żwir) oraz do prac regulacyjnych, prowadzić szczegółowe badania podczas podwodnych prac budowlanych lub pogłębiarskich oraz tworzyć mapy batymetryczne naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych. Ponadto zintegrowane systemy inżynierii wodnej GNSS zastosujesz także m.in. w pomiarach: inżynierskich, pomiarach przekrojów, dna jezior, linii brzegowej, a także w zbieraniu danych do regulacji cieków wodnych, czy eksploatacji kopalin.

Zastosowania systemu batymetrycznego GNSS w pracy z pogłębiarkami:

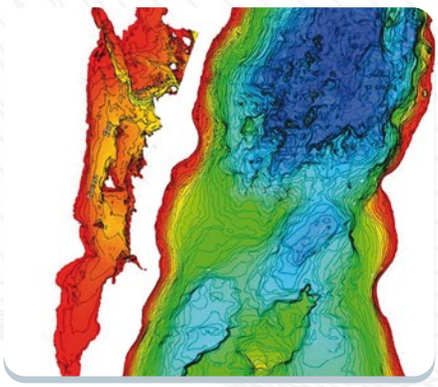
- Pogłębianie nabrzeży i rekonstrukcja plaż
- Pogłębianie kanałów
- Oczyszczanie kanałów, jezior, rzek, rozlewisk
- Odmulanie ujęć wodnych, tam i zapór
- Usuwanie zamuleń w torach wodnych, basenach jachtowych, portach, dokach
- Pogłębianie stawów osadowych
- Pogłębianie stawów i jezior
- Pogłębianie przystani promowych, jachtowych
- Pogłębianie i regulacja żwirowni oraz wyrobisk
- Pogłębianie portów i zatok
- Pogłębianie, regulacja rzek
- Wydobycie piasku, żwiru

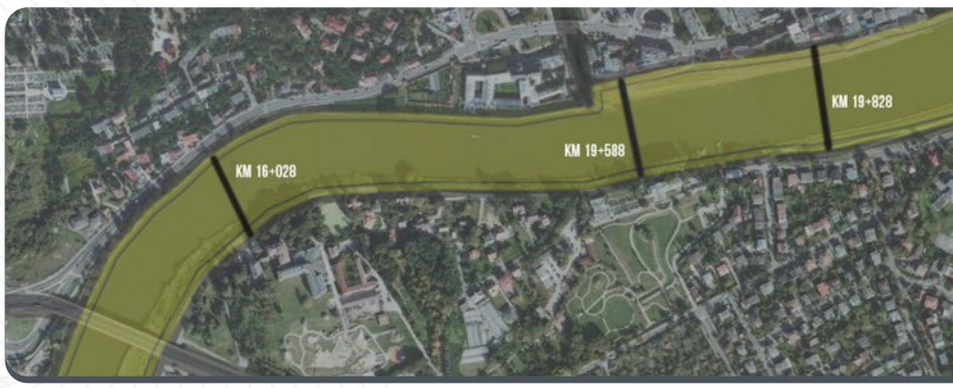


System batymetryczny GNSS pozwala na ciągły i rzeczywisty podgląd ukształtowania dna (rzeki, jeziora, rozlewiska). Można go stosować na każdym etapie prac hydrotechnicznych oraz przy eksploatacji kruszywa spod lustra wody: planowanie, analizowanie wariantów, pogłębianie, analiza urobku i eksploatacji złoża. System zwiększa efektywność, dokładność i wydajność prowadzonych prac co w konsekwencji przekłada się wyższy zysk.

Zastosowania systemu batymetrycznego GNSS w pracy z łodziami:

- Mapy batymetryczne
- Wytyczenia, kontrola budowli wodnych i obiektów inżynierskich
- Przekroje
- Szlaki żeglowne i turystyczne
- Oznakowania dróg wodnych
- Badania naukowe
- Wykonywanie robót hydrotechnicznych





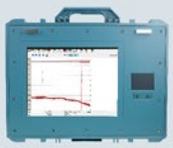
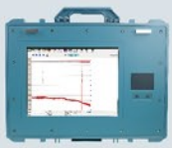
Unikalne cechy Systemu Batymetycznego GNSS:

