

BRx7

GNSS Receiver



The BRx7 is Carlson's all-new multi-GNSS, multifrequency smart antenna. The BRx7 provides robust performance and high precision in a compact, rugged package with tilt compensation ability. With multiple wireless communication ports and an open GNSS interface, the BRx7 can be used in a variety of operating modes.

Use the BRx7 as a precise network rover to work with your GNSS VRS network, or set up your BRx7 as an easy-to-use base-rover package with industry-leading performance via the internal long range and spread-spectrum radio or cellular communication via Carlson's Listen-Listen, a unique cloud-based low latency service that eliminates baseline length restrictions of UHF radios. With only an Internet connection, you can enjoy a simple, easy-to-use base-rover solution that can also support a single base with multiple simultaneous rover connections.

The BRx7 provides state-of-the-art RTK performance when receiving corrections from a static base station or network RTK correction system. With multiple connectivity options, the BRx7 allows for RTK corrections to be received over radio, cell modem, Wi-Fi, Bluetooth, or serial connection. The BRx7 delivers centimeter-level accuracy with virtually instantaneous initialization times and cutting edge robustness in challenging environments.

The BRx7 also features proprietary SureFix® technology to provide high fidelity information about the quality of the RTK solution, allowing enhanced and improved RTK accuracy, availability, and precision.

The built-in web user interface (WebUI) can be used to monitor and control the receiver status and operation, as well as to upgrade the BRx7 with new firmware and activations. The BRx7 is immune from magnetic interference, and is both Athena™ -enabled and Atlas®-capable (subscription required).

KEY FEATURES

- Multi-frequency GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, and Atlas L-band
- Long-range RTK baselines up to 50 km with fast acquisition times with the use of Listen-Listen™
- UHF (400 MHz & 900 MHz), cellular, Bluetooth, and Wi-Fi wireless communication
- The BRx7 Athena GNSS engine providing best-in-class RTK performance
- Internal tilt sensor corrects collected point coordinates to within 2 cm

GNSS Receiver Specifications

Receiver Type:	Multi-Frequency GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, and Atlas L-band
Signals Received:	GPS L1CA/L1P/L1C/L2P/L2C/L5 GLONASS G1/G2/G3, P1/P2 BeiDou B1i/B2i/B3i/B10C/B2A/B2B/ACEBOC GALILEO E1BC/E5a/E5b/E6BC/ALTBOC QZSS L1CA/L2C/L5/L1C/LEX IRNSS L5 Atlas
Channels:	800+
RTK Formats:	RTCM2.1, RTCM2.3, RTCM3.0, RTCM3.1, RTCM3.2 including MSM, CMR, CMR+
Recording Intervals:	Selectable from 1, 2, 4, 5, 10 Hz (20 Hz or 50 Hz optional)

Accuracy

Positioning:	RMS (67%)	2DRMS (95%)
Autonomous,		
no SA: ¹	1.2 m	2.4 m
SBAS: ¹	0.3 m	0.6 m
Atlas (H10): ^{1,3}	0.04 m	0.08 m
RTK: ^{1,2}	8 mm + 1 ppm	15 mm + 2 ppm
Static Performance: ¹	2.5 mm + 1 ppm	5 mm + 1 ppm
Tilt Compensation	(within 30°): 2 cm (with 1.8 m pole)	(within 60°): 5 cm (with 1.8 m pole) ⁴
Initialization Time:	< 10 s	

L-Band Receiver Specifications

Receiver Type:	Single Channel
Frequency Range:	1525 to 1560 MHz
Sensitivity:	-130 dBm
Channel Spacing:	5.0 kHz
Satellite Selection:	Manual and Automatic
Reacquisition Time:	15 seconds (typical)

