

CHCNAV

i93

**VIELSEITIG, EFFIZIENT UND
EINFACH ZU BEDIENENDES VISUELLES IMU-RTK**



**VERMESSUNG
& MASCHINENBAU**

EXTREME GNSS-LEISTUNG

VISUELLE KRAFT AN DER OBEN

Der i93 GNSS-Empfänger ist ein äußerst vielseitiges RTK, das die neuesten GNSS-, IMU- und Premium-Dual-Kamera-Technologien für ein noch überzeugenderes Benutzererlebnis integriert. Die visuelle 3D-Absteckfunktion bietet beispiellose Benutzerfreundlichkeit und Komfort und steigert die Effizienz bei jedem Baustellenplanungsprojekt. Die visuelle Vermessung mit Videophotogrammetrie-Technologie ermöglicht genaue Punktmessungen und den Zugang zu bisher schwer zugänglichen, signalbehinderten und gefährlichen Punkten. Das i93 GNSS kann als Ergänzung zu Luftaufnahmen aus Schrägbildern verwendet werden, da seine Daten mit der gängigsten 3D-Modellierungssoftware kompatibel sind. Der i93 GNSS-Empfänger basiert auf dem innovativen CHCNAV iStar GNSS RTK-Algorithmus, Multiband-GNSS-Kanälen und einer Hybrid-Engine für zuverlässige, hochpräzise Positionierung selbst unter schwierigsten Standortbedingungen. Die Auto-IMU des i93 verfügt über eine automatische Initialisierung, wodurch der Aufwand einer manuellen Initialisierung entfällt und Vermessungsvorgänge vor Ort vereinfacht werden. Der i93 ist die ideale Lösung, um Aufgaben schneller, genauer und effizienter zu erledigen.

1408-KANAL-GNSS, iSTAR TECH- UND HYBRIDMOTOR

Verbesserte GNSS-RTK-Leistung in anspruchsvollen Umgebungen

Der i93 GNSS-Empfänger verfügt über 1408 Kanäle, die vollständige Konstellationen und Frequenzen verfolgen und von einem integrierten RF-SoC-Prozessor und iStar CHCNAV-Technologie angetrieben werden. Er liefert zuverlässige und genaue Positionsdaten mit einer um 15 % höheren GNSS-RTK-Leistung in Vermessungsqualität. Die integrierte Hybrid-Engine und die Schmalband-Interferenzminderung steigern die GNSS-Datenqualität und Signalverfolgungsfunktionen um über 20 % für optimale RTK-Leistung.

Visuelle Navigation und Absteckung

Mühevolle Absteckung in einem Schritt auf einen Blick

Der i93 integriert Kameras auf Sternhöhe, um ein beeindruckendes visuelles 3D-Navigations- und Absteckerlebnis zu bieten. Mit der 3D-Ansicht der LandStar™-Software werden Vermesser durch einen klaren, auffälligen Richtungspfeil und Echtzeit-Entfernung geleitet, und der Absteckpunkt wird in der 3D-Ansicht direkt auf dem Boden markiert. Darüber hinaus sind 3D-Ansichtsfunktionen auch für die Linienabsteckung und die CAD-basierte Kartenabsteckung verfügbar, wodurch die Absteckvorgänge ebenso mühelos, intuitiv und effizient werden. Dies vereinfacht den Absteckvorgang, ermöglicht eine schnelle Erledigung in Sekundenschnelle und steigert die Effizienz für weniger erfahrene Feldarbeiter um bis zu 50 %.

VISUELLE UMFRAGE UND 3D-MODELLIERUNG

Genauigkeit kommt ins Blickfeld: Messen Sie jeden Punkt mit

Leichtigkeit

Das i93 Visual RTK kombiniert GNSS, IMU und eine erstklassige Global-Shutter-Kamera mit Videophotogrammetrie-Technologie und liefert in Sekundenschnelle 3D-Koordinaten in Vermessungsqualität aus realen Videos. Bisher schwer erreichbare, signalbehinderte und gefährliche Punkte im Feld lassen sich problemlos vermessen. Die dynamische Panorama-Videoaufnahme und die automatische Bildanpassung steigern die Produktivität um bis zu 60 %. Automatische Hochgeschwindigkeits-Serienaufnahmen mit bis zu 85 % Überlappung sorgen für hohe Verarbeitungserfolge. Vermesser, die Wert auf Benutzerfreundlichkeit, Geschwindigkeit und Genauigkeit legen, finden im i93 Visual RTK das ideale Werkzeug.

ENTWICKELT FÜR DEN VIELSEITIGEN EINSATZ IM FELD

Ununterbrochener Betrieb in allen RTK-Modi

Das i93 Visual RTK verfügt über alle Konnektivitätsfunktionen, die ein Vermesser benötigt, um jedes GNSS-Vermessungsprojektszenario abzuschließen. Integrierte Wi-Fi-, Bluetooth- und NFC-Technologien ermöglichen eine nahtlose Verbindung mit Felddatencontrollern und Tablets. Integrierte 4G- und UHF-Modems unterstützen alle GNSS-Vermessungsmodi. Das intelligente Energiemanagement gewährleistet bis zu 34 Stunden Betrieb als GNSS-RTK-Netzwerkrover und macht Ersatz- oder externe Batterien überflüssig.

