

ODBIORNIK TRIMBLE R10 GNSS

KLUCZOWE FUNKCJE

Przełomowy silnik obliczeniowy

Trimble HD-GNSS

Precyzyjne pozycjonowanie dzięki technologii **Trimble SurePoint**

Nowa technologia **Trimble xFill** umożliwia pomiar RTK nawet przy zerwanym połączeniu

Zaawansowane śledzenie satelitów z technologią **Trimble 360**

Smukła i ergonomiczna budowa dla łatwiejszej obsługi

NOWY POZIOM PRODUKTYWNOŚCI

Jedyny w swoim rodzaju, nowy Trimble® R10 GNSS został zaprojektowany, aby profesjonalści mogli pracować bardziej efektywnie. Pelen potężnych nowych technologii takich jak Trimble HD-GNSS, Trimble SurePoint™ i Trimble xFill™ zintegrowanych w nowej eleganckiej obudowie, tworzy wydajny system, który wykracza poza kompleksową obsługę GNSS, dając geodetom możliwość pozyskiwania dokładniejszych danych jeszcze szybciej i łatwiej – bez względu jaką pracę wykonują i w jakich warunkach.

SILNIK OBLICZENIOWY TRIMBLE HD-GNSS Nowa generacja technologii pozycjonowania

W odbiorniku Trimble R10 zintegrowany został zaawansowany silnik obliczeniowy Trimble HD-GNSS. Ta przełomowa technologia przewyższa tradycyjne rozwiązania: precyzyjny/zgrubny (fixed / float) i zapewnia dokładniejszą ocenę szacunkowych błędów niż tradycyjne technologie GNSS, zwłaszcza w trudnych warunkach. Wyraźne skrócenie czasu inicjalizacji, jak również wysoka wiarygodność precyzji pozycjonowania, pozwala geodetom na dokonywanie dokładnych pomiarów z przy jednoczesnym skróceniu czasu pracy.

TECHNOLOGIA TRIMBLE SUREPOINT Uproszczenie toku prac pomiarowych

Technologia SurePoint włączona do systemu Trimble R10 umożliwia użytkownikom szybsze pomiary, zwiększenie dokładności i większą kontrolę jakości.

Libelka Elektroniczna

Odbiornik Trimble R10 posiada funkcję libelki elektronicznej, która pojawia się na kontrolerze Trimble. Z tą nową eLibelką, wszystkie informacje podczas pomiaru pokazywane są w jednym miejscu i użytkownik nie musi przenosić swojej uwagi z kontrolera na tradycyjną libelę, aby sprawdzić pionowość tyczki.

Szybkie i dokładne pomiary

Technologia Trimble SurePoint pokazuje eLibelkę na zielono gdy tyczka jest w pionie, jednoznacznie wskazując, iż możliwy jest dokładny pomiar. System stale monitoruje nachylenie tyczki wyręczając w tym użytkownika. Jeśli punkt zostanie pomierzony z nachyleniem tyczki wykraczającym poza wprowadzone ustawienia, to oprogramowanie Trimble Access™ ostrzeże o tym użytkownika i zapyta czy punkt zachować czy odrzucić. SurePoint używa wartości wychylenia tyczki jako dodatkowych danych kontrolnych. Po zakończeniu jednego pomiaru, ponowne pionowanie tyczki powoduje, iż system automatycznie przygotowuje się do pomiaru kolejnego punktu.

Możliwość identyfikacji danych

Jako zabezpieczenie, że wszystkie dane są poprawne, Trimble R10 zapisuje informacje o wychyleniu tyczki pomiarowej dla mierzonego punktu. Dane te zawierają kąt wychylenia tyczki oraz przesunięcie na powierzchni gruntu spowodowane przez to wychylenie.

TECHNOLOGIA TRIMBLE 360

Twoja inwestycja wybiega w przyszłość

Potężna technologia Trimble 360 zastosowana w odbiorniku Trimble R10 umożliwia odbiór wszystkich istniejących i planowanych konstelacji GNSS oraz systemów wspierających. Dzięki zastosowaniu dwóch chipsetów Trimble Maxwell™ 6, Trimble R10 oferuje niespotykaną liczbę 440 kanałów GNSS. Trimble to pewność najlepszej inwestycji na dzień dzisiejszy, a także w przyszłości.