- Oszczędność czasu i efektywność realizacji zadań, poprzez zintegrowanie dwóch urządzeń pomiarowych w jeden spójny i wydajny system (echosondy i odbiornika GNSS)
- Minimalizacja kosztów, dzięki jednoosobowej obsłudze urządzenia
- Wysoka dokładność urządzeń (nawet 1-5 cm), a tym samym wiarygodne pomiary
- Bezpieczeństwo Twojej pracy – urządzenia nie wymagają Twojej ingerencji w czasie wykonywania pomiarów, a odczyty z odbiornika GPS/GNSS, echosondy i dodatkowych czujników możesz śledzić na bieżąco
- Szybka integracja na jednostce pływającej
- Wdrożenie technologii i szkolenie personelu przez specjalistów APOGEO

Echosondy Hi-Target

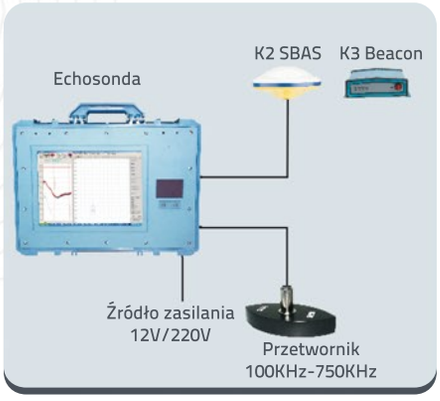


Cyfrowe sondy ultradźwiękowe (echosondy) to wysokiej klasy, inteligentne urządzenia wykorzystujące zjawisko rozchodzenia się fal dźwiękowych do określania głębokości i rzędnej dna w środowisku wodnym. Echosondy Hi-Target zostały zaprojektowane do pomiarów akwenów, jezior, mórz, zbiorników retencyjnych oraz do szerokiego zastosowania w inżynierii wodnej. Dostępne modele różnią się częstotliwością pracy oraz liczbą przetworników możliwych do zastosowania w tym samym czasie. Dzięki zróżnicowanej charakterystyce echosond możesz wybrać optymalne rozwiązanie dla siebie.

Echosonda cyfrowa	HD370 Jednoczęstotliwościowa	HD380 Dwuczęstoliwościowa	HD MAX Jednoczęstotliwościowa
Wygląd			
Zakres częstotliwości	200 Hz	Wysoka częstotliwość 100 – 750 kHz (możliwość dostosowania) Niska częstotliwość 10 – 50 kHz (możliwość dostosowania)	150 – 750 kHz (możliwość dostosowania)
Moc transmisji	500W (200kHZ przetwornik)	500W (200kHZ dla wysokiej częstotliwości) 100W (20kHZ dla niskiej częstotliwości)	500W (200kHZ przetwornik)
Zakres batymetryczny	0.3m – 600 m	0.3m – 600 m (wysoka częstotliwość) 0.3m – 200 m (niska częstotliwość)	0.2m – 600m
Dokładność batymetryczna	± 10mm + 0,1%h, z definicji 1cm		± 10mm + 0,1%h, z definicji 1cm
Wodoszczelność	TAK		
Zakres dostosowania prędkości dźwięku	1370 – 1700 m/s, z definicji 1 m/s		
CPU | System operacyjny	Wbudowany, bardzo szybki procesor CPU, częstotliwość 1.6GHz | Windows XP		
Pamięć	1GB		2 GB
Prędkość max. zbierania danych o głębokości	30 razy/na sekundę		
Pamięć wewnętrzna urządzenia	4G karta pamięci CF (możliwość wyboru)		16 GB SD
Wyświetlacz LCD	12 cali, 1024X768, 1000cd/m2		17 cali, 1280x1024
Porty zewnętrzne	2 x RS-232, 3 x USB, 1 x zasilający DC, 2 x TX port (dla przetwornika)		
Zasilanie	DC 10~14 / AC 220V		DC ~30V/ AC 220V
Zużycie energii	20W		< 40 W
Zakres temperatury	-30°C ~ 60°C		-20°C ~ 50°C
Wymiary	440mm dł x 341mm szer x 164mm wys		480mm dł x 360mm szer x 110mm wys
Waga echosondy	9kg		
Przetwornik			

