



Trimble R12i

GNSS-JÄRJESTELMÄ

OMINAISUUKSIA

- ▶ Trimble® Inertial Platform™ (TIP) -teknologia Kalibrointivapaa ja magneettisille häiriöille immuuni IMU-pohjainen kallistuskompensaatio mittausta ja merkintää varten
- ▶ Trimble ProPoint™ GNSS--moottori. Suunniteltu lisäämään tarkkuutta ja tuottavuutta haastavissa GNSS-ympäristöissä
- ▶ Edistynyt 672-kanavainen järjestelmä sisältää Trimble 360 -satelliittiseurantatekniikan.
- ▶ CenterPoint® RTX-korjaus tarjoaa nopean RTK-tason tarkkuuden maailmanlaajuisesti satelliitista/IP.
- ▶ Trimble xFill® -korjaustekniikka mobiiliyhteyksien katkoksten varalle
- ▶ Optimoitu Trimble Access™ -maasto-ohjelmistolle
- ▶ Tuki Android™- ja iOS-alustoille
- ▶ Puhelin, Bluetooth® ja Wi-Fi -yhteydet
- ▶ Maastonkestävä muotoilu ja IP67-luokitus
- ▶ Ergonomisesti muotoiltu
- ▶ Koko päivän kestävä akku varaustila-valoilla
- ▶ 6 GB:n sisäinen muisti
- ▶ Tuki Trimble SiteVisionille™(AR)

Lue lisää:
geospatial.trimble.com/R12i



Täydellinen
kallistuksen
tasaus



AR Ready

SUORITUSKYKY

GNSS-MITTAUS

Konstellatioiden määrittäminen, muovautuva signaalin seuranta, parannettu paikannus haastavissa GNSS-olosuhteissa ¹ ja IMU-integraatio ProPoint GNSS-tekniikan kanssa.	
Lisääntynyt mittauksen tuottavuus ja jäljitettävyyden IMU-pohjaisen Trimble TIP™ -kaltevuuskompensaatiotekniikan ansiosta	
Edistyneet Trimble Maxwell 6 Custom Survey GNSS -sirut, 672 kanavaa	
Vähemmän radiosignaalin katkeamisen aiheuttamia seisokkeja Trimble xFill -tekniikan ansiosta	
Samanaikaisten satelliittisignaalien seuranta	GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 QZSS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS L1C/A, L5 Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 ² BeiDou: B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3 QZSS: L1C/A, L1-SAIF, L1C, L2C, L5 NavIC (IRNSS): L5 L-taajuus Trimble RTX™ -korjaukset
Iridium-filtteri (yli 1616 MHz) mahdollistaa antennin käyttämisen 20 m päästä iridium-lähteestä	
LTE-filtteri Japaniin (alle 1510 MHz) mahdollistaa antennin käyttämisen 100 m päästä Japanin LTE-mastoista	
Digitaaliset signaaliprosessoriteknikat (DSP) havaitsevat ja korjaavat GNSS-signaalivääristymiä	
Edistynyt vastaanottimen autonominen eheyden monitorointialgoritmi (RAIM) havaitsee ja estää satelliittimittauksen ongelmia ja parantaa sijaintien laatua	
Parannettu suoja virheellisiä efemeritietoja vastaan	
Paikannustaajuudet:	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz ja 20 Hz

PAIKANNUKSEN TARKKUUS³

STAATTINEN GNSS-MITTAUS

Erittäin tarkka staattinen

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

Staattinen ja pikastaattinen

Taso	3 mm + 0,5 ppm RMS
Korkeus	5 mm + 0,5 ppm RMS

REAALIAIKAINEN KINEMAATTINEN MITTAUS

Yksittäinen tukiasema <30 km

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

Verkko-RTK⁴

Taso	8 mm + 0,5 ppm RMS
Korkeus	15 mm + 0,5 ppm RMS

RTK-alustusnopeus erityistarkkuuksille⁵

	2 - 8 sekuntia
--	----------------

TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP) TEKNOLOGIA

TIP-kompensoitu mittaus⁶

Taso	RTK + 5 mm + 0,4 mm/° kallistus (30° asti) RMS
Taso	RTX + 5 mm + 0,4 mm/° kallistus (30° asti) RMS
IMU:n eheyden monitorointi	Epäkeskisyyden monitorointi
	Lämpö, aika ja iskut