TECHNOLOGIA TRIMBLE xFILL

Więcej płynnych pomiarów, mniej przestoju.

Kontynuuj pomiary bez przeszkód, nawet gdy chwilowo utracisz połączenie ze swoją bazą lub siecią VRS™. Wykorzystując globalną sieć stacji referencyjnych Trimble GNSS i satelitarne łącza danych, Trimble xFill bezproblemowo "wypełni" luki w strumieniach poprawek RTK lub VRS.

ERGONOMICZNA BUDOWA

Łatwiejsza obsługa i eksploatacja

Jako najmniejszy i najlżejszy zintegrowany odbiornik w swojej klasie, Trimble R10 jest ergonomicznie zaprojektowany tak, aby zapewnić wygodną i lekką pracę. Zaprojektowana do łatwej obsługi, ergonomiczna konstrukcja toa bardziej stabilny środek ciężkości na szczycie tyczki pomiarowej, a wyższy i smuklejszy profil odbiornika zapewnia wytrzymałość i niezawodność, z których Trimble jest znany.

Odbiornik Trimble R10 posiada szybki adapter mocujący dla łatwego i szybkiego mocowania odbiornika na tyczce pomiarowej. Szybki adapter mocujący zapewnia dodatkowo solidne i stabilne połączenie pomiędzy odbiornikiem a tyczką.

INTELIWENTNE ROZWIĄZANIA

Zaawansowane funkcje w połączeniu z potężną technologią sprawiają, iż odbiornik Trimble R10 jest najbardziej inteligentnym systemem GNSS dostępnym obecnie na rynku.

Inteligentna antena GNSS

Pomiary z zaufaniem – antena GNSS odbiornika Trimble R10 śledzi zarówno sygnały GNSS jak i SBAS. Technologia Trimble Stealth™ Ground Plane pochłania wielosieczkowe sygnały za pomocą rezystancji elektrycznej, aby zablokować niechciane sygnały przed dotarciem do anteny.

Inteligentny akumulator

Inteligentny akumulator litowo-jonowy wewnątrz systemu Trimble R10 oferuje dłuższy czas pracy i bardziej niezawodne zasilanie. Wbudowany wyświetlacz LED pozwala na szybkie sprawdzenie poziomu naładowania baterii.

Zaawansowane funkcje komunikacji

System Trimble R10 wykorzystuje najnowsze technologie komunikacyjne celu odbierania korekt VRS i łączenia się z Internetem w terenie. Dzięki temu i połączeniu z Trimble Connected Community możliwe jest wysyłanie i odbieranie dokumentów poza biurem. Za pomocą WiFi z łatwością można połączyć się z odbiornikiem Trimble R10 używając laptopa lub smartfona, aby skonfigurować odbiornik bez kontrolera.

Połączony system sprzętu i oprogramowania firmy Trimble jest znany i godny zaufania

Połącz moc i szybkość odbiornika Trimble R10 z oprogramowaniem Trimble, takim jak Trimble Access czy Trimble Business Center, aby uzyskać najlepsze i najbardziej inteligentne rozwiązania.

Oprogramowanie terenowe Trimble Access to wybór specjalistycznych i zindywidualizowanych funkcji, które sprawiają, że zadania pomiarowe można wykonywać szybciej i łatwiej. Jednocześnie umożliwiając wymianę informacji pomiędzy zespołami pomiarowymi a biurem w czasie rzeczywistym. W biurze użytkownicy mogą bezproblemowo opracowywać dane w oprogramowaniu biurowym Trimble Business Center.

Odbiornik GNSS Trimble R10 to nowa era geodezyjnej produktywności, przeznaczona dla geodetów profesjonalistów.