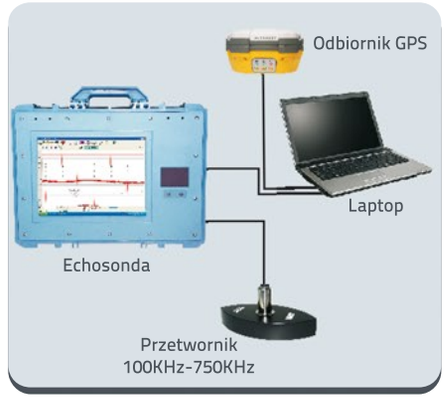
Przykładowe mozliwości zastosowania

Tryb stacji roboczej



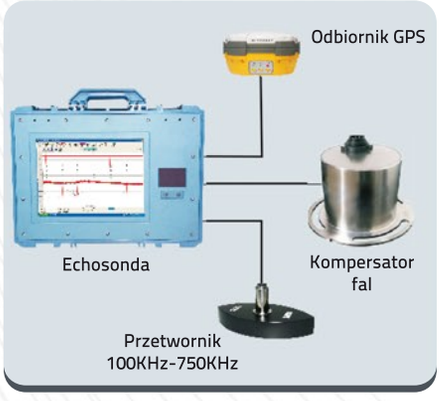
Możliwość zintegrowania echosondy z wysoce stabilnym komputerem przemysłowym, oprogramowaniem do pomiaru głębokości oraz oprogramowaniem pomiarowym Hi-SOUNDER. Wystarczy połączyć odbiornik DGPS oraz zasilanie aby rozpocząć pracę i w niezwykle łatwy sposób uzyskać dane o głębokości wraz z pozycją GPS.

Tryb łączony



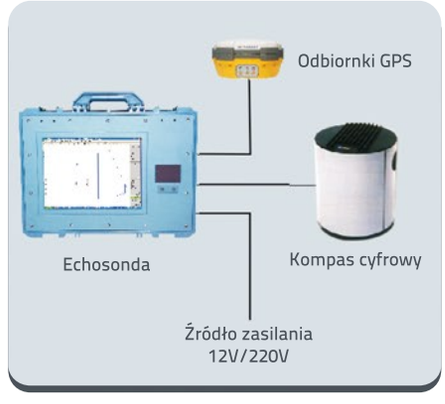
Możliwość wykonywania pracy w zestawie zawierającym echosondę + laptop + odbiornik GPS + zasilanie.

Tryb precyzyjny



Możliwość podłączenia kompensatora fal, eliminującego błąd powstały w czasie pomiarów podczas znacznych przechyłów łodzi zwiększając tym samy dokładność pomiaru głębokości.

Tryb pozycjonowania przemysłowego



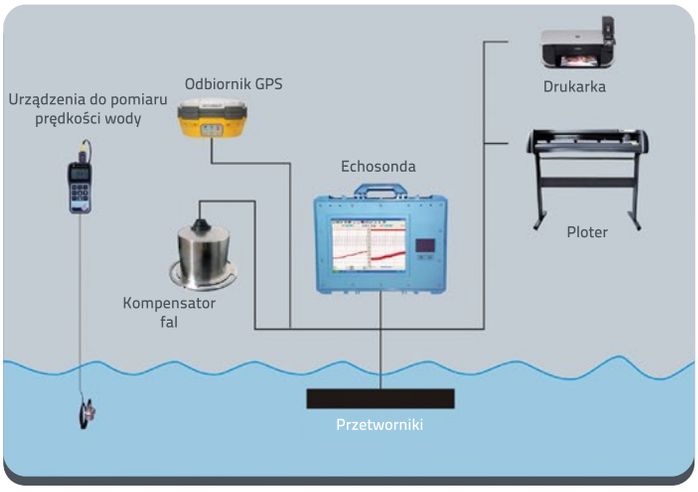
Możliwość podłączenia dodatkowych akcesoriów tj. elektroniczny kompas czy przekierunkowania źródła zasilania w czasie awarii aby kontynuować pracę.

