

APACHE 3 PRO

USV COMPACTO PARA ESTUDIOS BATIMÉTRICOS



► Destacados

El APACHE 3 Pro es un vehículo de superficie no tripulado (USV) compacto y profesional, diseñado para levantamientos batimétricos autónomos en entornos de aguas poco profundas. Ideal para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo el mapeo de canales, el dragado de ríos, la inspección de presas y centrales hidroeléctricas, así como los estudios de infraestructuras subacuáticas. Fabricado con un casco de fibra de carbono de alta resistencia, el APACHE 3 Pro ofrece una excelente resistencia a impactos y es insubmergible. Su motor de alto empuje permite alcanzar velocidades de hasta 7 m/s, mejorando la eficiencia de los levantamientos. Equipado con un receptor GNSS/INS altamente integrado, mantiene la precisión de posicionamiento incluso durante interrupciones temporales de la señal GNSS, como al operar bajo puentes. La ecosonda monohaz integrada garantiza mediciones de profundidad continuas y precisas.



► Características Clave



Nuevos materiales, más ligeros y resistentes



Motor de alta velocidad, mayor eficiencia



Antienredo, navegación más segura



Sondeo preciso, resultados fiables

► Casco Robusto y Ligero

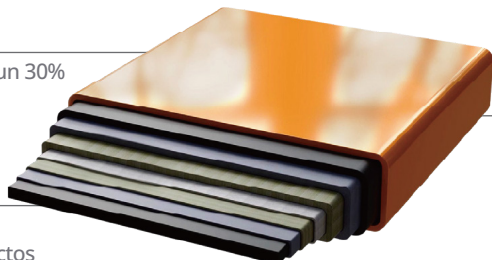
30% ↘

Peso del casco reducido en un 30%

60% ↗

Resistencia de 10 MPa:

60% más resistencia a impactos



Alta Resistencia

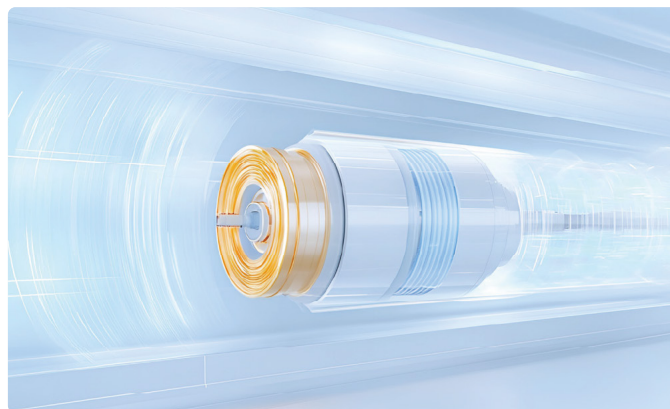
Materiales de alta resistencia y alto módulo; Casco moldeado en una sola pieza; Cubierta de malla de alta densidad y pequeña abertura

► Diseño Antienredo



La protección de malla de aleación de titanio y la conversión híbrida de la presión del agua reducen considerablemente el enredo de maleza. El autodiagnóstico en tiempo real alerta a los operadores de obstrucciones, protegiendo el motor.

► Motor de Alta Velocidad Semiempotrado



Velocidad máxima del motor de hasta 7200 RPM, con una velocidad máxima de la embarcación de 7 m/s. Un solo juego de baterías ofrece hasta 10 horas de autonomía a 1,5 m/s.

► Transductor de Medición de Profundidad de Precisión

Transductor de alta sensibilidad con capacidad antiinterferencias y eliminación de vibraciones residuales



3 mm Resolución de alcance



10 cm Zona Ciega



+6 dB Mejora de SNR



► Software Android Todo-en-Uno EasySail

- Integra visualización, control y adquisición en una sola unidad; no requiere PC, lo que reduce la mano de obra y aumenta la eficiencia en las operaciones de campo.
- El controlador remoto admite comunicación 4G y radio de datos, con transmisión en tiempo real de videos y datos.