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Pomiary

- Pomiar punktów wykonany szybciej i w ciężkich warunkach dzięki technologii Trimble HD-GNSS
- Zwiększenie możliwości identyfikacji danych z elektronicznym wykrywaniem pionowości Trimble SurePoint
- Skrócenie przestoju wynikających z utraty połączenia dzięki technologii xFill.
- Zaawansowane chipsety GNSS Trimble Maxwell 6 z 440 kanałami
- Pewna przyszłość Twojej inwestycji dzięki Trimble 360
- Sygnały satelitarne śledzone równocześnie:
 - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
 - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - SBAS: L1C/A, L5 (dla satelitów SBAS, które obsługują L5)
 - Galileo: GIOVE-A i GIOVE-B, E1, E5a, E5B
 - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- OmniSTAR HP, XP, G2, pozycjonowanie VBS
- QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Częstotliwość pozycjonowania: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, i 20 Hz

WYDAJNOŚĆ POZYCJONOWANIA¹

Pozycjonowanie różnicowe kodowe GNSS

Poziomo.....	0.25 m + 1 ppm RMS
Pionowo.....	0.50 m + 1 ppm RMS
Dokładność pozycjonowania różnicowego SBAS ²	typowo <5 m 3DRMS

Pomiary statyczne GNSS, Wysoka Precyzja

Poziomo.....	3 mm + 0.1 ppm RMS
Pionowo.....	3.5 mm + 0.4 ppm RMS

Pomiar statyczny i szybki statyczny

Poziomo.....	3 mm + 0.5 ppm RMS
Pionowo.....	5 mm + 0.5 ppm RMS

Pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym RTK

Pojedyncza stacja bazowa <30 km

Poziomo.....	8 mm + 1 ppm RMS
Pionowo.....	15 mm + 1 ppm RMS

Sieciowe RTK³

Poziomo.....	8 mm + 0.5 ppm RMS
Pionowo.....	15 mm + 0.5 ppm RMS
Czas uruchomienia RTK dla określonych precyzji ⁴	2 do 8 sekund

1 Dokładność i wiarygodność mogą być zakłócone przez wielość satelitów, przesłonięcia, geometrię satelitów oraz warunki atmosferyczne. Dokładności w niniejszej specyfikacji dotyczą stabilnego montażu anteny, otwartego horyzontu, bez przesłonięcia i efektu wielość satelitów, optymalnej konfiguracji konstelacji GNSS oraz generalnych zasad pomiaru wymaganych do osiągnięcia najwyższej precyzji, w tym czasu obserwacji dostosowanego do długości linii bazowych. Wektory bazowe (Baselines) dłuższe niż 30 km wymagają precyzyjnych efermeryd oraz czasu obserwacji nawet do 24 godzin, w celu zapewnienia specyfikowanych dokładności wysokiej precyzji.

2 Zależnie od wydajności systemu WAAS/EGNOS.

3 Wartości PPM dla sieciowego RTK wyrażone do najbliższej stacji fizycznej.

4 Może zależeć od warunków atmosferycznych, zjawiska wielość satelitów i układu satelitów. Niezawodność inicjalizacji jest stale monitorowana w celu zapewnienia najwyższej dokładności.

5 Precyzja jest zależna od dostępności satelitów GNSS. Pozycjonowanie xFill kończy się po 5 minutach przestoju radiowego. Podczas pracy z jedną stacją bazową xFill wymaga lokalizacji anteny GNSS w obrębie 1m od współrzędnych w znanym układzie takim jak WGS84. Gdy zakładana jest pojedyncza stacja bazowa za pomocą funkcji „Tutaj” („Here”) w oprogramowaniu Trimble Access, wymagana dokładność jest zazwyczaj osiągalna jedynie przy zastosowaniu WAAS lub EGNOS. Użytkownicy VRS powinni sprawdzić u operatora sieci czy sieć jest założona w znanym systemie współrzędnych. xFill nie jest dostępny we wszystkich regionach. Więcej informacji uzyskasz u lokalnego sprzedawcy.

6 RTK odnosi się do ostatnio zarejestrowanej precyzji przed utratą poprawek i uruchomieniem xFill.

7 Odbiornik będzie działał normalnie do -40 °C, wewnętrzne baterie są przeznaczone do pracy do -20 °C.

8 Śledzenie satelitów GPS, GLONASS i SBAS.

9 Zależne od temperatury i szybkości transmisji bezprzewodowej. Przy pracy z odbiornikiem z radiem w trybie nadawczym zalecane jest używanie baterii zewnętrznej o pojemności 6 Ah lub wyższej.

