



# Trimble R8s

## GNSS PRIJÍMAČ

Jeden prijímač nakonfigurujete pre súčasnosť a vylepšujete do budúcnosti

Namiesto predkonfigurovaného systému Vám GNSS prijímač Trimble® R8s poskytuje možnosť zakúpiť si len tie funkcie a výhody, ktoré dnes potrebujete v jednom flexibilnom a škálovateľnom systéme. Nikdy nebolo jednoduchšie vyskladať si GNSS prijímač šitý na mieru pre vašu prácu.

Trimble R8s umožňuje integrované meranie s totálnymi stanicami Trimble série S a snímkovacím roverom Trimble V10. Najefektívnejšie riešenie pre meranie a spracovanie získate kombináciou prijímača Trimble R8s s kontrolnou jednotkou s poľným softvérom Trimble Access™ a kancelárskym softvérom Trimble Business Center.

### Jednoduchá konfigurácia a vylepšovanie

Trimble R8s je možné jednoducho vyskladať podľa charakteru vašej práce. Vyberte si úroveň konfigurácie, ktorá najlepšie vyhovuje vašim potrebám, či už potrebujete prijímač pre postprocessing, bázu, rover alebo kombináciu bázy a roveru. Po vybraní určitej konfigurácie si aj naďalej môžete kedykoľvek rozširovať funkcionality zariadenia podľa potreby.

Trimble R8s ponúka najvyššiu škálovateľnosť. Ak sa vaše požiadavky menia, Trimble R8s si môžete tomu prispôbiť. Jednoducho si pridajte funkcie, kedykoľvek to potrebujete.

### Technológia Trimble 360

Trimble R8s disponuje výkonnou technológiou sledovania družíc Trimble 360, ktorá podporuje signály zo všetkých existujúcich a plánovaných konštelácií a rozširujúcich systémov. Vďaka dostupnosti ďalších signálov rozširuje technológia Trimble 360 dosah merania vášho GNSS prijímača na miesta, ktoré boli predtým neprístupné z dôvodu miernej vegetácie alebo iných prekážok.

Trimble R8s má integrované dva čipy  
 - Maxwell™ 6, ktoré súčasne spracujú až 440  
 - GNSS kanálov. Je schopný sledovať celý rad  
 - satelitných systémov vrátane GPS, GLONASS,  
 - Galileo, BeiDou a QZSS.

### Možnosti komunikácie a vzdialený prístup cez Web UI

Prijímač Trimble R8s GNSS poskytuje možnosti dátovej komunikácie vrátane integrovaného širokopásmového UHF rádia alebo mobilného 3G modemu.

Exkluzívne webové používateľské rozhranie spoločnosti Trimble eliminuje potrebu cestovať kvôli rutinnému monitorovaniu s prijímačom ako bázou.

### Kompletné riešenie

Špičkové geodetické riešenie získate spárovaním GNSS prijímača Trimble R8s s výkonnou kontrolnou jednotkou Trimble obsahujúcou intuitívny poľný softvér Trimble Access.

Poľný softvér Trimble Access ponúka všetky metódy merania, vytyčovania a výpočtov potrebných pre každodenné meranie.

Efektívnejšie pracovné postupy - akými sú Cesty, Monitoring, Bane a Tunely - sprevádzajú geodetov štandardnými pracovnými postupmi daných projektov, čím vykonávate meranie rýchlejšie a bez rozptýlenia. Geodetické spoločnosti môžu implementovať do softvéru aj vlastné pracovné postupy využitím dostupných nástrojov v softvéri Trimble Access Development Kit (SDK).

Merané dáta viete jednoducho importovať do kancelárskeho softvéru Trimble Business Center a vykonávať ich kontrolu, úpravu a spracovanie. Bez ohľadu nato, aké zariadenia Trimble použijete v teréne, sa môžete spoľahnúť, že s Trimble Business Center vytvoríte špičkové výsledky.

### Mobilná aplikácia Trimble – nový spôsob rýchleho zberu surových GNSS dát

Mobilná aplikácia pre Android Trimble DL ponúka jednoduché a prehľadné mobilné rozhranie na zber GNSS dát metódou statického merania za účelom následného spracovania bez nutnosti použitia kontrolnej jednotky a softvéru Trimble Access. Táto bezplatná aplikácia je k dispozícii v obchode Google Play a funguje na všetkých zariadeniach s OS Android.

