



Trimble R10

MODEL 2 GNSS SİSTEMİ

SAF, KESİNTİSİZ ÖLÇME

Trimble® R10 GNSS sistemi ile iş türü veya çevre ne olursa olsun daha doğru ve daha hızlı veri toplayın.

Trimble 360 Alıcı

Trimble R10 içerisindeki güçlü Trimble 360 alıcı teknolojisi, tüm mevcut ve planlanmış GNSS ve düzeltme sistemlerinin tüm frekanslarını desteklemektedir. En yeni ve en gelişmiş Trimble GNSS teknolojisi ile Trimble R10, yatırımınızı geleceğe dönük olduğunu kanıtlamak için benzersiz 672 GNSS kanalı özelliğini içermektedir.

Yeni Trimble R10, günümüzün kalabalık sinyal frekansları ortamında optimum performans için çeşitli kasıtlı ve kasıtsız sinyal bozma kaynaklarını ve yanlısamayı önlemek için geliştirilmiş sinyal girişimi koruması sağlamaktadır.

Trimble HD-GNSS Proses Motoru

Gelişmiş Trimble HD-GNSS proses motoru, ölçme süresini kısaltırken, belirgin şekilde azaltılmış yakınsama sürelerinin yanı sıra, yüksek konum ve presizyon güvenilirliği sağlar. Bu çığır açan teknoloji geleneksel fiks/float tekniğini ortadan kaldırarak, özellikle zorlu koşullarda, klasik GNSS teknolojisine göre daha doğru hata değerlendirmesine olanak sağlamaktadır.

Trimble SurePoint

Trimble SurePoint™ teknolojisi ile Trimble kontrol ünitesi ekranında elektronik bir düzce görüntülenir ve ölçmecilerin en çok ilgilendiği nokta konumun doğruluğunu sağlar. Tam eğim kompensasyonu jalonun ölçme sırasında 15°'ye kadar eğik kullanılmasına izin vererek, Trimble R10'un diğer GNSS ölçme sistemlerinin erişemeyeceği noktaları ölçmesini sağlar.

Trimble CenterPoint RTX

Trimble CenterPoint® RTX, dünyanın her yerinde baz istasyonu veya Trimble VRS™ ağı kullanmaya gerek kalmadan RTK seviyesinde hassasiyet sağlar. Karasal tabanlı düzeltmelerin mevcut olmadığı bölgelerde, uydu veya internet üzerinden alınan CenterPoint RTX düzeltme servisleri kullanılarak ölçme.

Trimble xFill

Trimble xFill®, dünya çapındaki Trimble GNSS referans istasyonlarından ve uydu veri bağlantılarından faydalanarak, RTK veya VRS bağlantılarınızdaki kopuklukları, kesintisiz bir şekilde doldurur. CenterPoint RTX aboneliği ile santimetre düzeyinde hassasiyetinizi 5 dakikadan daha uzun süre koruyun.

Akıllı, Çok Yönlü

Trimble R10, gün boyu her türlü iş akışını desteklemek için akıllı özelliklerle donatılmış, çok yönlü bir çözümdür:

- ▶ VRS düzeltmeleri almak veya bir mobil hotspot olarak çalışmak için entegre hücreli modem
- ▶ Dizüstü bilgisayarınız veya akıllı telefonunuzu kullanarak Wi-Fi ile Trimble R10'a kolayca bağlanabilir ve Trimble kontrol ünitesine ihtiyaç duymadan alıcınızın ayarlarını yapabilirsiniz.
- ▶ Desteklenen uygulamaları çalıştığı bir Android veya iOS mobil cihaza bağlanmak için Bluetooth
- ▶ Ölçmeleri kaydedecek 6GB dahili bellek
- ▶ Dahili pil durum göstergeli, akıllı lityum iyon pil
- ▶ Gelişmiş güç yönetimi, pil ömrünü ve sahadaki çalışma süresini ortalama% 33 oranında artırır

