



# Trimble R8s

## GNSS -JÄRJESTELMÄ

Vain yksi vastaanotin. Määritetty tähän päivään. Skaalautuu tulevaisuuteen

Trimble® R8s on enemmän kuin esimääritykset sisältävä järjestelmä. Se tuo sinulle juuri sinun tarvitsemiasi toimintoja ja ominaisuuksia – yhdessä joustavassa, skaalautuvassa järjestelmässä. Koskaan aiemmin sinun ei ole ollut yhtä helppoa rakentaa mittaustehtäviisi räätälöityä järjestelmää.

Trimble R8s integroituu helposti Trimble S-sarjan takymetriensä kanssa. Saat valmiin ratkaisun, kun yhdistät Trimble R8s -vastaanottimen Trimble Access™-maasto-ohjelmistolla varustetun Trimblen maastotietokoneen ja Trimble Business Center -toimisto-ohjelmiston kanssa.

### Muokkaa ja laajenna helposti

Trimble R8s:sta rakennat helposti vastaanotinkokoonpanon, joka sopii tehtäviisi. Valitse tarpeisiisi sopiva kokoonpano: jälkilaskenta, tukiasema, liikkuva tai tukiaseman ja liikkuvan yhdistelmä. Kokoonpanovalinnan jälkeen on helppo lisätä yksilöllisiä lisäominaisuuksia toimintojen laajentamiseksi.

Trimble R8s tarjoaa ylivoimaista laajennettavuutta. Kun vaatimuksesi muuttuvat, Trimble R8s muokkautuu. Lisää vain toimintoja tarvittaessa.

### Trimble 360 -teknologia

Jokainen Trimble R8s -vastaanotin sisältää integroituna tehokkaan Trimble 360 -seurantateknologian, joka tukee signaaleja kaikista olemassa olevista ja suunnitteilla olevista konstellaatioista ja augmentointijärjestelmistä. Trimble 360 -teknologia voi laajentaa GNSS:n käyttöä työmailla, jotka aiemmin olivat vaikeasti GNSS-mittattavia johtuen runsaasta kasvillisuudesta tai muusta peitteisyydestä. 360-teknologia hyödyntää ylimääräisten satelliittisignaalien saatavuutta.

Trimble R8s sisältää kaksi integroitua Maxwell™ 6 -sirua ja 440 GNSS-kanavaa. Se seuraa kaikkia saatavissa olevia satelliittijärjestelmiä, mukaan lukien GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou ja QZSS.

### Liitäntäoptiot ja etäkäyttö Web-käyttöliittymän kautta

Trimble R8s GNSS -vastaanotin tarjoaa tiedonsiirtovaihtoehtoina integroidun laajakaistaisen UHF-radion tai 3G-matkapuhelinmodeemin.

Trimblen ainutlaatuinen Web-käyttöliittymä poistaa tarpeen matkustaa tukiasemalle rutiinitarkastuksia varten.

### Täydellinen ratkaisu

Kokoa alan johtava maastoratkaisu yhdistämällä Trimble R8s GNSS -vastaanottimeen helppokäyttöisellä Trimble Access -maasto-ohjelmistolla varustettu tehokas Trimblen maastotietokone.

Trimble Access tarjoaa ominaisuuksia ja toimintoja helpottamaan päivittäistä mittaamista. Selkeät työnkulkumoduulit kuten Tiet, Monitorointi, Kaivokset ja Tunnelit ohjaavat mittaajia tyypillisimmissä projektityypeissä ja mahdollistavat työn nopean suorittamisen. Mittausyritykset voivat myös toteuttaa omia yksilöllisiä työnkulkuja käyttämällä Trimble Access Software Development Kit (SDK):n tarjoamia muokkaustoimintoja.

Kun olet tullut takaisin toimistolle, Trimble Business Center hoitaa tietojen tarkistukset, laskennat ja tasoitukset luotettavasti. Riippumatta siitä, mitä Trimble-järjestelmää on käytetty maastossa, Trimble Business Center auttaa luomaan alan parhaimmat lopputuotteet.

### Trimble Mobile App – Uusi tapa kerätä GNSS-raakadatan

Trimble DL Android -sovellus tarjoaa yksinkertaisen ja helpon tavan käyttää mobiilikäyttöliittymää staattisen GNSS-raakadatan keräämiseen jälkilaskentaa varten ilman, että tarvitsee käyttää Trimblen maastotietokonetta tai Trimble Access -ohjelmistoa. Tämä ilmainen sovellus on saatavissa Google Play Storesta ja toimii Android-älypuhelimissa ja tableteissa.

