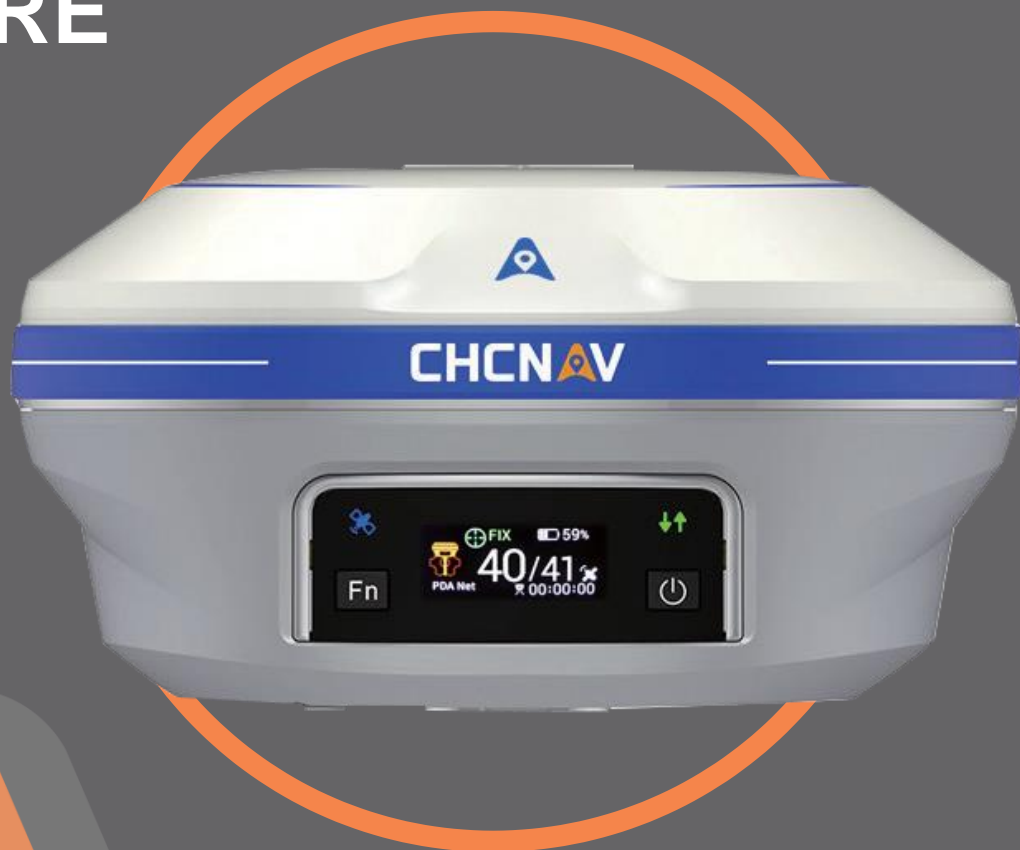


CHCNAV

i93

VERSATILE, EFFICIENTE E
VISUAL IMU-RTK FACILE DA
USARE



PRESTAZIONI GNSS ESTREME RILIEVO VISIVO AL TOP

Il ricevitore GNSS i93 è un RTK estremamente versatile che integra le più recenti tecnologie GNSS, IMU e doppia telecamera per un'esperienza d'uso ancora più convincente. La sua funzione di picchettamento visivo 3D offre una facilità d'uso e un comfort senza pari, aumentando l'efficienza di qualsiasi progetto di layout di cantiere. Il rilievo visivo con tecnologia video-fotogrammetrica consente di effettuare misurazioni accurate dei punti e di accedere a punti precedentemente difficili da raggiungere, con segnale scarso e pericolosi. L'i93 GNSS può essere utilizzato per integrare i rilievi aerei generati da immagini oblique, poiché i suoi dati sono compatibili con i più diffusi software di modellazione 3D. Il ricevitore GNSS i93 è dotato dell'innovativo algoritmo RTK CHCNAV iStar GNSS, di canali GNSS multibanda e di un motore ibrido per un posizionamento affidabile e di alta precisione anche nelle condizioni più difficili. L'Auto-IMU dell'i93 è dotata di inizializzazione automatica, che elimina il problema dell'inizializzazione manuale e semplifica le operazioni di rilievo sul campo. L'i93 è la soluzione ideale per completare le attività in modo più rapido, accurato ed efficiente.

1408-CANALI GNSS, ISTAR TECH E MOTORE IBRIDO

Prestazioni GNSS RTK migliorate in ambienti difficili

Il ricevitore GNSS i93 è dotato di 1408 canali che tracciano tutte le costellazioni e le frequenze, alimentati da un processore RF- So C integrato e dalla tecnologia i Star CHCNAV. Offre dati di posizionamento affidabili e precisi, con un aumento del 15% delle prestazioni GNSS RTK. Il motore ibrido integrato e la riduzione delle interferenze a banda stretta aumentano la qualità dei dati GNSS e le capacità di tracciamento del segnale di oltre il 20% per prestazioni RTK ottimali.

