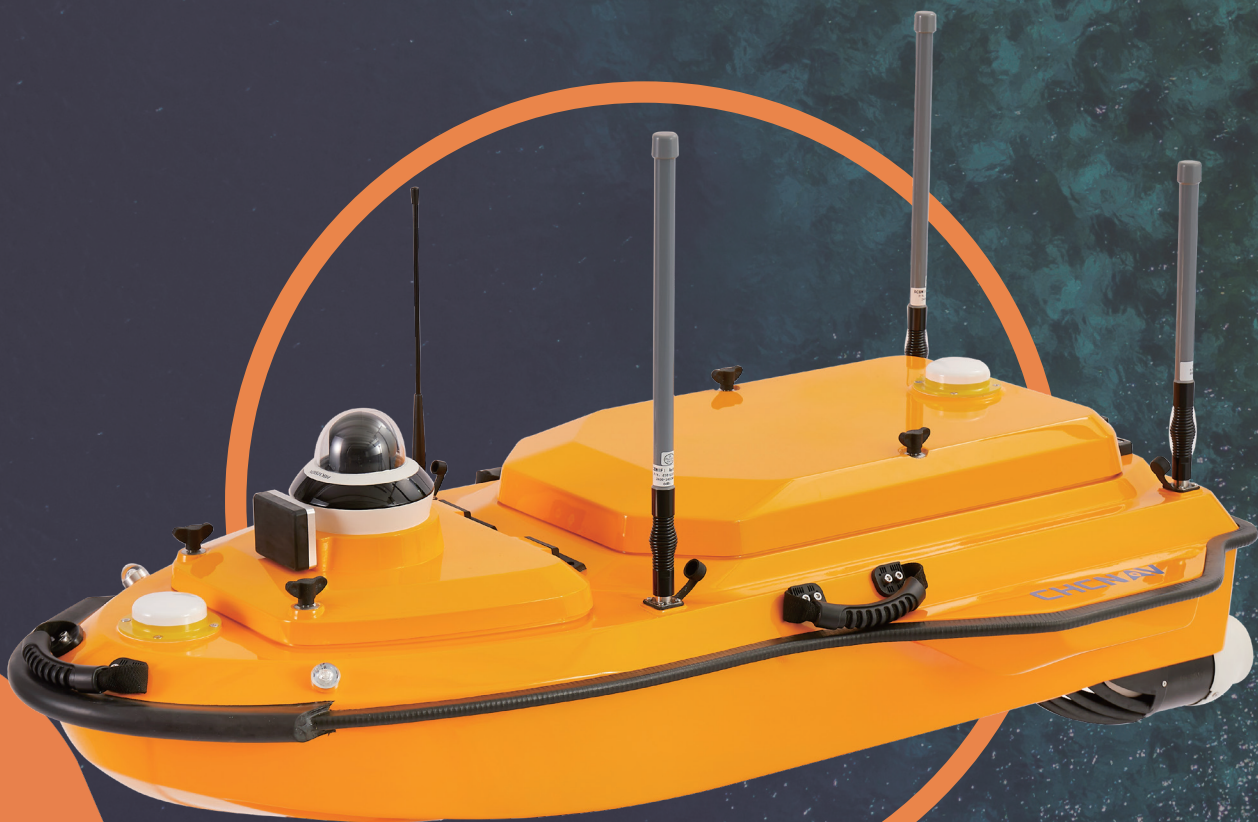


CHCNAV

# APACHE 4

AUTONÓM HIDROGRÁFIAI USV



TENGERI FELMÉRÉS  
& KIVITELEZÉS

# AUTONÓM HIDROGRÁFIAI FELMÉRŐ USV

Az Apache 4 egy fejlett pilóta nélküli felszíni hajó (USV), amelyet kifejezetten hidrológiai felmérésre és mélységmérésre terveztek, és amely a nagy pontosságú helymeghatározás és az automatikus navigációs vezérlési technológia legjavát ötvözi. Az APACHE 4 USV az ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) hidrográfiai keresztmetszeti áramlásmérések elvégzésekor a felhasználó igényeihez alkalmazkodik, kompatibilis a piacon kapható legtöbb fedélzeti ADCP rendszerrel.

A kétrétegű hajtótest könnyű kialakításával, az Android távirányítóban lévő valós idejű videó- és adatvisszajelzéssel, egyszerűvé, biztonságossá és pontosabbá teszi a felmérést. Fel van szerelve automatikus navigációval, adaptív egyenes vonalú vízáramlási technológiával és egyhelyben lebegő technológiával, ami jelentősen javítja az áramlási sebesség becslésének pontosságát.

A belső GNSS+IMU modul még akkor is megbízható pozíciót és irányt biztosít az ADCP és az autopilóta vezérlő számára, ha a GNSS helymeghatározás a takart környezet miatt romlik.

