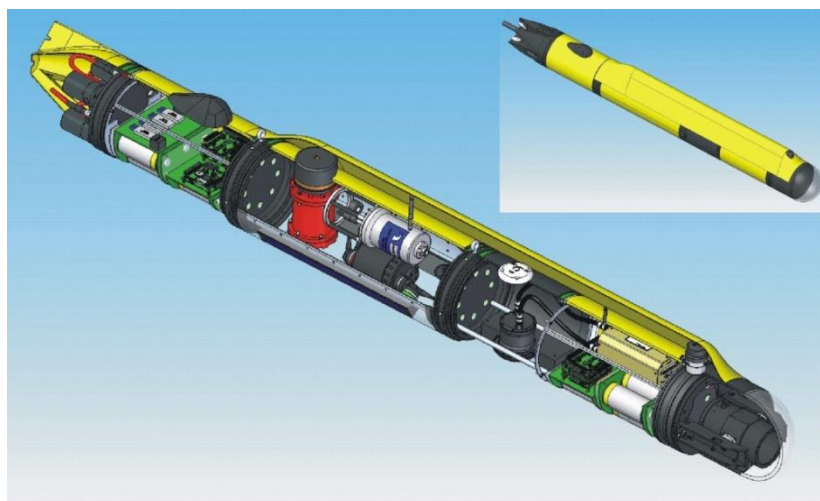


ALBATROS

Autonomiczny Pojazd Głębinowy (APG)



Charakterystyka ogólna

Autonomiczny pojazd głębinowy (APG) ALBATROS przeznaczony jest do działań związanych z rozpoznaniem i kartografią środowiska morskiego na akwenach o głębokości od 5 do 200m. Celem misji rozpoznawczej z wykorzystaniem APG jest wykonanie pomiarów podstawowych parametrów środowiska morskiego oraz zobrazowanie przestrzeni wodnej środkami hydroakustycznymi i wizyjnymi. Możliwe jest także użycie innych urządzeń pomiarowych. APG ALBATROS jest konstrukcyjnie zbliżony do torpedy poruszającej się z niewielką prędkością po zaplanowanej trajektorii lub do sterowania zdalnego za pomocą włókna optycznego. Chwilowa pozycja pojazdu ustalana z wysoką dokładnością za pomocą hydroakustycznego systemu nawigacyjnego pozwala na ścisłą korelację przestrzenną i czasową pozyskanych danych i obrazów.

Urządzenia robocze

Podstawowymi urządzeniami roboczymi wykorzystywanymi podczas misji prowadzonych z użyciem APG ALBATROS jest zintegrowany przyrząd do pomiarów oceanologicznych oraz sonar boczny. Użyteczne informacje uzyskuje się także dzięki analizie zapisów pomiarów urządzeń nawigacyjnych takich jak sonar nawigacyjny. W niektórych typach misji do obrazowania przestrzeni (dna lub ścian konstrukcji) wykorzystuje się kamery telewizyjne zamontowane w obrotowej głowicy obserwacyjnej. Pole widzenia kamer oświetlane jest lampami diodowymi.

Czujniki pomiarowe własności wody

Miernik ciśnienia:	0 do 200 m	± 0,3 m
Miernik temperatury:	-5 do +40	± 0,02 °C
Miernik zasolenia:	0 do 4%	± 0,003%
Miernik zawartości tlenu:	0 do 20 mg/l	± 0,2 mg/l
Miernik przezroczystości wody:	0 do 1000 FTU	± 0,3 FTU

Sonar boczny

Rodzaj sonaru:	klasyczny sonar boczny
Częstotliwość robocza:	675 kHz
Zasięg:	do 50 m na każdy bok
Kamera telewizyjna	Kolorowa lub monochromatyczna, rozdzielczość 460 linii TV.

Kamera telewizyjna

Urządzenia nawigacyjne

Ostrzeżenie o przeszkodach;	Sonar omiatający mechaniczny o zasięgu do 100 m
Pomiar głębokości;	Czujnik ciśnienia
Pomiar odległości od dna;	Echosonda
Pomiar kursu;	Kompas magnetyczny i przyspieszoniomierz
Pomiar przechyłów i przegłębienie;	Czujnik elektrolityczny
Śledzenie pozycji w zanurzeniu;	Transponder systemu hydroakustycznego
Pomiar prędkości;	Log hydroakustyczny typu Dopplera
Pomiar pozycji na powierzchni;	odbiornik satelitarny GPS

Urządzenia komunikacyjne

Komunikacja przewodowa:	Światłowodowa linia komunikacyjna o długości do 20 km
Komunikacja radiowa na powierzchni:	Modem GSM zasięg zgodnie ze stacjami bazowymi
Komunikacja w zanurzeniu:	Modem hydroakustyczny o zasięgu 2km

Specyfikacja techniczna

Głębokość robocza:	200 m
Prędkość maksymalna:	3 m/s
Prędkość robocza:	1 m/s
Czas zanurzenia (przy prędkości 1m/s):	12 h
Zasięg wynikający z na zapasu energii:	do 40 km

Wymiary zewnętrzne:

Długość całkowita:	1,500m – 3 m zależnie od konfiguracji
Szerokość:	0,250m
Wysokość:	0,350m

Masa całkowita

55 – 100 kg zależnie od konfiguracji

Pływalność:

od 1,0 do 10,0 N ustawiane przed zanurzeniem.

Napęd:

Pędniki marszowe:	4 pędniki strugowodne, silniki elektryczne o mocy 200 W
Pędniki manewrowe:	1 lub 2 pędniki tunelowe, silniki elektryczne o mocy 200 W, (dodatkowo)

Źródło energii:

Rodzaj akumulatorów:	Litowe, 2 baterie po 7 sztuk, połączonych szeregowo.
Napięcie nominalne:	24V
Pojemność nominalna:	27 Ah (2 X 600Wh)

Zestaw

W skład zestawu APG Albatros wchodzi urządzenia niezbędne do oprogramowania pojazdu przed zanurzeniem (plan misji) i analizy jej wyników oraz urządzenia niezbędne do przygotowania misji i utrzymania łączności:

Konsola do diagnostyki i odczytów wyników misji

Ładowarka baterii akumulatorów

Konsola hydroakustycznego systemu nawigacyjnego a anteną śledzącą

Modem hydroakustyczny

Modem GSM

APG ALBATROS wykonany jest o wspólną bazę elementową z systemem OPM Głuptak co ułatwia równoległą eksploatację obu systemów ze względów logistycznych i otoczenia systemowego.

Wodowanie i podnoszenie z wody

APG ALBATROS może być wodowany w dowolny sposób zapewniający ochronę przed uszkodzeniem. Zaleca się wodowanie z wykorzystaniem uchwytu wodującego zapewniającego zwolnienie pojazdu po zanurzeniu na głębokość bezpieczną ze względu na falowanie i wzajemne ruchy pojazdu i okrętu.

Pojazd jest kompatybilny z uchwytem pojazdu systemu OPM Głuptak

APG ALBATROS podejmuje się z wody po zakończeniu misji za pomocą sieci wydobywczej złożonej z ramy i podwieszanej pod ramą włókienną sieci. Operacja wydobywania ładunku polega na opuszczeniu sieci wydobywczej do wody w pobliżu burty okrętu. Operator sterujący APG z konsoli za pośrednictwem łącza radiowego wprowadza ładunek do sieci. Gdy ładunek znajdzie się w sieci podnosi się ją na pokład za pomocą żurawia okrętowego.

Przystosowanie do wymagań użytkownika

Pojazd APG Albatros dostępny jest w dwóch wersjach złożonych z modułów, które mogą być dobierane i modyfikowane w zależności od rodzaju wykonywanych zadań. W modułach przyrządów pomiarowych można montować różne przyrządy pomiarowe. Rozmiary obu przedziałów mogą być zmniejszane lub zwiększane w celu dostosowania do gabarytów montowanych urządzeń.

Gdansk University of Technology
Faculty of Ocean Technology and Shipbuilding
Department of Underwater Technology

telephone: 58 347 19 07
fax: 58 347 26 99
email: rowinski@pg.gda.pl