

TRIMBLE R8 GNSS SYSTEM

KORZYŚCI

Zaawansowane śledzenie satelitów z wykorzystaniem **technologii Trimble 360**

Chipset Trimble Maxwell 6 zapewniający dostęp do **440 kanałów**

Nieźródlna wydajność śledzenia sygnału GNSS

Internetowy interfejs użytkownika i zdalna konfiguracja

Funkcja stacji bazowej lub odbiornika ruchomego **na potrzeby różnych zastosowań**

NAJWYŻSZEJ KLASY KOMPLETNE ROZWIĄZANIE DO POMIARÓW GNSS

System GNSS Trimble® R8 od dłuższego czasu wyznacza standardy w zakresie zaawansowanych systemów do pomiarów GNSS. Dzięki zaawansowanej technologii śledzenia Trimble 360 oraz wielu opcjom komunikacji w elastycznej, zintegrowanej konstrukcji system zapewnia najwyższą funkcjonalność. System Trimble R8 to nieocenione narzędzie do pomiarów GNSS w wymagającej technologii RTK.

TECHNOLOGIA TRIMBLE 360

Investycja na lata

Wydajna technologia Trimble 360 odbiornika Trimble R8 zapewnia odbiór sygnałów ze wszystkich istniejących i planowanych konstelacji GNSS oraz systemów wspomagających, co przekłada się na najwyższą wydajność śledzenia w ramach pomiarów GNSS. Dzięki tej przełomowej technologii możliwe jest teraz rozszerzenie funkcjonowania odbiorników ruchomych GNSS na obszary, które do tej pory były niedostępne z powodu zasłonięcia np. drzewami lub budynkami.

Zintegrowany układ scalony Maxwell™ 6 systemu Trimble R8 oddaje do dyspozycji użytkownika aż 440 kanałów GNSS. Jako urządzenie umożliwiające śledzenie sygnałów z wielu różnych systemów satelitarnych, w tym GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou (COMPASS) oraz QZSS, odbiornik Trimble R8 stanowi potężne narzędzie pomiarowe.

Protokół komunikacyjny CMRx zapewnia Trimble R8 najwyższy poziom kompresji poprawek na potrzeby optymalizacji pasma oraz pełne wykorzystanie wszystkich widocznych satelitów, co przekłada się na najwyższą precyzję pozycjonowania.

Opracowana z myślą o wielu latach wydajnej eksploatacji technologia Trimble 360 została zoptymalizowana pod kątem odbioru sygnałów, jakie pojawiać się będą wraz ze wzrostem liczby satelitów. Technologia Trimble 360 w Trimble R8 to pewność korzyści z inwestycji w odbiornik GNSS zarówno teraz, jak i w przyszłości.

ELASTYCZNA KONSTRUKCJA SYSTEMU

Trimble R8 to elastyczny, zintegrowany system oferujący dostęp do najnowszych technologii pomiarów satelitarnych. Połącz odbiornik z kontrolerem, odbieraj korekty RTK oraz podłącz się do Internetu poprzez dowolny moduł komunikacji. Wbudowany nadawczo-odbiorczy radiomodem

UHF umożliwia wykorzystanie systemu Trimble R8 jako odbiornik ruchomy lub stacja bazowa. W przypadku wykorzystania jako stacja bazowa wbudowany NTRIP caster zapewnia swobodny dostęp¹ do poprawek ze stacji bazowej R8 za pośrednictwem Internetu.

Interfejs Web UI™ eliminuje konieczność przeprowadzania fizycznej kontroli stacji bazowej w terenie. Można dzięki temu sprawdzić wszystkie ustawienia odbiornika, łącząc się z nim z oddalonego o dziesiątki, a nawet setki kilometrów biura. Zdalny Interfejs Użytkownika (Web UI) poza konfiguracją, pozwala także na pobranie danych do post-processingu, co oszczędza Twój cenny czas.

NAJWYŻSZEJ KLASY ROZWIĄZANIE DO PRACY W TERENIE

Jeżeli szukasz wysokiej klasy rozwiązania do pracy w terenie, połącz odbiornik GNSS Trimble R8 z jednym z naszych wydajnych kontrolerów - Trimble TSC3, Trimble CU lub Trimble Tablet Rugged PC z oprogramowaniem Trimble Access™. Każdy z tych niezwykle wydajnych kontrolerów pozwala na przeniesienie możliwości urządzeń biurowych w teren z wykorzystaniem intuicyjnego interfejsu na bazie systemu Windows.

