

CHCNAV

APACHE 4

**USV HYDROGRAPHIQUE
AUTONOME**



**HYDROGRAPHIE
& CONSTRUCTIONS MARITIMES**

ÉTUDE HYDROGRAPHIQUE AUTONOME USV

L'APACHE 4 est un navire de surface sans équipage (USV) qui prend en charge une grande variété de systèmes ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) disponibles sur le marché. Il offre une solution de fonctionnement sans équipage avec un faible tirant d'eau, une grande précision de navigation et une navigation stationnaire stable pour les hydrologues mesurant la vitesse d'écoulement de l'eau et le débit d'une section de courant. Très compact, il permet une manipulation aisée sur le site de la mission, facilite un lancement en toute sécurité et un transport aisé en voiture.

L'USV APACHE 4 réunit le meilleur de la technologie de positionnement de haute précision et de contrôle de navigation automatisé, construit autour des habitudes de l'opérateur lorsqu'il effectue des mesures hydrographiques de débit de section avec un ADCP. La technologie intégrée d'adaptation de la navigation au débit d'eau et de navigation stationnaire améliore considérablement la précision de l'estimation du débit. Même lorsque le positionnement GNSS peut être dégradé par des environnements obstrués, le module GNSS+IMU interne continue à fournir une position et un cap fiables pour l'ADCP et le contrôleur du pilote automatique.

L'APACHE 4 est une solution parfaite pour obtenir des données de haute qualité pour les mesures de débit et de vitesse dans les eaux où l'accès par bateau n'est pas pratique, comme devant les structures de barrage, ou lorsque la sécurité est un souci, comme lors des mesures de niveau de crue.

CONTRÔLEUR DE NAVIGATION AVANCÉ

Technologie intégrée adaptatif de navigation en ligne droite et stationnaire

The automatic control system allows the APACHE 4 to navigate in a straight line along the cross section according to the profile view as the flow, turbulence, etc. changes. Le système de contrôle automatique permet à l'APACHE 4 de naviguer en ligne droite le long de la section transversale en fonction de la vue de profil lorsque le débit, les turbulences, etc. changent. La technologie de navigation stationnaire permet à l'APACHE 4 de naviguer de manière stable dans le flux turbulent au début et à la fin de l'observation ADCP, améliorant ainsi la précision de l'estimation du flux.

POSITIONNEMENT ET NAVIGATION

Positionnement interrompu avec GNSS+IMU

APACHE 4 fournit une position et un cap stables à l'ADCP et au pilote automatique. Son capteur IMU garantit la disponibilité des données de position même en cas de perte momentanée du signal GNSS. Le système radar d'évitement d'obstacles et le flux vidéo en direct garantissent la sécurité des opérations en cas de perte de visibilité ou de conditions environnementales difficiles. Complètement autonome, l'Apache4 est exploité en toute sécurité depuis le rivage. La suite logicielle AutoPlanner et HydroSurvey permet à l'opérateur de définir l'ensemble de la mission, de la zone de relevé à l'exportation des résultats.

ÉCHOSONDEUR MONO-FAISCEAU

Développez votre capacité de levés autonomes

Les données de sondage mono-faisceau peuvent être utilisées pour vérifier la précision des données de suivi du fond de l'ADCP, et même être introduites directement dans le logiciel de mesure du débit de l'ADCP pour compenser l'indisponibilité des données, et fournir en même temps des données de profil de profondeur d'eau associées à la mesure du profil de vitesse d'écoulement.

COMPATIBLE AVEC LES ADCPS LES PLUS COURANTS

Polyvalent. Peut transporter jusqu'à 30 kg de charge utile

La conception du puits d'accès central APACHE 4 offre des solutions de mesure de débit transversal autonome pour les principaux ADCP du marché. L'Apache4 est particulièrement adapté aux hydrologues qui utilisent des capteurs ADCP tels que le M9, le RTDP 1200, le RiverPro et le RiverRay et qui recherchent une solution autonome intégrée, portable et abordable. Il ne transporte pas seulement l'ADCP, mais fournit également ses solutions de positionnement, d'orientation, d'alimentation, d'étanchéité, de réseau et de transmission 4G.



