

PolaRxS: ГНСС приемник для мониторинга ионосферных сцинтилляций с низким уровнем шума

PolaRxS - мультисистемный приемник, обрабатывающий сигналы спутниковых мультисозвездий и предназначенный для наблюдения за ионосферой и космической погодой. Разработанный на базе новейшего термостабилизированного кварцевого генератора (ОСХО) с низким уровнем шумов и на основе передовых мультисистемных систем слежения Septentrio, PolaRxS обеспечивает непревзойденное качество измерения уровня шумов. Превосходно отслеживая одновременно сигналы GPS, ГЛОНАСС и Galileo, PolaRxS обладает рядом таких инновационных характеристик, как: AIM+, функция адаптивного анализа и снижения помех, APME+, улучшенная функция подавления многолучевости или LOCK+ с исключительной чувствительностью и стабильностью отслеживания при быстро меняющихся условиях. Пост-корреляционная фаза и интенсивность сигнала, доступные на скорости до 100 Гц, могут быть использованы сразу или при последующей обработке с применением графического пользовательского интерфейса для получения и регистрации ТЕС и сцинтилляционных индексов.

Отслеживание всех видимых сигналов

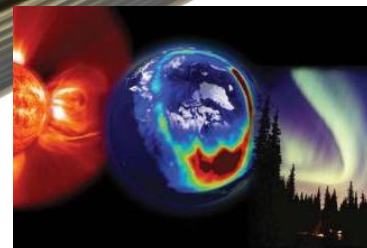
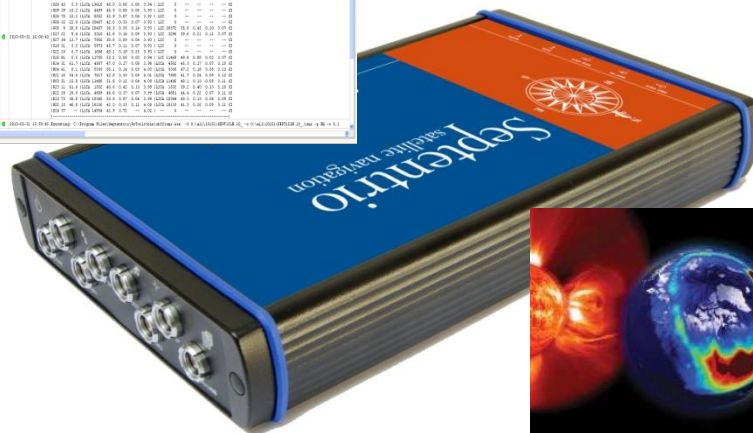
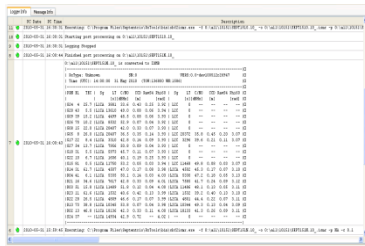
PolaRxS - приемник Septentrio следующего поколения, отслеживающий сигналы L1, L2, L5, E5ab/AltBOC GPS/ГЛОНАСС/Galileo/SBAS. Имеющий около 136 каналов слежения, сконструированный на базе технологии GReCo3 ASIC, мультисистемный PolaRxS разработан для мультисистемных приложений, при работе с которыми требуется высокая производительность приемника.

Ультранизкий уровень шумов

В сочетании с новейшим термостабилизированным кварцевым генератором (ОСХО) приемник осуществляет широкий набор GNSS измерений, в том числе фазы сигнала и интенсивности с частотой до 100 Гц при стандартном отклонении фазовых шумов (ϕ_{160})

Технология ГНСС+

Технология апостериорной оценки многолучевости Septentrio (APME +), уникальная для отслеживания краткосрочных задержек, значительно повышает качество измерений, а запатентованная технология отслеживания LOCK+ гарантирует устойчивое отслеживание быстро меняющихся сигналов, возникающих в ходе ионосферных сцинтилляций. Расширенный анализ помех и подавление многолучевости с помощью фильтрации пазов позволяет использовать приемник в сложных условиях приема сигнала.