Egal wo und wann, das i93 GNSS-Gehäuse aus Magnesiumlegierung ist stoß-, staub- und wasserbeständig und gewährleistet so eine unterbrechungsfreie Leistung.

SCHNELLE, ZUVERLÄSSIGE INDUSTRIELLE AUTO-IMU

Zuverlässige Genauigkeit mit automatischer IMU-Initialisierung

Der i93 GNSS-Empfänger verfügt über CHCNAV's hochmoderne 200-Hz-Auto-IMU, wodurch eine manuelle Initialisierung entfällt und die Feldvermessung vereinfacht wird. Da IMU-Korrekturen auch dann verfügbar sind, wenn der Messstab auf der Schulter oder in der Hand getragen oder horizontal platziert wird, kann die automatische IMU-RTK-Technologie des i93 zur Kompensation der Stabneigung die Effizienz bei Vermessung, Planung und Kartierung um 30 % steigern. Der i93 ermöglicht Messungen und Absteckungen mit vermessungsähnlicher Genauigkeit bei einer Stabneigung von bis zu 60 Grad, ideal für Ingenieure, Bauleiter und Vermesser.

1. Visuelle Navigation und Absteckung



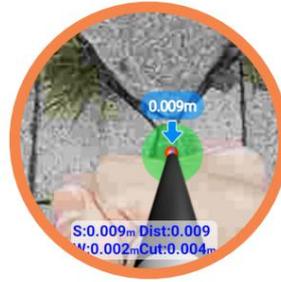
Mühevolle Absteckung

Schnelles Abstecken in einem Schritt mit der 3D-Ansicht der LandStar™-Software mit 50% Effizienzsteigerung für weniger erfahrene Bediener.



Visuelle 3D-Navigation

Geleitet durch einen klaren, auffälligen Richtungspfeil und Echtzeit-Entfernung.



Visuelle 3D-Absteckung

Immervives 3D-Absteckerlebnis mit direkt auf dem Boden markierten Absteckpunkten.



Kameras auf Sternenniveau

Die Absteckanzeige ist auch nachts klar erkennbar.

2. VISUELLE UMFRAHE



Erweitert Produktivität

Liefen Sie in Sekundenschnelle 3D-Koordinaten in Vermessungsqualität aus realen Videoaufnahmen, selbst unter schwierigen Standortbedingungen.



Schwer zugängliche Punkte

Wie zum Beispiel Gräben, Bauzäune, Flüsse und Gebäude.



Signalbehinderte Punkte wie

Ecken, unter Bäumen, unter Überführungen und enge Lücken zwischen Gebäuden in städtischen Gebieten.



Gefährliche Stellen

Wie etwa Transformatoren, Umspannwerke, Hochspannungsmasten, Rohrleitungen, sanierte Gefahrenmauern und Kanaldeckel mitten auf der Fahrbahn.

3. 3D-MODELLIERUNG



Vor dem gemeinsamen Modellieren

Ergebnis der alleinigen Verwendung einer Drohne zur Modellierung, bei der in Verdeckungsbereichen wie Säulen und Bänken Unschärfe auftritt.



Nach der gemeinsamen Modellierung

Verwenden Sie i93+UAV als Ergänzung zu aus Schrägluftbildern erstellten Luftaufnahmen.



Modellierung einzelner

Gebäude: Mit der dynamischen Panorama-Videoaufnahme des i93 erfolgt die 3D-Modellierung in einem Durchgang.



Kompatible Software

Kompatibel mit der beliebtesten 3D-Modellierungssoftware, einschließlich ContextCapture, smart3D usw.

SPEZIFIKATIONEN

GNSS-Leistung ⁽¹⁾	
Kanäle	1408 Kanäle
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-Unterstützung)	L1, L5

GNSS-Genauigkeit H: 8 ⁽²⁾	
Echtzeitkinematik (RTK)	mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Initialisierungszeit: <10 s Initialisierungszuverlässigkeit: >99,9 %
Nachbearbeitung Kinematik (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
Hochpräzise Statik	H: 2,5 mm + 0,1 ppm RMS V: 3,5 mm + 0,4 ppm RMS
Statische und schnelle statische Aufladung	H: 2,5 mm + 0,5 ppm RMS V: 5 mm + 0,5 ppm RMS
Codedifferenz	H: 0,4 m RMS V: 0,8 m RMS
Autonom	H:1,5 m RMS V: 2,5 m RMS
Visuelle Umfrage	Typisch 2-4 cm, Reichweite 2-15 m
Positionierungsrate ⁽³⁾	1 Hz, 5 Hz und 10 Hz
Zeit bis zur ersten Behebung ⁽⁴⁾	Kaltstart: < 45 s, Heißstart: < 10 s Signalwiedergewinnung: < 1 s
IMU-Aktualisierungsrate	200 Hz
Bis Winkel	0-60°
RTK neigungskompensiert	Zusätzliche horizontale Polneigungsunsicherheit typischerweise weniger als 8 mm + 0,7 mm/° Neigung