LEVÉS
HYDROGRAPHIQUES
HAUTE-PERFORMANCES



Moteur



Transducteur SBES



Puit d'accès ADCP



Vidéo 360°

SPÉCIFICATIONS

Physique	
Dimension de la coque (L x W x H)	1.2 m x 0.75 m x 0.3 m
Matériel	Macromolécule de fibre de carbone de polyester
Poids (sans instrument et sans batterie)	9 kg
Charge utile maximale	30 kg
Anti-vague et vent	Force de vent 3 et niveau de vague 2
Conception de la coque	Navire à triple coque
Étanchéité	IP65
Tirant d'eau	10 cm
Témoin lumineux	Lumière bicolore (Affichage de l'état du satellite et du positionnement)
Vidéo	Vidéo omnidirectionnelle à 360°
Retour automatique	Retour automatique en cas de batterie faible ou de perte de signal

Propulsion	
Type	Électrique
Type d'hélice	DC sans brosse
Contrôle de la direction	Demi-tour sans moteur de direction
Puissance maximale du moteur	700 W
Vitesse maximale du moteur	7,000 rpm
Capacité de la batterie Li-ion	4 x 40,000 mAh, 18 V
Autonomie de la batterie	2 x 2 heures @ 2 m/s (fonctionne avec 2 jeux de batteries)
Vitesse maximale	5 m/s

Communications	
Communication de données	1 km en réseau local et illimité en 4G
Communication R/C	2.4 GHz
Portée de la télécommande	1 km
Fente pour carte SIM	Nano SIM
Radio UHF	Standard Interne Rx: 410 - 470 MHz Puissance d'émission: 0.5 W Protocole: CHC, Transparent, TT450, 3AS Satel Taux de liaison: 9,600 bps à 19,200 bps
Formats de données	RTCM2.x, RTCM3.x, CMR entrée / sortie HCN, HRC, RINEX2.11, 3.02 Sortie NMEA 0183 Client NTRIP, Caster NTRIP
Modem 4G intégré	LTE FDD: B1/B3/B5/B8 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 WCDMA: B1/B8 TD-SCDMA: B34/B39 CDMA: BC0 GSM: 900/1,800 MHz

Interface	
Interface	2 x port RJ45 2 x port série RS232 1 x port série RS485 1 x PPS
Mode de navigation	Manuel ou pilote automatique
Étanchéité du Master Control	IP67
Stockage des données	Multi-sessions locales et push FTP

Positionnement	
Système satellitaire	BDS B1/B2, GPS L1/L2, GLONASS L1/L2, Galileo E1/E5, SBAS, QZSS
Canaux	432
Position autonome (RMS)	Horizontale: 1.5 m Verticale: 2.5 m
Précision positionnement SBAS	Horizontale: 0.5 m Verticale: 0.85 m
Précision positionnement DGNSS	Horizontale: 0.4 m + 1 ppm Verticale: 0.85 m + 1 ppm
Position RTK précision	Horizontale: ±8 mm + 1 ppm Verticale: ±15 mm + 1 ppm
Précision du cap	0.2° @1 m ligne de base
Stabilité navigation inertielle	6°/h

Sondeur mono-faisceau D230	
Type de données	CHCGD ⁽¹⁾ , NMEA SDDPT/SDDBT, forme d'onde originale
Poids	1.1 kg
Portée du sondeur	0.15 m à 200 m
Précision du sondeur	±0.01 m + 0.1% x D (D = profondeur de l'eau)
Résolution	0.01 m
Fréquence	200 KHz
Angle du faisceau	6.5° ± 1°
Tension d'alimentation	10-30 V DC / 220 V AC

Logiciel	
Hydro Survey	Collecte et post-traitement des données, conversion des coordonnées
Auto Planner	Planification de la trajectoire, navigation autonome, contrôle des paramètres de la coque, affichage vidéo multi-angles



*Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis
(1) CHCGD est le format CHCNAV.

© 2021 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 novembre 2021.

WWW.CHCNAV.COM | SALES@CHCNAV.COM

Siège social de CHC Navigation
Shanghai Huace Navigation Technology Ltd.
599 Gaojing Road, Building D,
Shanghai, 201702, China
+86 21 54260273

CHC Navigation Europe
Infopark Building, Sétány 1, 1117
Budapest, Hungary
+36 20 235 8248
+36 20 5999 369
info@chcnav.eu

CHC Navigation USA LLC
6380 S.Valley View Blvd Suite 246
Las Vegas, NV 89118 USA
+1 480 399 9533

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