Az Apache 4 USV támogatja a CHC integrált kompakt, multi-beam szonárját és más műszereket is, amelyek tökéletes integrált megoldásokat kínálnak. Alkalmazható hidrológiai áramlásméréshez, víz alatti topográfiai felmérésekhez, vészhelyzeti katasztrófamegfigyeléshez, kikötő- és műtárgyépítéshez és más egyéb területeken.

## FEJLETT NAVIGÁCIÓS KONTROLLER

**Integrált adaptív vízáramlási egyenes és lebegő technológia.**

Az automatikus vezérlőrendszer lehetővé teszi az APACHE 4 számára, hogy a GNSS+IMU által biztosított stabil pozíció és irány segítségével a keresztmetszet mentén egyenes vonalban, biztonságosan navigáljon a profilképnek megfelelően, ahogy az áramlás, turbulencia stb. változik. A helyben lebegő technológia biztosítja, hogy az APACHE 4 stabilan lebegjen a turbulens áramlásban az ADCP-megfigyelés kezdő- és végpontján, javítva az áramlásbecslés pontosságát.

## OKOS ANDROIDOS VEZÉRLÉS

**Az Android rendszerű távirányító hatékonyabbá teszi a munkát.**

A megbízható adatátvitelt a 4G és a 2,4 GHz-es kommunikáció biztosítja az Android távvezérlővel. Az Easysail alkalmazást a CHCNAV önállóan fejlesztette ki a hidrográfiai és bathymetriai felmérésekhez. Támogatja az útvonaltervezést, a valós idejű visszajelzést az adatokról és a videóról, az adatgyűjtést és az utófeldolgozást és egyéb funkciókat, ami hatékonyabbá és kényelmesebbé teszi a műveleteket.

## BEÉPÍTETT EGYSUGARAS VISSZHANGLOKÁTOR

**Bővítse a pilóta nélküli felmérési képességét.**

Az egysugaras szondázási adatok felhasználhatók az ADCP fenékkövetési adatok pontosságának ellenőrzésére, és akár közvetlenül az ADCP áramlásmérő szoftverbe is betáplálhatók az ADCP-adatok elérhetetlenségének kompenzálására, kiterjesztve az ADCP-mérések mélységtartományát. És egyúttal az áramlási sebességprofil-méréshez kapcsolódó vízmélységprofil-adatokat is szolgáltat.

## KOMPATIBILIS A LEGGYAKORIBB ADCPS- EKKEK

**Sokoldalú. Akár 35 kg hasznos terhet is képes szállítani.**

Az APACHE 4 közepén található hozzáférési pont kialakítása a piacon vezető ADCP-k számára kínál személyzet nélküli keresztmetszeti áramlásmérési megoldásokat. Az Apache4 különösen alkalmas az olyan ADCP-érzékelőket használó hidrológusok számára, mint a CHC Riverstar, M9, RTDP 1200, RiverPro és RiverRay, akik integrált, hordozható és megfizethető pilóta nélküli megoldást keresnek. Nemcsak az ADCP-t hordozza, hanem biztosítja annak pozicionálási, tájolási, áramellátási, vízszigetelési, hálózati és 4G átviteli megoldásait is. A CHC HQ-400 kompakt multi-beam szonár, oldalsó szonár, vízminőség-monitor és más különböző integrált megoldásokat is kínál.



# HATÉKONY HIDROGRÁFIAI DRÓN



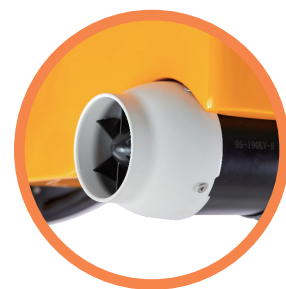
Android távirányítás



Adókészülék



ADCP hozzáférési  
pont



Félig beágyazott motor

# SPECIFIKÁCIÓK

Fizikai	
Hajótest mérete (H x Sz x M)	1.2 m x 0.75 m x 0.4 m
Anyag	Makromolekuláris poliészter szénszál
Súly (teher és akkumulátor nélkül)	13 kg
Maximum payload	35 kg
Hullám&Szél állóság	3 <sup>rd</sup> szél és 2 <sup>nd</sup> hullám állóság
Hajótest kialakítása	Háromtestű hajó
GNSS	Belső GNSS kettős antenna
Vízállóság	IP67
Merülés	12 cm (üresen)
Jelzőfények	Kétszínű jelzőfények (Műhold és helymeghatározás állapota)
Kamera	360° mindenirányú videó
ADCP szerelőnyílás	240 mm
ADCP kompatibilitás	Kompatibilitás: M9, RiverPro, RiverRay, RioGrande, RCP and other navigable ADCP
Elérhető műszerek	ADCP, integrált kompakt, többsugaras ultrahangos szonár, oldalsó szonár, vízminőségi monitor, mintavételi vödör
Biztonság	Milliméterhullámú akadálykerülés, lökhárítóval és kettős hajótest kialakítással felszerelve, automatikus visszatérés alacsony töltöttség esetén,
Akadálykerülés távolság és hatótávolság	0.2~40m (horizontally & vertical angle:112°x 14°)