Umgebungen	
Temperatur	Betrieb: -40 °C bis +65 °C (-40 °F bis +149 °F) Lagerung: -40°C bis +85°C (-40°F bis +185°F)
Feuchtigkeit	100 % kondensationsfrei
Schutz vor Eindringen	IP68(6) (gemäß IEC 60529)
Fallen	Überlebe einen Sturz von einer Stange aus 2yMeter Höhe
Vibration	Konform mit ISO 9022-36-08 und MIL-STD-810G- 514.6-Cat.24.
Wasserdichte und atmungsaktive Membran	Verhindern Sie das Eindringen von Wasserdampf in rauen Umgebungen

Elektrisch	
Energieverbrauch	UHF/4G RTK Rover ohne Kamera: Typisch 2,8 W Visuelle Absteckung/visuelle Vermessung: Typisch 4 W
Lithium-Ionen-Akkukapazität	Eingebauter, nicht entfernbarer Akku 9.600 mAh, 7,4 V
Betriebszeit über interne Batterie ⁽⁵⁾	UHF/4G RTK Rover ohne Kamera: bis zu 34 Stunden Visuelle Absteckung/visuelle Vermessung: bis zu 24 h UHF-RTK-Basis: bis zu 16 Stunden Statisch: bis zu 36 Stunden

©2023 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten. Das CHCNAV und das CHCNAV-Logo sind Marken von Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Überarbeitung April 2023.

Externer Stromeingang	9 V DC bis 24 V DC
Hardware	
Größe (T x H)	ÿ 152 x 81 mm (ÿ 5,98 x 3,19 Zoll)
Gewicht	1,15 kg
Frontblende	1,1" OLED-Farbdisplay 2 LED, 2 physische Tasten
Neigungssensor	Kalibrierungsfreie IMU zur Mastneigungskompensation. Unempfindlich gegen magnetische Störungen. E-Wasserwaage.

Kameras	
Sensorexel	Global Shutter mit 2 MP & 5 MP
Sichtfeld	75°
Video-Bildrate	25 Bilder/s
Bildgruppenerfassung	Methode: Videophotogrammetrie. Rate: typischerweise 2 Hz, bis zu 25 Hz. Max. Aufnahmezeit: 60 s bei einer Bildgruppengröße von ca. 60 MB.
Erleuchtung	Kamera in Starlight-Qualität. OmniPixel® -GS-Technologie. Behalten Sie die volle Farbe bei Beleuchtungsstärken von nur 0,01 Lux.

Kommunikation	
SIM-Kartentyp	Nano-SIM-Karte
Netzwerkmodem	Integriertes 4G-Modem: TDD-LTE, FDD-LTE, WCDMA, EDGE, GPRS, GSM
Kabellose Verbindung	NFC für Gerätekopplung per Touch
W-lan	Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, Access Point-Modus
Bluetooth®	5.0 und 4.2 +EDR, abwärtskompatibel
Häfen	1 x 7-poliger LEMO-Anschluss (RS-232) 1 x USB-Typ-C-Anschluss (externe Stromversorgung, Datendownload, Firmware-Update) 1 x UHF-Antennenanschluss (TNC-Buchse)
Eingebautes UHF-Radio	Rx/Tx: 410 - 470 MHz Sendeleistung: 0,5 W bis 2 W Protokoll: CHC, Transparent, TT450, Satel
Datenformate	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR-Ein-/Ausgabe
Datenspeicher	HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183-Ausgang NTRIP-Client, NTRIP-Caster
Datenspeicher	32 GB interner Speicher. Unterstützt externe 128-GB-Erweiterung

Einhaltung von Gesetzen und Vorschriften	
Internationale Standards	NGS-Antennenkalibrierung, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, UN-Handbuch Abschnitt 38.3



*Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.
(1) Konform, aber abhängig von der Verfügbarkeit der kommerziellen Servicedefinitionen BDS ICD, Galileo und QZSS. Galileo E5 und QZSS L6 werden durch zukünftige Firmware-Updates bereitgestellt. (2) Genauigkeit und Zuverlässigkeit werden unter freiem Himmel, ohne Mehrwege, mit optimaler GNSS-Geometrie und atmosphärischen Bedingungen ermittelt. Die Leistung setzt mindestens 5 Satelliten voraus und befolgt die empfohlenen allgemeinen GPS-Praktiken. (3) Konform und 10 Hz werden durch zukünftige Firmware-Updates bereitgestellt. (4) Typische beobachtete Werte. (5) Die Batterielebensdauer hängt von der Betriebstemperatur ab. (6) Spritzwasser-, wasser- und staubgeschützt und unter kontrollierten Laborbedingungen mit einer Schutzart von IP68 gemäß IEC-Standard 60529 getestet.

WWW.CHCNAV.COM | MARKETING@CHCNAV.COM

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

CHC Navigation Europa
Infopark-Gebäude, Sétány 1,
1117 Budapest, Ungarn
+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 Indien
409 Trade Center, Khokhra Circle,
Maninagar Ost, Ahmedabad,
Gujarat, Indien
+91 90 99 98 08 02