### Tärkeimmät ominaisuudet

- ▶ Muokattava vastaanotin, joka skaalautuu tulevia tarpeita varten
- ▶ Saatavissa jälkilaskentaversiona, tukiasemana, liikkuvana tai tukiaseman ja liikkuvan yhdistelmänä
- ▶ Edistysellinen satelliittien seuranta Trimble 360 -vastaotintekniikalla
- ▶ Sisältää 440-kanavaisen Trimble Maxwell 6-sirua
- ▶ Mutkaton integroituminen Trimble S-sarjan takymetriensä kanssa
- ▶ Trimble Access maastoon ja Trimble Business Center toimistoon



SUORITUSKYKYMÄÄRITYKSET<sup>1</sup>

## Mittaukset

- Edistyksellinen 440-kanavainen Trimble Maxwell 6 Custom Survey GNSS-siru
- Tulevaisuustaattu investointi Trimble 360-seurannalla
- Erittäin tarkka korrelaattori GNSS-pseudoetäisyysmittauksille
- Suodattamaton, tasoittamaton pseudoetäisyysmittausdata: kohina, monitieheijastukset, aikakorrelaatio, erittäin dynaamiset vasteet
- Kohinattomat GNSS-vaihe-eromittaukset <1 mm:n tarkkuus 1 Hz:n kantaosallolla
- Signaali-kohinasuhderaportointi: dB-Hz
- Trimblen testattu, matalalla olevien satelliittien seurantateknologia
- Samanaikaisesti seurattavat satelliittisignaalit:
  - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
  - SBAS: L1C/A, L5 (SBAS-satelliiteille, jotka tukevat: L5)
  - Galileo: E1, E5A, E5B
  - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Paikannustaajuudet: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz ja 20 Hz

PAIKANNUKSEN TARKKUUS<sup>2</sup>

## DGNSS-tarkkuus

Taso	0,25 m + 1 ppm RMS
Korkeus	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS differentiaalinen sijaintitarkkuus <sup>3</sup>	tyypillisesti <5 m 3DRMS

## Staatinn GNSS-mittaus

## Erittäin tarkka staatinn

Taso	3 mm + 0,1 ppm RMS
Korkeus	3,5 mm + 0,4 ppm RMS
Staatinn ja pikastaatinn	
Taso	3 mm + 0,5 ppm RMS
Korkeus	5 mm + 0,5 ppm RMS

## Jälkilaskettu kinemaattinen (PPK) GNSS-mittaus

Vaaka	8 mm + 1 ppm RMS
Korkeus	15 mm + 1 ppm RMS

## Reaaliaikainen kinemaattinen mittaus

## Yksittäinen tukiasema &lt;30 km

Taso	8 mm + 1 ppm RMS
Korkeus	15 mm + 1 ppm RMS
Verkko-RTK <sup>4</sup>	
Taso	8 mm + 0,5 ppm RMS
Korkeus	15 mm + 0,5 ppm RMS

Alustusnopeus <sup>5</sup>	tyypillisesti <8 s
Alustuksen luotettavuus <sup>5</sup>	tyypillisesti >99,9%

## LAITE

## Fyysiset tiedot

Mitat	19 cm x 10,4 cm, sis. liittimet
Paino	1,52 kg sisäisen akun, ulkoisen radion ja antennin kanssa 3,81 kg: yllä mainittujen lisäksi kartoitussauva, maastotietokone ja sisäinen radio
Käyttölämpötila <sup>6</sup>	–40 °C... +65 °C
Varastointi	–40 °C... +75 °C
Kosteus	100 %, kondensoituvaa
Suojaus	IP67 pölysuojattu, kestää tilapäisen upotuksen 1 m syvyyteen
Iskut ja värinä	Testattu. Täyttää seuraavat ympäristöstandardit: Iskut: ei käytönaikainen: Suunniteltu kestämään pudotuksen 2 m:n sauvasta betonille. Käytössä: 40 G, 10 msec, sahanteräaalto
Tärinä	MIL-STD-810F, FIG. 514.5C-1

## VIRTA

- Virta 10,5 V DC ... 28 V DC ulkoinen virransyöttö ylijännitesuojauksella portista 1 (7-pinninen Lemo)
- Ladattava, irrotettava 7,4 V, 2,8 Ah Litium-ioni-älyakku
- Virrankulutus on <3,2 W RTK-rovertilassa sisäisellä radiolla ja Bluetooth® päällä<sup>7</sup>
- Käyttöaika sisäisellä akulla<sup>8</sup>:
  - 450 MHz vain vastaanotto ..... 5,0 tuntia
  - 450 MHz vastaanotto/lähetys (0,5 W) ..... 2,5 tuntia
  - Mobiilidata-optio ..... 4,0 tuntia

