

CHCNAV

APACHE 3

USV COMPACT POUR
LEVÉS BATHYMÉTRIQUES



HYDROGRAPHIE

USV PERFORMANT AVEC UN SONDEUR MONO FAISCEAU

L'Apache 3 est un navire de surface autonome (USV) compact, à faible tirant d'eau, conçu pour les levés bathymétriques dans les lacs, rivières et zones côtières. Il intègre un échosondeur monofaisceau, une double antenne GNSS, un capteur IMU, et des moteurs à haut rendement. Sa navigation autonome sur des parcours prédéfinis reste stable, même dans des conditions de courant difficiles. La connexion 4G fiable permet une transmission fluide des données et un contrôle à distance en temps réel, assurant une collecte précise et efficace, en toute autonomie.

STRUCTURE RENFORCÉE ET ULTRA-LÉGÈRE

Coque résistante aux chocs, conçue pour durer

La coque monobloc en fibre de carbone de l'Apache 3 résiste à une pression de 10 MPa et améliore la protection contre les collisions de 60 %. Une trappe en aluminium renforcé renforce encore l'intégrité du châssis et limite les déformations en cas d'impact. Grâce à une conception 30 % plus légère, l'Apache 3 est plus facile à transporter et à déployer seul sur site.

PRÉCISION MAINTENUE SOUS LES PONTS

GNSS + IMU pour une navigation fiable

L'intégration du GNSS et d'une IMU haute précision permet de compenser les mouvements de la coque et de garantir la précision des levés, même lors de pertes temporaires de signal GNSS (passage sous un pont, zones obstruées). Le couplage GNSS/INS supprime les valeurs aberrantes pour une collecte de données stable.

PERFORMANT EN CONDITIONS DIFFICILES

Propulsion efficace et protection accrue

Les moteurs semi-encastrés de l'Apache 3 réduisent les risques de dommages en eaux peu profondes. Les algorithmes bathymétriques adaptatifs ajustent automatiquement les paramètres selon l'environnement, garantissant des performances constantes dans les rivières dynamiques ou zones côtières complexes.

SONDEUR MONOFAISCEAU COMPACT ET PRÉCIS

Avec correction thermique en temps réel

L'Apache 3 est équipé du sondeur D270 monofaisceau, compact et performant. Son capteur de température intégré ajuste automatiquement la vitesse du son, améliorant la précision des mesures de profondeur, même dans des eaux à température variable.

TÉLÉCOMMANDE INTELLIGENTE ANDROID

Solution autonome et conviviale pour les levés bathymétriques

La télécommande fournie avec l'Apache 3 intègre le logiciel EasySail, supprimant le besoin d'un ordinateur portable sur le terrain. Elle permet de visualiser la mission en direct grâce à la transmission vidéo, de planifier les trajets, de configurer les paramètres de levé et d'enregistrer les données directement depuis l'interface. L'ensemble du processus de levé est simplifié, du lancement à l'acquisition des données, offrant à l'opérateur une solution tout-en-un facile à utiliser, fiable et parfaitement adaptée aux opérations bathymétriques.

 **SYSTÈME USV
CLÉ EN MAIN**



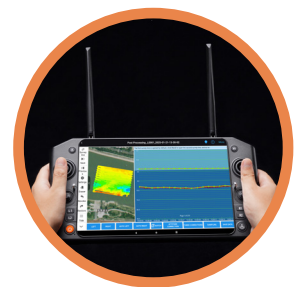
Moteur



**Couvercle renforcé en
aluminium**



Caméra 360°



**Télécommande
Android**

SPÉCIFICATIONS

Physique	
Dimension de la coque (L x W x H)	1050 mm x 550 mm x 390 mm
Matériel	Fibre de carbone haut module à haute résistance
Process	Moulage monobloc HPT
Poids (sans instrument ni batterie)	7 kg
Charge utile maximale	35 kg
Anti-vague et vent	Vent force 3 et vague niveau 2
Conception de la coque	Navire à triple coque
Étanchéité	IP67
Protection	Équipé de bandes anti-collision
Tirant d'eau	10 cm
Témoin lumineux	Bicolore (positionnement et signal différentiel)
Caméra	Vidéo omnidirectionnelle à 360°
Distance et plage d'évitement des obstacles	0.2-40 m (H : 112°, V : 14°)