Oprogramowanie terenowe Trimble Access oferuje szereg funkcji i narzędzi ułatwiających prowadzenie prac pomiarowych. Uproszczone moduły robocze dla dróg, monitoringu, kopalni i tuneli pomagają zespołom realizować typowe projekty, a także wykonywać prace szybciej i bez zakłóceń. Użytkownicy mogą także tworzyć własne moduły robocze z wykorzystaniem narzędzi personalizacyjnych dostępnych w zestawie Trimble Access Software Development Kit (SDK).

Musisz wysłać dane natychmiast do biura? Skorzystaj z funkcji udostępniania danych w czasie rzeczywistym Trimble Access Services, dostępnym teraz z każdą ważną umową serwisową Trimble Access.

W biurze dane mogą być bez problemów przenoszone do oprogramowania Trimble Business Center. Edytuj, przetwarzaj i aktualizuj zgromadzone dane.

System GNSS Trimble R8 — wysokiej klasy rozwiązanie do pomiarów GNSS.



¹ Wymagany modem komórkowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Pomiary

- Zaawansowany chipset Trimble Maxwell 6 z 440 kanałami na potrzeby pomiarów GNSS
- Wiele lat eksploatacji dzięki technologii Trimble 360
- Bardzo precyzyjne pomiary pseudoodległości z wielokrotną korelacją dla GNSS
- Niefiltrowane i niewyglądzone wyniki pomiarów pseudoodległości umożliwiające niskoszumowe przetwarzanie, minimalizowanie błędu multipath, szybką korelację i dynamiczne reagowanie na zmiany
- Odnaczające się bardzo niskim szumem pomiary fazy sygnałów satelitarnych GNSS z dokładności poniżej 1 mm w rozdzielczości próbkowania 1 Hz
- Stosunek szumu do sygnałów wyrażony w dB-Hz
- Sprawdzona technologia śledzenia satelitów znajdujących się na niewielkiej wysokości nad horyzontem
- 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 z obsługą L5)
 - Galileo: E1, E5A, E5B
 - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Częstotliwości 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

STATYCZNY POMIAR GNSS

Stacyjny pomiar o wysokiej precyzji

Poziomo	3 mm + 0,1 ppm RMS
Pionowo	3.5 mm + 0,4 ppm RMS

Pomiary statyczne i FastStatic

Poziomo	3 mm + 0,5 ppm RMS
Pionowo	5 mm + 0,5 ppm RMS

POMIARY POSTPROCESSED KINEMATIC (PPK) GNSS

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

POMIARY REAL-TIME KINEMATIC

Jedna linia bazowa < 30 km

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

SIECIOWE RTK (RTN)³

Poziomo	8 mm + 0,5 ppm RMS
Pionowo	15 mm + 0,5 ppm RMS
Czas inicjalizacji ⁴	typowo < 8 sekund
Precyzja inicjalizacji ⁴	typowo > 99,9%

- 1 Dokładność i wiarygodność może zależeć od zjawiska multipath, przeszkód, geometrii satelitów i warunków atmosferycznych. Podane specyfikacje wymagają zastosowania stabilnego mocowania w miejscu z widokiem nieba, warunków wolnych od EMI i multipath, optymalnych konstelacji oraz konfiguracji GNSS, a także wykorzystania najlepszych dla danego zastosowania praktyk pomiarowych, co dotyczy także czasu pomiaru właściwego dla długości linii bazowej. Aby uzyskać precyzyjne specyfikacje statyczne w przypadku linii bazowych dłuższych niż 30 km, mogą być wymagane dokładne eferenydy i czas pomiaru do 24 godzin.
- 2 Zależnie od parametrów systemu SBAS.
- 3 Wartości PPM dla RTK sieciowego odnoszone są do najbliższej fizycznej stacji referencyjnej.
- 4 Może zależeć od warunków atmosferycznych, błędów multipath sygnału, przeszkód i geometrii satelitów. Wiarygodność inicjalizacji jest bez przerwy monitorowana pod kątem zapewnienia jak najwyższej jakości.
- 5 Odbiornik działa normalnie w temperaturze do -40 °C, wewnętrzny akumulator jest odporny na temperaturę do -20 °C, a opcjonalny wewnętrzny modem działa normalnie w temperaturze do -40 °C.
- 6 Śledzenie satelitów GPS, GLONASS i SBAS.
- 7 Zależy od temperatury i szybkości przesyłania danych drogą bezprzewodową. W przypadku korzystania z odbiornika oraz radia wewnętrznego w trybie nadawania zaleca się zastosowanie zewnętrznego akumulatora o pojemności co najmniej 6 Ah. Podane czasy pracy przy zasilaniu z wewnętrznego akumulatora dla odbioru przez modem komórkowy dotyczą pracy w trybie GSM CSD (Circuit-Switched Data) lub GPRS PSD (Packet-Switched Data).
- 8 Zależy od warunków terenowych i użytkowania.
- 9 Certyfikaty standardu Bluetooth zależne od kraju.