Meghajtás	
Típusa	Elektromos
Propeller típusa	Kefe nélküli DC
Irányítás	Kormányzás nélkül kormányzott motor
Maximum motor telj.	1000W
Maximum motor fordulat	7200 rpm
Motor beépítése	Beépített
Li-ion akku. kapacitás	32.4V 23.1Ah*4 rechargeable lithium battery
Tápellátás	Támogatja az egy akkumulátoros független tápegységet vagy a két akkumulátoros kiegyensúlyozott tápegységet
Üzemidő	8 óra @ 1.5 m/s(dupla akkumulátorral, támogatja a gyors cserét)
Maximum Sebesség	6 m/s

Távírányító	
Kijelző fényereje	1000nit
Kijelző felbontás	1920*1200
Belső memória	RAM 4GB, Tárhely 64GB
Üzemidő	5 óra
Kommunikációs frekvencia	2.4 GHz
Perifériás interfész	USB port, Nano SIM kártya foglalat, TF kártya max. 128GB, USB Type-C

Kommunikáció	
Adatkommunikáció	Szabványos 4G és RC
Távírányító kommunikáció	4G és 2.4 GHz RC
Hatósugár	Remote control: 1 km és 4G: végtelen
SIM kártya foglalat	Nano SIM
Interface	2x RJ45 port; 3x RS232 serial port 1x RS485 serial port

Navigációs mód	Manuális vagy Auto-Pilot
Master Control vízállóság	IP67
Tárhely	Helyi tárolás (többcsatornás tárolás) és távoli tárolás

Szoftver	
Easysail	Útvonaltervezés és autonóm navigáció. Teljes futásteljesítmény-statisztika, hátralévő futásteljesítményre emlékeztető, többszögű videó és online térkép megjelenítés. hajótest paraméterek vezérlése, fizikai és virtuális joystickok, lebegésvezérlés, rendszer önellenőrzés bekapcsoláskor. Adatgyűjtés és utólagos feldolgozás. Az utófeldolgozás támogatja a hullámforma átfedést és a helyzetkorrekciót. Koordinátakonverzió, röppálya, vízmélység, hullámforma és hajótest paraméterek valós idejű megjelenítésének támogatása. Szoftver és firmware push frissítés online. eredmények exportálása USB flash meghajtóval és Type-C kábelrel.

Helymeghatározás	
Műholdrendszer	BDS B1I/B2I /B3I、GPS L1C/A/L2P(Y)/L2C/L5、Galileo E1/E5a/E5b、GLONASS L1/L2、QZSS L1/L2/L5
Csatornák	1408
Single Point Position (RMS)	Horizontal: 1.5 m Vertical: 2.5 m
DGNSS pontosság	Horizontal: 0.4 m + 1 ppm Vertical: 0.85 m + 1 ppm
RTK pontosság	Horizontal: ±8 mm + 1 ppm Vertical: ±15 mm + 1 ppm
Radio protokollok	Satel 3AS protocol, CHC protocol (1), TT450 protocol, Transparent Transport Protocol
Íránypontosság	0.1 ° @0.915 m alaphelyzet
Inertial Navigation Stability	6 °/h (Pontossági csillapítás 1 m, 20 s után)
IMU frissítési ráta	200 Hz

D270 Single beam Echo Sounder	
Adat formátum	CHCGD <sup>(1)</sup> , NMEA SDDPT/SDDBT, original waveform
Operáció rendszer	Linux
Súly	0.84 kg
Hatótávolság	0.15 m to 200 m
Pontosság	±0.01 m + 0.1% x D (D a vízmélység)
Felbontás	0.01 m
Max. mintavételi sebesség	30Hz
Frekvencia	200 kHz
Sugár szöge	6.5° ± 1°
Hangsebesség beállítási tartomány	1400m/s~1700m/s
Tápfeszültség	10-36V DC
Vízállóság	IP67
Integrált vízhőmérséklet-érzékelő	-55°C~+100°C, a hangsebesség valós idejű korrekciója
Maximális adóteljesítmény	300W
Energiafelvétel	10W



\*Specifications are subject to change without notice.

(1) CHCGD & CHC protocol is CHCNAV format.

© 2024 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. All rights reserved. The CHCNAV and CHCNAV logo are trademarks of Shanghai Huace Navigation Technology Limited. All other trademarks are the property of their respective owners. Revision September 2024.

WWW.CHCNAV.COM | MARKETING@CHCNAV.COM

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

CHC Navigation Europe  
IOffice 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