Propulsion	
Type d'hélice	DC sans balais
Contrôle de la direction	Virage sans moteur de direction
Puissance nominale du moteur	800 W
Vitesse maximale du moteur	7200 ± 5% RPM
Installation du moteur	Enfichable
Capacité de la batterie Li-ion	32.4 V, 23.1 Ah
Autonomie de la batterie	7 h à 1.5 m/s (1 jeu de piles, extensible)
Alimentation électrique	Prise en charge d'une batterie équilibrée simple/double
Remplacement de la batterie	Permutation à chaud possible
Temps de chargement	3 h
Vitesse maximale	6 m/s

Portée de la télécommande	
Dimension (L x W x H)	346 mm x 1965 mm x 894 mm
Rapport de résolution	1920 x 1200
Stockage interne	RAM : 4 GB, Stockage : 64 GB
Autonomie de la batterie	5 h
Fréquence de communication	2.4 GHz
Interface périphérique	USB, Nano SIM, carte TF(max 128 GB), Type-C
Écran d'affichage	10-inch



©2025 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. Tous droits réservés. CHCNAV et le logo CHCNAV sont des marques déposées de Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Révision Julio 2025.

Communications	
Communication de données	Standard 4G et télécommande
Portée de la télécommande	1 km (à distance) ; illimité (4G)
Type carte SIM	Nano SIM
Interface réservée	2 x ports série RS232
Mode de navigation	Manuel ou pilote automatique
Stockage des données	Local (multicanal) et à distance

Logiciel	
Easysail	Planification d'itinéraires et navigation autonome. Statistiques sur le kilométrage total, rappel du kilométrage restant, vidéo multi-angle et affichage de cartes en ligne. Contrôle des paramètres de la coque, joysticks physiques et virtuels, contrôle navigation stationnaire, autocontrôle du système à la mise sous tension. Collecte et traitement des données. Superposition de formes d'onde et correction d'attitude. Conversion des coordonnées, trajectoire, profondeur de l'eau, forme d'ondes et affichage en temps réel des paramètres de la coque. Mises à jour logicielles/micrologicielles en ligne. Exportation via USB/Type-C.

Positionnement	
Système satellitaire	BDS B1/B21 /B3I,GPS L1C/A/L2P(Y)/L2C/L5,Galileo E1/E5a/E5b, GLONASS L1/L2,QZSS L1/L2/L5
Position autonome (RMS)	Horizontal: 1.5 m Vertical: 2.5 m
Précision positionnement DGNSS	Horizontal: 0.4 m + 1 ppm Vertical: 0.8 m + 1 ppm
Position RTK Précision	Horizontal: ±8 mm + 1 ppm Vertical: ±15 mm + 1 ppm
Protocoles radio	Satel 3AS, CHC ⁽¹⁾ , TT450, Transparent
Précision du cap	0.1 ° @1 m ligne de base
Stabilité navigation inertielle	6 °/h (atténuation de la précision 1 m après 20 s)
Taux d'actualisation IMU	200 Hz

Sondeur D270 mono-faisceau	
Type de données	CHCGD ⁽¹⁾ , NMEA SDDPT/SDDBT, forme d'onde originale
Portée du sondeur	0.1 m à 200 m
Précision du sondeur	±0.01 m + 0.1% x D (D est la profondeur de l'eau)
Résolution	0.1 m
Taux d'échantillonnage maximum	30 Hz
Fréquence	200 kHz
Angle du faisceau	6.2° ± 1°
Plage de réglage de la vitesse du son	1400-1700 m/s
Capteur de température d'eau intégré	-55°C~+100°C, correction en temps réel de la vitesse du son



*Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.
(1) Le protocole CHCGD & CHC sont des formats CHCNAV.

WWW.CHCNAV.COM | MARKETING@CHCNAV.COM

Siège social de CHC Navigation
Shanghai Huace Navigation Technology Ltd.
577 Songying Road, Qingpu,
201703 Shanghai, China
+86 21 54260273

CHC Navigation Europe
Office Campus, Building A,
Gubacsi út 6, 1097
Budapest, HUNGARY
+36 20 421 6430
Europe_office@chcnav.com

CHC Navigation USA LLC
6380 S. Valley View Blvd, Suite 246,
Las Vegas, NV 89118, USA
+1 702 405 6578

CHC Navigation India
409 Trade Center, Khokhra Circle,
Maninagar East, Ahmedabad,
Gujarat, India
+91 90 99 98 08 02