► Casos de Uso



Estimación del Volumen del Embalse



Rescate de Emergencia



Dragado de Canales



Medición de Secciones de Río

ESPECIFICACIONES

► Físico

Dimensiones del casco (L x A x A)	1080 mm x555 mm x380 mm
Material	Fibra de carbono de alta resistencia y alto módulo
Proceso	Moldeo HPT de una sola pieza
Peso (sin batería ni antena)	21kg
Carga útil máxima	35 kg
Antioleaje y antiviento	3° nivel de viento y 2° nivel de oleaje
Diseño del casco	Trimarán tipo M
GNSS	Antena GNSS dual interna
Impermeable	IP67
Transporte rápido	Ruedas desmontables de asistencia para el transporte terrestre
Calado estático	10 cm
Luz indicadora	Bicolor (posicionamiento y señal diferencial)
Cámara	Vídeo omnidireccional de 360°
Distancia y alcance de evitación de obstáculos	0,2-40 m (H: 112°, V: 14°)

► Propulsión

Tipo de hélice	Motor DC sin escobillas
Control de dirección	Viraje sin motor de dirección
Potencia nominal del motor	1000 W
Velocidad máxima del motor	7200 ± 5% RPM
Instalación del motor	Enchufable
Capacidad de la batería de Li-ion	32,4 V, 23,1 Ah
Autonomía de la batería	10 h a 1,5 m/s (1 juego de baterías, ampliable)
Fuente de alimentación	Compatibilidad con batería única/doble equilibrada
Reemplazo de batería	Soporte de intercambio en caliente
Tiempo de carga	3 h
Velocidad máxima	7 m/s

► Control remoto

Dimensiones (L x A x A)	350 mm x 195 mm x 101 mm
Pantalla de visualización	10 pulgadas
Ratio de resolución	1920 x 1200
Almacenamiento interno	RAM: 4 GB, Almacenamiento: 64 GB
Autonomía de la batería	5 h
Frecuencia de comunicación	2,4 GHz
Interfaz periférica	USB, Nano SIM, tarjeta TF (hasta 128 GB), Type-C

► Comunicaciones

Comunicación de datos	4G estándar y control remoto
Alcance del control remoto	1,5 km (Remoto) ⁽¹⁾ ; Ilimitado (4G)
Ranura para tarjeta SIM	Nano SIM
Interfaz reservada	2 puertos RJ45 y 2 puertos serie RS232
Modo de navegación	Manual o piloto automático
Almacenamiento de datos	Local (multi-canal) y remoto

► Software

EasySail	Planificación de rutas y navegación autónoma. Estadísticas de kilometraje total, recordatorio de kilometraje restante, video multiángulo y visualización de mapas en línea. Control de parámetros del casco, joysticks físicos y virtuales, autoinspección del sistema al encender. Recopilación de datos y post-procesamiento. Superposición de formas de onda y corrección de actitud. Visualización en tiempo real de la conversión de coordenadas, la trayectoria, la profundidad del agua, la forma de onda y los parámetros del casco. Actualizaciones de software/firmware en línea. Exportación vía USB/Type-C.
----------	--

► Posicionamiento

Sistema satelital	BDS B1I/B2I/B3I, GPS L1C/A/L2C/L5, Galileo E1/E5a/E5b, GLONASS L1/L2, QZSS L1/L2/L5
Posición de punto único (RMS)	Horizontal: 1,5 m Vertical: 2,5 m
Precisión de posicionamiento DGNSS	Horizontal: ±0,4 mm + 1 ppm Vertical: ±0,8 mm + 1 ppm
Precisión de posicionamiento RTK	Horizontal: ±8 mm + 1 ppm Vertical: ±15 mm + 1 ppm
Protocolos de radio	Satel 3AS, CHC ⁽²⁾ , TT450, Transparent
Precisión de rumbo	0,1° a una línea base de 1 m
Estabilidad de la navegación inercial	6°/h (atenuación de la precisión de 1 m tras 20 s)
Frecuencia de actualización de la IMU	200 Hz

► Ecosonda de haz único D270

Tipo de datos	CHCGD ⁽²⁾ , NMEA SDDPT/SDDBT, forma de onda original
Rango de sondeo	0,1 m a 200 m
Precisión de sondeo	±0,01 m + 0,1% x P (P es la profundidad del agua)
Resolución	3 mm
Tasa máxima de muestreo	30 Hz
Frecuencia	200 kHz
Ángulo de haz	5°
Velocidad del sonido Rango de ajuste	1400~1700 m/s
Sensor de temperatura del agua integrado	De -55 °C a +100 °C, corrección en tiempo real de la velocidad del sonido

*Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
(1) Para una comunicación óptima, mantenga el control remoto a una altura mínima de 1,5 m sobre el nivel del agua. El alcance real puede verse afectado por las condiciones meteorológicas, el oleaje, las interferencias electromagnéticas y otros factores ambientales.
(2) Los protocolos CHCGD y CHC son formatos de CHCNAV.

CHC Navigation Headquarter

577 Songying Road, Qingpu,
201703, Shanghai, China
Marketing@chcnav.com
+86 21 54260273

CHC Navigation Europe Kft

Office Campus, Building A, 6/B Gubacsi Street,
Budapest 1097, Hungary
Europe_office@chcnav.com
+36 20 510 6723