TRIMBLE RTX -KORJAUSPALVELU

CenterPoint RTX⁷

Taso	2 cm RMS
Korkeus	5 cm RMS
RTX:n konvergointi-aika erikoissovelluksille tietyillä alueilla (Trimble RTX Fast)	< 1 minuutti
RTX:n konvergointi-aika erikoissovelluksilla tietyillä alueilla (ei Trimble RTX Fast)	< 15 minuuttia
RTX QuickStart -konvergenssiaika erityistarkkuuksille	< 1 minuutti

TRIMBLE xFILL⁸

Taso	RTK ⁹ + 10 mm/minuutti RMS
Korkeus	RTK ⁹ + 20 mm/minuutti RMS

TRIMBLE xFILL PREMIUM⁸

Taso	3 cm RMS
Korkeus	7 cm RMS

DGNSS-TARKKUUS

Taso	0,25 m + 1 ppm RMS
Korkeus	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	tyypillisesti <5 m 3DRMS

Trimble R12i GNSS -JÄRJESTELMÄ

LAITE		
FYYSISET TIEDOT		
Mitat (LxK)	11.9 cm x 13.6 cm	
Paino	1,12 kg sisältäen sisäisen akun, sisäisen UHF-antennilla varustetun radion, 3,95 kg, yllä mainittujen lisäksi kartoitussauva, Trimble TSC7 -maastotietokone ja kiinnike	
Lämpötila¹¹		
	Käyttö	-40 °C ... +65 °C
	Varastointi	-40 °C ... +75 °C
Kosteus	100 %, kondensoituva	
Suojaus	kestää tilapäisen upotuksen 1 m syvyyteen	
Iskut ja tärinä (Testattu. Täyttää seuraavat ympäristöstandardit)		
	Iskut	Ei käytönaikainen: Suunniteltu kestämään pudotuksen 2 m:n sauvasta betonille. Käytössä: 40 G, 10 ms, sahanteräaalto
	Tärinänkestävyys	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1
VIRTA		
	Virta 11 - 24 V DC, ulkoinen virransyöttö ylijännitesuojauksella portista 1 ja portista 2 (7-nastainen Lemo)	
	Ladattava, irrotettava 7,4 V, 3,7 Ah litiumioni-älyakku LED-tilaosoittimilla	
	Virrankulutus on 4,2 W RTK-rovertilassa sisäisellä radiolla ¹²	
Käyttöaika sisäisellä akulla¹³		
	450 MHz vain vastaanotin	6,5 tuntia
	450 MHz vastaanotto/lähetys (0,5 W)	6,0 tuntia
	450 MHz vastaanotto/lähetys (2,0 W)	5,5 tuntia
	Mobiilidata, vastaanotto	6,5 tuntia
TIEDONSIIRTO JA -TALLENNUS		
Sarja	3-johdin sarja (7-nastainen Lemo)	
USB v2.0	tukee tietojen latausta ja nopeita tietoliikenneyhteyksiä	
Radiomodeemi		
	täysin integroitu, suljettu 450 MHz:n laajakaistavastaanotin/-lähetin 403 - 473 MHz:n taajuuksilla, tukee Trimble-, Pacific Crest- ja SATEL-radioprotokollia:	
	Lähetysteho	2 W
	Kantama	3-5 km tyypillisesti / 10 km paras ¹⁴
Datamodeemi ¹⁵		
	Integroitu, 3,5 G-modeemi, HSDPA 7,2 Mbps (lataus), GPRS multi-slot luokka 12, EDGE multi-slot luokka 12, UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850/1900/2100 MHz, Nelitaajuus EGSM 850/900/1800/1900 MHz, GSM CSD, 3GPP LTE	
Bluetooth	Versio 4.1 ¹⁶	
Wi-Fi	802.11 b,g, yhteysosoite ja asiakasmoodi, WPA/WPA2/WEP64/WEP128-salaus	
I/O-portit	Sarja, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Mittaustiedon tallennus	6 GB:n sisäinen muisti	
Tiedonsiirtoformaatit	Tulo ja lähtö CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 24 NMEA-lähtöä, lähdöt GSO, RT17 ja RT27	
WEB-KÄYTTÖLIITTYMÄ		
	Helppo asetusten muokkaus, toiminnot, tila ja tiedonsiirto	
	Pääsy Wi-Fi:n, sarjaportin, USB:n ja Bluetoothin kautta	
TUETUT MAASTOTIETOKONEET JA MAASTO-OHJELMISTOT		
	Trimble TSC7, Trimble T10, Trimble T7, Android and iOS -laitteet, joissa on tuetut sovellukset	
	Trimble Access 2020.10 tai uudempi	
	Tukee ulkoisen lisätyn todellisuuden ominaisuuksia Trimble SiteVisionin avulla, joka toimii Trimble TSC7 -maastotietokoneella	
SERTIFIKAATIT		
	FCC Part 15 (Class B device), 24, 32; CE Mark; RCM; PTCRB; BT SIG	



- 1 Haastavia GNSS-ympäristöjä ovat paikat, joissa vastaanottimella on riittävästi satelliitteja saatavilla minimitarkeusvaatimuksia varten, mutta joissa signaali saattaa olla osittain peittyneen puiden vuoksi tai heijastunut rakennusten tai muiden kohteiden vuoksi. Todelliset tulokset saattavat vaihdella riippuen maantieteellisestä sijainnista, ilmakehän aktiivisuudesta, säkenöintitasosta, GNSS-järjestelmien kunnosta ja saatavuudesta tai monitieheijastuksista ja signaalin tukoksista.
- 2 Vastaanottimien suorituskyky perustuu yleisesti saatavilla olevaan tietoon. Siten Trimble ei voi taata, että vastaanotin olisi täysin yhteensopiva tulevien Galileo-satelliittisukupolvien tai -signaalien kanssa.
- 3 Tarkkuuteen ja luotettavuuteen saattavat vaikuttaa monitieheijastukset, peitteisyydet, satelliittigeometria ja ilmakehän olosuhteet. Tässä ilmoitetut määrittäykset koskevat tukevaa pystytystä paikkaan, josta on avoin näkymä taivaalle, EMI ja monitieheijastuksista vapaata ympäristöä, optimaalista GNSS-konstellaaion määrittäystä sekä yleisesti hyväksytyjä mittaustapoja parhaan mittatuloksen saavuttamiseksi sovelluksille, mukaan luettuna tukiaseman etäisyyteen sopiva käyttöaika. Yli 30 km:n etäisyydestä edellyttää tarkkoja ratatietoja ja 24 tunnin mittausaikaa tarkan staattisen tuloksen saavuttamiseksi.
- 4 Verkko-RTK:n PPM-arvoja verrataan fyysisesti lähimpään tukiasemaan.
- 5 Ilmakehän olosuhteet, monitieheijastukset, peitteisyydet ja satelliittigeometria saattavat vaikuttaa. Parhaan tarkkuuden varmistamiseksi alustuksen luotettavuutta monitoroidaan jatkuvasti.
- 6 TIP tuottaa paikannuksen virhe-estimaatin koko kallistuksen alueelta. RTK viittaa GNSS-sijainnin estimointuun tasotarkkuuteen, joka on riippuvainen GNSS-ratkaisun laatuun vaikuttavista tekijöistä. 5 mm:n vakiovierhekomponentti huomioi vastaanottimen pysty akselin ja sisäanrakennetun inertiamittausyksikön (IMU) jäännösvirheen tehdaskalibroinnin jälkeen, olettaen että vastaanotin on kiinnitetty standardiin 2 metrin pituiseen, ehjään ja asianmukaisesti kalibroituun hiilikuitusauvaan. Kallistuksesta riippuva virhe on kallistuskulmasta lasketun atsimuutin laadun funktio, kun laite on otettu käyttöön hyvässä GNSS-olosuhteissa.
- 7 RMS-suorituskyky osoitettu toistetussa maastomittauksissa. Saatavutettavissa oleva tarkkuus ja alustusaika saattavat vaihdella vastaanottimen ja antennin tyypistä ja ominaisuuksista, käyttäjän maantieteellisestä sijainnista ja ilmassa suoritettavista toimituksista, tuiketastosta, GNSS-konstellaaion kunnosta ja saatavuudesta sekä monitieheijastuksen tasosta, mukaan lukien esteistä, kuten suurista puista ja rakennuksista, riippuen.
- 8 Tarkkuudet riippuvat GNSS-satelliittien saatavuudesta. xFill-paikannus päättyy 5 minuutin kuluessa korjausdatan katkeamisesta ilman xFill Premium -tilausta. xFill Premium jatkaa paikannusta 5 minuuttia edellyttäen, että ratkaisu on konvergoitunut eivätkä tyypilliset tarkkuudet ylitä 3 cm tasossa, 7 cm korkeudessa. xFill ei ole saatavilla kaikilla alueilla, saat lisätietoa paikalliselta myyntiedustajalta.
- 9 RTK vertaa viimeisimpään raportoituihin tarkkuuteen ennen korjauksen katkeamista ja xFill:n käynnistymistä.
- 10 Riippuu SBAS-järjestelmän suorituskyvystä.
- 11 Vastaanotin toimii normaalisti -40 °C:een, sisäiset akut -20 °C...+60 °C (ympäristölämpötila+50 °C).
- 12 Vaihtelee lämpötilan ja langattoman yhteyden nopeuden mukaan. Kun käytetään vastaanotinta ja sisältä radiota lähetyksessä, suositellaan käytettäväksi ulkoista, vähintään 6Ah:n akkua tai tehokkaampaa.
- 13 Palhtelee maaston ja käyttöolosuhteiden mukaan.
- 14 Paikallista säännöistä johtuen integroitu matkapuhelinmodeemi ei ole saatavissa Kiinassa, Taiwanissa eikä Brasiliassa. Trimblen maastotietokoneen integroitua matkapuhelinmodeemia ja ulkoista matkapuhelinmodeemia voi käyttää GNSS-korjausten saamiseksi IP (Internet Protocol)-yhteydellä.
- 15 Bluetooth-tyyppilykäsynnät ovat maakohtaisia.

Pidätämme oikeuden muuttaa tuotespesifikaatioita ilman erillistä ilmoitusta.



Paikallinen Trimblen valtuutettu maahantuojia

POHJOIS-AMERIKA
Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EUROOPPA
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
SAKSA

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

© 2020, Trimble Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Trimble-, maapallo- & kolmiolo, CenterPoint, ja xFill ovat Trimble Inc., Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröityjä tavaramerkkejä. Access, ProPoint, SiteVision, TIP, Trimble RTX ja VRS ovat Trimble Inc.:n tavaramerkkejä. iPad ja iPhone ovat Apple Inc.:n tavaramerkkejä, jotka on rekisteröity Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Google, Google Play ja muut vastaavat merkit ovat Google LLC:n tavaramerkkejä. Wi-Fi on Wi-Fi Alliancen rekisteröity tavaramerkki. Bluetooth-sanamerkin ja -logot omistaa Bluetooth SIG, Inc. ja mikä tahansa Trimble Inc.in suorittama tällaisten merkien käyttö on lisensoitua. Galileo on kehitetty Euroopan Unionin ja Euroopan Space Agency'n lisenssillä. Kaikki muut tavaramerkit ovat vastaavien omistajiensa omaisuutta. PN 022516-511B-FIN (10/20)