Anahtar Özellikler

- ▶ Trimble 360 alıcı teknolojisi ve 672 GNSS kanallı, en yeni nesil Trimble Özel Ölçme GNSS ASIC ile, gelişmiş uydu izleme
- ▶ Parazit kaynaklarına ve sinyal karışmalarına karşı gelişmiş koruma
- ▶ iOS ve Android platformları desteği
- ▶ Üstün Trimble HD-GNSS proses motoru
- ▶ Trimble SurePoint teknolojisi ile hassas konum elde etme ve tam eğim kompensasyonu.
- ▶ Baz istasyonuna veya VRS ağına ihtiyaç duymadan, Trimble CenterPoint RTX ile her yerde RTK hassasiyeti
- ▶ Trimble xFill teknolojisi ile bağlantı kesikliklerinde, kesintisiz RTK ölçümü
- ▶ Kolay kullanım için şık ergonomik tasarım



PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

ÖLÇÜM

Trimble HD-GNSS teknolojisi ile zorlu koşullarda, daha erken ve hızlı nokta ölçümü	
Trimble SurePoint elektronik düzeç ve eğim kompansasyonu ile artırılmış ölçme verimliliği ve izlenebilirlik	
Trimble CenterPoint RTX uydusu düzeltmeleriyle dünya çapında santimetre seviyesinde konum elde etme	
Trimble xFill teknolojisi ile radyo modem sinyalinin kaybindan doğan kesinti sürelerinin azalması	
672 kanallı Gelişmiş Trimble Maxwell 6 Özel GNSS yongaları	
Trimble 360 GNSS tracking ile geleceğe yönelik yatırım	
Aynı anda izlenebilen uydu sinyalleri:	GPS: L1C/A, L2C, L2E GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 SBAS: L1C/A, L5 (L5 destekleyen SBAS uyduları için) Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 ¹ BeiDou: B1, B2, B3 QZSS: L1C/A, L1-SAIF, L1C, L2C, L5 NavIC (IRNSS): L5
CenterPoint RTX, OmniSTAR [®] HP, XP, G2, VBS düzeltme servisleri	
QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS	
Yüksek güçlü bant dışı vericilerin neden olduğu sinyal sarkma etkilerini azaltmak için 50 dB sinyal kazanımına sahip gelişmiş Düşük Gürültülü Amplifikatör (LNA) ile zorlu ortamlarda güvenilir izleme	
1616 MHz'nin üzerinde ilave iridyum filtreleme, iridyum vericisine 20 metre mesafeye kadar çalışmasına izin verir	
1510 MHz'nin altındaki ilave Japon filtreleme sayesinde, Japon LTE hücre kulesine 100m kadar yaklaşarak çalışmasına olanak verir.	
Karışmış GNSS sinyallerini ayıklamak ve bunları farkedebilmek için Sayısal Sinyal İşlem (DSP) teknikleri	
Konum kalitesini arttırmak için, problemliy uydu ölçmelerini farkederek bunları reddeden RAIM teknolojisi. (Advanced Receiver Autonomous Integrity Monitoring)	
Hatalı efemeris verilerine karşı, geliştirilmiş koruma	
Konumlama Hızları	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, ve 20 Hz

KONUMLAMA PERFORMANSI²

KOD DİFERANSİYEL GNSS KONUMLAMA

Yatay	0.25 m + 1 ppm RMS
Düşey	0.50 m + 1 ppm RMS
SBAS diferansiyel konumlama hassasiyeti ³	tipik <5 m 3DRMS

STATİK GNSS KONUMLAMA

Yüksek Hassasiyetli Statik

Yatay	3 mm + 0,1 ppm RMS
Düşey	3.5 mm + 0,4 ppm RMS

Statik ve Hızlı Statik

Yatay	3 mm + 0,5 ppm RMS
Düşey	5 mm + 0,5 ppm RMS

GERÇEK ZAMANLI KİNEMATİK ÖLÇÜM

Tek Baz <30 km

Yatay	8 mm + 1 ppm RMS
Düşey	15 mm + 1 ppm RMS

Ağ RTK⁴

Yatay	8 mm + 0,5 ppm RMS
Düşey	15 mm + 0,5 ppm RMS

Tanımlanan hassasiyetler için RMS RTK başlangıç süresi⁵

	2 ila 8 saniye
--	----------------

TRIMBLE RTX[™] TEKNOLOJİSİ (UYDU VE HÜCRESEL/INTERNET (IP))CenterPoint RTX⁶

Yatay	2 cm RMS
Düşey	5 cm RMS
Belirli hassasiyetler için RTX yakınsama süresi - Küresel	< 3 dak
Belirli hassasiyetler için RTX Hızlı Başlama yakınsama zamanı	< 5 dak
Seçilen bölgelerde belirli hassasiyet için RTX yakınsama süresi (Trimble RTX Hızlı Bölgeler)	< 1 dak