Communications

Bluetooth:	Bluetooth 2.1 + EDR / 4.0 LE
Wi-Fi:	802.11 b/g
Network:	LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: B2/B3/B5/B8
Radio:	Frequency range: 410MHz - 470MHz and 902.4MHz - 928MHz Channel Spacing: 12.5 KHz / 25 KHz Protocol: TrimTalk 450S, PCC EOT, TrimMark 111(19200)
WebUI:	To upgrade software, manage settings, data download, via smartphone, tablet or other electronic device, configure advanced radio settings

Connector Ports

TNC:	For connecting to UHF radio antenna
LEMO 5-pin:	For connecting to external power supply, external radio
LEMO 7-pin:	For serial port, USB
Card Slots:	For Nano SIM card and Micro SD card

Data & Storage

Storage Type:	8 GB internal, SD card up to 32 GB
----------------------	------------------------------------

Physical

Weight:	1.12 kg (1 battery), 1.25 kg (2 batteries)
Dimensions:	156 x 76 mm

Environmental

Operating Temperature:	-30°C ~ +65°C
Storage Temperature:	-40°C ~ +80°C
Protection:	IP67. Protected from temporary immersion to a depth of 1 m
Shock Resistance:	MIL-STD-81 OG, method 516.6. Designed to survive a 2 m pole drop on concrete floor. Designed to survive a 1 m free drop on hardwood floor
Humidity:	Up to 100%
Vibration:	MIL-STD-810G, method 514.6E-I
Inflammability:	UL recognized, 94HB Flame Class Rating (3) 1.49 mm
Chemical Resistance:	Cleaning agents, soapy water, industrial alcohol, water vapor, solar radiation (UV)

Electrical

Input Voltage:	9 to 28 V DC
Battery:	With removable dual battery, for single battery parameter: 7.2 V, 3400 mAh, 24.48 Wh
Working Time:	Up to 12 hours (2 batteries hot swap)

User Interface

Button:	Switch receiver on/off, broadcast current operation mode and status
LEDs:	Power, Satellite, Data Link, Bluetooth
WebUI:	Supports software updates, receiver status and settings, and data downloads via smartphones, tablets, or other Wi-Fi capable devices.

- 1 Depends on multipath environment, number of satellites in view, satellite geometry, and ionospheric activity
 - 2 Depends also on baseline length
 - 3 Requires a subscription from Hemisphere GNSS
 - 4 Higher error can be observed in the GPS RTK solutions with tilts over 30°
- *** Requires a subscription from Carlson Software



SurvCE/SurvPC

Carlson's SurvCE/SurvPC is combined with the BRx7 on either the Surveyor 2 field computer or RT4 Windows tablet for a full field solution. SurvCE/SurvPC has full BRx7 configuration, system status and data logging via

Bluetooth. For improved quality control and efficiency, SurvCE/SurvPC features an intuitive Live Digital Level with an auto record option when the BRx7 is level. With SurvCE/SurvPC, users leverage Carlson's expert team to expand features for quality and productivity.

BRx7

Odbiornik GNSS



Carlson BRx7 to nowoczesny i wielokonstelacyjny odbiornik GNSS. Zapewnia solidną wydajność i wysoką precyzję, będąc jednocześnie kompaktowym i wytrzymałym urządzeniem wyposażonym dodatkowo w sensor IMU.

Carlson BRx7 cechuje wiele możliwości komunikacyjnych, dzięki czemu może być wykorzystywany w różnych trybach. Odbiornik, wyposażony w modem GSM 4G LTE, znakomicie sprawdza się w pracy z sieciami stacji referencyjnych VRS RTN. Wbudowany dwuzakresowy radiomodem UHF umożliwia pomiar w trybie Baza-Rover wszędzie tam, gdzie brakuje zasięgu sieci GSM. BRx7 oferuje także pracę z Carlson Listen-Listen – unikalną usługą, która eliminuje ograniczenie długości linii bazowych UHF. Użytkownicy BRx7 z Carlson Listen-Listen potrzebują jedynie połączenia internetowego, aby cieszyć się prostym i łatwym w użyciu rozwiązaniem bazowym, które może obsługiwać jeden odbiornik bazowy z wieloma odbiornikami ruchomymi. Odbiornik może być również wykorzystywany do pomiarów statycznych.

