

# DX89



## INGEGNERIA E RILEVAMENTO

# DX89 VISUAL IMU GNSS INTELLIGENTE E VERSATILE

DX89 Visual IMU GNSS è uno strumento di rilievo compatto dotato di un modulo GNSS a 1608 canali che migliora la disponibilità RTK anche in ambienti difficili. Il modulo GNSS presente all'interno del ricevitore DX89 incorpora algoritmi avanzati di modellazione ionosferica che consentono di ottenere un'elevata velocità di correzione RTK, particolarmente critica nelle regioni a intensa attività solare.

L'implementazione della tecnologia AUTO-IMU elimina la necessità di inizializzazione manuale, semplificando le operazioni sul campo per una maggiore efficienza. Inoltre, DX89 offre un'impressionante durata della batteria di 16,5 ore e un design leggero di 750 g, garantendo una produttività ottimale durante le varie attività di rilievo quotidiane.

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. La combinazione della modalità di acquisizione panoramica e dell'IMU integrata migliora significativamente l'accuratezza e l'efficienza dei rilievi fotogrammetrici. Inoltre, le funzioni integrate di navigazione e tracciamento in Realtà Aumentata possono dimezzare il carico di lavoro dell'operatore, indipendentemente dal suo livello di esperienza sul campo.



## **ALGORITMI INNOVATIVI E MITIGAZIONE DELLA IONOSFERA**

*Il ricevitore GNSS DX89 offre prestazioni ineguagliabili grazie ai suoi 1608 canali e al SoC integrato per il tracciamento dell'intera costellazione. Gli innovativi algoritmi aumentano la velocità di correzione del 15% anche in ambienti difficili. L'eliminazione delle interferenze ionosferiche garantiscono un'eccezionale percentuale di Fix del 96%, ideale per le regioni a bassa latitudine con elevata attività ionosferica. 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.*



## **DURATA DELLA BATTERIA DI 16,5 ORE E DESIGN IP68**

*La batteria ad alta densità energetica di DX89 garantisce fino a 16,5 ore di funzionamento. La ricarica rapida intelligente da 18 W, che consente di caricare completamente la batteria in sole 3 ore, aumenta l'efficienza*

operativa e prolunga ulteriormente la durata della batteria. Il design compatto da 750 g consente di integrare GNSS, IMU e due telecamere in un ricevitore tascabile grazie all'integrazione ottimale della telecamera, riducendo il volume e l'altezza. È classificato IP68 e può resistere a una caduta di 2 metri.



#### **ECCELLENZA DEL RILIEVO VISIVO DA VIDEO REALI**

*DX89 porta la potenza della visione nel rilievo GNSS, consentendo misurazioni accurate di punti in cui i segnali sono ostruiti o l'accesso è difficile o non sicuro. Le sue telecamere di qualità superiore estraggono coordinate 3D di rilievo da video reali, offrendo efficienza e affidabilità. La modalità di acquisizione panoramica dinamica con sovrapposizione dell'85% migliora l'efficienza del 60% per una precisione eccezionale. L'integrazione di dati IMU di alta precisione nell'algoritmo di fotogrammetria video migliora significativamente le prestazioni di misurazione dei punti.*



#### **IMU AUTOMATICA**

*Il ricevitore GNSS DX89 è dotato della modernissima IMU automatica a 200 Hz di CHCNAV, che elimina l'inizializzazione manuale e semplifica il rilievo sul campo. La compensazione automatica dell'inclinazione della palina garantisce un'accuratezza di 3 cm in un intervallo di inclinazione di 60 gradi, con un risparmio di tempo fino al 30% e una precisione inalterata.*



#### **MODELLAZIONE 3D**

*Gli algoritmi di video-fotogrammetria del ricevitore DX89 consentono la modellazione 3D di edifici e facciate. Permette di fondere efficacemente i dati del drone e quelli GNSS RTK per una modellazione 3D efficiente su grandi aree, superando le tipiche distorsioni associate alle telecamere montate sui droni. Inoltre, la compatibilità dell'i89 con i software di modellazione 3D standard del settore garantisce flessibilità e convenienza agli utenti.*

# SPECIFICHE TECNICHE

## PRESTAZIONI GNSS<sup>1</sup>

Canali	1608 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	L1C/A, L1C, L2C, L5, L6*
NavIC/IRNSS	L5*
PPP	B2b-PPP
SBAS	EGNOS (L1, L5)