TRIMBLE XFILL⁷

Yatay	RTK ⁸ + 10 mm/dakika RMS
Düşey	RTK ⁸ + 20 mm/dakika RMS

Trimble R10 GNSS SİSTEMİ

DONANIM

FİZİKSEL

Boyutlar (GxY)	11,9 cm x 13,6 cm (4,6 in x 5,4 in)	
Ağırlık	1,12 kg (2,49 lb) dahili pil, dahili radyo modem ve UHF anten ile, 3,57 kg (7,86 lb) yukardaki artı jalon, kontrol ünitesi & tutucusu	
Isı ⁹	Çalışma	-40 °C ila +65 °C (-40 °F ila +149 °F)
	Depolama	-40 °C ila +75 °C (-40 °F ila +167 °F)
Nem	100%, yoğuşma	
Toz/Su Koruma	IP67 toz geçirmez, 1 m derinlikte suya geçici olarak batırılmaya karşı korumalı	
Darbe ve sarsıntı (Aşağıdaki çevresel standartlara karşı test edilmiş ve bu standartları sağlamaktadır)		
	Darbe	Çalışmazken: 2 m (6,6 ft) jalon üstünden betona düşmeye karşı tasarlanmıştır. Çalışma: 40 G, 10 msn, kare-dalga
	Vibrasyon	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

ELEKTRİK

	Port 1 ve Port 2 (7-pin Lemo) üzerinde aşırı voltaj korumalı 11 ila 24 V DC harici güç girişi	
	Şarj edilebilir, çıkarılabilir 7,4 V, 3,7 Ah Lithium-ion, LED durum göstergeli akıllı pil.	
	Dahili radyo ile RTK gezici modunda 4,2 W güç tüketimi ¹⁰	
Dahili pil ile çalışma süreleri ¹¹ :		
	450 MHz sadece alıcı seçeneği	6,5 saat
	450 MHz alıcı/verici opsiyonu (0,5 W)	6,0 saat
	450 MHz alıcı/verici opsiyonu (2,0 W)	5,5 saat
	Hücresel alıcı	6,5 saat

HABERLEŞME VE VERİ DEPOLAMA

Seri	3-kablo seri (7-pin Lemo)	
USB v2.0	Veri indirme ve yüksek hızlı haberleşmeyi destekler	
Radyo Modem	Tam Entegre, 403 MHz - 473 MHz frekans aralığında 450 MHz geniş bant alıcı / verici, Trimble, Pacific Crest ve SATEL radyo protokollerini destekler:	
	Çıkış gücü:	2 W
	Mesafe	3-5 km tipik / 10 km en uygun ¹²
Hücresel	dahili, 3,5 G modem, HSDPA 7,2 Mbps (indirme), GPSR çoklu-giriş sınıf 12, EDGE çoklu-giriş sınıf 12, UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850/1900/2100 MHz, Dört-bant EGSM 850/900/1800/1900 MHz, GSM CSD, 3GPP LTE	
Bluetooth	Tam bütünleşik, tamamen korumalı 2,4 GHz haberleşme girişi (Bluetooth) ¹³	
Wi-Fi	802.11 b,g, erişim noktası ve istemci modu, WPA/WPA2/WEP64/WEP128 şifreleme	
USB v2.0	Veri indirme ve yüksek hızlı haberleşmeyi destekler	
Seri, USB, TCP / IP ve Bluetooth bağlantı portlarında düzeltme için	desteklenen harici iletişim cihazları	
Veri depolama	6 GB dahili hafıza; ortalama 14 uydudan her 15 saniyede bir ölçü alınması esasında, yedi yıldan daha fazla ham veri kaydı (yaklaşık 1,4 MB /gün),	
Veri formatı	CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 girişi ve çıkışı 24 NMEA çıkışı, GSOFF, RT17 ve RT27 çıkışı	

WEBUI

	Basit ayarlama, çalışma, durum ve veri transferi sunar	
	Wi-i, Seri, USB ve Bluetooth üzerinden erişim	

DESTEKLENEN TRIMBLE KONTROL ÜNİTELERİ

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

SERTİFİKALAR

	FCC Part 15 (B sınıfı cihaz), 24, 32; R&TTE CE Mark; C-Tick, A-Tick; PTCRB; WFA	
--	---	--

