



# Trimble R12

## GNSS SYSTEM



### VIKTIGA FUNKTIONER

- ▶ Nästa generation Trimble® Propoint™ GNSS motor. Konstruerad för förbättrad noggrannhet och produktivitet under utmanande GNSS förhållanden.
- ▶ 672-kanaler med Trimbles 360 satellittrackningsteknik, R-Track.
- ▶ Trimble SurePoint™ tilt compensation och exakt positionering.
- ▶ Trimble xFill® teknik för korrigerande av signalavbrott.
- ▶ Stöd för RTK nivå precision med Trimble CenterPoint® RTX korrektionsteknologi.
- ▶ Optimerad för Trimble Access™ fältprogramvara.
- ▶ Android™ och iOS plattformsstöd.
- ▶ Mobil, Bluetooth®, Wi-Fi datakoppling.
- ▶ Militärspecifik robust design och IP-67 gradering.
- ▶ Ergonomisk formfaktor.
- ▶ Heldagsbatteri med inbyggd statusindikator.
- ▶ 6 GB internt minne.

**Läs mer:**  
[geospatial.trimble.com/R12](https://geospatial.trimble.com/R12)

**SPECIFIKATIONER**

**GNSS MÄTNINGAR**

Constellation agnostisk, flexibel signalspårning och förbättrad positionering <sup>1</sup> i utmanande miljöer med Trimble ProPoint GNSS teknik.	
Bättre produktivitet och spårbarhet för mätningarna med hjälp av elektronisk lutningskompensation, Trimble SurePoint	
Avancerade Trimble Maxwell 6 Custom Survey GNSS-chips med 672 kanaler	
Färre avbrott på grund av förlorad radiosignal tack vare Trimbles xFill-teknik	
Samtidig fölning av flera satellitsignaler:	GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS): L1C/A, L5 Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 <sup>2</sup> BeiDou: B1, B1C, B2, B2A, B3 QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6 NavIC (IRNSS): L5 L-band: CenterPoint RTX
Iridium filtrering över 1616 MHz gör det möjligt att använda antennen upp till 20 m från Iridiumsändaren.	
Japansk LTE filtrering under 1510 MHz gör det möjligt att använda antennen upp till 100 m från det Japanska LTE celltornet.	
Digital Signal Processor (DSP) teknik för att upptäcka och återhämta sig från falska GNSS signaler.	
RAIM algoritmer för avancerad mottagare (Autonomous Integrity Monitoring) för att upptäcka och avvisa felaktiga satellitmätningar för att förbättra positionskvaliteten.	
Förbättrat skydd mot felaktiga "ephemeris" data.	
Positioneringsfrekvenser	1 Hz; 2 Hz; 5 Hz, 10 Hz och 20 Hz

**POSITIONERINGSPRESTANDA<sup>3</sup>**

**KODDIFFERENTIELL GNSS-POSITIONERING**

Horisontellt	0,25 m + 1 ppm RMS
Vertikalt	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS <sup>4</sup>	vanligen <5 m 3DRMS

**STATISK GNSS-MÄTNING**

**Statisk med hög precision**

Horisontellt	3 mm + 0,1 ppm RMS
Vertikalt	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

**Statisk och snabbstatisk**

Horisontellt	3 mm + 0,5 ppm RMS
Vertikalt	5 mm + 0,5 ppm RMS

**KINEMATISK MÄTNING I REALTID**

**Enkel baslinje (<30 km)**

Horisontellt	8 mm + 1 ppm RMS
Vertikalt	15 mm + 1 ppm RMS

**Nätverks-RTK<sup>5</sup>**

Horisontellt	8 mm + 0,5 ppm RMS
Vertikalt	15 mm + 0,5 ppm RMS

**Uppstartningstid för RTK vid specificerade precisioner<sup>6</sup>**

	2 till 8 sekunder
--	-------------------

**TRIMBLE RTX™ TEKNOLOGI (SATELLIT OCH MOBIL/ INTERNET (IP)).**

**CenterPoint RTX<sup>7</sup>**

Horisontellt	2 cm RMS
Vertikalt	5 cm RMS
Konvergensstid för RTX vid specificerade precisioner – Över hela världen.	< 3 min
RTX Quickstart (Snabbstart) konvergenstid för specificerade precisioner.	< 5 min
RTX konvergenstid för specificerade precisioner i utvalda regioner (Trimble RTX Fast Regions).	< 1 min