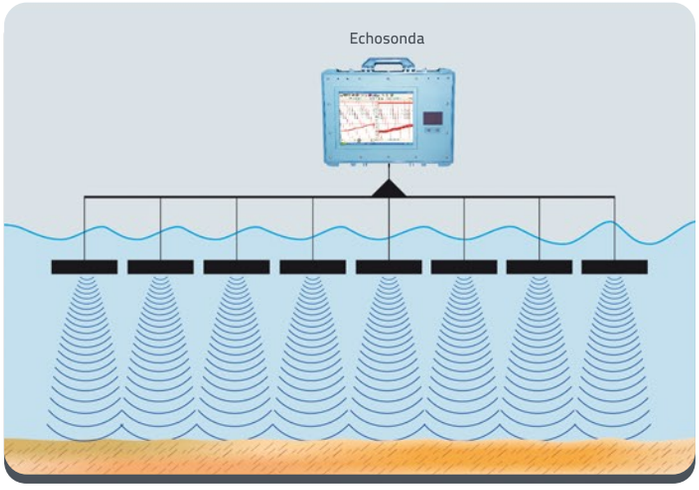
Niskie częstotliwości pracy echosond (10–50 kHz) są przeznaczone głównie do badania głębszych wód morskich i charakteryzują się bardzo dobrą pracą w wodach mętnych, zabrudzonych, zaś wysokie częstotliwości (100–750 kHz) służą do pomiarów w wodach płytkich. Zastosowanie echosondy dwuczęstotliwościowej HD380 pozwala na monitorowanie w czasie rzeczywistym 2 obrazów (na dwóch częstotliwościach jednocześnie) dna zbiornika wodnego równocześnie. Dzięki dwu echogramom możemy badać miąższość dennych zanieczyszczeń, mułu czy odbicie od skały macierzystej. HD380 pozwala na uzyskiwanie wyższej dokładności i pewności danych oraz stanowi przewagę strategiczną Wykonawcy w zamówieniach, przetargach wymagających zastosowania tej klasy sprzętu. Model HD390 to przykład echosondy, która umożliwia montaż kilku przetworników w układzie szeregowym (penetrującym szerszy pas pomiarowy), co znacznie przyśpiesza czas wykonywanych pomiarów batymetrycznych. Echosonda cyfrowa może być sterowana i kontrolowana przez komputer polowy. Dane z detekcji dna oraz echogramy są zapisywane wówczas w czasie pomiaru na nośniku pamięci. Pozwala to wielokrotnie prześledzić oraz przeanalizować echogramy z pomiaru. Echosondy firmy Hi-Target w standardzie posiadają wbudowany kompensator, dzięki któremu użytkownik nie będzie miał problemów z utrzymaniem precyzyjnego pomiaru głębokości w miejscach występowania wirów czy podczas występowania lekkich fal. Ponadto oprogramowanie echosond Hi-Target umożliwia konfigurację wielu ustawień oraz funkcji pomiarowych, są to m.in. kalibracja przetwornika, zapis danych dotyczących głębokości a w przypadku integracji z odbiornikiem GNSS pozycji wykonywanego pomiaru. Mamy możliwość projektowania własnych profili pomiarowych na podstawie danych zaimportowanych (format TXT, DXF) bądź utworzonych w trakcie trwania badań. Po ich zdefiniowaniu można precyzyjnie nawigować jednostką pływającą w celu uzyskania zmian rzędnych dna na przestrzeni czasu. Zarejestrowane dane mamy możliwość prześledzić na echogramach, plikach tekstowych bądź wyeksportować do formatów wektorowych typu DXF.

System satelitarnego pozycjonowania DGPS/RTK

Zestaw składa się z dwóch odbiorników GNSS lub jednego odbironika GNSS i dostępnej stacji referencyjnej. Jeden z odbiorników (baza) pełni funkcję aktywnej stacji referencyjnej, która transmituje w sposób ciągły poprawki do odbiornika ruchomego. Odbiorniki komunikują się ze sobą drogą radiową, dzięki wbudowanemu w odbiornik radiomodemowi lub modemai GPRS. Możesz wykorzystać posiadane odbiorniki GNSS, zewnętrzną stację referencyjną lub system ASG-EUPOS. Poprawki ze stacji referencyjnej do odbiornika ruchomego są przesyłane drogą internetową, dzięki modułowi GSM/GPRS. Odbiornik ruchomy określa pozycję anteny i poprawia ją wykorzystując odebrane ze stacji pakiety danych. Technika DGPS pozwala uzyskać współrzędne jednostki pływającej w czasie rzeczywistym z dokładnością do 0,5 m. Stosując wysokiej klasy odbiorniki GNSS oraz wykorzystując pozycjonowanie fazowe RTK, osiągniesz dokładności 1-2 cm dla współrzędnych poziomych (X Y) i 3-5 dla współrzędnych wysokościowych (Z). Tak wysokie dokładności pozycjonowania w czasie rzeczywistym otwierają możliwości zbierania dużej ilości cennych danych pomiarowych dla tworzenia systemów GIS, regulacji akwenów wodnych czy projektów badawczo-naukowych. APOGEO oferuję szeroki wybór odbiorników GNSS Hi-Target (V30 GNSS, V30 PRO GNSS, H32 GNSS, Qstar GNSS/GIS, Q Mini M GNSS/GIS, K10 GNSS. K2 SBAS, K3 GPS, K7 GPS) o różnicowanych parametrach technicznych, tworząc w ten sposób zintegrowany system batymetryczny.

Przykładowy schemat połączenia systemu

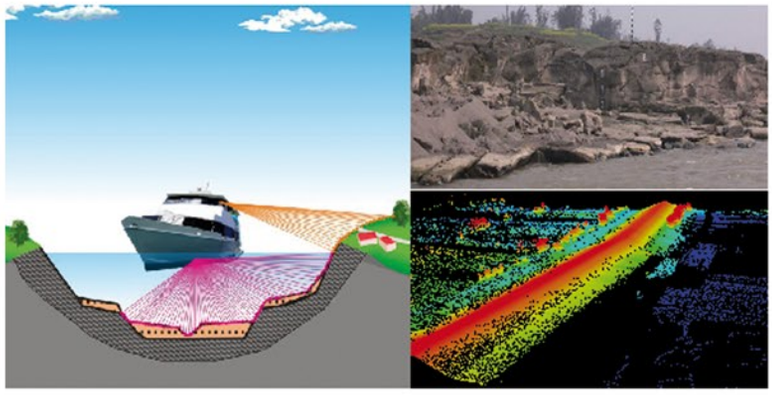




Możliwości rozbudowy systemu – dzisiaj i jutro

System batymetryczny GNSS jest otwarty na szerokie możliwości rozbudowy. W zależności od potrzeb profesjonalny odbiornik GNSS czy echosondę można wykorzystywać łącznie jak i niezależnie.Odbiornik GPS można stosować zarówno jako element systemu batymetrycznego GNSS jak i używać go do prac pomiarowych, geodezyjnych czy budowlanych na lądzie. W przypadku jeszcze bardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań możemy zintegrować system batymetryczny GNSS ze żyrokompasem, skanerem laserowym lub systemem MMS (Mobile Mapping System np. HI-TARGET iScan) do jednoczesnego skanowania dna morskiego i powierzchni nad powierzchnią wody (np. klify, brzegi, skały, mosty, mola i inne).



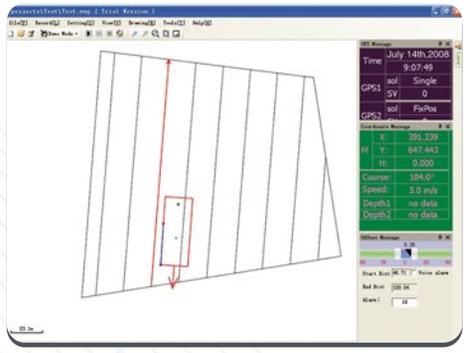


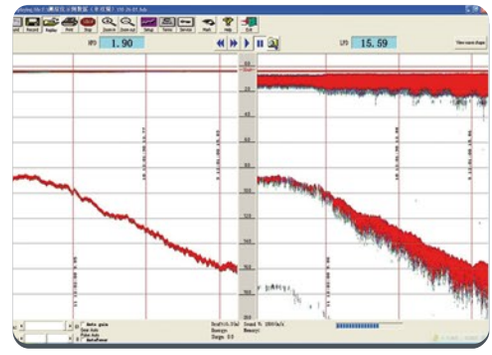
Oprogramowanie HI-SOUNDER/HI-MAX

Oprogramowania HI-TARGET HI-SOUNDER oraz HI-MAX są oprogramowaniami dedykowanymi do pracy z echosondami marki HI-TARGET. Pozwalają na testowanie, planowanie, wykonywanie i zarządzanie danymi batymetrycznymi, GNSS oraz z innych urządzeń peryferyjnych.