Carlson BRx7 został wyposażony w ponad 800-kanalową płytę GNSS. W standardzie obsługuje wszystkie aktualnie dostępne konstelacje – GPS, Glonass, Galileo, BeiDou, QZSS, IRNSS, a także umożliwia wykorzystanie sygnału Atlas® L-Band (wymagana subskrypcja). Zastosowana nowoczesna technologia IMU jest niezależna od wpływu pola

magnetycznego oraz pozwala na kompensację wychyleń tyczki w czasie rzeczywistym.

Carlson BRx7 jest wyposażony w unikalną technologię SureFix®, która zapewnia wiarygodność rozwiązania RTK oraz zwiększa jego powtarzalność, dokładność i precyzję.

Oprócz komunikacji Bluetooth® BRx7 umożliwia połączenie Wi-Fi z dowolnym urządzeniem mobilnym. Poprzez wbudowany interfejs web użytkownik ma dostęp do ustawień odbiornika, podglądu aktualnego statusu urządzenia, aktualizacji oprogramowania oraz zgrywania danych.

GLÓWNE CECHY

- Wieloczęstotliwościowy odbiornik GPS, Glonass, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS i Atlas® L-band
- Długie linie bazowe RTK do 50 km z szybką inicjalizacją przy użyciu technologii Listen-Listen***
- UHF (400 MHz & 900 MHz), modem GSM 4G LTE, Bluetooth i Wi-Fi
- Silnik Athena™ zapewnia najlepszą wydajność RTK
- Wbudowany sensor IMU kompensuje wychylenie tyczki z dokładnością do 2 cm

Odbiornik GNSS

Typ odbiornika:	Wielokonstelacyjny, GPS, Glonass, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS i Atlas L-band
Odbierane sygnały:	GPS L1CA/L1P/L1C/L2P/L2C/L5 GLONASS G1/G2/G3, P1/P2 BeiDou B1i/B2i/B3i/B10C/B2A/B2B/ACEBOC GALILEO E1BC/E5a/E5b/E6BC/ALTBOC QZSS L1CA/L2C/L5/L1C/LEX IRNSS L5 Atlas
Liczba kanałów:	800+
Formaty RTK:	RTCM2.1, RTCM2.3, RTCM3.0, RTCM3.1, RTCM3.2 (w tym MSM), CMR, CMR+
Odświeżanie pozycji:	1, 2, 4, 5, 10 Hz (opcjonalnie 20 Hz lub 50 Hz)

Dokładność

Pozycja:	RMS (67%)	2DRMS (95%)
Autonomiczny, no SA: ¹	1.2 m	2.4 m
SBAS: ¹	0.3 m	0.6 m
Atlas (H10): ^{1,3}	0.04 m	0.08 m
RTK: ^{1,2}	8 mm + 1 ppm	15 mm + 2 ppm
Tryb statyczny: ¹	2.5 mm + 1 ppm	5 mm + 1 ppm
Kompensacja wychylenia (do 30°):	2 cm (wysokość tyczki 1.8 m)	
	(do 60°): 5 cm (wysokość tyczki 1.8 m) ⁴	
Czas inicjalizacji:	< 10 s	

Odbiornik L-Band

Typ odbiornika:	Jednokanałowy
Zakres częstotliwości:	1525 do 1560 MHz
Czułość:	-130 dBm
Odstępy kanałów:	5.0 kHz
Wybór satelitów:	Ręczny lub Automatyczny
Czas inicjalizacji:	15 sekund