10 Zależne od ukształtowania terenu i warunków pracy.

11 Homologacje na typy Bluetooth zależą od danego kraju.

Trimble xFill⁵

Poziomo.....	RTK ⁶ + 10 mm/min RMS
Pionowo.....	RTK ⁶ + 20 mm/min RMS

SPRZĘT

Dane fizyczne

Wymiary (Szer. x Wys.).....	11.9 cm x 13.6 cm (4.6 in x 5.4 in)
Waga 1.12 kg (2.49 lb) z baterią wewnętrzną, wbudowane radio z anteną UHF, 3.57 kg (7.86 lb) elementy jak powyżej plus tyczka, kontroler i uchwyt mocujący	

Temperatura⁷

Pracy.....	-40 °C to +65 °C (-40 °F do +149 °F)
Przechowywania.....	-40 °C to +75 °C (-40 °F do +167 °F)

Wilgotność 100%, skondensowana

Woda/pyłoszczelność.....IP67 pyłoszczelność, ochrona przed czasowym zanurzeniem na głębokość 1 m (3.28 ft)

Wstrząsy i wibracje.....Przetestowany i spełnia następujące standardy środowiskowe:
Wstrząsy.....Nieoperacyjny Zaprojektowany, aby wytrzymać upadek na beton z 2 m (6.6 ft). Pracuje przy 40 G, 10 ms

Wibracje.....MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

Zasilanie

- Napięcie stałe od 11 do 28 V DC z zewnętrznego źródła zasilania. Zabezpieczenie przeciw przepięciom Port1 i Port2 (7-pin Lemo)
- Ładowane, wymienne baterie litowo-jonowe 7.4 V, 3.7 Ah ze wskaźnikiem naładowania LED.
- Zużycie energii 5.1 W w trybie RTK Rover z wewnętrznym radiem⁸.
- Czas pracy na baterii wewnętrznej⁹:
 - Radiomodem odbiorczy 450 MHz.....5.5 godzin
 - Radiomodem odbiorczy/nadawczy 450 MHz (0.5 W).....4.5 godzin
 - Radiomodem odbiorczy/nadawczy 450 MHz (2.0 W).....3.7 godzin
 - Modem GSM/GPRS.....5.0 godzin

KOMUNIKACJA I REJESTRACJA DANYCH

- Port szeregowy: 3-przewodowy port szeregowy (7-pin Lemo)
- USB: zapewnia wymianę danych i szybką komunikację
- Radiomodem: w pełni zintegrowany, szczelny, szerokopasmowy, nadawczo/odbiorczy 450 MHz z zakresem częstotliwości 410 MHz do 470 MHz:
 - Moc transmisji: 2 W
 - Zasięg: 3–5 km typowo / 10 km optymalnie¹⁰
- Modem komórkowy: zintegrowany modem 3.5 G, HSDPA 7.2 Mbps (ściąganie), GPRS multi-slot klasa 12, EDGE multi-slot klasa 12, UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850/1900/2100MHz, Czerokrakosowy EGS 850/900/1800/1900 MHz, GSM CSD, 3GPP LTE
- Bluetooth: w pełni zintegrowany, w pełni szczelny 2.4 GHz port komunikacji (Bluetooth[®])¹¹
- WiFi: 802.11 b,g, tryb: access point i klient, szyfrowanie WPA/WPA2/WEP64/WEP128
- Zewnętrzne urządzenia komunikacyjne, dostępne przez porty: – szeregowy, USB, Ethernet i Bluetooth.
- Przechowywanie danych: pamięć wewnętrzna 4 GB; ponad trzy lata surowych danych obserwacyjnych (ok. 1.4 MB /dzień), przy rejestracji co 15 sek. z około 14 satelitów
- CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1 dane wejściowe i wyjściowe
- 24 NMEA dane wyjściowe, GSOFF, RT17 i RT27 dane wyjściowe

WebUI

- Zapewnia łatwą konfigurację, obsługę i transfer danych
- Dostępny przez WiFi, port szeregowy, USB i Bluetooth

Obsługiwane sterowniki Trimble

- Trimble TSC3, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

CERTYFIKATY

FCC Part 15 (Klasa B), 22, 24; R&TTE CE Mark; C-Tick, A-Tick; PTCRB; WFA

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia



AMERYKA PÓLNOCNIA

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EUROPA

Trimble Germany GmbH
Am Prime Park 11
65479 Raunheim
NIEMCY

DALEKI WSCHÓD

Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPUR