

## CECHY SZCZEGÓLNE

Wejście dwuantenowe dla wyznaczania precyzyjnego azymutu

Odbiór sygnałów z różnych konstelacji satelitów GNSS

Odbiór poprawek OmniSTAR VBS/XP/G2 i HP

Swobodny wybór interfejsów spośród RS232, USB, Ethernet lub CAN

Centymetrowa dokładność pozycji



## KOMPAKTOWY, DWUANTENOWY ODBIORNIK GNSS WYLICZAJĄCY POZYCJE CO DO CENTYMETRÓW ORAZ PRECYZYJNY AZYMUT W NABARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH APLIKACJACH BEZZAŁOGOWEGO KIEROWANIA I STEROWANIA

### UDOSTĘPNIAMY OSTATNIE OSIĄGNIĘCIA FIRMY TRIMBLE W GNSS PRODUCENTOM ORYGINALNYCH PRODUKTÓW (OEM) I INTEGRATOROM SYSTEMÓW

Trimble BD982® to jednopłytkowe rozwiązanie do wyliczania precyzyjnej pozycji i kursu. Produkt ten zawiera najnowsze osiągnięcia z dziedziny odbioru sygnałów satelitarnych GNSS i wylicza wielokonstelacyjne linie bazowe RTK między dwoma antenami a odległą stacją bazową. Producenci OEM i integratorzy decydując się na odbiornik BD982 mogą mieć pewność, że stanowi on rzetelną inwestycję na dziś i na przyszłość. BD982 pracuje na sygnałach systemu GPS L1/L2/L5 oraz na L1/L2 konstelacji GLONASS. Ponadto firma Trimble jest zaangażowana w rozwój następnych generacji systemów lokalizacyjnych GNSS i dostarcza klientom produkty zgodne z systemem Galileo, zanim jeszcze będzie on w pełni gotowy. Dlatego BD982 jest już teraz w stanie śledzić eksperymentalne satelity Galileo GIOVE-A i GIOVE-B dla testowania i oceny ich sygnałów<sup>1,2</sup>

W opcji korzystającej z usług OmniSTAR VBS, XP, G2 i HP płytkę B982 zapewnia różne klasy dokładności poniżej decymetra bez stacji bazowej.

### PRACA NA DWÓJ ANTENACH

Odbiorniki GNSS o jednej antenie mają problemy z określeniem gdzie ulokowana jest antena w relacji między odbiornikiem, a punktem celu, szczególnie przy niskiej prędkości. Radą jest zastosowanie zewnętrznych sensorów. Te jednak podlegają dryfowaniu w bezruchu. Azymut wyliczany na podstawie pomiarów GNSS z dwóch anten rozwiązuje te kwestie i jest

najbardziej uzasadniony ekonomicznie. BD982 wykorzystuje olbrzymi potencjał 220 kanałów technologii Maxwell6 i dwa układy scalone do współpracy z obiema antenami. Niezależne odczyty z anten są przesyłane do procesora, który dokonuje wielokonstelacyjnych wyliczeń linii bazowych RTK. Jeden z interfejsów RS232, USB, Ethernet lub CAN wystarcza do podania pozycji o dokładności pojedynczych centymetrów i kursu z dokładnością lepszą niż jedna dziesiąta stopnia (dla 2-metrowej linii bazowej).

### ELASTYCZNE INTERFEJSY

Trimble BD982 powstał z myślą o łatwej integracji z otoczeniem oraz o odporności mechanicznej zapewniającej wysoką niezawodność. Olbrzymim ułatwieniem dla użytkownika jest współpraca BD982 z siecią Ethernet zapewniająca wysoką szybkość transferu i konfigurowalność z poziomu standardowej przeglądarki. Tak jak w innych produktach OEM firmy Trimble łatwy język komend programów narzędziowych skraca czas pracy integratora i programisty. Wszystkie z zaimplementowanych opcji są aktywowane kodem hasła, co pozwala dowolnie kształtować funkcjonalność na danym etapie rozwoju aplikacji.

### KOMPAKTOWE WYMIARY

Kompaktowa konstrukcja BD982 wykazuje swoje zalety tam, gdzie wraz z niewielkim ciężarem stanowią one wymóg konieczny. Odbiornik BD982 przeszedł rygorystyczne testy środowiskowe, dzięki czemu zapewniono jego odporność na najtrudniejsze warunki eksploatacji.