## Kľúčové vlastnosti

- ▶ Jeden konfigurovateľný prijímač je škálovateľný pre budúce potreby
- ▶ K dispozícii v konfigurácii pre postprocessing, bázu, rover alebo ako báza a rover
- ▶ Pokročilé sledovanie satelitov s technológiou Trimble 360
- ▶ Integrované čipy Trimble Maxwell 6 s 440 kanálmi
- ▶ Jednoduchým prepojením s totálnymi stanicami Trimble a snímkovacím roverom Trimble V10.
- ▶ Intuitívny poľný softvér Trimble Access a kancelársky softvér Trimble Business Center



TECHNICKÉ PARAMETRE<sup>1</sup>

## MERANIE

- Pokročilý geodetický GNSS čip Trimble Maxwell 6 s 440 kanálovým príjmom
- Zaručená investícia do budúcnosti vďaka technológii sledovania družíc Trimble 360 GNSS
- Vysoko presný viacnásobný korelátor pre merania GNSS pseudovzdialeností
- Nefiltrované, nevyhladené údaje z meraní pseudovzdialeností pre nízky šum, nízky multipath, nízku časovú koreláciu domény a vysoko dynamickú odpoveď
- Meranie veľmi nízkej hladiny nosnej fázy s presnosťou <1 mm v pásme 1 Hz
- Parameter SNR (Signal to Noise Ratios) udávaný v jednotkách dB-Hz
- Unikátna Trimble technológia sledovania a príjmu signálu GNSS pre družice na dráhach s nízkym elevačným uhlom
- Simultánne sledovanie satelitných signálov:
  - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
  - SBAS: L1C/A, L5 (Pre SBAS satelity, ktoré podporujú L5)
  - Galileo: E1, E5a, E5B
  - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Polohové stupne: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz a 20 Hz

POLOHOVÁ PRESNOSŤ<sup>2</sup>

## Presnosť diferencného kódového merania

Poloha	0,25 m + 1 ppm RMS
Výška	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS presnosť <sup>3</sup>	typicky <5 m 3DRMS

## Statické GNSS meranie

## Vysoko presná statická metóda

Poloha	3 mm + 0,1 ppm RMS
Výška	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

## Statická a rýchla statická metóda

Poloha	3 mm + 0,5 ppm RMS
Výška	5 mm + 0,5 ppm RMS

## Postprocessed Kinematic (PPK) GNSS meranie

Poloha	8 mm + 1 ppm RMS
Výška	15 mm + 1 ppm RMS

## Kinematické meranie v reálnom čase

## Jedna základnica &lt;30 km

Poloha	8 mm + 1 ppm RMS
Výška	15 mm + 1 ppm RMS

Sieťové RTK<sup>4</sup>

Poloha	8 mm + 0,5 ppm RMS
Výška	15 mm + 0,5 ppm RMS
Čas inicializácie <sup>5</sup>	štandardne <8 sekúnd
Spôľahlivosť inicializácie <sup>5</sup>	štandardne >99,9%

## HARDVÉR

## Fyzická

Rozmery (Š x V)	19 cm x 10,4 cm
Hmotnosť	1,52 kg s internou batériou, interným rádiom s UHF anténou, 3,81 kg vyššie uvedené položky s výtyčkou, kontrolerom a integrovaným rádiom
Pracovná teplota <sup>6</sup>	-40 °C až +65 °C
Skladovacia teplota	-40 °C to +75 °C
Vlhkosť	100% kondenzujúca
Odolnosť	IP67 prachotesný, chránený pred dočasným ponorením do hĺbky 1 m
Náraz a vibrácie	(Bolo testované a vyhovuje nasledujúcim štandardom životného prostredia)
Náraz	Neprevádzkový: Navrhnutý tak, aby odolal pádu z výšky 2 m na betón. Prevádzkový: do 40 G, 10 msec, pilovitý
Vibrácie	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

## NAPÁJANIE

- Napájanie 10.5 až 28 V DC na externý napájací vstup s ochranou proti prepätiu na porte 1 (7-pin Lemo)
- Nabíjateľná, vymeniteľná 74 V, 2.8 Ah Lítium-iontová batéria
- Spotreba energie je < 3.2 W v režime RTK rover so zapnutým integrovaným rádiom a Bluetooth<sup>7</sup>
- Operačný čas na internú batériu<sup>8</sup>:
  - 450 MHz príjem ..... 5.0 hodín
  - 450 MHz vysielanie/príjem (0.5 W) ..... 2.5 hodín
  - mobilný príjem ..... 4.0 hodiny

