

CHCNAV

NIC

GEO

i89

KOMPAKT, EFFEKTIV OCH  
FICKSTOR VISUELL IMU-RTK



+

MÄTNING  
& TEKNIK

# EXTREM GNSS-PRESTANDA VISUELL KRAFT PÅ TOPP

i89 Visual IMU GNSS är ett kompakt mätinstrument utrustat med en 1 408-kanalers GNSS-modul som ökar RTK-tillgängligheten även i utmanande miljöer. CHCNAV:s iStar 2.0-teknik innehåller avancerade algoritmer för jonosfärmodellering som ger en mycket hög RTK-fixfrekvens, särskilt viktig i områden med kraftig solaktivitet. AUTO-IMU-tekniken eliminerar behovet av manuell initiering och effektiviserar fältarbetet. i89 har dessutom en imponerande batteritid på 16,5 timmar och en lätt konstruktion på 750 gram, vilket ger optimal produktivitet i det dagliga arbetet. Utöver GNSS-funktionerna erbjuder i89 visuell inmätning med exakt 3D-koordinatuttag från verklig videodata, vilket förenklar mätning i områden med signalstörningar, begränsad åtkomst eller säkerhetsrisker. Kombinationen av panoramaläge och integrerad IMU förbättrar både noggrannhet och effektivitet i fotogrammetriska mätningar. De integrerade AR-funktionerna för visuell navigering och utsättning kan halvera operatörens arbetsbörda – oavsett erfarenhetsnivå.

## ISTAR 2.0 OCH JONOSFÄRISK STÖRREDUCERING

Över 96% fixfrekvens i solaktiva regioner

i89 levererar oöverträffad prestanda med 1408 kanaler och en integrerad SoC för full konstellationsspårning. Avancerade algoritmer ökar fixfrekvensen med upp till 15% även under svåra förhållanden. CHCNAV:s iStar 2.0-teknik och dämpning av jonosfäriska störningar ger en tillförlitlig fixfrekvens på 96%, idealiskt för låglatitudområden med hög jonosfäraktivitet. Den smalbandsbaserade multipath-reduceringen förbättrar datakvaliteten med 20%, vilket ger exakta RTK-mätningar, medan den hybrida GNSS-motorn säkerställer maximal noggrannhet och tillförlitlighet.

## AR-VISUELL NAVIGERING OCH UTSÄTTNING

50 % tidsbesparing även för oerfarna användare

AR-baserad navigering och utsättning i i89 förenklar fältarbetet och minskar arbetstiden med upp till 50%, även för mindre erfarna användare. Tack vare den täta integrationen av GNSS-, IMU- och visuell teknik är systemet tio gånger mer tillförlitligt än konventionella gyroskopbaserade GNSS-lösningar. 1,5GHz-processorn möjliggör sömlös drift av dubbla kameror, medan adaptiv Wi-Fi (5,8GHz) ger snabb överföring av AR-data. VPT™ (Virtual Pole Tip)-tekniken gör det möjligt att visualisera mätpunkter i realtid direkt ovanpå CAD-filen. Det mångsidiga AR-utsättningsläget stöder allt från linje- och gränsutsättning till CAD-baserade arbetsflöden.

## 16,5 TIMMARS BATTERITID OCH IP68-KLASSNING

Förlängd batteritid, effektiv och hållbar

i89:s högenergitäta batteri ger upp till 16,5 timmars drifttid. Den intelligenta snabbladdningen på 18 W laddar fullt på bara 3 timmar, vilket ökar effektiviteten ytterligare. Med en vikt på endast 750 g rymmer den GNSS, IMU och två kameror i en kompakt fickstor mottagare. Konstruktionen är IP68-klassad och klarar ett fall från 2 meters höjd.

## VISUELL MÄTPRESTANDA MED VR

Mät tidigare oåtkomliga punkter med precision

i89 för in visuell teknik i GNSS-mätning och möjliggör exakta mätningar även där signaler är blockerade eller åtkomsten begränsad eller osäker. De högkvalitativa kamerorna extraherar 3D-koordinater med mätprecision direkt från videodata. Det dynamiska panoramaläget med 85 % överlappning ökar effektiviteten med 60 %, medan integrering av IMU-data i fotogrammetrialgoritmen förbättrar precisionen vid punktmätning avsevärt.

## AUTO-IMU TEKNIK

Effektivitet och precision i varje mätning

Den inbyggda störningsfria 200 Hz Auto-IMU:n eliminerar behovet av manuell initiering och ger tillförlitliga mätningar. Automatisk lutningskompensation bibehåller en noggrannhet på 3 cm inom ett lutningsintervall på upp till 60°, vilket sparar upp till 30 % arbetstid utan att kompromissa med precisionen.

