



## ODBIORNIK GNSS

# Trimble R2

### UNIWERSALNOŚĆ W TERENIE. ELASTYCZNOŚĆ W SPOSOBIE PRACY.

Pracuj odbiornikiem Trimble® R2 GNSS zgodnie ze swoimi preferencjami. Korzystając ze sprawdzonej technologii Trimble, odbiornik R2 zapewnia swobodę konfiguracji poprzez prosty wybór dokładności i wydajności GNSS w celu dopasowania się do konkretnych zastosowań. Dzięki możliwości osiągnięcia dokładności pozycjonowania w zakresie od metra do centymetra, Trimble R2 stanowi odpowiedź na wydajność pracy w szerokim spektrum zastosowań geoprzestrzennych, niezależnie od wymogów zadania.

Niezależnie od tego czy zadaniem jest tyczenie, pomiar drogi, pomiar w kopalni czy na placu budowy, lokalizacja urządzeń podziemnych, pozyskiwanie pozycji obiektów terenowych GIS, czy pomiary w odległym terenie - uniwersalność odbiornika Trimble R2 została stworzona z myślą o geodetach, specjalistach GIS, a także w dziedzinie mapowania.

Dzięki prostej konfiguracji i łatwej obsłudze, Trimble R2 może współpracować z dowolnym kontrolerem Trimble, także tym z oprogramowaniem Trimble Access™ lub dowolnym urządzeniem mobilnym, takim jak smartfon czy tablet, za każdym razem zapewniając wiarygodne dane o wysokiej jakości w czasie rzeczywistym.

### Prosty, solidny system do codziennych zadań

Wytrzymała konstrukcja odbiornika Trimble R2, zgodna z normą IP65, została stworzona do pracy w najtrudniejszych warunkach terenowych. Uruchamianie przy użyciu jednego przycisku i zwarta, opływowa obudowa sprawiają, że odbiornik jest szybki w konfiguracji i można go obsługiwać gdy jest zamontowany na tyczce, na plecaku, jak również na pojeździe. Wymienne baterie pozwalają na całodzienną pracę bez zakłóceń, co sprawia, że użytkownik może być skupiony na zadaniu, nie na sprzęcie.

### Technologia wspierająca wydajność

Odbiornik Trimble R2 śledzi wiele konstelacji satelitarnych GNSS i systemów wspomagających. Standardowo wyposażony w chip Trimble Maxwell™ 6 o 220 kanałach, zapewnia najwyższą precyzję i wydajność pozycjonowania. Odbiornik zapewnia najwyższe dokładności w czasie rzeczywistym, dzięki elastyczności wyboru źródeł poprawek - począwszy od tradycyjnych sieci RTK, VRS, kończąc na serwisach Trimble RTX™ zapewniających dostęp do poprawek drogą satelitarną oraz przez połączenie internetowe/komórkowe.

Trimble rozwinął technologię redukcji przestoi satelitów Floodlight™ aby zapewnić pewne, dokładne dane nawet w trudnych warunkach GNSS. Odbiornik wyposażony w tę zaawansowaną technologię GNSS umożliwia osiągnięcie dużo lepszych dokładności pomiaru pozycji na obszarach zasłoniętych przez korony drzew i budynki, gdzie sygnał satelitarny jest zakłócany, ułatwiając pomiary GIS.

### Kompletne rozwiązanie

Podłącz odbiornik Trimble R2 do dowolnego kontrolera lub innego przenośnego urządzenia za pomocą Bluetooth® lub kabla USB, tworząc kompletne rozwiązanie o sprawdzonym przepływie pracy Trimble. Dane można gromadzić w oprogramowaniu terenowym Trimble, takim jak Trimble Access lub Trimble TerraFlex™, które pozwalają zespołom na łatwe pozyskiwanie i przekazywanie informacji między terenem i biurem w czasie rzeczywistym. Zgromadzone dane można również przetworzyć przy użyciu oprogramowania biurowego Trimble, w tym Trimble Business Center lub TerraFlex, zapewniając Twojej organizacji najobszerniejsze i najdokładniejsze dane.

Z myślą o prostym, konfigurowalnym, rozwiązaniu "z terenu do biura", innowacyjny i uniwersalny odbiornik Trimble R2 GNSS umożliwia dokładną i wydajną pracę zgodnie z preferencjami użytkownika.

## Korzyści

- ▶ Profesjonalne rozwiązanie dla zastosowań geoprzestrzennych o dokładności w zakresie od metra do centymetra, aby uprościć każde zadanie geodezyjne lub GIS.
- ▶ Łatwe gromadzenie danych poprzez parownię z urządzeniami takimi jak smartfony, tablety lub kontrolery Trimble przy użyciu oprogramowania Trimble Survey lub GIS
- ▶ Szybki start oraz prosta obsługa, sprawiające że użytkownik jest wydajny i skupiony na danym zadaniu
- ▶ Wsparcie wielu konstelacji satelitarnych i źródeł poprawek dla dokładnych danych w każdym miejscu
- ▶ Chip Trimble Maxwell 6 z 220 kanałami i wiodącą technologią GNSS maksymalizują jakość pozyskiwanych danych



## OPCJE KONFIGURACJI

Typ .....	Inteligentna antena
Funkcja bazy .....	Tak. Tylko surowe dane
Funkcja odbiornika ruchomego .....	Tak
Częstotliwość aktualizacji pozycji odbiornika ruchomego .....	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz
Funkcja odbiornika ruchomego w sieci VRS Now™ .....	Tak

## POMIARY

- Zaawansowany chip GNSS Trimble Maxwell 6
- Bardzo precyzyjne pomiary pseudoodległości z wielokrotną korelacją dla L1/L2
- Niefiltrowane i niewygładzone wyniki pomiarów pseudoodległości umożliwiające niskoszumowe przetwarzanie, minimalizowanie błędów wielodrożności, szybką korelację i dynamiczne reagowanie na zmiany
- Odnaczające się bardzo niskim szumem pomiary fazy sygnałów satelitarnych GNSS o dokładności <1 mm w rozdzielczości próbkowania 1 Hz
- Stosunki sygnału do szumu wyrażone w dB-Hz
- Tłumienie wielodrożności sygnałów Trimble EVEREST™
- Sprawdzona technologia śledzenia niskich satelitów Trimble
- 220-kanalowa płyta GNSS
- 4-kanalowy SBAS (WAAS/EGNOS/IMSAS/GAGAN)

## WYDAJNOŚĆ POZYCJONOWANIA

- **Pozycjonowanie SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS)<sup>1</sup>**
- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| Dokładność pozioma ..... | ±0.50 m |
| Dokładność pionowa ..... | ±0.85 m |

### Pozycjonowanie różnicowe kodowe GPS<sup>2</sup>

Typ korekcji .....	DGPS RTCM 2.x
Źródło korekcji .....	IBSS
Dokładność pozioma .....	±(0.25 m + 1 ppm) RMS
Dokładność pionowa .....	±(0.50 m + 1 ppm) RMS

### Pozycjonowanie statyczne GNSS

Pomiar statyczny i szybki statyczny	
Poziomo .....	3 mm + 0.5 ppm RMS
Pionowo .....	5 mm + 0.5 ppm RMS

### Pozycjonowanie Trimble RTX<sup>3,4</sup>

CenterPoint™ RTX	
Dokładność pozioma .....	4 cm
Dokładność pionowa .....	9 cm
FieldPoint™ RTX	10 cm poziomo
RangePoint™ RTX	30 cm poziomo
ViewPoint™ RTX	50 cm poziomo

### Pozycjonowanie RTK<sup>2</sup>

Dokładność pozioma .....	10 mm + 0.5 ppm RMS
Dokładność pionowa .....	20 mm + 0.5 ppm RMS

### Sieciowe RTK<sup>2</sup>

Dokładność pozioma .....	10 mm + 1 ppm RMS
Dokładność pionowa .....	20 mm + 1 ppm RMS

## BATERIA I ZASILANIE

Wewnętrzne .....	Wymienna bateria wewnętrzna 7.4 V, 2800 mA-hr, Litowo-jonowa
Zewnętrzne .....	Wejście zasilania na złączu USB Mini-B, tadowalna zgodnie ze standardami USB 10 W adapter USB
Pobór mocy .....	4.95 W (VFD 100%), 3.7 W (VFD 12.5%) przy 18 V, w trybie odbiornika ruchomego
Czas działania na baterii wewnętrznej	
Odbiornik ruchomy .....	5 godzin; zależy od temperatury

## DANE FIZYCZNE

Interfejs użytkownika .....	Wskaźniki diody LED stanu odbiornika
Wymiary .....	14.0 cm średnicy x 11.4 cm wysokości
Waga .....	1.08 kg sam odbiornik

## ŚRODOWISKO

Temperatura	
Pracy .....	od -20 °C do +55 °C
Przechowywania .....	od -40 °C do +75 °C
Wilgotność .....	100% z kondensacją
Wodoszczelność .....	IP65
Upadek z tyczki .....	Zaprojektowany by wytrzymać upadek z 2 m ze wszystkich stron na beton (25C)
Wstrząsy	
Wyłączony .....	Do 75 g, 6 ms
Włączony .....	Do 40 G, 10 ms,
Drgania .....	MIL-STD-810G (Operacyjne), Metoda 514.6, Procedura I, Kategoria 4, Rysunek 514.6C-1; Łącznie stosowane poziomy Grms wyniosły 1.95 g

