

Trimble R980

GNSS SISTEM

Nenadmašne GNSS performanse za brz i pouzdan premer u najizazovnijim uslovima



Kompenzacija nagiba

Besprekorna konekcija. Potpuno poverenje.

Efikasan

Trimble® Inertial Platform™ (TIP™) tehnologija. Kompenzacija nagiba bez kalibracije zasnovana na inercijalnom sistemu (IMU), za geodetski premer i obeležavanje.

Trimble ProPoint® GNSS tehnologija pozicioniranja. Projektovana za poboljšanu tačnost u izazovnim GNSS uslovima.

Trimble CenterPoint® RTX korekcija za RTK tačnost bilo gde na planeti preko interneta ili satelita.

Konektovan

Integrirani 450 MHz ili dvofrekventni 450/900 MHz UHF radio primopredajnik.

Integrirani 4G LTE modem sa globalnom pokrivenošću.

Internet bazna stanica i mogućnost daljinske kontrole prijemnika.

Bluetooth® i Wi-Fi® komunikacije.

Pouzdan

Trimble TIP tehnologija praćenja tačnosti i pođanosti merenja pod nagibom.

Trimble xFill® tehnologija za rad nakon prekida prijema RTK signala.

Trimble IonoGuard™ tehnologija za umanjivanje poremećaja GNSS signala uzrokovanih jonosferom.

Vojne klimo-mehaničke specifikacije i IP67 standard.

Litium-ion baterija sa statusnim indikatorom.



Saznajte više na:
geospatial.trimble.com/r980

Trimble R980

GNSS sistem



OSOBI NE

GNSS TEHNOLOGIJA

Nezavisna od satelitskog sistema, fleksibilno praćenje signala, unapređeno pozicioniranje čak i u najizazovnim uslovima, uz integraciju inercijalnih merenja sa Trimble ProPoint tehnologijom.

Povećana produktivnost merenja, obeležavanja i kontrole sa Trimble TIP inercijalnom tehnologijom kompenzacije nagiba

Dvostruki Trimble Maxwell™7 GNSS čip sa 672 kanala

Trimble EVEREST™Plus sistem za odbacivanje višestruko reflektovanih signala

Trimble IonoGuard tehnologija za umanjivanje poremećaja GNSS signala izazvanih jonosferom

Trimble CenterPoint RTX korekcionni servis je aktivan i dostupan za korišćenje besplatno prvih 12 meseci. Saznajte više na rtx.trimble.com

Spektralni analizator za rešavanje GNSS ometanja

Tehnike digitalnog procesora signala (DSP) za detekciju i otklanjanje lažnih GNSS signala

Iridium filtriranje iznad 1616 Mhz omogućuje korišćenje antene do 20 m udaljene od iridijum predajnika

Japansko LTE filtriranje ispod 1510 Mhz omogućuje udaljenost do 100 m od japanskih LTE tornjeva

PRAĆENJE SATELITA

GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5
 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM): L1C/A, L5
 Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6²
 BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2A, B2B, B3I
 QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6
 NavIC (IRNSS): L5
 L-bend: Trimble RTX® korekcije

POZICIONIRANJE³

STATIČKA GNSS MERENJA

Visoko precizna statika

Horizontalno	3 mm + 0.1 ppm RMS
Vertikalno	3.5 mm + 0.4 ppm RMS

Statika i brza statika

Horizontalno	3 mm + 0.5 ppm RMS
Vertikalno	5 mm + 0.5 ppm RMS

KINEMATIKA U REALNOM VREMENU

Jedna baza < 30 km

Horizontalno	8 mm + 1 ppm RMS
Vertikalno	15 mm + 1 ppm RMS

Mrežni RTK⁴

Horizontalno	8 mm + 0.5 ppm RMS
Vertikalno	15 mm + 0.5 ppm RMS
RTK vreme početka rada za navedene preciznosti ⁵	2 do 8 sekundi

TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP) TEHNOLOGIJA

TIP premer sa kompenzacijom nagiba⁶

Horizontalno	RTK+ 5 mm + 0.4 mm/° nagib (do 30°) RMS
Horizontalno	RTX+ 5 mm + 0.4 mm/° nagib (do 30°) RMS

IMU kontrola integriteta

Kontrola odstupanja Temperatura, starost i šok

Operacija

IMU usklađivanje Automatska kalibracija, otporan na magnetna ometanja

TRIMBLE RTX KOREKCIONI SERVISI

CenterPoint RTX⁷

Horizontalno	2 cm RMS
Vertikalno	3 cm RMS
Vreme RTX konvergencije za navedene preciznosti u brzim RTX regionima	< 1 min
Vreme RTX konvergencije za navedene preciznosti u standardnim RTX regionima	< 3 min
Vreme RTX brze konvergencije za navedene preciznosti	< 1 min

TRIMBLE XFILL⁸

Horizontalno	RTK ⁹ + 10 mm/minut RMS
Vertikalno	RTK ⁹ + 20 mm/minut RMS

Trimble R980

GNSS sistem



DIFERENCIJALNO KODNO GNSS POZICIONIRANJE

Horizontalno	0.25 m + 1 ppm RMS
Vertikalno	0.50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	Tipično < 5 m 3DRMS

HARDVER

FIZIČKE OSOBINE

Dimenzije (Š×V)	11.9 cm x 13.6 cm	
Težina	1.13kg sa internom baterijom, internim radiom i UHF antenom 3.96 kg sa Trimble TSC7 kontrolerom, nosačem za štap i štapom	
Temperatura ¹¹		
	Radna	-40 °C do +65 °C
	Skladišna	-40 °C do +80 °C
Vlažnost	100%, kondenzacija	
Klimomehanički standard	IP67 ne propušta prašinu, zaštićen od privremenog potapanja u vodu do dubine od 1 m	
Šok i vibracija		
	Šok	Projektovan da izdrži pad sa visine od 2 m na beton ili tvrdu podlogu
	Šok - isključen uređaj	Do 75 g, 6 ms
	Šok - uključen uređaj	Do 40 g, 10 ms
	Vibracija	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6

ELEKTRIČNE OSOBINE

Spoljni izvor	Napajanje 11 do 24 V DC sa spoljnog izvora uz zaštitu od prenapona za Port 1 i Port 2 (7-pin Lemo)	
Baterija	Punjiva, zamenjiva 7.4V, 3.7 Ah Litium-ion pametna baterija sa LED statusnim indikacijama	
Potrošnja el. energije	4.2–4.6W u rover režimu sa internim 450 Mhz radio prijemom	5.4–6.6W u režimu baze sa internim 450 MHz radio prenosom
	4.0 W u rover režimu sa internim 900 MHz radio prijemom	4.3 W u režimu baze sa internim 900 MHz radio prenosom
	3.7 W u rover režimu sa internim LTE modemom	3.7 W u režimu baze sa internim LTE modemom
Trajanje interne baterije ¹²		
Rover	450 ili 900 MHz samo prijem	5.5–6.3 sati
	Internet prijem (interni ili sa kontrolera kroz Bluetooth)	7.0 sati
Baza	450 MHz prenos (0.5W)	4.7 sati
	450 MHz prenos (1.0W)	3.7–4.1 sata (1.0W prenos dostupan samo gde je zakonski odobreno)
	900 MHz prenos (1.0W)	6.0 sati (900 MHz prenos dostupan samo gde je zakonski odobreno)
	Internet prenos	7.0 sati

