

TRIMBLE R4 GNSS SYSTEM

KLJUČNE OSOBINE

Trimble **R-Track tehnologija** praćenja satelita

Trimble **Maxwell 6** čip sa 220 kanala

Multifunkcionalnost od naknadne obrade preko VRS do složenih RTK konfiguracija

Potpuno bežični sistem za maksimalnu udobnost

Tačan, pouzdan, robusan sistem

Trimble **Slate kontroler**



POUZDAN KADA SVAKA TAČKA ZNAČI

Projektovan za stručnjake koji žele jednostavnost i pouzdanost u radu, sistem Trimble® R4 GNSS postiže visoku funkcionalnost čak i u najtežim uslovima. Opcije nadogradnje prijema GNSS signala, integrisana Trimble R-Track™ tehnologija, multinamenski kontroler i vrhunski softver, čine ovaj sistem fleksibilnim, pouzdanim i robusnim - idealnim izborom za svakodnevne primene.

KOMPLETAN GNSS SISTEM

Lagan i praktičan, Trimble R4 GNSS sa terenskim softverom Trimble Access™ obezbeđuje potpunu funkcionalnost za najrazličitije geodetske primene.

Dvofrekventna antena povećava mogućnost praćenja satelitskih signala i donosi submilimetarsku preciznost faznog centra u zahtevnim uslovima. Potpuno integrisan sistem napajan je internim punjivim baterijama koje omogućuju kontinuiran rad u punom radnom vremenu.

NAPREDNA TEHNOLOGIJA TRIMBLE R-TRACK

Trimble R4 zasnovan je na čipu Trimble Maxwell™ 6 sa 220 kanala, koji obezbeđuje superiornu prijem GNSS signala, visoku tačnost i pouzdanost neophodnu za precizna geodetska merenja. Sa podrškom za GPS L2C i Japanski sistem QZSS možete pratiti više satelitskih signala i meriti uspešnije u izazovnim okruženjima. L2C nije samo dodatni signal – napredna struktura signala obezbeđuje pouzdaniji prijem i praćenje satelita.

Trimble R-Track tehnologija praćenja satelita obezbeđuje pouzdano i precizno pozicioniranje. Funkcija predviđanja signala Trimble R-Track Signal Prediction™ kompenzuje nestabilnost u prijemu RTK korekcionih signala, obezbeđujući duži period preciznog merenja u slučaju povremenih prekida prijema RTK signala.

Komunikacioni protokol CMRx omogućuje efikasnu kompresiju korekcionih podataka za optimalno iskorišćenje komunikacionih linija, uz prenos podataka sa svih dostupnih satelita, obezbeđujući visoke performanse i pouzdano pozicioniranje.

IZABERITE POTREBAN NIVO GNSS PODRŠKE

Izaberite nivo GNSS podrške koji vam je potreban danas, uz mogućnost jednostavne naknadne dogradnje. Oslonjen na proverenu GNSS tehnologiju, Trimble R4 standardno se isporučuje sa podrškom za GPS L1, L2, L2C i QZSS. Jednostavnom softverskom nadogradnjom može se naknadno omogućiti podrška za GLONASS, Galileo i BeiDou (COMPASS). Na vama je da izaberete šta vam je potrebno.

VRS ROVER, RTK ROVER ILI MOBILNA BAZNA STANICA

Koristite Trimble R4 kao laki rover za RTK ili statički premer. Takođe je kompatibilan sa Trimble VRS™ i kompatibilnim rešenjima za rad u mrežama permanentnih stanica. Sistem se može adaptirati za različite primene, zahvaljujući opcijom internom radio modemu sa dodatnom funkcijom emitovanja RTK korekcija i podrškom za različite protokole. Tako se može koristiti kao RTK rover u radio mreži ili mobilna RTK bazna stanica.

SVESTRAN I POUZDAN GNSS ROVER

Povežite Trimble R4 sa kontrolerom Trimble Slate¹ opremljenim terenskim softverom Trimble Access i dobićete univerzalan GNSS rover, kako za rad u realnom vremenu, tako i sa naknadnom obradom.

Moćan, kompaktan i povezan na Internet u svakom trenutku, kontroler Trimble Slate kombinuje praktičnost i jednostavnost „pametnog telefona“, sa izdržljivošću po kojoj je Trimble dobro poznat.

