



# Trimble R8s

## SYSTEM GNSS

Jeden odbiornik skonfigurowany na dziś, gotowy na jutro

W odróżnieniu od innych odbiorników, Trimble R8s oferuje wszystkie funkcje których potrzebujesz, w jednym konfigurowalnym systemie. To pierwszy system, który można idealnie dopasować do potrzeb użytkownika.

Trimble R8s można w prosty sposób zintegrować z tachimetrami Trimble serii S oraz innowacyjnym Trimble V10. Stwórz kompletne rozwiązanie, łącząc odbiornik Trimble R8s z dowolnym kontrolerem Trimble, oprogramowaniem terenowym Trimble Access™ oraz oprogramowaniem biurowym Trimble Business Center.

### Prosta konfiguracja i skalowalność

Z Trimble R8s to niezwykle proste, by stworzyć odbiornik odpowiedni do danej pracy. Wybierz poziom konfiguracji, który idealnie spełnia Twoje wymagania, niezależnie od tego czy jest to post-processing, funkcja bazy, odbiornika ruchomego czy wszystkie wymienione. Po wybraniu poziomu konfiguracji, dodatkowe funkcje mogą zostać uruchomione w przyszłości.

Trimble R8s to najwyższy poziom skalowalności. Wraz ze zmianą potrzeb, Trimble R8s zawsze będzie odpowiednio dopasowany. Po prostu dodaj potrzebną funkcjonalność, kiedy tego potrzebujesz.

### Technologia Trimble 360

Każdy Trimble R8s posiada potężną technologię śledzenia satelitów Trimble 360, która umożliwia odbiór wszystkich istniejących i planowanych konstelacji GNSS oraz systemów wspierających. Technologia Trimble 360 to pewność śledzenia wszystkich sygnałów GNSS. Nawet tych, które obecnie przechodzą modernizację lub rozbudowę.

Trimble R8s posiada dwa zintegrowane chipsety Maxwell™ 6 z 440 kanałami GNSS. Pozwala śledzić wszystkie sygnały satelitarne, w tym GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou oraz QZSS.

Opcje komunikacji oraz zdalny dostęp poprzez WebUI

Odbiornik GNSS Trimble R8s to szereg opcji komunikacji, w tym wbudowany szerokopasmowy modem UHF oraz modem komórkowy 3G.

Jedyny w swoim rodzaju interfejs Trimble WebUI eliminuje konieczność konfiguracji odbiornika na miejscu.

### Kompletne rozwiązanie

Stwórz najlepsze na rynku rozwiązanie pomiarowe, łącząc odbiornik Trimble R8s GNSS z potężnymi kontrolerami Trimble, wyposażonymi w oprogramowanie terenowe Trimble Access.

Oprogramowanie terenowe Trimble Access to prosty sposób na ukończenie każdej pracy. Jeden, spójny sposób pracy w wielu modułach, takich jak Drogi, Monitoring, Kopalnie czy Tunele, pozwala z niespotykaną łatwością przebrnąć przez najbardziej skomplikowane projekty pomiarowe. Możesz również stworzyć własny sposób pracy, dopasowując oprogramowanie do własnych potrzeb z użyciem zestawu narzędzi dla programistów (SDK) Trimble Access.

Kiedy wrócisz z terenu do biura, oprogramowanie biurowe Trimble Business Center pozwoli szybko sprawdzić, przeliczyć i przeanalizować pozyskane dane. Niezależnie od tego, jakiego instrumentu użyjesz w terenie, oprogramowanie Trimble Business Center pozwoli szybko stworzyć pełne dane wynikowe.

### Trimble Mobile App – Nowy sposób na szybki zapis surowych danych GNSS

Aplikacja Trimble DL dla systemu Android pozwala w szybki sposób zbierać surowe dane do post-processingu, bez konieczności używania kontrolera Trimble z oprogramowaniem Trimble Access. Ta darmowa aplikacja dostępna jest w Sklepie Google Play i pracuje na urządzeniach z systemem Android.