# MODUŁ ODBIORNIKA GNSS BD982 FIRMY TRIMBLE

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Pozycja anteny z 220 kanałów chipa Maxwell 6 obsługującego:
  - GPS: równocześnie L1 C/A, L2E, L2C, L5
  - GLONASS: równocześnie L1 C/A, L1 P, L2 C/A, L2 P
  - SBAS: równocześnie L1 C/A, L5
  - GIOVE-A: równocześnie L1 BOC, E5A, E5B, ESAItBOC<sup>1</sup>
  - GIOVE-B: równocześnie L1 BOC, E5A, E5B, ESAItBOC<sup>1</sup>
  - GALILEO: nieaktywny<sup>2</sup>
- Zaawansowana technologia Maxwell 6 Custom GNSS firmy Trimble
- Wysoko precyzyjny wielokrotny korelator do pseudoodległościowych pomiarów GNSS
- Niefiltrowane, niewygładzane dane surowe pomiarów pseudoodległościowych do natychmiastowych przeliczeń niskoszumowych, niskich błędów wielodrożności, precyzyjnej korelacji czasu i obliczeń wysokiej dynamiki
- Pomiary fazowe częstotliwości nośnych o niezwykle niskim szumie własnym odbiornika dające precyzję <1 mm przy 1 Hz
- Parametr sygnału użytecznego do szumu podawany w dB-Hz
- Sprawdzona technologia śledzenia satelitów nisko nad horyzontem
- Czas inicjalizacji<sup>3</sup> .....typowo <10 sek.
- Niezawodność inicjalizacji<sup>3</sup> ..... >99,9%
- 1 port USB
- 1 port CAN
- 1 port LAN
  - obsługuje linki do sieci 10BaseT/100BaseT
  - obsługuje wszystkie funkcje przez pojedynczy adres IP jednocześnie, w tym dostęp do GUI sieci oraz strumienia surowych danych
- Wspierane protokoły sieciowe:
  - ▶ HTTP (web GUI)
  - ▶ Serwer NTP
  - ▶ NMEA, GSOF, CMR itd. przez TCP/IP lub UDP
  - ▶ NtripCaster, NtripServer, NtripClient
  - ▶ mDNS/UPnP z wykrywaniem service discovery
  - ▶ Dynamiczny DNS
  - ▶ Alerty eMail
  - ▶ Link sieciowy do Google Earth
  - ▶ Współpraca z modemami zewnętrznymi przez PPP
- 4 porty RS232
  - prędkości do 460.800 Baud
- Prędkość strumienia danych wyjściu 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz i 20Hz (zależnie od zainstalowanej opcji)
- Prędkość danych surowych i pozycyjnych na wyjściu do 50 Hz

Format danych poprawek: .....CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.2, 2.3, 3.0, 3.1  
 Dane nawigacyjne na wyjściu.....ASCII: NMEA-0183 GSV, AVR, RMC, HDT, VGK, VHD, ROT, GKG, GGA, GSA, ZDA, VTG, GST, PJT, PJK, BPQ, GLL, GRS, GBS oraz binarne: TRIMBLE GSOF

- Oprogramowanie kontrolne:
  - przeglądarka HTML, Internet Explorer 7.0 lub następne,
  - Firefox 3.5 lub następne
  - Safari 4.0
  - Opera 9
  - Google Chrome
- 1 PPS Pulse Per Second na wyjściu
- Odczyt markera zdarzeń z wejścia

© 2010, Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Trimble and the Globe & Triangle logo are trademarks of Trimble Navigation Limited, registered in the United States and in other countries. Maxwell is trademark of Trimble Navigation Limited. All other trademarks are the property of their respective owners. (03/10)

Wyjścia diod LED: .....na 3 liniach  
 (Zasilanie, Śledzenie Satelitów, Dane Poprawkowe)

## WYLICZANIE POZYCJI

Tryb pracy	Dokładność <sup>4</sup>	Opóźnienie <sup>5</sup>	Maksymalnie
Pojedyncza linia bazowa RTK <math>\leq 30\text{km}</math>	8 mm + 1 ppm w poziomie 15 mm + 1 ppm w pionie	<20ms	50 Hz
DGPS	0,25 m + 1 ppm w poziomie 0,50 m + 1 ppm w pionie	<20 ms	50 Hz
SBAS <sup>6</sup>	<5 m 3 DRMS	<20 ms	50 Hz

## PARAMETRY AZYMUTU

Linia bazowa	Dokładność <sup>4</sup>	Maksymalnie
2 m	< 0,09°	50 Hz
10 m	< 0,05°	50 Hz

## CECHY FIZYCZNE

Wymiary .....100 mm x 84,9 mm x 11,6 mm  
 Zasilanie ..... 3,3 V DC +5% / -3%  
 Pobór prądu ..... typowo 2,1 W (L1/L2 GPS)  
 typowo 2,3 W (L1/L2 GPS i G1/G2 GLONASS)  
 Waga ..... 92 gramy  
 Złącza  
 I/O ..... 40 pinowe męskie  
 Antenowe ..... 2 x gniazdo MMCX

## OGRANICZENIA ŚRODOWISKA<sup>7</sup>

Temperatury  
 Pracy ..... - 40°C do +75°C  
 Składowania ..... - 55°C do +85°C  
 Wibracja ..... dostosowawczo do MIL810F  
 losowo 6.2g RMS normalnie  
 losowo 8g RMS skrajnie  
 Szok mechaniczny ..... MIL810D  
 ±40 g normalnie  
 ± 75g skrajnie

## SKŁADANIE ZAMÓWIEŃ I AKCESORIA

Moduł .....Trimble BD982 GNSS w różnych konfiguracjach począwszy od L1 DGPS  
 Zestaw ewaluacyjny .....zawiera płytkę interfejsu i moduł zasilania

- Serwis wsparcia publikuje powszechnie dostępną informację na temat satelitów GIOVE-A i GIOVE-B systemu Galileo dla testów i oceny.
- Nasz sprzęt jest zgodny z Galileo OS SIS ICD, Issue 1, Rev. 1 wrzesień 2010. Obrót handlowy technologią Galileo nakłada na Trimble obowiązek nabycia licencji handlowej od UE. W momencie redagowania ulotki proces uzyskania licencji nie został wszczęty. Konsekwentnie do warunków ICD Copyright/IPR obsługa sprzętowo-programowa Galileo została wyłączona. Zależnie od warunków licencji oferowany będzie upgrade do pełnej obsługi Galileo (L1, COC, E5A, E5B, ESAItBOC). Wymagać to będzie dodatkowej opłaty.
- Może podlegać degradacji wskutek warunków atmosferycznych, wielodrożności sygnałów i geometrii satelitów. Niezawodność inicjalizacji monitorowana w sposób ciągły dla zapewnienia najlepszych wyników pomiarów.
- Dla 1 sigma przy zastosowaniu anteny Zephyr 2 firmy Trimble
- Przy maksymalnej częstotliwości danych wyjścia
- Zależnie od funkcjonowania serwisu SBAS
- Zależnie od prawidłowości montażu i doboru obudowy.

Specyfikacja może ulec zmianie w dowolnym momencie

Wasz dystrybutor w Polsce: **NAVIMOR OXER** Sopot - [www.navox.pl](http://www.navox.pl) +4858 5507802  
 © Translation by Navimor Oxer - Latest version of the original Trimble Datasheet remains binding



Pacific Crest Corporation  
 990 Richard Avenue  
 Suite 110  
 Santa Clara, CA 95050  
 USA  
 +1-408-653-2070 Phone  
 +1-408-748-9987 Fax

**EUROPE**  
 Pacific Crest Corporation  
 HAL Trade Center  
 Bevelandseweg 150  
 1703 AX Heerhugowaard  
 THE NETHERLANDS  
 +31-0-725-764-175 Phone  
 +31-0-725-764-176 Fax



**NORTH AMERICA**  
 Trimble Engineering  
 & Construction Group  
 5475 Kellenburger Road  
 Dayton, Ohio 45424-1099 USA  
 800-538-7800 (Toll Free)  
 +1-937-245-5154 Phone  
 +1-937-233-9441 Fax

**EUROPE**  
 Trimble GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Rauenheim  
 GERMANY  
 +49-6142-2100-0 Phone  
 +49-6142-2100-550 Fax

**ASIA-PACIFIC**  
 Trimble Navigation  
 Singapore Pty Limited  
 80 Marine Parade Road  
 #22-06 Parkway Parade  
 Singapore 449269  
 +65-6348-2212 Phone  
 +65-6348-2232 Fax