NAVIGAZIONE E TRACCIAMENTO 3D

Tracciamento in un colpo d'occhio

L'i93 integra telecamere di alto livello per offrire un'esperienza coinvolgente di navigazione e tracciamento in 3D. Con la vista 3D del software LandStar™, i topografi sono guidati da una freccia direzionale ben visibile, da una distanza in tempo reale e dal punto di picchettamento segnato direttamente sul terreno nella vista 3D. Inoltre, le funzionalità di visualizzazione 3D sono disponibili anche per il picchettamento di linee e mappe basate su CAD, rendendo le operazioni altrettanto facili, intuitive ed efficienti. Questo semplifica il processo di picchettamento, consentendo un rapido completamento in pochi secondi e aumentando l'efficienza fino al 50%.

RILIEVO VISIVO E MODELLAZIONE 3D

La precisione è sotto gli occhi di tutti: Misurare qualsiasi punto con facilità

L'i93 Visual RTK combina GNSS, IMU e fotocamera con otturatore globale di qualità eccezionale con la tecnologia della video-fotogrammetria, fornendo in pochi secondi coordinate 3D di livello eccellente a partire da video reali. È facile rilevare punti difficilmente raggiungibili, con segnale scarso e in punti pericolosi, grazie all'acquisizione dinamica di video panoramici e alla sincronizzazione automatica delle immagini che migliorano la produttività fino al 60%. La ripresa continua automatica ad alta velocità, con una sovrapposizione fino all'85%, garantisce un elevato successo di elaborazione. I topografi che cercano facilità, velocità e precisione troveranno nell'i93 Visual RTK lo strumento ideale.

PROGETTATO PER UN USO VERSATILE SUL CAMPO

Funzionamento ininterrotto in qualsiasi modalità

L'i93 Visual RTK è dotato di tutte le funzioni di connettività di cui un topografo ha bisogno per completare qualsiasi scenario di progetto di rilievo GNSS. Le tecnologie Wi-Fi, Bluetooth e NFC integrate consentono di collegarsi senza problemi a controller e tablet. I modem 4G e UHF integrati supportano tutte le modalità di rilievo GNSS. La gestione intelligente dell'alimentazione garantisce fino a 34 ore di funzionamento in modalità Rover RTK ed elimina la necessità di batterie di ricambio o esterne. Non importa dove e quando, il corpo in lega di magnesio dell'i93 GNSS è resistente agli urti, alla polvere e all'acqua per garantire prestazioni ininterrotte.

IMU AUTOMATICA VELOCE ED AFFIDABILE

Precisione affidabile con l'inizializzazione automatica dell'IMU

Il ricevitore GNSS i93 è dotato della modernissima IMU automatica a 200 Hz di CHCNAV, che elimina l'inizializzazione manuale e semplifica il rilievo sul campo. Con le correzioni IMU disponibili anche quando la palina viene portata a spalla, in mano o posizionata orizzontalmente, la tecnologia di compensazione automatica dell'inclinazione dell'asta IMU-RTK dell'i93 può incrementare l'efficienza di rilievo, progettazione e mappatura del 30%. L'i93 consente di effettuare misurazioni e tracciamenti con una precisione di livello topografico con un'inclinazione dell'asta fino a 30 gradi, ideale per ingegnere, architetto, capocantiere e topografo.

1. NAVIGAZIONE E TRACCIAMENTO 3D



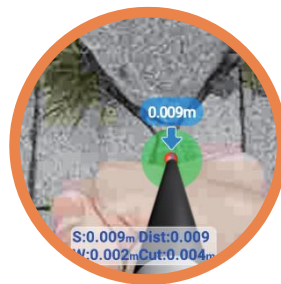
Tracciamento senza difficoltà

Tracciamento rapido grazie alla vista 3D del software LandStar™, con un guadagno di efficienza del 50%.



Navigazione 3D

Guidati da una freccia direzionale ben visibile e da una distanza in tempo reale.



Tracciamento 3D

Esperienza immersiva di picchettamento in 3D con il punto di picchettamento segnato direttamente sul terreno.



Camere Star-Level

La schermata di tracciamento è chiara anche di notte.

2. RILIEVO VISIVO



Elevate Produttività

In pochi secondi otterrete coordinate 3D di livello topografico dalla cattura di video reali, anche in condizioni di cantiere difficili.



Punti difficili da raggiungere

Come fossati, cantieri, fiumi, ed edifici



Punti con carenza di segnale

Come spigoli di fabbricato, sotto gli alberi, sotto i cavalcavia e negli spazi stretti tra gli edifici nelle aree urbane.



Punti pericolosi

Come le cabine di distribuzione, i pali delle linee elettriche ad alta tensione, le condutture, i muri pericolanti e i tombini in mezzo alla strada.

3. MODELLAZIONE 3D



Prima della modellazione combinata

Risultato utilizzando solo il drone per la modellazione, la sfocatura si verifica nelle aree di occlusione, come pilastri e panchine



Dopo la modellazione combinata

Utilizzando i93+UAV per completare i rilievi aeree generate da camera oblique



Modellazione 3D integrata

Con la registrazione video panoramica del i93 è possibile ottenere modelli 3D in una sola passata



Compatibilità software

È compatibile con i più popolari software 3D inclusi ContextCapture, smart3D, etc.