© 2005–2014, Trimble Navigation Limited. Wszelkie prawa zastrzeżone. Trimble oraz logo Globe & Triangle są znakami towarowymi Trimble Navigation Limited, zarejestrowanymi w Stanach Zjednoczonych oraz w innych krajach. Access, Maxwell oraz Web UI są znakami towarowymi Trimble Navigation Limited. Znak słowny oraz graficzny są własnością Bluetooth SIG, Inc. Firma Trimble Navigation Limited korzysta z nich na mocy licencji. Pozostałe znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli. PN 022543-079N-POL (10/14)

SPRZĘT

Dane fizyczne

Wymiary (szer. × wys.)	19 cm × 10,4 cm w tym złącza
Masa	1,52 kg z wewnętrznym akumulatorem, wbudowane radio z anteną UHF 3,81 kg dla zestawu z tyczką, kontrolerem i uchwytem
Temperatura ⁵	
Pracy	40 °C do +65 °C (-40 °F do +149 °F)
Przechowywania	-40 °C do +75 °C (-40 °F do +167 °F)
Odporność na wilgotność	100%, skondensowana
Wodoszczelność/pyłoszczelność	Stopień ochrony IP67 w zakresie pyłoszczelności, odporność na chwilowe zanurzenie do głębokości 1 m
Odporność na upadki i drgania	Zgodnie z testami spełnia następujące normy:
Upadek	Wyłączony: Wytrzymałe upadek z tyczki o wys. 2 m na beton Włączony: do 40 G, 10 ms
Wibracje	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

Zasilanie

- Zasilanie napięciem stałym 11–28 V DC z zewnętrznego źródła zasilania z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym w porcie 1 (7-stykowe gniazdo Lemo)
- Wymienny litowo-jonowy akumulator 7,4 V; 2,6 Ah. Zużycie energii⁶ wynosi 3,2 W w trybie odbiornika ruchomego RTK z wewnętrznym radiomodem i komunikacją Bluetooth.
- Czas pracy przy zasilaniu z akumulatora wewnętrznego:⁷
 - Tylko odbiór w paśmie 450 MHz: 5,0 godzin
 - Odbiór/nadawanie w paśmie 450 MHz (0,5 W): 2,5 godziny
 - Odbiór przez modem komórkowy: 4,0 godziny

Komunikacja i rejestracja danych

- Połączenie szeregowe: 3-przewodowe złącze szeregowe (7-stykowe gniazdo Lemo) w porcie 1; pełne złącze szeregowe RS-232 w porcie 2 (9-stykowe gniazdo Dsub)
- Modem radiowy: w pełni zintegrowany, zamknięty w szczelnej obudowie opcjonalny nadajnik/odbiorca do pracy w paśmie 450 MHz:
 - Moc nadawania: 0,5 W
 - Zasięg⁸: 3–5 km w warunkach typowych / 10 km w warunkach optymalnych
- Modem komórkowy: w pełni zintegrowany, zamknięty w szczelnej obudowie opcjonalny modem GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+. Obsługa standardów CSD (Circuit-Switched Data) i PSD (Packet-Switched Data). Globalna dostępność:
 - Urządzenie pięciopasmowe UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900, i 2100 MHz)
 - Urządzenie czteropasmowe GSM/CSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800, i 1900 MHz)
- Bluetooth: w pełni zintegrowany, zamknięty w szczelnej obudowie port komunikacyjny 2,4 GHz (Bluetooth[®])⁹
- Zewnętrzne urządzenia komunikacyjne do przesyłania poprawek obsługiwane na portach szeregowym i Bluetooth
- Zapis danych: 56 MB pamięci wewnętrznej, nieprzetworzone dane z 960 godzin obserwacji (ok. 1,4 MB/dziennie) przy zapisie co 15 s ze średnio 14 satelitów

Formaty danych

- CMR: CMR+, wejście i wyjście CMRx
- RTCM: wejście i wyjście RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
- Pozostałe wyjścia: 23 wyjścia NMEA, wyjścia GSOFT, RT17 i RT27, obsługa BINEX i wyglądzonej fali nośnej

Web UI

- Zapewnia proste procesy konfiguracji, obsługi, kontroli statusu oraz przenoszenia danych
- Dostęp za pośrednictwem złącza szeregowego oraz Bluetooth

Obsługiwane sterowniki Trimble

- Trimble TSC3, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

Świadectwa

FCC część 15 (urządzenie klasy B), część 15.247 i część 90; ICES-003, RSS-210 i RSS-119; oznakowanie CE; C-Tick; Bluetooth EPL

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedniego ostrzeżenia.



AMERYKA PÓŁNOCNA

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EUROPA

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
NIEMCY

DALEKI WSCHÓD

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