**TRIMBLE XFILL<sup>8</sup>**

Horisontellt	RTK <sup>9</sup> + 10 mm/minut RMS
Vertikalt	RTK <sup>9</sup> + 20 mm/minut RMS

# Trimble R12 GNSS SYSTEM

## HÅRDVARA

### FYSISKA DATA

Dimensions (W×H)	Mått (BxH) 11,9 cm x 13,6 cm	
Vikt	Vikt 1,12 kg inkl. internt batteri, intern radio med UHF-antenn, 3,95 kg med allt ovan plus mätstång, kontrollenhet och konsol	
Temperatur <sup>10</sup>	I drift	-40 °C to +65 °C (-40 °F to +149 °F)
	Vid förvaring	-40 °C to +75 °C (-40 °F to +167 °F)
Luftfuktighet	100%, tål kondens	
Kapslingsklass	IP67 dammsäker, skyddad mot tillfällig nedsänkning i vatten till ett djup av 1 m	
Stötar och vibrationer (Testats för och befunnits klara följande miljönormer)		
	Stötar	Ej i drift: Utformad för att klara ett fall från stängen på 2 m mot ett hårt underlag. I drift: till 40 G, 10 msec, sågtand
	Vibrationer	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

### ELEKTRONIK

	Uttag för extern strömkälla med 11 till 24 volts likspänning med överspänningskydd på port 1 och port 2 (7-stifts Lemo)	
	Laddningsbart, utbytbart 7,4 V, 3,7 Ah smart litiumjonbatteri med LED-indikator för batteristatus	
	Effektförbrukningen är 4,2 W i RTK-roverläge med intern radio <sup>11</sup>	
Drifttid med internt batteri <sup>12</sup>		
	450 MHz vid endast mottagning	6,5 tim.
	450 MHz med sändning/mottagning (0,5 W)	6,0 tim.
	450 MHz med sändning/mottagning (2,0 W)	5,5 tim.
	Mobiltelefonmottagning	6,5 tim.

### KOMMUNIKATION OCH DATALAGRING

Seriell	3-tråds seriell (7-stifts Lemo)	
USB v2.0	stöd för nedladdning av data och höghastighetskommunikation	
Radiomodem	helt integrerat, helt kapslat 450 MHz bredbandsmottagare/sändare med ett frekvensomfång på 403 MHz till 473 MHz.; stöd för Trimble, Pacific Crest och SATEL radioprotokoll:	
	Sändeffekt:	2 W
	Räckvidd	normalt 3–5 km / 10 km optimalt <sup>13</sup>
Mobiltelefonmodem <sup>14</sup>	Integrerat, 3,5 G modem, HSDPA 7,2 Mbps (nedladdning), GPRS multi-slot klass 12, EDGE multi-slot klass 12, Penta-band UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850/1900/2100 MHz, Quad-band EGSM 850/900/1800/1900 MHz, GSM CSD, 3 GPP LTE	
Bluetooth	Version 4.1 <sup>15</sup>	
Wi-Fi	802.11 b,g, åtkomstpunkt och klientläge, WEP64/WEP128-kryptering	
I/O ports	Serial, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Datalagring	6 GB internt minne	
Data format	CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 in- och utdata 24 NMEA-utdata, GSOF-, RT17- och RT27-utdata	

### WEBGRÄNSSNITT

	Erbjuder enkel konfiguration, drift, status och dataöverföring
	Åtkomlig via Wi-Fi, seriell, USB och Bluetooth

### STÖDJER FÖLJANDE KONTROLLENHETER OCH FÄLTDATORER

	Trimble TSC7, Trimble T10, Trimble T7, Android och iOS enheter som kör apar som stöds.
	Trimble Access 2019.10 eller senare.

### CERTIFIERINGAR

	FCC del 15 (Class B device), 24, 32; CE Mark; RCM; PTCRB; BT SIG
--	--



# Trimble R12 GNSS SYSTEM



- 1 Utmanande GNSS miljöer är platser där mottagaren har tillräcklig satellittillgänglighet för att uppnå minimum av noggrannhetskrav, men där signalen delvis kan hindras av och/ eller reflekterande träd, byggnader och andra föremål. Faktiska resultat kan variera beroende på användarens geografiska placering och atmosfärisk aktivitet, scintillationsnivåer, GNSS-konstellationens hälsa och tillgänglighet och nivå för flervägs och signalavstängning.
- 2 Den nuvarande kapaciteten hos mottagarna är baserad på allmän tillgänglig information. Trimble kan inte garantera att dessa mottagarna kommer vara fullt kompatibla med en framtida generation av Galileo satelliter eller signaler.
- 3 Precision och tillförlitlighet kan påverkas av flervägsfel (multipath), skymmande objekt, satellitlägen, och atmosfäriska förhållanden. För uppgivna specifikationer rekommenderas en stabil montering med fri sikt mot himlen, en miljö fri från EMI och flervägsfel, optimal GNSS-konstellation samt användande av allmänt vedertagna procedurer för mätningar av den aktuella typen, inklusive mättider som är anpassade efter längden på baslinjen. För baslinjer längre än 30 km krävs exakta efemerider och mättider på upp till 24 timmar kan behövas för att uppnå specifikationen för statisk mätning med hög precision.
- 4 Beroende av SBAS-systemens prestanda.
- 5 Värdena för nätverks-RTK PPM utgår från närmaste fysiska basstation.
- 6 Kan påverkas av atmosfäriska förhållanden, flervägsfel (multipath), hindrande objekt och satelliternas lägen. Initeringstillförlitligheten kontrolleras kontinuerligt för att säkerställa högsta möjliga kvalitet.
- 7 RMS prestanda baserat på repeterbara fältmätningar. Uppnåbar noggrannhet och initialiserings tid kan variera beroende på typ och kapacitet för mottagare och antenn, användarens geografiska plats och atmosfärisk aktivitet, scintillationsnivåer, GNSS konstellationens hälsa och tillgänglighet och nivå för "multipath" inklusive hinder som stora träd och byggnader.
- 8 Precisionen beror på tillgänglighet på GNSS-satelliter. xFill-positionering utan ett Trimble Centerpoint RTX-abonnemang upphör efter 5 minuters avbrott i radiokommunikationen. xFill-positionering med ett Centerpoint RTX-abonnemang fortsätter efter att 5 minuters gått, förutsatt att Trimble RTX lösning har konvergerat. Precisionen överskrider normalt sätt inte 6 cm horisontellt och 14 centimeter vertikalt eller 3 cm horisontellt, 7 cm vertikalt i Trimble RTX "fast regions". xFill finns inte tillgängligt överallt, hör efter med din lokala återförsäljare för mer information.
- 9 RTK refererar till den senaste rapporterade precisionen innan korrektionskällan förlorades och xFill trädde in.
- 10 Mottagaren fungerar normalt ned till -40 °C, interna batterier är märkta från -20 °C till +60 °C (omgivande +50 °C).
- 11 Följer GPS-, GLONASS- och SBAS-satelliter.
- 12 Varierar med temperaturen och den trådlösa överföringshastigheten. Om du använder en mottagare och intern radio i sandningsläge rekommenderar vi att du använder ett externt batteri på 6 Ah eller mer.
- 13 Varierar med terräng och driftförhållanden.
- 14 På grund av lokala föreskrifter kan det integrerade mobilmodemet inte aktiveras i Kina. Ett Trimble modem inbyggd i en kontrollenhet eller ett externt cellulärt modem kan användas för att uppnå GNSS korrigeringar via en IP anslutning (Internet Protocol).
- 15 Typgodkännanden för Bluetooth är landsspecifika.

Specifikationerna kan komma att ändras utan meddelande.



Kontakta närmaste auktoriserade Trimble-distributör för mer information

**NORDAMERIKA**  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

**EUROPA**  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
TYSKLAND

**ASIEN OCH  
STILLAHAVSOMRÅDET**  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
SINGAPORE

© 2019–2021 Trimble Inc. Alla rättigheter förbehålles. Trimble, glob- och triangelsymbolen, CenterPoint och xFill är varumärken som tillhör Trimble Inc., registrerade som sådana i USA och andra länder. Access, ProPoint, SurePoint, Trimble RTX, och VRS är varumärken som tillhör Trimble Inc. iPad och iPhone är varumärken som tillhör Apple Inc., och som registrerats i USA och andra länder. Google, Google play och andra märken är varumärken som tillhör Google LLC. Wi-Fi är ett registrerat varumärke som tillhör Wi-Fi Alliance. Bluetooth-ordet och symbolen ägs av Bluetooth SIG, Inc. och Trimble Inc. använder dessa under licens. Galileo är utvecklad under en licens från Europeiska unionen och Europeiska rymdorganisationen. Alla andra varumärken tillhör sina respektive ägare. PN 022516-481D-sv-SE (07/21)