## Kluczowe cechy

- ▶ Jeden konfigurowalny odbiornik, który jest skalowalny dla przyszłych potrzeb
- ▶ Dostępne opcje konfiguracji to post-processing, baza, odbiornik ruchomy lub baza i odbiornik ruchomy
- ▶ Zaawansowana technologia śledzenia satelitów Trimble 360
- ▶ Dwa chipsety Trimble Maxwell 6 z 440 kanałami
- ▶ Prosta integracja z tachimetrami Trimble serii S oraz Trimble V10
- ▶ Intuicyjne oprogramowanie terenowe Trimble Access oraz oprogramowanie biurowe Trimble Business Center



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA<sup>1</sup>

### Pomiary

- Zaawansowane chipsety GNSS Trimble Maxwell 6 z 440 kanałami
- Pewna przyszłość Twojej inwestycji dzięki Trimble 360
- Bardzo precyzyjne pomiary pseudoodległości z wielokrotną korelacją dla GNSS
- Niefiltrowane i niewyglądzone wyniki pomiarów pseudoodległości umożliwiające niskoszumowe przetwarzanie, minimalizowanie błędów wielodrożności, szybką korelację i dynamiczne reagowanie na zmiany
- Odznaczające się bardzo niskim szumem pomiary fazy sygnałów satelitarnych GNSS o dokładności <1 mm w rozdzielczości próbkowania 1 Hz
- Stosunek szumu do sygnałów wyrażany w dB-Hz
- Sprawdzona technologia Trimble 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 POZYCJONOWANIA<sup>2</sup>

### Pozycjonowanie różnicowe kodowe GNSS

Poziomo .....	0,25 m + 1 ppm RMS
Pionowo .....	0,50 m + 1 ppm RMS
Dokładność pozycjonowania różnicowego SBAS <sup>3</sup> .....	zazwyczaj <5 m 3DRMS

### Stacyczny pomiar GNSS

Stacyczny pomiar o wysokiej precyzji	
Poziomo .....	3 mm + 0,1 ppm RMS
Pionowo .....	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

### Pomiary statyczne i szybkie statyczne

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 (RTK)

Jedna linia bazowa <30 km	
Poziomo .....	8 mm + 1 ppm RMS
Pionowo .....	15 mm + 1 ppm RMS

### Sieciowe RTK (RTN)<sup>4</sup>

Poziomo .....	8 mm + 0,5 ppm RMS
Pionowo .....	15 mm + 0,5 ppm RMS
Czas inicjalizacji <sup>5</sup> .....	zazwyczaj <8 sekund
Precyzja inicjalizacji <sup>5</sup> .....	zazwyczaj >99,9%

## SPRZĘT

### Dane fizyczne

Wymiary (szer. x wys.) .....	19 cm x 10,4 cm w tym złącza
Waga .....	1,52 kg z baterią wewnętrzną, radiem z anteną UHF 3,81 kg dla zestawu z tyczką, kontrolerem i uchwytem
Temperatura pracy <sup>6</sup> .....	od -40 °C do +65 °C
Temperatura przechowywania .....	od -40 °C do +75 °C
Odporność na wilgotność .....	100%, z kondensacją
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: Wytrzymuje 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 10,5–28 V DC z zewnętrznego źródła zasilania z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym w porcie 1 (7-pin Lemo)
- Wymienna, inteligentna bateria litowo-jonowa 7,4 V; 2,6 Ah
- Zużycie energii wynosi <3,2 W w trybie odbiornika ruchomego RTK z wewnętrznym radiomodemem i komunikacją Bluetooth<sup>7</sup>
- Czas pracy przy zasilaniu z akumulatora wewnętrznego<sup>8</sup>:
  - Tylko odbiór w paśmie 450 MHz .....
  - Odbiór/nadawanie w paśmie 450 MHz (0,5 W) .....
  - Odbiór przez modem komórkowy .....