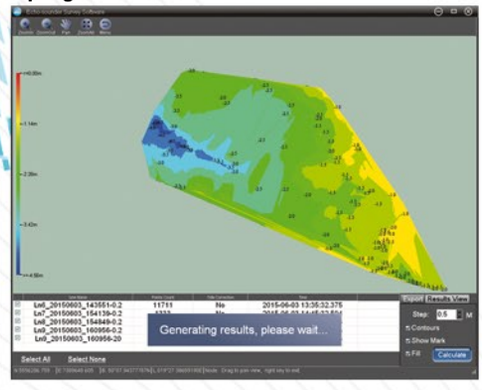
Kluczowe korzyści oprogramowań HI-SOUNDER / HI-MAX:
- Łatwa i intuicyjna obsługa
- Import plików DXF, TXT
- Rozbudowany moduł graficzny: (definicja linii odniesienia ->tyczenie przekrojów rzecznych, nawigacja, pomiar przekrojów rzecznych, rysowanie polilini,itp.)
- Kompatybilny z wieloma markami odbiorników GNSS i urządzeń peryferyjnych. Prosta konfiguracja.
- Możliwość podłączenia 2 odbiorników GNSS jednocześnie. Celem ustalenia ayzmutu / orientacji łodzi / kursu.
- Praca w polskich/światowych układach współrzędnych.
- Szybka inicjalizacja przetwornika w nowym ośrodku pomiarowym.
- Możliwość przełączania widocznością funkcji pomiarowych na ekranie: (przetwornik, okno nawigacji, okno współrzędnych, GPS status).
- Prosty interfejs postprocesingu danych znajdujący się bezpośrednio w programie pomiarowym.
- Zapisywanie danych pomiarowych w wysokiej rozdzielczości.
- Możliwość wprowadzenia korekcji pływów.
- Transformacja współrzędnych do lokalnych układów.
- Wyświetlanie wyników pomiarów w postaci wykresu izobatów, renderowanie danych.
- Manualna korekcja anomalii pomiarowych.
- Nowoczesny interfejs (HI-MAX)
- Kompatybilnośc z opgrogramowaniem HYPACK (HI-MAX)
- Moduł obliczeniowy COGO (HI-MAX).
- Alarmowe sygnały dźwiękowe: płytkie zanurzenie, niska jakość rozwiązania GNSS, przekroczenie dopuszczalnej prędkości (HI-MAX).

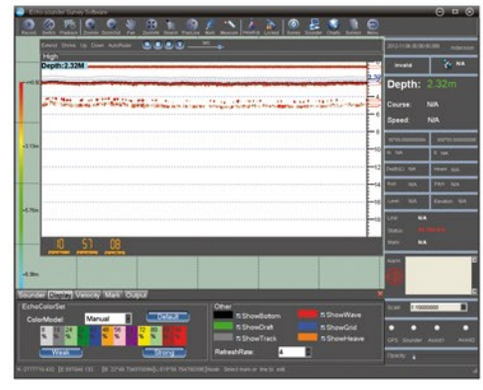
Oprogramowanie HI-SOUNDER





Oprogramowanie HI-MAX





Wdrożenie i szkolenie

Możesz być pewny, iż nasi specjaliści doradzą i wdrożą najlepsze rozwiązanie do Twoich potrzeb. Jeśli posiadasz już rozwiązania GPS, łódź, pogłębiarkę, holownik, barke itp. – dopasujemy zakres wdrożenia do posiadanej technologii i wyposażenia. Naszym celem jest abyś zyskał przewagę strategiczną dzięki integracji innowacyjnych technologii oraz nowemu zakresu prac. Zakres integracji, wdrożenia, miejsce prac, szkolenie, wsparcie, serwis dobierasz indywidualnie do swoich potrzeb.







Przykładowa konfiguracja systemu batymetrycznego GNSS

- Echosonda Hi-Target HD370 / 380 / HD MAX wraz z zintegrowanym komputerem polowym (Windows XP), klawiaturą oraz walizką transportową – 1 zestaw
- Odpowiedni przetwornik wraz z walizką transportową – 1 szt
- Oprogramowanie HI-SOUNDER/HI-MAX w języku angielskim -1 preinstalowana licencja
- Odbiornik Hi-Target GPS/GNSS - 1 zestaw
- Okablowanie – 1 zestaw
- Oprogramowanie Desktop do obliczeń inżynierskich, zarządzania danymi, tworzenia map - 1 licencja
- Pełna instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim na CD -1 szt
- Pakiet wdrożeniowo-szkoleniowy GOLD
- Pakiet wsparcia KOMFORT