Napredan terenski softver Trimble Access raspoloživo velikim brojem funkcija za geodetski premer, uz mogućnost opcionog proširenja novim modulima i funkcijama.

Programeri će pozdraviti mogućnost primene Trimble Access Software Development Kit za programiranje korisničkih procedura i dalje unapređenje funkcionalnosti sistema.

Želite li da vaše podatke momentalno pošaljete sa terena u kancelariju? Iskoristite mogućnost razmene podataka u realnom vremenu kroz uslugu Trimble Access, koja je besplatna u garantnom roku.

Tako se novi podaci premera automatski prenose u biro na dalju obradu softverom Trimble Business Center ili se novi radni zadaci mogu poslati terenskim ekipama, bez njihovog povratka u biro.

Opreделите se za Trimble R4 GNSS - vaš izbor za svakodnevne geodetske zadatke.

¹ Trimble R4 može se koristiti sa kontrolerima Trimble TSC3, Trimble CU ili Trimble Tablet Rugged PC kupovinom dodatne softverske opcije Advanced Data Collector.

OSNOVNE SPECIFIKACIJE

Merenja

- Napredni Trimble Maxwell 6 Custom Survey GNSS čip sa 220 kanala
- Trimble R-Track tehnologija
- Visoko precizni višestruki korelator za merenja GNSS pseudorastojanja
- Nefiltrirani i neizmenjeni podaci merenja pseudo rastojanja, zanemarljivog šuma i greške višestruke refleksije, nekorelisani u vremenskom domenu, velikog dinamičkog opsega.
- Fazna GNSS merenja veoma niskog šuma, preciznosti <1 mm na opsegu od 1 Hz
- Odnos signal/šum prikazan u dB-Hz
- Dokazana tehnologija za praćenje niskih satelita
- Simultano praćenje sledećih satelitskih signala:
 - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E
 - GLONASS¹: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - SBAS: L1C/A
 - Galileo¹: E1, E5A, E5B
 - BeiDou¹ (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Učestanost pozicioniranja: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz i 10 Hz

SPECIFIKACIJE POZICIONIRANJA²

Diferencijalno kodno GNSS pozicioniranje

Horizontalno.....	0.25 m + 1 ppm RMS
Vertikalno.....	0.50 m + 1 ppm RMS
Tačnost SBAS diferencijalnog pozicioniranja ³	tipično <5 m 3DRMS

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 SA NAKNADNOM OBRADOM (PPK)

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

KINEMATIKA U REALNOM VREMENU (RTK)⁴

Jedna bazna linija <30 km

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

RTK U MREŽI

Horizontalno.....	8 mm + 0.5 ppm RMS
Vertikalno.....	15 mm + 0.5 ppm RMS
Vreme inicijalizacije ⁵	tipično <8 sekundi
Pouzdanost inicijalizacije ⁵	tipično >99.9%

1 Opciona dogradnja

2 Preciznost i pouzdanost mogu trpeti uticaj raznih anomalija kao što su višestruke refleksije, fizičke prepreke, raspored satelita i atmosferski uslovi. Za postizanje prikazanih specifikacija preporučuje se stabilno centrisanje na otvorenom nebu, bez uticaja višestruke refleksije i elektromagnetnih smetnji, optimalan raspored i vidljivost satelita, uz primenu preporučenih metoda za merenja visoke tačnosti. Vreme opažanja satelita mora biti prilagođeno udaljenosti od bazne stanice. Bazne linije duže od 30 km zahtevaju primenu preciznih efemerida. Za postizanje najviše deklarirane statičke tačnosti mogu biti potrebna opažanja do 24 sata.

3 Zavisí od performansi sistema SBAS.

4 Mrežne RTK PPM vrednosti odnose se na najbližu fizičku baznu stanicu.

5 Može trpeti uticaj atmosferskih uslova, višestruke refleksije signala, fizičkih prepreka i rasporeda satelita. Pouzdanost inicijalizacije se neprestano prati za osiguranje najvišeg kvaliteta.