## ACCURATEZZA GNSS<sup>2</sup>

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 kinematic (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	H: 10 cm   V: 20 cm
Statico Alta Precisione	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Statico Rapido	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
Tracciamento 3D	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
Rilievo Visivo	2~4 cm, range 2~15 m
Frequenza di posizionamento <sup>3</sup>	1 Hz, 5 Hz e 10 Hz
Tempo per primo fix <sup>4</sup>	Cold start: <45 s, Hot start: <10 s Riacquisizione del segnale: <1 s
Frequenza di aggiornamento IMU	200 Hz, AUTO-IMU
Angolo di inclinazione	0-60°
Compensazione del tilt in RTK	Incertezza aggiuntiva di inclinazione della palina tipicamente inferiore a 8 mm + 0.7 mm/° di inclinazione

## AMBIENTE

Temperatura	Operativo: -40°C to +65°C (-40°F to +149°F) Stoccaggio: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Umidità	100% non-condensato
Protezione ingresso	IP68 <sup>5</sup> (secondo IEC 60529)
Caduta	Resiste ad una caduta da 2 metri
Vibrazione	Conforme a ISO 9022-36-08 MILSTD-810G-514.6-Cat.24.
Membrana impermeabile e traspirante	Impedisce al vapore acqueo di entrare anche in ambienti estremi

## ELETTRONICA

Consumo energetico	UHF/4G RTK Rover senza camera: tipicamente 2.4W UHF RTK Base senza camera: tipicamente 4.3 W Tracciamento/Rilievo con camera: tipicamente 4.2W
Tempo di funzionamento della batteria interna <sup>6</sup>	UHF/ 4G RTK Rover senza camera: fino a 16.5 h Rilievo/Tracciamento 3D: fino a 9.5 h UHF RTK Base: fino a 10 h Statico: fino a 22 h
Alimentazione esterna	5 V / 2 A

## HARDWARE

Dimensioni (D x A)	Φ134 mm x 80 mm (Φ5.28 in x 3.15 in)
Peso	750 g (1.65 lb)
Pannello frontale	4 LED 2 pulsanti fisici
Sensore di inclinazione	IMU senza calibrazione per compensazione dell'inclinazione della palina. Immune da disturbi magnetici

## CAMERE

Pixel sensore	Doppia camera, Otturatore globale con 2 MP & 5 MP
Campo visivo	75°
Frame per video	25 fps
Acquisizione gruppi di immagini	Metodo: video fotogrammetria. Rate: tipico 2 Hz, fino a 25Hz. Tempo max video: 60s con dimensioni immagini circa 60MB.
Illuminazione	Tecnologia omnipixel GS mantiene il colore pieno a livelli di illuminazione fino a 0,01 lux.

## COMUNICAZIONE

Connessione Wireless	NFC
Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, 5.8GHz & 2.4GHz, modalità punto di accesso
Bluetooth	v 4.2, compatibile con versioni precedenti
Porte	1 x USB Tipo-C (alimentazione esterna, scarico dati e aggiornamento firmware) 1 x UHF antenna port (TNC femmina)
Radio UHF integrata	Standard Tx/Rx: 410 - 470 MHz Potenza trasmissione: 0.5 W, 1 W Protocollo: CHC, Transparent, TT450, Satel Link rate: 9 600 bps to 19 200 bps Range: Tipicamente 3 km, fino a 8 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 NTRIP Client, NTRIP Caster
Memoria	Memoria ad alta velocità di 8 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
-------------------------	--



\*Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

(<sup>1</sup>) Conforme, ma soggetto alla disponibilità della definizione del servizio commerciale BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS; GLONASS L3, Galileo E6, QZSS L6 e IRNSS L5 saranno forniti attraverso un futuro aggiornamento del firmware.

(<sup>2</sup>) L'accuratezza e l'affidabilità sono determinate in condizioni di cielo aperto, assenza di multipath, geometria GNSS ottimale e condizioni atmosferiche. Le prestazioni presuppongono un minimo di 5 satelliti e il rispetto delle pratiche GPS generali raccomandate.

(<sup>3</sup>) Conforme e 10 Hz da fornire attraverso un futuro aggiornamento del firmware.

(<sup>4</sup>) Valori tipici osservati.

(<sup>5</sup>) Resistente agli spruzzi, all'acqua e alla polvere, è stato testato in condizioni controllate di laboratorio con un grado di protezione IP68 secondo lo standard IEC 60529.

(<sup>6</sup>) Batteria al litio ricaricabile e integrata da 7,2 V / 4900 mAh. La durata della batteria è soggetta alla temperatura di esercizio.

**Geoglobex**  
di Castagnoli Alessio

VIA SETTEMBRINI 30 - 20852 VILLASANTA (MB)  
0392025841 - 0396829889 - INFO@GEOGLOBEX.IT  
WWW.GEOGLOBEX.IT