## KOMUNIKACJA I REJESTRACJA DANYCH

- Połączenie szeregowe: 3-przewodowe złącze szeregowe (7-pin Lemo) w porcie 1; pełne złącze szeregowe RS-232 w porcie 2 (Dsub 9-pin)
- Modem radiowy<sup>1</sup>: w pełni zintegrowany, zamknięty w sztywnej obudowie opcjonalny nadajnik/odbiornik do pracy w paśmie od 403 MHz do 473 MHz, obsługujący protokoły Trimble, Pacific Crest oraz SATEL:
  - Moc nadawania: 0,5 W
  - Zasięg: 3–5 km w warunkach typowych / 10 km w warunkach optymalnych<sup>9</sup>
- Modem komórkowy<sup>1</sup>: w pełni zintegrowany, opcjonalny modem GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+. Obsługa CSD (Circuit-Switched Data) oraz PSD (Packet-Switched Data).  
Operacyjność globalna:
  - Penta-Band UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900, oraz 2100 MHz)
  - Quad-Band GSM/CSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800, oraz 1900 MHz)
- Bluetooth: w pełni zintegrowany, zamknięty w sztywnej obudowie port komunikacyjny 2,4 GHz (Bluetooth)<sup>10</sup>
- Zewnętrzne urządzenia komunikacyjne do przesyłania poprawek obsługiwane na portach szeregowym i Bluetooth
- Zapis danych: 56 MB pamięci wewnętrznej, surowe dane z 960 godzin obserwacji (ok. 1,4 MB/dziennie) przy zapisie co 15 s ze średnio 14 satelitów

### Formaty danych

- CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 wejście i wyjście
- 23 wyjścia NMEA, wyjścia GSOF, RT17 oraz RT27, obsługa BINEX i wygładzonej fali nośnej

### WebUI

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

### Współpracujące kontrolery terenowe Trimble<sup>1</sup>

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

## CERTYFIKACJE

FCC Part 15 (urządzenie klasy B), Part 15.247 oraz Part 90; ICES-003, RSS-210 oraz RSS-119; Znak CE; Znak C-Tick; Bluetooth EPL

1 W zależności od konfiguracji odbiornika Trimble R8s GNSS.  
 2 Dokładność i wiarygodność może zależeć od zjawiska wielodrożności, przeszkód, geometrii satelitów i warunków atmosferycznych. Podane specyfikacje wymagają zastosowania stabilnego mocowania w miejscu z widokiem nieba, warunków wolnych od EMI i wielodrożności, 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 efemerydy i czas pomiaru do 24 godzin.  
 3 Zależnie od parametrów systemu SBAS.  
 4 Wartości PPM dla RTK sieciowego odnoszone są do najbliższej fizycznej stacji referencyjnej.  
 5 Może zależeć od warunków atmosferycznych, błędów wielodrożności sygnału, przeszkód i geometrii satelitów. Wiarygodność inicjalizacji jest bez przerwy monitorowana pod kątem zapewnienia jak najwyższej jakości.  
 6 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.  
 7 Śledzenie satelitów GPS, GLONASS i SBAS.  
 8 Zależy od temperatury oraz szybkości przesyłu danych. Podczas użycia odbiornika oraz wbudowanego radia w trybie nadawania, rekomendowane jest użycie zewnętrznej baterii 6 Ah lub więcej. Podany czas pracy na wbudowanej baterii dla modemu komórkowego dotyczy trybów GSM CSD (Circuit-Switched Data) lub GPRS PSD (Packet-Switched Data).  
 9 Zależy od warunków terenowych i użytkowania.  
 10 Certyfikaty standardu Bluetooth zależne od kraju.

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedniego ostrzeżenia.



Autoryzowany Dystrybutor Trimble

AMERYKA PÓŁNOCNA  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

EUROPA  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
NIEMCY

DALEKI WSCHÓD  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore  
SINGAPUR