Komunikacja

Bluetooth:	Bluetooth 2.1 + EDR / 4.0 LE
Wi-Fi:	802.11 b/g
Modem GSM:	LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/ B18/B19/B20/B25/B26/B28 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: B2/B3/B5/B8
Radio UHF:	Zakres częstotliwości: 410MHz - 470MHz and 902.4MHz - 928MHz Odstępy kanałów: 12.5 KHz / 25 KHz Protokół: TrimTalk 450S, PCC EOT, TrimMark 111(19200)
WebUI:	Aktualizacja oprogramowania, zarządzanie ustawieniami, pobieranie danych, zaawansowane ustawienia radia – z poziomu smartfona, tabletu lub innego urządzenia Wi-Fi

Porty

TNC:	Antena UHF
LEMO 5-pin:	Zasilanie zewnętrzne, radio UHF zewnętrzne
LEMO 7-pin:	port szeregowy, USB
Sloty na karty:	Micro SIM i Micro SD

Pamięć

Typ pamięci:	8 GB pamięci wbudowanej, karta SD do 32 GB
---------------------	--

Parametry fizyczne

Waga:	1.12 kg (1 bateria), 1.25 kg (2 baterie)
Wymiary:	156 x 76 mm

Środowisko pracy

Temperatura pracy:	-30°C ~ +65°C
Temperatura przechowywania:	-40°C ~ +80°C
Ochrona:	IP67, ochrona przed chwilowym zanurzeniem do głębokości 1m
Odporność na wstrząsy:	MIL-STD-810G, metoda 516.6. Zaprojektowany, aby wytrzymać upadek na 2 m tyczce na beton. Zaprojektowany, aby wytrzymać swobodny upadek z 1 m na twarde podłoże.
Wilgotność:	Do 100%
Wibracje:	MIL-STD-810G, metoda 514.6E-I
Łatwopalność:	UL, klasa 94HB (3) 1.49 mm
Odporność chemiczna:	Środki czyszczące, woda z mydłem, alkohol przemysłowy, para wodna, promieniowanie słoneczne (UV)

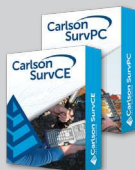
Zasilanie

Napięcie:	9 do 28 V DC
Baterie:	Dwie wymienne baterie o parametrach (dla jednej): 7.2 V, 3400 mAh, 24.48 Wh
Czas pracy:	do 12 godzin (2 baterie)

Interfejs użytkownika

Przycisk:	Włączanie/Wyłączanie odbiornika, Zmiana trybu pracy
LED:	Zasilanie, Satelity, Wymiana Danych, Bluetooth
WebUI:	Aktualizacja oprogramowania, zarządzanie ustawieniami, pobieranie danych, zaawansowane ustawienia radia – z poziomu smartfona, tabletu lub innego urządzenia Wi-Fi

- 1 Wartość uzależniona od liczby widocznych satelitów, geometrii satelitów, wpływu jonosfery i warunków wielodrożności sygnału
 - 2 Wartość uzależniona od długości linii bazowej
 - 3 Wymagana subskrypcja od Hemisphere GNSS
 - 4 Zaobserwowano większe błędy rozwiązania GNSS RTK przy wychyleniu większym niż 30°
- *** Wymagana subskrypcja od Carlson Software



SurvCE/SurvPC

Oprogramowanie Carlson SurvCE/SurvPC wraz z odbiornikiem BRx7 i kontrolerem Mini2, Surveyor2 lub tabletem RT4 tworzy kompletne rozwiązanie terenowe. SurvCE/SurvPC pozwala na pełną konfigurację odbiornika BRx7 z

wykorzystaniem połączenia Bluetooth. W celu zapewnienia lepszej kontroli i wyższej jakości, SurvCE/PC oferuje intuicyjną elektroniczną libellę z automatycznym zapisem punktu w momencie, gdy odbiornik jest spoziomowany. SurvCE/SurvPC to programy stworzone przez zespół ekspertów zapewniające niezrównaną jakość i produktywność.