KOMUNIKACIJE I SMEŠTANJE PODATAKA

Radio modem	Potpuno integrisan i zaptiven 450 Mhz širokopojasni primopredajnik sa frekventnim rasponom od 410 do 473 MHz (RED 2014/53/EU usklađen) ili dvoopsegni 450/900 Mhz primopredajnik (410-473/ 902-928 ¹³ MHz frekventni opseg)	
	Podrška za radio protokole Trimble, PacificCrest, i SATEL	
	Snaga emitovanja	0.5 W, 1.0 W (1.0W dostupno samo gde je zakonski odobreno)
	Domet	Tipično 3-5 km, 10 km optimalno ¹⁴
Internet prenos podataka ¹⁵	Potpuno integrisan i zaptiven LTE modul sa mogućnošću prelaska na 2G/3G mreže	FDD-LTE: bendovi 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66 TD-LTE: bendovi 38, 40 UMTS(WCDMA/FDD): bendovi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19 Quad bend GSM: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Bluetooth	Potpuno integrisan i zaptiven 2.4 GHz Bluetooth modul	Bluetooth EDR/BRv5.1
Wi-Fi	Potpuno integrisan i zaptiven 2.4 GHz Wi-Fi modul	Istovremeni režimi pristupne tačke i klijenta
Učestalost pozicioniranja	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, i 20 Hz	
I/O portovi	Serijski, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Skladišna memorija	9 GB interne memorije	
Formati korekcije	CMRx, CMR+, CMR, RTCM2.x, RTCM3.x (RTCM izlaz nije podržan za 900 MHz UHF)	
Izlazni formati	NMEA 0183, GSOF, RT17 i RT27	
Serijski	7-pin 0S Lemo, 3-žice RS-232	
USB	USBv2.0, podržava preuzimanje podataka i brzu komunikaciju	

Trimble R980

GNSS sistem



Web interfejs

Lako konfigurisanje, rad, status i prenos podataka preko desktop računara ili mobilnih web pregledača
Pristup kroz Wi-Fi, Serijsku vezu, USB i Bluetooth

PODRŽANI KONTROLERI & TERENSKI SOFTVERI

Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC6, Trimble T100, Trimble T7, Android™ i iOS uređaji koji pokreću podržane aplikacije
Trimble Access™ 2024.00 ili noviji
Podržava servis Trimble Internet Base Station (IBSS) za prijem RTK korekcije korišćenjem Trimble Access 2023.10 ili novijeg

SERTIFIKATI

Bezbednost	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEC 60950-3, UN 38.3, UL 2054
FCC	Part 15 Subpart B (Class B), Subpart C, Section 15.247, Part 90, Part 22/24/27, Part 2, KDB 447498 D01
Kanada	ICES-003 (Class B). RSS-GEN, RSS-102, RSS-119, RSS-130, RSS-132, RSS-133, RSS-139, RSS-199, RSS-247
EU	RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 487, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, RoHS Directive 2011/65/EU, WEEE Directive 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 No. 1206, S.I. 2016 No. 1091, S.I. 2016 No. 1101
ACMA	AS/NZS 4268, AS/NZS CISPR32
Komunikacije	PTCRB, Bluetooth SIG, AT&T (samo prenos podataka kroz SIM)

TRIMBLE PLANOVİ PROŠIRENE GARANCIJE

Dodajte neki od Trimble planova proširene zaštite za bezbrižnu upotrebu nakon isteka standardne Trimble garancije. Dodatna poboljšanja uključuju pokrivanje za habanje, oštećenja nastala usled uticaja spoljne sredine i još mnogo toga. Slučajna oštećenja su pokrivena Premium planovima, dostupnim samo na mestu prodaje u odabranim regiona.
Više informacija pronađite na web stranici trimbleprotected.com ili kontaktirajte lokalnog Trimble distributera.

