

### CECHY SZCZEGÓLNE

220 kanałów dla jednoczesnej obsługi różnych konstelacji satelitarnych

Konfigurowalne interfejsy RS232, USB, Ethernet i CAN

Dokładność rzędu centymetrów

Wypróbowana technologia Maxwell 6

Kompaktowe wymiary



### KOMPAKTOWY, ENERGOOSZCZĘDNY ODBIORNIK GNSS PRZYSPIESZA TWORZENIE NOWYCH APLIKACJI

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

Odbiornik GNSS BD970 jest kompaktowym, obsługującym różne konstelacje satelitów odbiornikiem zapewniającym dokładność rzędu centymetrów. Producenci OEM i integratorzy decydując się na BD970 mogą mieć pewność, że reprezentuje on najnowszą technologię dziś, ale również wybiega w przyszłość. BD970 obsługuje szeroką gamę sygnałów satelitarnych, jak L2C i L5 GPS oraz L1/L2 systemu GLONASS. Ponadto firma Trimble jest zaangażowana w następne generacje systemów lokalizacyjnych GNSS i dostarcza klientom produkty zgodne z systemem Galileo, zanim jeszcze będzie on w pełni gotowy. Dlatego też BD970 jest w stanie śledzić eksperymentalne satelity GIOVE-A i GIOVE-B dla oceny sygnałów i prowadzenia testów.<sup>1,2</sup>

#### UDOWODNIONE PARAMETRY

Profesjonaliści branży nawigacji ufają technologii produktów OEM firmy Trimble stawiając ją u podstaw swoich rozwiązań w dziedzinie aplikacji precyzyjnych. Najnowsza technologia eliminowania sygnałów odbitych Maxwell® 6 sprawia, że BD970 jest synonimem długotrwałego i niezawodnego działania. Stanowiąc nowy wyznacznik rozwoju branży BD970 zawiera w sobie:

- Eliminację sygnałów wielodrożnych
- Sprawdzonej technologię śledzenia satelitów nisko nad horyzontem
- Radykalnie ulepszoną inicjalizację RTK

#### ELASTYCZNE INTERFEJSY

Trimble BD970 powstał z myślą o łatwej integracji z otoczeniem oraz o odporności mechanicznej zapewniającej wysoką niezawodność. Olbrzymim ułatwieniem dla użytkownika jest współpraca BD970 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 BD970 wykazuje swoje zalety tam, gdzie wraz z niewielkim ciężarem stanowią one wymóg konieczny. Odbiornik BD970 przeszedł rygorystyczne testy środowiskowe, dzięki czemu zapewniono jego odporność na najtrudniejsze warunki eksploatacji.



# MODUŁ ODBIORNIKA GNSS BD970 FIRMY TRIMBLE

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 220 kanałów dla obsługi:
  - GPS: równocześnie L1 C/A, L2E, L2C, L5
  - GLONASS: równocześnie L1 C/A, L1 P, L2 C/A (tylko GLONASS M), 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 Survey GNSS firmy Trimble
- Wysoce 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
- Pomiarzy 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 danych
  - Wspierane protokoły sieciowe:
    - ▶ HTTP (network GUI)
    - ▶ Serwer FTP (przy uaktywnionym logowaniu danych)
    - ▶ Push FTP (przy uaktywnionym logowaniu danych)
    - ▶ Serwer NTP
    - ▶ NMEA, GSOFF, 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
- 3 porty RS232
  - prędkości do 115.200 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
- Dane nawigacyjne na wyjściu.....ASCII: NMEA-0183 GSV, AVR, RMC, HDT, VGK, VHD, ROT, GGK, GGA, GSA, ZDA, VTG, GST, PJT, PJK, BPQ, GLL, GRS, GBS oraz binarne: Trimble GSOFF
- Oprogramowanie kontrolne:
  - przeglądarka HTML, Internet Explorer 7.0 lub następne,
  - Firefox 3.5 lub następne
  - Safari 4.0
  - Opera 9
  - Google Chrome

- Wyjście 1 PPS (impuls/sek.)
  - Obsługa znacznika zdarzeń na wejściu
- Wyjścia diod LED: .....na 3 liniach (wskazania: zasilanie, śledzenie satelitów, dane poprawek różnicowych)

## 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

## CECHY FIZYCZNE

- Wymiary .....100 mm x 60 mm x 11,6 mm
- Zasilanie..... 3,3 V DC +5% / -3%
- Pobór prądu..... typowo 1,4 W (L1/L2 GPS)  
typowo 1.5 W (L1/L2 GPS i G1/G2 GLONASS)
- Złącza
- I/O..... 24 pinowe + 6 pinowe
- Antenowe ..... 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 BD970 GNSS w różnych konfiguracjach począwszy od L1 DGPS
- Zestaw ewaluacyjny.....zawiera płytkę interfejsu i moduł zasilania

1 Serwis wsparcia publikuje powszechnie dostępną informację na temat satelitów GIOVE-A i GIOVE-B systemu Galileo w celu testów i oceny.

2 Nasz sprzęt jest zgodny z Galileo OS SIS ICD, Issue 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 IP obsługa sprzętowo-programowa Galileo została wyłączona. Zależnie od warunków licencji oferowany będzie upgrade do pełnej obsługi Galileo (L1, COC, ESA, E5B, ESAItBOC). Wymagać to będzie dodatkowej opłaty.

3 Może podlegać degradacji wskutek warunków atmosferycznych, wielodrożności sygnałów i geometrii satelitów. Niezawodność inicjalizacji monitorowana w sposób ciągły dla zapewnienia najlepszych wyników pomiarów.

4 Dla 1 sigma przy użyciu anten Trimble Zephyr 2.

5 Przy maksymalnej częstotliwości danych wyjścia.

6 Zależnie od funkcjonowania serwisu SBAS.

7 Zależnie od prawidłowości montażu i doboru obudowy.

Specyfikacja może ulec zmianie w dowolnym momencie

© 2011, 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. PN 022510-101BD (02/11)

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



**NORTH AMERICA**  
 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