- 1 Alıcılardaki mevcut yetenekler kamuya açık bilgilere dayanmaktadır. Bu nedenle Trimble, bu alıcıların gelecek nesil Galileo uyduları veya sinyalleriyle tam olarak uyumlu olacağını garanti edemez.
- 2 Hassasiyet ve güvenilirlik, yansımalar, engeller, uydu geometrisi ve atmosferik şartlara bağlıdır. Belirtilen özellikler, açık gökyüzü görüşü olan, EMI ve yansımadan arınmış bir ortamda, uygun GNSS uydu geometrisinin sağlandığı, sabit bir altlık kullanımıyla beraber, baz mesafelerine bağlı ölçü sürelerini de içeren yüksek kaliteli ölçü yapabilmek için kabul edilmiş mesleki yöntemlerin kullanımını öngörmektedir. Yüksek hassasiyetli statik özelliklerini sağlamak için 30 km'den uzun baz hatları hassas efemeris ve 24 saate varan ölçü oturumlarına ihtiyaç duyabilir.
- 3 WAAS/EGNOS sistem performansına bağlıdır.
- 4 Ağ RTK PPM değerleri en yakın fiziksel baz istasyonuna referanslanmıştır.
- 5 Atmosferik koşullar, sinyal yansımaları etkisi, engeller ve uydu geometrisinden etkilenebilir. İnit güvenilirliği en yüksek kaliteyi sağlamak için sürekli olarak izlenmektedir.
- 6 RMS performansı, arazideki ölçümlerin tekrarlanabilirliğine dayandırılmıştır. Ulaşılabilir doğruluk ve init süresi, alıcının ve antenin türüne ve kabiliyetine, kullanıcının coğrafi konumu ve atmosferik aktiviteye, ışınım seviyelerine, GNSS uydu sisteminin sağlığına ve adetlerine ve büyük ağaçlar ve binalar gibi engellerin neden olabileceği yansımalar miktarına bağlı olarak değişebilir.
- 7 RTX üyeliği olmadan xFill konumlama 5 dakikalık haberleşme kesintisi sonrası sonlanır. RTX üyeliği ile xFill konumlama eğer RTX yakınsamış ise 5 dakikadan sonra da devam eder ve yatayda 6 cm düşeyde 14 cm geçmeyen tipik hassasiyetlerde çalışır. xFill tüm bölgelerde çalışmamaktadır, daha fazla bilgi için yerel satış temsilcilerle görüşün.
- 8 RTK düzeltme kaynağı kesilmeden hemen önceki ve xFill başlamadan önceki hassasiyeti referans alır.
- 9 Alıcı -40 °C'ye kadar normal olarak çalışacaktır, dahili piller ise -20 °C olarak sınıflandırılmıştır.
- 10 GPS, GLONASS ve SBAS uydularını izler.
- 11 Sıcaklık ve kablosuz veri hızına göre değişiklik gösterir. Alıcı dahili radyo modem ile verici modunda çalıştırıldığında, 6 Ah ya da daha büyük harici bir batarya kullanılması tavsiye edilmektedir.
- 12 Arazi ve çalışma koşulları ile değişiklik gösterir.
- 13 Bluetooth tip onayları ülkelere özeldir.

Özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.



Daha fazla bilgi için yerel Trimble distribütörünüzle iletişime geçin

KUZEY AMERİKA
Trimble Navigation
Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
ABD

AVRUPA
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ALMANYA

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

© 2018-2021, Trimble Inc. Tüm hakları saklıdır. Trimble ve Küre & Üçgen logosu, CenterPoint, OmniSTAR ve xFill Trimble Inc.'in Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli ticari markalarıdır. SurePoint, Trimble RTX ve VRS Trimble Inc.'in ticari markalarıdır. iPad ve iPhone Apple Inc.'in Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde tescilli ticari markalarıdır. Google ve Google Play, Google LLC.'in ticari markalarıdır. Wi-Fi, Wi-Fi Alliance'in tescilli ticari markasıdır. Bluetooth kelime işareti ve logoları Bluetooth SIG Inc.'e aittir ve Trimble Inc. bu markaları lisans altında kullanmaktadır. Tüm diğer ticari markalar kendi sahiplerinin mülkiyetindedir. PN 022516-332B-tr-TR (07/21)