W systemie batymetrycznym GNSS możemy wykorzystać w zależnosci od wymagań

Odbiornik GPS/GLONASS HI-TARGET V90plus GNSS

Odbiornik GNSS Hi-Target V90Plus to połączenie doskonałej jakości, wiedzy i najwyższej technologii. W odbiorniku zastosowano zaawansowany system złożony z akcelerometra, żyroskopu, magnetometra, który pozwala na dokładny pomiar punktu mimo wychylenia tyczki nawet do 30 stopni. Elektroniczna libella pozwala na obserwacje wychylenia odbiornika od pionu na wyświetlaczu kontrolera podczas pomiaru. Korekcja wychylenia odbiornika od pionu ma szczególne zastosowanie przy pomiarach batymetrycznych charakteryzujących się brakiem możliwości precyzyjnego wypoziomowania podczas pomiaru. Odbiornik wyróżniają wyjątkowe parametry techniczne oraz precyzja i dokładność pomiaru. V90plus jest wielokanałowym, wieloczęstotliwościowym systemem GNSS, przygotowanym do współpracy z siecią stacji referencyjnych ASG-EUPOS. Wbudowany modem GPRS (do zamontowania karty sim wewnątrz odbiornika), pozwoli Ci szybko, sprawnie i bez użycia telefonu odbierać poprawki z ASG-EUPOS. V90Plus GNSS obsługuje nowoczesne częstotliwości L5 z satelitów GPS trzeciej generacji, dodatkowo w standardzie posiada możliwość obsługi sygnałów GLONASS, zaś dzięki 220 kanałowej płycie głównej Trimble, jest przygotowany do współpracy z satelitami europejskiego systemu GALILEO. Do produkcji odbiornika zastosowano specjalne, o niespotykanych wcześniej właściwościach fizycznych nanomateriały, dzięki którym odbiornik jest niezwykle odporny na ekstremalne warunki, wytrzyma upadek z 3 metrów i nawet 2-metrowe zanurzenie w wodzie.Z odbiornikiem GNSS Hi-Target V90Plus zwiększysz wydajność pracy i obniżysz koszty. Skrócony czas pomiaru pozwoliCi zrealizować więcej i szybciej. Zestawem pomiarowym steruje niezwykle wszechstronne oprogramowanie Hi-Target Hi-Survey Road na urządzenia z systemem Android.Oprogramowanie wyróżnia przyjazny interfejs i prosta obsługa oraz liczne moduły obliczeniowe: obliczanie długości i powierzchni,konwersja kątów i wiele innych. Dla wygody Twojej pracy Hi-Survey Road posiada możliwość pracy z podkładami wektorowymi (dxf) ,a także zaawansowany moduł drogowy i rozbudowany moduł mapowy. Oprogramowanie Hi-Survey Road doskonale sprawdza sięw każdym rodzaju pracy, a ze względu na bogatą funkcjonalność cieszy się uznaniem wśród naszych Klientów.

Unikalne cechy odbiornika GNSS Hi-Target V90:

- obsługa sygnału GPS + GLONASS + GALILEO + SBAS + Beidou
- elektroniczna libella
- System inercyjny 3D (pochyłomierz) do pracy przy zasłoniętym horyzoncie np. budynek,drzewa itp.
- unikalna konstrukcja anteny GNSS zapewniająca wysoką czułość i dokładność w trudnym terenie
- możliwość pracy w chmurze punktów
- wodo i pyłoszczelność (IP67) gwarantująca pracę w najtrudniejszych warunkach terenowych
- komunikacja NFC, Bluetooth, WiFi, miniUSB
- markowy odbiornik w każdym calu (odbiornik, oprogramowanie, kontroler produkowany przez jedną firmę), pełna kompatybilność i jakość współpracy, bezpłatna aktualizacja oprogramowań



Wybierz jeden z wielofunkcyjnych kontrolerów / odbiorników GPS:



Qmini M | Qmini A1 | iHand20 | Qstar | Carlson Surveyor | Qpad X5 | Carlson Supervisor

Pewność i zaufanie na lata

Wraz z inwestycją w System Batymetryczny GNSS HI-TARGET oferujemy profesjonalne wsparcie techniczne, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terytorium Europy,a także opiekę indywidualnego Doradcy w regionie. W trosce o bezpieczeństwo i komfort Twojej pracy, przed dostawą sprzęt i technologia przechodzi testy poprawnościowe, dlatego wraz ze rozwiązaniem otrzymujesz certyfikaty potwierdzające przygotowanie instrumentów do pełnej pracy. Urządzenia spełniają wysokie wymogi bezpieczeństwa oraz są zgodne z instrukcjami i standardami technicznymi odpowiednimi dla danej klasy produktów.

Odbiorniki GPS/GNSS dedykowane do montażu na jednostkę pływającą:



Odbiornik GPS/SBAS HI-TARGET K7

Odbiornik stanowi najnowocześniejsze, inteligentne rozwiązanie konstrukcyjne. Hi-Target K7 posiada podwójną antenę GPS, elektroniczny żyroskop, sensory pochylenia.
Odbiornik w krótkim czasie (poniżej 20 sekund) potrafi ustalić pozycję jednostki pływającej oraz informację na temat kursu. Dokładność DGPS(SBAS) wynosi 1.0 m.



Hi- Target GPS K3 Beacon

Jednostka centralna z zewnętrzną anteną GPS, składa się z solidnej, metalowej obudowy, odpornej na wstrząsy i rozpraszającej ciepło. Odbiornik charakteryzuje się wysoką dokładnością pozycjonowania. Specjalna technologia minimalizuje zakłócenia powstające przez urządzenia zewnętrzne. Szeroki zakres zasilania sprawia, iż urządzenie jest przystosowane do niestabilności napięcia na pokładzie. Odbiornik osiąga dokładność 2-3 m.



Odbiornik GNSS HI-TARGET K9 RTK

Jako ostatnia generacja systemu RTK, Hi-Target K9 stanowi dwuczęstotliwościowy odbiornik GNSS z wbudowaną płytą główną wiodącej na rynku firmy Trimble, która m.in. umożliwia inicjalizację odbiornika w bardzo krótkim czasie. Odbiornik utrzymuje wysokiej dokładności pozycjonowanie dzięki odbieraniu sygnałów satelitarnych GPS + GLONASS (+/- 0.8 mm w poziomie , +/- 15 mm w pionie). Z kolei możliwość skonfigurowania odbiornika do otrzymywania poprawek ze stacji referencyjnych (np. ASG-EUPOS) sprawia, że do rozpoczęcia pracy wystarczy pojedynczy odbiornik ruchomy K9. Odbiornik charakteryzuje się bardzo długą odległością działania RTK, co sprawia, iż prace pomiarowe staną się jeszcze bardziej ekonomiczne. Zintegrowany z trybami pracy GPRS, CDMA, wbudowanym radiomodemem UHF powoduje, iż transmisja danych jest łatwiejsza i efektywna. Odbiornik wymaga dodatkowej, zewnętrznej anteny GNSS. Mozna go połączyć z dwoma antenami celem zdefiniowania azymutu / orientacji łodzi / kursu.

HI-TARGET

Wiodący dostawca profesjonalnych rozwiązań GPS / GNSS / GIS / hydrologii / skaningu 3D na świecie. Wyróżnia go design, zastosowane technologie oraz wysokiej jakości komponenty połączone z wiedzą i długoletnim doświadczeniem. Zaawansowane centra B+R, własne patenty i fabryki, notowanie na międzynarodowej giełdzie oraz wyróżnienie na liście Forbes TOP 100 to kila przykładów organizacji zorientowanej na dostarczanie innowacyjnych technologii geoprzestrzennych jutra.

APOGEO specjalizuje się w profesjonalnym doradztwie, wdrożeniu oraz wsparciu w zakresie innowacyjnych rozwiązań pomiarowych dla geodezji, budownictwa, hydrologii oraz GNNS / GIS / skaningu 3D. Orientacja na Klienta, ekspercka wiedza i doświadczenie stawia APOGEO w czołówce firm integracyjnych i handlowych w branży. Własny dział B+R, certyfikat ISO 9001:2009 orazliczne referencje pozwalają traktować APOGEO jako wiarygodnego Partnera w biznesie.

APOGEO Sp. z o.o., ul. Łukasiewicza 10, 31-429 Kraków
tel: 12 397 76 76-77, fax: 12 378 93 93, e-mail: info@apogeo.pl

www.apogeo.pl

APOGEO
więcej niż pomiar

© APOGEO 2016. Niniejsza ulotka nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego oraz innych właściwych przepisów prawnych