

1101111100011111
0110000011000001

USV SEEKER

APACHE 4 BY CHC-NAV

DRONE HYDROGRAPHIQUE
ET COURANTOMÉTRIQUE AUTONOME



ÉTUDE HYDROGRAPHIQUE ET DE JAUGEAGE

Le SEEKER est un drone de surface autonome (USV) conçu pour intégrer divers modèles d'ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) et de sondeurs bathymétriques. Il offre une solution de déploiement téléopéré et autonome avec un faible tirant d'eau, une grande précision de navigation, notamment en stationnaire, pour mesurer la vitesse d'écoulement et le débit dans les sections de rivières. Compact et facile à manipuler, il se déploie en toute sécurité et se transporte aisément en voiture.

Le SEEKER combine des technologies de positionnement de haute précision et de contrôle automatisé, optimisées pour les mesures bathymétriques et de débit. Le module GNSS+IMU intégré garantit une position et un cap fiables, même en cas d'obstruction et perte des signaux GNSS.

Idéal pour les zones difficiles d'accès, comme devant des barrages ou en situation de crue, le SEEKER offre une solution sûre et efficace pour collecter des données de haute qualité sur les débits, les vitesses de courant et les hauteurs d'eau géoréférencées. De plus, sa conception évolutive permet d'intégrer de nouveaux capteurs, tels qu'un sondeur monofaisceau bi-fréquence ou un sondeur multifaisceaux.

**RADAR
D'ÉVITEMENT
D'OBSTACLES**

CAMERA 360°

**MODULE
GNSS+IMU**

**SONDEUR
HYDROGRAPHIQUE
& ADCP**

SUBTOP

ZA les Belles Vues
3 Rue des Prés
91290 Arpajon

www.subtop.fr

27, avenue des Frères Lumière
PA La Guerche
44250 Saint Brevin

+33(0)1 64 55 80 40
subtop@subtop.fr

CHCNAV

**MESURER VOIR SUR TERRE
RENSEIGNER SOUS L'EAU**

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

CONTRÔLEUR DE NAVIGATION AVANCÉE

Technologie intégrée adaptative de navigation en ligne droite et stationnaire

Le système de contrôle automatique permet à l'USV SEEKER 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 au SEEKER 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 débit.

ÉCHOSONDEUR MONOFAISCEAU

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.

POSITIONNEMENT ET NAVIGATION

Positionnement ininterrompu avec GNSS+IMU

L'USV SEEKER fournit une position et un cap stables à l'ADCP et au pilote automatique. Son capteur INS 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'USV SEEKER est exploité en toute sécurité depuis le rivage. EasySail est un logiciel unique qui combine gestion de la navigation et relevés bathymétriques.

COMPATIBLE AVEC LES ADCPS LES PLUS COURANTS

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

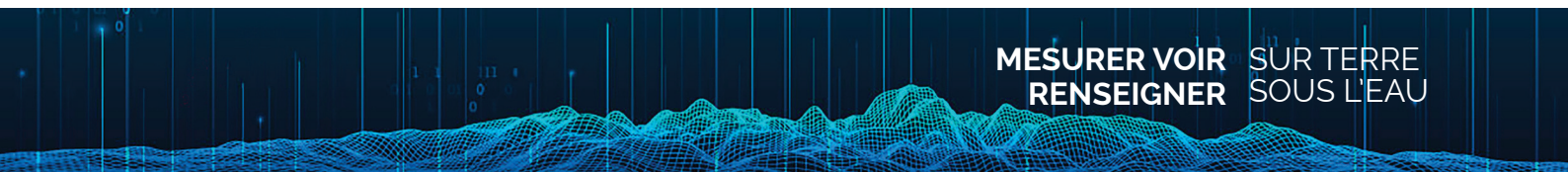
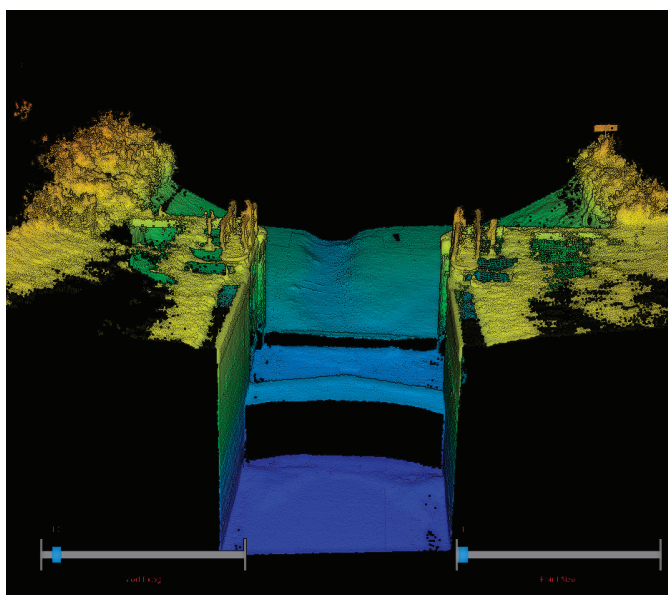
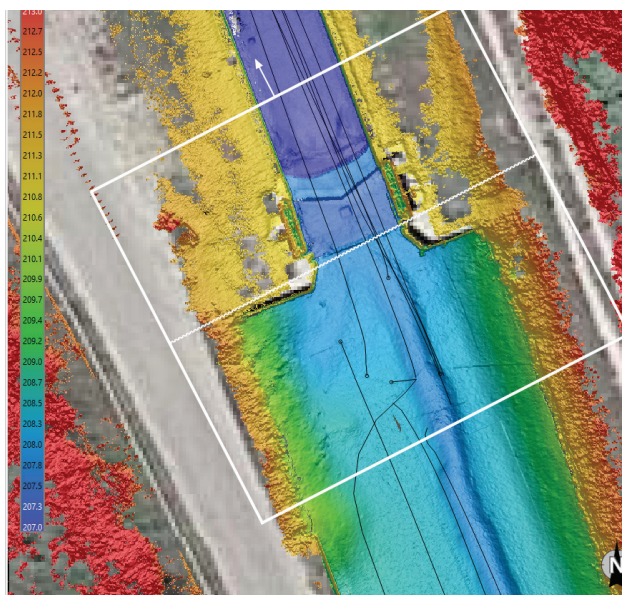
La conception du puits d'accès central du SEEKER offre des solutions de mesure de débit transversal autonome pour les principaux ADCP du marché. Il est particulièrement adapté aux hydrologues qui utilisent des capteurs ADCP tels que le RiverPro, RiverRay, le RTDP 1200 et le M9, et qui recherchent une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