6 Prijemnik će normalno raditi do -40 °C, interne baterije do -20 °C, opcioní interni GSM modem do -30 °C.

7 Praćenje GPS, GLONASS i SBAS satelita. Praćenje GLONASS je opciona dogradnja.

8 Zavisí od temperature i brzine bežičnog prenosa. Kada se prijemnik koristi sa internim radio modemom u režimu slanja, preporučuje se spoljno napajanje baterijom kapaciteta 6Ah ili više.

9 Zavisí od terena i radnih uslova.

10 Bluetooth dozvole predmet su posebnih regulativa u svakoj zemlji.

ZA VIŠE INFORMACIJA OBRATITE SE OVLAŠĆENOM TRIMBLE DISTRIBUTERU:

LIVONA^{DOO}

SRBIJA

Livona d.o.o.
Dr Ivana Ribara 173
11070 Novi Beograd
SRBIJA
Tel: 011 3015-884
Faks: 011 3015-923
Web: www.livona.rs
E-mail: info@livona.rs

HARDVER

Fizičke specifikacije

Dimenzije (ŠxV).....	19 cm x 10.2 cm, uključujući konektore
Težina.....	1.52 kg sa internom baterijom, internim radiom sa UHF antenom 3.04 kg (6.70 lb) sa dodatnim štapićem, kontrolerom i nosačem kontrolera
Temperatura ⁶	Radna..... -40 °C to +65 °C Skladišna..... -40 °C to +75 °C
Vlažnost.....	100%, kondenzacija
Voda/pršina.....	IP67 zaptiven i otporan na prašinu, zaštićen od privremenog potapanja do dubine od 1 m
Šok i vibracija.....	Testiran i zadovoljava sledeće standarde: Šok..... Isključen: Projektovan da izdrži pad na beton sa štapa visine 2m Uključen: do 40 G, 10 msec, uzastopno
Vibracija.....	MIL-STD-810F, FIG.5.14.5C-1

Električne specifikacije

- Napajanje sa spoljnog izvora 11 do 28 V DC zaštita od prenapona na Portu 1 (7 pin Lemo konektor)
- Punjiva, izmenjiva Litijum-jon baterija, 7.4 V - 2.6 Ah. Potrošnja⁷ iznosi 3.2 W u RTK rover režimu sa internim radiom i Bluetooth vezom sa kontrolerom.
- Radno vreme sa internom baterijom⁸:
 - 450 MHz samo prijem..... 5.0 sati
 - 450 MHz prijem/predaja (0.5 W)..... 2.5 sati
 - Opcioni interni GSM modem (prijem)..... 4.7 sati

Komunikacija i memorisanje podataka

- Serijska veza: Trožilna veza (7-pin Lemo) na Portu 1; Puni RS-232 serijski Port 2 (Dsub 9 pin)
- Radio modem: opcioní, potpuno integrisan i zaptiven interni primo-predajnik 450 MHz:
 - Snaga emitovanja: 0.5 W
 - Domet⁹: 3–5 km tipično / 10 km pri optimalnim uslovima
- GSM: opcioní, potpuno integrisan i zaptiven GSM/GPRS modem
- Bluetooth: potpuno integrisan i zaptiven 2.4 GHz komunikacioni port (Bluetooth®)¹⁰
- Spoljni komunikacioni uređaji za korekcije podržani na serijskim i Bluetooth portovima
- Kapacitet memorije: 11 MB interne memorije, 188.6 sati sirovih opažanja (oko 1.4 MB/dnevno), sa epohom od 15 sekundi i praćenjem 14 satelita u proseku

Formati podataka

- CMR: CMR+, CMRx ulaz / izlaz
- RTCM: RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1 ulaz / izlaz
- Ostali izlazi: 23 NMEA poruke, GSOE, RT17 i RT27 izlazi, podržava BINEX i smoothed carrier

Podržani Trimble kontroleri

- Trimble Slate Controller
- Opcija¹: Trimble TSC3 controller, Trimble CU controller, Trimble Tablet Rugged PC

Sertifikati

FCC Part 15 (Class B device), 22, 24, 90; CE Mark; C-Tick; 850/1900 MHz; Class 10 GSM/GPRS module; Bluetooth EPL; Ratel Srbija

Specifikacije su predmet promene bez prethodne najave.



SEVERNA AMERIKA

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