- Izazovni GNSS uslovi su lokacije gde prijemnik ima dovoljnu vidljivost satelita potrebnu za ispunjenje minimalnih zahteva tačnosti, ali gde je signal delom zaklonjen ili reflektovan od drveća, zgrada i drugih objekata. Rezultati mogu varirati zavisno od geografske lokacije korisnika, atmosferske aktivnosti, jonosferskih oscilacija, stanja i rasporeda satelita i nivoa višestruke refleksije i prepreka.
- Trenutne mogućnosti prijemnika zasnovane su na javno dostupnim informacijama. Trimble ne može da garantuje da će ovi prijemnici biti u potpunosti kompatibilni sa budućim generacijama Galileo satelita ili signala.
- Preciznost i pouzdanost mogu biti podložne anomalijama zbog višestruke refleksije, prepreka, geometrije satelita i atmosferskih uslova. Navedene specifikacije preporučuju korišćenje stabilnih nosača na otvorenom nebu, u okruženju bez elektromagnetnih smetnji i višestruke refleksije, sa optimalnim rasporedom satelita, uz primenu preporučenih metoda rada za merenja najviše tačnosti u određenoj oblasti primene, uključujući i odgovarajuće vreme opažanja prilagođeno dužini bazne linije. Bazne linije duže od 30 km zahtevaju primenu preciznih efemerida, a za postizanje visokopreciznih statičkih specifikacija mogu biti potrebna opažanja i do 24 sata.
- Mrežne RTK PPM vrednosti odnose se na najbližu fizičku baznu stanicu.
- Može biti pod uticajem atmosferskih uslova, refleksije signala, prepreka i geometrije satelita. Pouzdanost inicijalizacije se konstantno nadzire radi obezbeđenja najvišeg kvaliteta.
- TIP se odnosi na ukupnu procenu greške pozicioniranja vrha geodetskog štapa, duž celog opega kompenzacije nagiba. RTK se odnosi na procenju horizontalnu preciznost GNSS pozicije, koja je zavisna od faktora koji utiču na kvalitet GNSS rešenja. Konstantna komponenta greške od 5 mm odnosi se na nepoklapanje između vertikalnih osa prijemnika i ugrađenog inercijalnog sistema nakon fabričke kalibracije, podrazumevajući da je prijemnik montiran na standardni grafitni štap visine 2 m, koji je propisno kalibrisan i bez fizičkih nedostataka. Promenljiva komponenta greške koja zavisi od nagiba, funkcija je izračunatog azimuta nagiba, za koji se pretpostavlja da je određen u optimalnim GNSS uslovima.
- RMS performanse zasnovane su na ponovljenim terenskim merenjima. Tačnost koja se može postići i vreme inicijalizacije variraju u zavisnosti od tipa i sposobnosti prijemnika i antene, geografske lokacije korisnika i atmosferske aktivnosti, jonosferskih oscilacija, rasporeda i zdravlja GNSS satelita, nivoa višestruke refleksije od prepreka kao što su veliko drveće ili zgrade.
- Tačnosti su zavisne od dostupnosti GNSS satelita. xFILL pozicioniranje završava se 5 minuta nakon prekida prijema radio signala. xFILL nije dostupan u svim regionima, što treba da proverite sa vašim ovlašćenim Trimble distributerom. (Dostupno u Srbiji).
- RTK se odnosi na poslednju prijavljenu preciznost, pre nego što je izgubljena veza sa izvorom korekcije i početka xFILL.
- Zavisi od performansi sistema SBAS.
- Prijemnik radi normalno do -40 °C, interna baterija u opsegu od -20 °C do +60 °C (ambijentalno +50 °C).
- Varira sa temperaturom i učestanošću bežičnog prenosa. Kada se koristi prijemnik sa Internim radiom u režimu predaje, preporučuje se korišćenje spoljne baterije 6 Ah ili bolje.
- 900 MHz radio frekvencija dostupna samo u određenim regionima.
- Zavisi od terena i radnih uslova.
- Zbog lokalnih zakonskih propisa Interni mobilni modem nije dostupan u Kini, Tajvanu i Brazilu. U tim slučajevima može se koristiti Trimble kontroler sa integrisanim ili spoljnim mobilnim modемом za prijem GNSS korekcija kroz IP vezu (Internet Protokol).

Napravljeno za

- iPhone 13
- iPhone 13 Pro
- iPhone 13 Pro Max
- iPad (9th generation)
- iPad Pro 12.9-in. (5th generation)
- iPad Pro 11-in. (3rd generation)



Korišćenje oznake „Made for Apple“ znači da je uređaj napravljen da se poveže specifično sa Apple proizvodom (proizvodima) navedenim u oznaci i da je sertifikovan od strane proizvođača da zadovoljava Apple standardne performanse. Apple nije odgovoran za rad ovog uređaja ili njegovu uskladenost sa bezbednosnim i regulatornim standardima.

Za više informacija obratite se vašem lokalnom Trimble distributeru

SEVERNA AMERIKA
Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO80021
SAD

EVROPA
Trimble Services GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
NEMAČKA

AZIJA-PACIFIK
Trimble Navigation
Singapore PTE Limited
3 HarbourFront Place
#13-02 HarbourFront Tower Two
Singapore 099254
SINGAPUR