SPECIFICHE TECNICHE

Prestazioni GNSS ⁽¹⁾

Canali	1408 canali
GPS	L1C, A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1, L2, L5, L6*
PPP	B2b-PPP
SBAS (EGNOS Support)	L1, L5

Accuratezza GNSS⁽²⁾

Real time kinematic (RTK)	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Tempo inizializzazione: <10 s Affidabilità inizializzazione: >99.9%
Post-processing cinematico(PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
Post-processing statico	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Codice differenziale	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
Autonomo	H:1.5 m RMS V: 2.5 m RMS
Visual survey	2~4 cm, range 2~15 m
Frequenza di posizionamento ⁽³⁾	1 Hz, 5 Hz and 10 Hz

Tempo per primo fix ⁽⁴⁾	Cold start: < 45 s, Hot start: < 10 s Riacquisizione del segnale: < 1 s
------------------------------------	--

Frequenza di aggiornamento IMU	200 Hz
Angolo di inclinazione	0-60°
Compensazione del tilt in RTK	Incertezza aggiuntiva di inclinazione della palina tipicamente inferior a 10 mm + 0.7 mm/° di inclinazione

Ambiente

Temperature	Operativo: -40°C to +65°C (-40°F to +149°F) Stoccaggio: -40°C to +85°C(-40°F to +185°F)
Umidità	Condensazione al 100%
Protezione ingresso	IP67 (secondo IEC 60529)
Shock	Resiste a una caduta da 2 metri
Vibrazione	Conforme a ISO 9022-36-08 MIL-STD-810G- 514.6-Cat.24.
Membrana impermeabile e traspirante	Impedisce al vapore acqueo di entrare in ambienti difficili

Elettronica

Consumo energetico	UHF/ 4G RTK Rover w/o camera: Tipicamente 2.8 W Visual Stakeout/Visual Survey: Tipicamente 4 W
Capacità della batteria agli ioni di litio	Batteria incorporata non removibile
Tempo di funzionamento ⁽⁵⁾	UHF/ 4G RTK Rover w/o camera: fino a 34 h Visual Stakeout/Visual Survey: fino a 24 h UHF RTK Base: fino a 16h Statico: fino a 36 h
Alimentazione esterna	da 9 V DC a 28 V DC

Hardware

Dimensioni (D x A)	Φ 152 x 81 mm (Φ 5.98 x 3.19 in)
Peso	1.15 kg (2.54 lb)
Pannello frontale	Display OLED a colori 1.1" 2 LED, 2 pulsanti fisici
Sensore di inclinazione	IMU senza calibrazione per compensazione dell'inclinazione della palina. Immune da disturbi magnetici. E-Bubble

Camere

Pixel sensore	Otturatore globale with 2 MP & 5 MP
Campo visivo	75°
Frame per video	25 fps
Acquisizione gruppi di immagini	Metodo: video fotogrammetria. Rate: tipico 2 Hz, up to 25Hz. Tempo max video: 60s con dimensioni immagini circa
Illuminazione	Fotocamera Starlight-grade. Tecnologia OmniPixel®-GS. Full color fino a livelli di illuminazione di 0.01 lux

Comunicazione

SIM card	Nano-SIM card
Network modem	Modem 4G integrato: TDD-LTE, FDD-LTE, WCDMA, EDGE, GPRS, GSM
Connessione Wireless	NFC
Wi-Fi	Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, modalità punto di accesso
Bluetooth®	5.0 and 4.2 +EDR, compatibile con version precedenti
Porte	1 x 7-pin LEMO (RS-232) 1 x USB Type-C (alimentazione esterna, scarico dati e aggiornamento firmware) 1 x UHF antenna port (TNC femmina)
Radio UHF integrata	Rx/Tx: 410 - 470 MHz Potenza trasmissione: da 0.5W a 2W Protocol: CHC, Transparent, TT450, Satel Link rate: da 9600 bps a 19 200 bps Range: 3 km to 5 km, fino 15 km con condizioni ottimali
Formato dati	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR input / output HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183 output

Memoria	NTRIP Client, NTRIP Caster Memoria interna 8 GB. Espandibile fino a 128 GB
---------	--

Conformità a leggi e regolamenti

Standard internazionali	NGS Antenna Calibration, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, UN Manual Section 38.3
-------------------------	--



*All specifications are subject to change without notice.

(1) Compliant, but subject to availability of BDS ICD, Galileo and QZSS commercial service definition. Galileo E6 and QZSS L6 will be provided through future firmware upgrade. (2) Accuracy and reliability are determined under open sky, free of multipaths, optimal GNSS geometry and atmospheric condition. Performances assume minimum of 5 satellites, follow up of recommended general GPS practices. (3) Compliant and 10 Hz to be provided through future firmware upgrade. (4) Typical observed values. (5) Battery life is subject to operating temperature.

©2023 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 April 2023.