Удобный графический интерфейс и запись данных

Как и во всех ГНСС приемниках Septentrio, интуитивно понятный графический интерфейс пользователя RxControl предназначен для регистрации данных и дистанционного управления. Специально для наблюдения за космической погодой и мониторинга ионосферы, запись данных дополняется регистрацией ТЕС и сцинтилляционных индексов (ISMR). Доступные индексы ISMR включают: S4, σ_f , спектральный наклон и индексы SI для всех спутниковых созвездий и полос частот.

Прочный корпус и несколько интерфейсов

PolaRxS заключен в прочный водонепроницаемый алюминиевый корпус, пригодный для эксплуатации на открытом воздухе в самых сложных условиях. Прибор поддерживает множество интерфейсов, включая USB, Ethernet и бортовой журнал.

POLARXS Технические характеристики

FEATURES

- Multi-frequency L1/L2/L5/E5abAltBoc code/carrier tracking of GPS, GLONASS and GALILEO signals
- COMPASS ready
- 136 hardware channels for simultaneous tracking of all visible satellites in GPS GLONASS and GALILEO constellations
- Ultra Low noise Oven Controller Crystal Oscillator (OCXO)
- Raw data output (code, carrier phase and intensity, navigation data)
- A Posteriori Multipath Estimator technique (APME)
- GNSS+ pack containing
 - APME+ A Posteriori Multipath Estimation
 - LOCK+ Ultra stable tracking of highly dynamic signals
 - AIM+ interference monitoring and adaptive interference mitigation
- Includes up to 3 SBAS channels (EGNOS, WAAS, other)
- 100 Hz IQ measurements
- 2 Event markers
- Innovative and flexible power management under user control
- On-Board data logging (2GB)
- 4 hi-speed RS-232 serial ports
- 1 Ethernet port
- 1 full speed USB port
- Highly compact and detailed Septentrio Binary Format (SBF) output
- NMEA v2.30 output format, up to 100 Hz
- RTCM v2.2, 2.3, 3.0 or 3.1
- Compact IP65 housing
- Includes intuitive GUI (RxControl) and ISMR specific logger, detailed operating and installation manual

PERFORMANCE

Position accuracy ^{1,2,3,6}		
	Horizontal	Vertical
Standalone	1.3 m	1.9 m
SBAS	0.6 m	0.8 m
DGPS	0.5 m	0.9 m
Velocity Accuracy ^{1,2,3}		
	Horizontal	Vertical
	0.8 cm/s	1.3 cm/s
Maximum Update rate		
		100 Hz
Time accuracy ³		
1PPS		10 nsec
Event accuracy		<10nsec
Measurement precision ^{1,3,5}		
σ_{ϕ} over 60min (<i>phi60</i>)		0.03rad
C/A pseudoranges		
		5 cm (GPS) ⁶
		0.16 m (GPS) ^{7,8}
		7 cm (GLO) ⁶
		0.25 m (GLO) ^{7,9}
E1 pseudoranges		8 cm (GALILEO) ^{7,8}
L5/E5a		6 cm (GALILEO) ^{7,8}
GPS L2 pseudoranges ⁷		0.1 m
GLONASS P pseudoranges ⁷		0.1 m
L1 carrier phase		1 mm
L2 carrier phase		1 mm
L5/E5a carrier phase		1.3 mm
L1/L2/L5 doppler		0.1 Hz
Time to first fix		
Cold start ¹⁰		< 45 sec
Warm start ¹¹		<20 sec
Re-acquisition		Avg. 1.2 s
Tracking performance (C/N₀ threshold) ^{12,13,15}		
Tracking		26 dB-Hz
Acquisition		33 dB-Hz
Acceleration ¹⁶		10 g
Jerk ¹⁷		4 g/s