## KOMUNIKÁCIA A UCHOVÁVANIE DÁT

- Sériový: 3-žilový sériový (7-pin Lemo) na porte 1; plný RS-232 sériový (Dsub 9 pin) na porte 2
- Rádio modem<sup>1</sup>: plne integrovaný, zapečatený 450 MHz široko pásmový prijímač/vysielač s frekvenčným rozsahom od 403 MHz do 473 MHz, podporujúci rádio protokoly Trimble, Pacific Crest a SATEL:
  - Vysielač výkon: 0,5 W
  - Rozsah: 3-5 km typický / 10 km optimálne<sup>9</sup>
- Modem<sup>1</sup>: plne integrovaný, zapečatený interný modem s možnosťami GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+. Podporované sú CSD (Circuit-Switched Data) a PSD (Packet-Switched Data). Globálna prevádzka:
  - Penta-Band UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900 a 2100 MHz)
  - Quad-Band GSM/GSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800 a 1900 MHz)
- Plne integrovaný, plne utesnený 2.4 GHz komunikačný port (Bluetooth)<sup>10</sup>
- Externé komunikačné zariadenia pre podporu korekcií cez serial a Bluetooth portov
- Ukladanie dát: 56 MB interná pamäť; viac než 960 hodín surových observácií (približne 1,4 MB/deň) pri zápise dát zo 14 družíc v 15 sekundových intervaloch

## Dátový formát

- CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 vstup a výstup
- 23 NMEA výstupy, GSOF, RT17 a RT27 výstupy, podpora BINEX a vyhladených nosných vln

## WebUI

- Ponúka jednoduché konfigurácie, prevádzku, stav a prenos dát
- Prístupné cez serial a Bluetooth

Kompatibilné kontrolné jednotky<sup>1</sup>

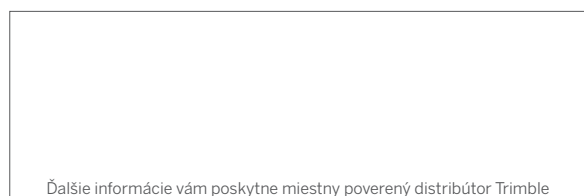
- Trimble TSC7, Trimble TDC600, Trimble T10, Trimble T7, Trimble TSC3, Trimble Slate, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

## CERTIFIKÁTY

IEC 60950-1 (elektrická bezpečnosť); FCC OET Bulletin 65 (bezpečnosť vyžarovania RF); FCC Part 15.105 (Triada B), časť 15.247, časť 90; Bluetooth SIG; IC ES-003 (Triada B); Smernica o rádiových zariadeniach 2014/53/EÚ, RoHS, WEEE; Austrália a Nový Zéland RCM; Radio a Telecom MIC pre Japonsko

- 1 Založené na konfigurácii GNSS prijímača Trimble R8s. Nastavenia rádiových frekvencií sa líšia podľa krajiny.
- 2 Presnosť a spoľahlivosť môže byť ovplyvnená rôznymi odchýlkami - viaccestným odrazom signálu, prekážkami, rozmiestnením družíc a atmosférickými podmienkami. Pre uvedenie špecifikácie odporúčame používať stabilné upevnenie na voľnom priestranstve, ktoré je jasné, EMI a bez viacnásobného odrazu signálu a s optimálnou geometriou GNSS. Používajte postupy merania podľa obecných známych pravidiel, aby sa dosiahlo čo najkvalitnejšie meranie, vrátane času merania vhodného pre príslušné základnice. Základnice dlhšie ako 30 km vyžadujú presné efemeridy a môžu byť vyžadované merania až 24 hodín pre dosiahnutie výsledkov uvedených podľa veľmi presného statického merania.
- 3 V závislosti na výkone SBAS.
- 4 Sieťové RTK PPM hodnoty sa vzťahujú k najbližšej fyzickej základňovej stanici.
- 5 Môže byť ovplyvnená atmosférickými podmienkami, viaccestným šírením signálu, prekážkami a geometriou satelitov. Spôľahlivosť inicializácie je priebežne sledovaná, aby sa zabezpečila najvyššia kvalita.
- 6 Prijímač bude pracovať normálne do -40 °C, interné batérie sú dimenzované na -20 °C až +60 °C, voľiteľný interný mobilný modem pracuje do -40 °C.
- 7 Sledovanie satelitov GPS, GLONASS a SBAS.
- 8 Mení sa s teplotou a bezdrôtovým dátovým tokom. Pri použití prijímača a vnútorného rádia v režime sledovania sa odporúča, aby sa použili batérie 6 Ah a viac. Zadané prevádzkové časy internej batérie pre možnosť mobilného príjmu sú v režime GSM CSD (Circuit-Switched Data) alebo GPRS PSD (Packet-Switched Data).
- 9 Líši sa podľa terénu a prevádzkových podmienok.
- 10 Schválenia týkajúce sa rozhrania Bluetooth sa v jednotlivých krajinách odlišujú.

Uvedené špecifikácie podliehajú zmene bez upozornenia.



## SEVERNÁ AMERIKA

Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

## EURÓPA

Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
NEMECKO

## ÁZIA-TICHOMORIE

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