ÉVOLUTIVITÉ

Une plateforme de déploiement évolutive

Le Seeker offre une capacité d'évolution inégalée, grâce notamment à l'ajout de capteurs tels qu'un sondeur monofaisceau bifréquence ou encore un sondeur multifaisceaux, parfaitement intégrés au drone aquatique tant sur le plan de l'alimentation (capteur alimenté par les batteries internes) que de la communication (rapatriement des données levées via les moyens internes de communication embarqués) et intégré dans le logiciel EasySail.

MESURER VOIR
RENSEIGNER SUR TERRE
SOUS L'EAU



MESURER VOIR
RENSEIGNER SUR TERRE
SOUS L'EAU

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

PHYSIQUE

Dimension de la coque (L x W x H)	1.2 m x 0.75 m x 0.4 m
Matériel	Macromolécule de fibre de carbone de polyester
Poids (sans instrument et sans batterie)	9 kg
Charge utile maximale	35 kg
Etat de mer	Force de vent 3 et niveau de vague 2
Conception de la coque	Navire à triple coque
Étanchéité	IP67
Tirant d'eau	12 cm (sans capteur)
Témoin lumineux	Lumière bicolore (Affichage de l'état du satellite et du positionnement)
Vidéo	Vidéo omnidirectionnelle à 360°
Retour automatique	En cas de batterie faible ou de perte de signal

PROPULSION

Type	Électrique
Type d'hélice	DC Brushless
Contrôle de la direction	Demi-tour avec moteur fixe
Puissance maximale du moteur	700 W
Vitesse maximale du moteur	7,000 rpm
Capacité de la batterie Li-ion	4 x 23,1 Ah, 32,4 V
Autonomie de la batterie	8 heures @ 1,5 m/s (fonctionne avec 2 jeux de batteries)
Vitesse maximale	6 m/s

COMMUNICATIONS

Mode	WiFi longue portée (2,4 GHz), UHF et GSM
Portée Télécommande	1km en WiFi, illimité en GSM
Modem interne	UHF (410-470 MHz), GSM (4G)
Télécommande	avec écran 1920x1200 px, visibilité 1000 nit mémoire 64 Gb, autonomie 5h, Wifi Longue portée 2,5GHz
Mode de navigation	Manuel ou pilote automatique

EASYSAIL

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

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	GPS L1/L2, Glonass L1/L2, Galileo E1/E5, BDS B1/B2, SBAS, QZSS
Canaux	432
Précision positionnement SBAS	Horizontale: 0.5 m Verticale: 0.85 m
Position RTK précision	Horizontale: ±8 mm + 1 ppm Verticale: ±15 mm + 1 ppm
Précision du cap	0.1° @ 1m ligne de base
Stabilité navigation inertielle	6°/h

SONDEUR

MONOFAISCEAU D230

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°

SONDEUR

MULTIFAISCEAUX

HQ400

Fréquence	400KHz (+/- 20 KHz)
Nbre de faisceaux	512
Résolution	1,6° x 1,8°
Ouverture	130°
Portée	0,2 m à 150 m
Résolution	0,01 m
Mode Sonar	Equidistant / Equiangulaire

MESURER VOIR RENSEIGNER SUR TERRE SOUS L'EAU