## LIITÄNNÄT JA TIEDON TALLENNUS

- Sarja: 3-johdin sarja (7-pinninen Lemo) portissa 1; täysi RS-232 -sarja (Dsub 9-pinninen) portissa 2
- Radiomodeemi: täysin integroitu, suljettu 450 MHz:n laajakaistavastaanotin/-lähetin 403–473 MHz:n taajuuksilla, tukee Trimble-, Pacific Crest- ja SATEL-radioprotokollia:
  - Lähetysteho: 0,5 W
  - Kantama: 3–5 km tyypillisesti / 10 km paras<sup>9</sup>
- Matkapuhelin: täysin integroitu, suojattu sisäinen GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+ -modeemioptio. CSD- (Circuit-Switched Data) ja PSD- (Packet-Switched Data) tuettu. Globaali käyttö:
  - Viisitaajuus UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900 ja 2100 MHz)
  - Nelitaajuus GSM/CSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800 ja 1900 MHz)
- Bluetooth: täysin integroitu, täysin suojattu 2,4 GHz:n tietoliikenneportti (Bluetooth)<sup>10</sup>
- Ulkoisten liitäntälaitteiden tuki korjauksia varten sarja- ja Bluetooth-porteissa
- Tietojen tallennus: 56 MB sisäinen muisti, 960 tuntia raakahavaintoja (noin 1,4 MB/päivä), perustuen joka 15 sekunnin välein tapahtuvaan tallennukseen keskimäärin 14 satelliitista

## Tiedostomuodot

- Tulo ja lähtö: CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2
- 23 NMEA-lähdöt, GSOF, RT17 ja RT27 -lähdöt, tukee: BINEX ja smoothed carrier

## WebUI

- Helppo asetusten muokkaus, käyttö, tilatiedot ja tiedonsiirto
- Pääsy sarjaportin ja Bluetoothin välityksellä

Tuetut Trimblen maastotietokoneet<sup>1</sup>

- Trimble TSC3, Trimble Slate, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

## SERTIFIKAATIT

IEC 60950-1 (Electrical Safety); FCC OET Bulletin 65 (RF Exposure Safety); FCC Part 15.105 (Class B), Part 15.247, Part 90; PTCRB (AT&T); Bluetooth SIG; IC ES-Q03 (Class B); Radio Equipment Directive 2014/53/EU, RoHS, WEEE; Australia & New Zealand RCM; Japan Radio and Telecom MIC

- 1 Perustuu Trimble R8s GNSS-vastaanottimen konfigurointiin. Radiotaajuusasetukset ovat maakohtaisia.
- 2 Tarkkuuteen ja luotettavuuteen saattavat vaikuttaa monitieheijastukset, peitteisyydet, satelliittigeometria ja ilmakehän olosuhteet. Tässä ilmoitetut määritykset koskevat vakautta pystytystä paikkaan, josta on näkymä taivaalle. EMI ja monitieheijastuksista vapaata ympäristöä, optimaalista GNSS-konstellation määritystä sekä yleisesti hyväksytyttä mittaustapojen parhaan mittaustuloksen saavuttamiseksi soveltuvuudelle, mukaan lukien tukiaseman etäisyyden sopiva käyttöaika. Yli 30 km:n etäisyyden tukiasemasta edellyttää tarkkoja ratatietoja ja 24 tunnin mittausaikaan tarkat staattisen tuloksen saavuttamiseksi.
- 3 Rippuu SBAS-järjestelmän suorituskyvystä.
- 4 Verkko-RTK PPM-arvoja verrataan lähinnä olevaan tukiasemaan.
- 5 Ilmakehän olosuhteet, signaalien monitieheijastukset, peitteisyydet ja satelliittigeometria saattavat vaikuttaa. Parhaan tarkkuuden varmistamiseksi alustuksen luotettavuutta monitoroidaan jatkuvasti.
- 6 Vastaanotin toimii normaalisti –40 °C:een, sisäisten akkujen kestävyys taataan –20 °C:een, optiona saatava sisäinen matkapuhelinmodeemi toimii –40 °C:een.
- 7 GPS, GLONASS ja SBAS -satelliitteja seurattaessa.
- 8 Vaihtelee lämpötilan ja langattoman yhteyden nopeuden mukaan. Kun vastaanotin ja sisäinen radiota käytetään lähetystilassa, suositellaan ulkoista 6 Ah:n tai tehokkaampaa akkua. Sisäisellä akulla matkapuhelimen vastaanotto -optio määritetyt käyttöajat ovat GSM CSD (Circuit-Switched Data) tai GPRS PSD (Packet-Switched Data) -tilassa.
- 9 Vaihtelee maaston ja käyttöolosuhteiden mukaan.
- 10 Bluetooth-tyyppilyksynät ovat maakohtaisia.

Pidätämme oikeuden muuttaa tuotespesifikaatioita ilman erillistä ilmoitusta.



Saat lisätietoa paikalliselta valtuutetulta Trimble-jälleenmyyjältä

## POHJOIS-AMERIKA

Trimble Inc.  
10368 Westmoor Drive  
Westminster CO 80021  
USA

## EUROOPPA

Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
SAKSA

## AASIA-TYYNEN

VALTAMEREN ALUE  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
SINGAPORE