- 1 Hz measurement rate
- 2 Performance depends on environmental conditions
- 3 1σ level
- 4 C/N₀ = 45 dB-Hz
- 5 Smoothed
- 6 Non-smoothed
- 7 Multipath mitigation disabled
- 8 Multipath mitigation enabled
- 9 No information available (no almanacs, no approximate position)
- 10 Ephemeris and approximate position known
- 11 95%
- 12 Max speed 600 m/sec
- 13 Fixed ambiguities
- 14 Depends on user settings of tracking loop parameters
- 15 During acquisition
- 16 During tracking

PHYSICAL AND ENVIRONMENTAL

PRO size	250 x 140 x 37 mm
weight	980 g
Input voltage	9-30 VDC
Antenna LNA Power Output	
Output voltage	+ 5VDC
Maximum current	200 mA
Power consumption	6W typical
Operating temperature	-40 to +60 °C
Storage temperature	-40 to +85 °C
Humidity	5% to 95% (non condensing)
Connectors	
Antenna	TNC female
Power	ODU 3 pins female
COM1	ODU 7 pins female
COM2	ODU 7 pins female
COM3/4/USB	ODU 7 pins female
IN	ODU 7 pins female
OUT	ODU 5 pins female
Ethernet	ODU 4 pins female
Power button	

OTHER SEPTENTRIO PRODUCTS

AsteRx1 - Compact single-frequency GNSS receiver platform, offering top-quality GPS and Galileo code and carrier phase data and single frequency positioning (including GPS DGPS and L1-RTK) at up to 50 Hz.

AsteRx2e - Compact dual-frequency GPS/GLONASS receiver platform, offering top-quality GPS code and carrier phase data and dual-frequency positioning (including DGPS and L1/L2-RTK) at up to 25 Hz.

AsteRx2eH - A unique single-board dual-frequency multi-antenna GPS/GLONASS receiver in a waterproof aluminum housing, that can be connected to 2 antennas for various machine control, heading and other multi-antenna applications.

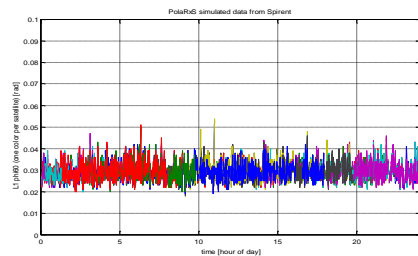
AsteRx3 - Compact multi-frequency GPS/GLONASS/Galileo receiver platform, offering access to all current and modernized signals and constellations, and powered with Septentrio GNSS+ suite of advanced tracking and positioning algorithms.

AsteRxi - IMU assisted Compact Dual-frequency GNSS receiver platform, offering a 50Hz RTK position based on integrated IMU and GNSS measurements. In addition attitude information such as heading, pitch and roll are provided even in shadowed environments where conventional GNSS receivers fail.

PolarX3e/3eG/3eTR - A family of versatile high-accuracy dual-frequency GNSS receivers for precise positioning and navigation applications. Next to high-quality GPS measurements, it provides GLONASS dual-frequency data as well as modernized GPS (L2C). PolarX3eG provides access to the new and upcoming Galileo signals whereas PolarX3eTR is a dedicated GPS/GLONASS/GALILEO Timing/Reference receiver.

PolarNt* - A lightweight precise positioning and survey single or dual-frequency GPS or GPS/GLONASS antenna for use with the PolarX family.

PolarNt*_MC - A lightweight sturdy precise positioning and survey single or multi-frequency GPS or GPS/GLONASS L-band antenna for use with the AsteRx and PolarX family.



Specifications subject to change without notice. Certain features and specifications may not apply to all models.

© 2010 Septentrio Satellite Navigation. All rights reserved.

SSNDS 11/2012/20

Although believed to be accurate and reliable, Septentrio reserves the right to alter the above specifications without prior notice. However, no responsibility is assumed by Septentrio for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties resulting from its use.