## EFFEKTIV 3D-MODELLERING

Sömlös 3D-modellering för olika tillämpningar

i89:ans fotogrammetri-algoritmer möjliggör 3D-modellering av byggnader och fasader. Den kan effektivt kombinera data från drönare och GNSS RTK för storskalig modellering utan de förvrängningar som ofta uppstår med drönarkameror. Dessutom är i89 kompatibel med branschstandardiserade 3D-modelleringsprogramvaror, vilket ger användaren maximal flexibilitet.

## 1. EXTREM GNSS-PRESTANDA



CHCNAV iStar2.0,  
Hybrid GNSS Motor,  
1408-kanaler och integrerad SoC,  
96% tillförlitlig fixfrekvens, 20% förbättrad datakvalitet.

## 2. VISUELL NAVIGERING & UTSÄTTNING



Djup fusion mellan GNSS, IMU och visuell teknik,  
Avancerad 1.5 GHz CPU,  
Adaptiv 5.8 GHz Wi-Fi,  
Unik VPT™ (Virtual Pole Tip) teknik.

## 3. VISUAL INMÄTNING



Exakt mätning av punkter som tidigare inte var åtkomliga,  
Premiumkameror för 3D-koordinater med mätprecision,  
Dynamiskt panoramaläge ökar effektiviteten med 60%,  
Ökad punktfångstfrekvens med 15%.

## 4. AUTO-IMU



200 Hz AUTO-IMU eliminerar manuell initiering,  
Automatisk lutningskompensation,  
3 cm noggrannhet vid upp till 60° lutning,  
Sparar upp till 30% tid.

## 5. EFFEKTIV OCH HÅLLBAR



Energitätt batteri med 16,5 timmars drift,  
18 W snabbbladning, fulladdat på 3 timmar,  
IP68-klassad, klarar 2 meters fall,  
Kompakt 750g-design med GNSS, IMU och dubbla kameror.

## 6. 3D-MODELLERING



Videobaserad fotogrammetri algoritm,  
Modellering av byggnader och fasader direkt från i89-data,  
UAV + i89 RTK-data för storskalig modellering utan distorsion,  
Kompatibel med branschstandardiserad 3D-programvara.

# SPECIFIKATIONER

GNSS-Prestanda <sup>(1)</sup>	
Kanaler	1408 kanaler med iStar2.0
GPS	L1C/A, L2C, L2P (Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3*
Galileo	E1,E5a,E5b,E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b*
QZSS	L1C/A, L1C, L2C, L5
NavIC/ IRNSS	L5
SBAS	L1, L5*

GNSS-Noggrannhet <sup>(2)</sup>	
Realtidskinematik (RTK)	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Initialiseringstid: <10 s Initialiseringstillförlitlighet: >99.9%
Efterbearbetad kinematik (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	Stöd för B2b-PPP, E6B-HAS H: 10 cm   V: 20 cm
Högprecisionsstatistik	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Statisk och snabbstatisk	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Koddifferential	H: 0.4 m RMS   V: 0.8 m RMS
Autonom	H: 1.5 m RMS   V: 2.5 m RMS
Visuell utsättning <sup>(3)</sup>	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
Visual inmätning	Normalt 2-4 cm, omfång 2-15 m
Positionsfrekvens <sup>(4)</sup>	1 Hz, 5 Hz och 10 Hz
Tid till första fix <sup>(5)</sup>	Kallstart: <45 s, Varmstart: <10 s Signalåterhämtning: <1 s
IMU uppdateringsfrekvens	200 Hz, AUTO-IMU
Lutningsvinkel	0-60°
RTK tilt - kompenserad	Ytterligare horisontell osäkerhet vid stänglutning: typiskt < 8 mm + 0,7 mm/°, vid lutningar ned till 30°.