## ANTENA WEWNĘTRZNA

Zakres częstotliwości .....	L1/L2 (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS), MSS (RTX), L1 SBAS
-----------------------------	---

## KOMUNIKACJA

USB .....	1 port USB 2.0 (Typ B)
Wi-Fi .....	Jednoczesne tryby klienta i punktu dostępowego (AP)
Bluetooth .....	W pełni zintegrowany, w pełni szczelny moduł <sup>5</sup> Bluetooth 2.4 GHz
Protokoły sieciowe .....	http (przeglądarka internetowa GUI); Serwer NTP, TCP/IP lub UDP; NTRIP v1 i v2, Tryb klienta; wykrywanie usług mDNS/uPnP; Dynamiczne DNS; komunikaty ostrzegawcze Email, połączenie sieciowe z Google Earth; PPP i PPPoE

### Wspierane formaty danych

Poprawki wejściowe .....	CMR, CMR+™, CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3, RTCM 3.2
Poprawki wyjściowe .....	Brak
Dane wyjściowe .....	NMEA, GSOE
Zewnętrzny modem GSM/GPRS, wsparcie telefonu komórkowego	
Zintegrowany radiomodem (opcjonalnie) .....	Zintegrowane radio 450 MHz UHF
Separacja międzykanałowa (450 MHz) .....	12.5 i 25 kHz
Czułość (450 MHz) .....	-103 dBm, separacja międzykanałowa GMSK 9600 baud 25kHz

Zapis danych .....	.48 MHB wbudowanej pamięci <sup>6</sup>
--------------------	---

## CERTYFIKATY

IEC 60950-1 (Bezpieczeństwo elektryczne); FCC OET Bulletin 65 (RF Exposure Safety); FCC część 15.105 (Klasa B), część 15.247, część 90; Bluetooth SIG; IC ES-003 (Klasa B); Radio Equipment Directive 2014/53/EU, RoHS, WEEE; Australia & New Zealand RCM; Japan Radio and Telecom MIC

"Made for iPhone" i "Made for iPad" oznaczają, iż urządzenie elektroniczne zostało zaprojektowane z myślą o podłączeniu go szczególnie do odpowiednio iPhone'a lub iPad'a, a producent ich poświadcza, iż spełnia ono standardy wydajności Apple. Firma Apple nie ponosi odpowiedzialności za działanie niniejszego urządzenia lub jego zgodności z normami bezpieczeństwa i uregulowań prawnych. Należy pamiętać, że użycie tego urządzenia z iPhone'm lub iPad'em może negatywnie wpłynąć na działanie funkcji przewodowodowych.

iPad, iPhone lub Retina są znakami towarowymi firmy Apple Inc., zarejestrowanymi w Stanach i innych krajach. iPad mini jest znakiem towarowym firmy Apple Inc.

- 1 Uzależniony od wydajności systemu SBAS
- 2 Dokładność i miarodajność mogą być podatne na anomalia takie jak przeszkody, geometria satelitarna, zakłócenia i warunki atmosferyczne
- 3 Dokładność CenterPoint RTX jest zazwyczaj osiągana w ciągu 5 minut w wybranych regionach oraz w ciągu 30 minut na całym świecie. Dokładność FieldPoint RTX jest zazwyczaj osiągana w ciągu 5 minut w wybranych regionach oraz w ciągu 15 minut na całym świecie. Dokładność RangePoint RTX i ViewPoint jest zazwyczaj osiągana w ciągu 5 minut na całym świecie.
- 4 Dokładność i konwergencja czasu odbiornika są rozbieżne bazując na zdrowiu konstelacji GNSS, poziomie wielodrożności sygnałów, i bliskości przeszkód takich jak dużych rozmiarów drzewa i zabudowania.
- 5 Homologacje typu Bluetooth są specyficzne dla danego kraju. Aby uzyskać dalsze informacje, należy skontaktować się z lokalnym biurem lub przedstawicielem firmy Trimble.
- 6 Faktyczna dostępna pojemność pamięci wewnętrznej jest mniejsza niż pojemność podana w specyfikacji, ponieważ oprogramowanie sprzętowe zajmuje jej część. Dostępna pojemność może się zmienić po aktualizacji oprogramowania sprzętowego..

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedniego ostrzeżenia.



Aby dowiedzieć się więcej, skontaktuj się z Autoryzowanym Dystrybutorem 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 099254  
SINGAPUR