Miljöer	
Temperatur	Drift: -40°C till +65°C Förvaring: -40°C till +85°C
Luftfuktighet	100% icke-kondenserande
Kapslingsklass	IP68 <sup>(6)</sup> (enligt IEC 60529)
Fall	Tål ett stångfall på 2 meter
Vibration	Uppfyller ISO 9022-36-08 och MIL-STD-810H
Vattentätt och andningsbart membran	Hindrar att vattenånga tränger in under krävande miljöförhållanden

Elektriskt	
Energiförbrukning	Normalt 2.2 W
Snabbladdning	18 W QC <sup>(7)</sup> . Fulladdad på 3 timmar
Drifttid på internt batteri <sup>(8)</sup>	UHF/4G RTK Rover utan kamera: upp till 16,5 timmar Visuell utsättning/inmätning: upp till 9,5 timmar UHF RTK-bas: upp till 10 timmar Statisk: upp till 22 timmar

Extern strömingång	5 V / 2 A
Hårdvara	
Storlek (D x H)	Φ 133 x 87 mm
Vikt	750g
Frontpanel	4 LED 2 Fysiska knappar
Lutnings sensor	Kalibreringsfri IMU för stänglutningskompensation. Immun mot magnetiska störningar.

Kameror	
Sensorpixlar	Dubbelkamera, global slutare med 2 MP & 5 MP.
Synfält	75°
Videobildfrekvens	25 fps
Bildgruppsinspelning	Metod: videofotogrammetri. Hastighet: vanligtvis 2 Hz, upp till 25 Hz. Max inspelningstid: 60 s med en bildgruppsstorlek på cirka 60 MB.
Funktioner	LandStar-programvara, stöd för Visuell navigering/utsättning/inmätning samt 3D Modellering <sup>(9)</sup> .

Kommunikation	
Trådlös anslutning	NFC för parkoppling av enheter.
Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, 5.8 GHz & 2.4 GHz, accesspunktläge
Bluetooth <sup>®</sup>	v 4.2, bakåtkompatibel

Portar	1 x USB Type-C-port (extern ström, dataöverföring, fw-uppdatering) 1 x UHF-antennport (TNC hona)
Inbyggd UHF radio	Standard Int. Tx/Rx: 410 - 470 MHz Sändningseffekt: 0.5 W, 1 W Protokoll: CHC, Transparent, TT450, Satel Länk: 9600 bps till 19200 bps Räckvidd: Typiskt 3 km, upp till 8 km med optimala förhållanden.

Data format	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR in/ut HCN, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183 utgång NTRIP Klient, NTRIP Caster
-------------	--

Datalagring	8 GB höghastighetsminne
-------------	-------------------------

Efterlevnad av lagar och förordningar	
Internationella standarder	IGS-antennkalibrering, NGS-antennkalibrering, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, FN-manual avsnitt 38.3, IC:32467-A2045



(1) I enlighet med specifikationer, men beroende av tillgång till kommersiella tjänstedefinitioner för BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS och IRNSS. GLONASS L3, Galileo E6, Galileo E6 High Accuracy Service (HAS), BDS B2b och SBAS L5 kommer att tillhandahållas genom framtida firmwareuppdatering. (2) Noggrannhet och tillförlitlighet fastställs under fri sikt, utan multipath-effekter, med optimal GNSS-geometri och atmosfärska förhållanden. Prestandan förutsätter minst fem satelliter och att rekommenderade GPS-rutiner följs. PPP-noggrannhet påverkas av region, miljö och konvergenstid. Högprecisionsstatisk mätning kräver minst 24 timmars observation och precisa efemerider. (3) CHCNAV:s VPT™ (Virtual Pole Tip)-teknik säkerställer exakt inriktning av den virtuella polspetsen med den röda punkten som representerar utsättningspositionen i LandStar-programvaran inom godtagbara felmarginaler. (4) I enlighet med specifikationer, 10 Hz kommer att tillhandahållas genom framtida firmwareuppdatering. (5) Typiskt observerade värden. (6) Skydd mot stänk, vatten och damm; testad under kontrollerade laboratorieförhållanden med IP68-klassning enligt IEC-standard 60529. (7) GNSS-mottagaren stöder 18 W QC. Produktpaketet levereras med en standardadapter på 12 W, och en 18 W QC-adapter finns som tillval. (8) Uppladdningsbart inbyggt litiumbatteri på 7,2 V / 4900 mAh. Batteritiden påverkas av drifttemperaturen. (9) Funktionen för 3D-modellering kan aktiveras via funktionskod.

©2025 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. Alla rättigheter förbehållna. CHCNAV och CHCNAV-logotypen är varumärken som tillhör Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Alla övriga varumärken tillhör respektive ägare. Version mars 2025.

WWW.NCGEO.SE | INFO@NCGEO.SE | 0771 - 23 24 30

STOCKHOLM  
NCGeo AB  
Orrvägen 26  
192 55 Sollentuna

GÖTEBORG  
NCGeo AB  
Orrekulla Industrigata 19  
425 36 Hisings Kärra