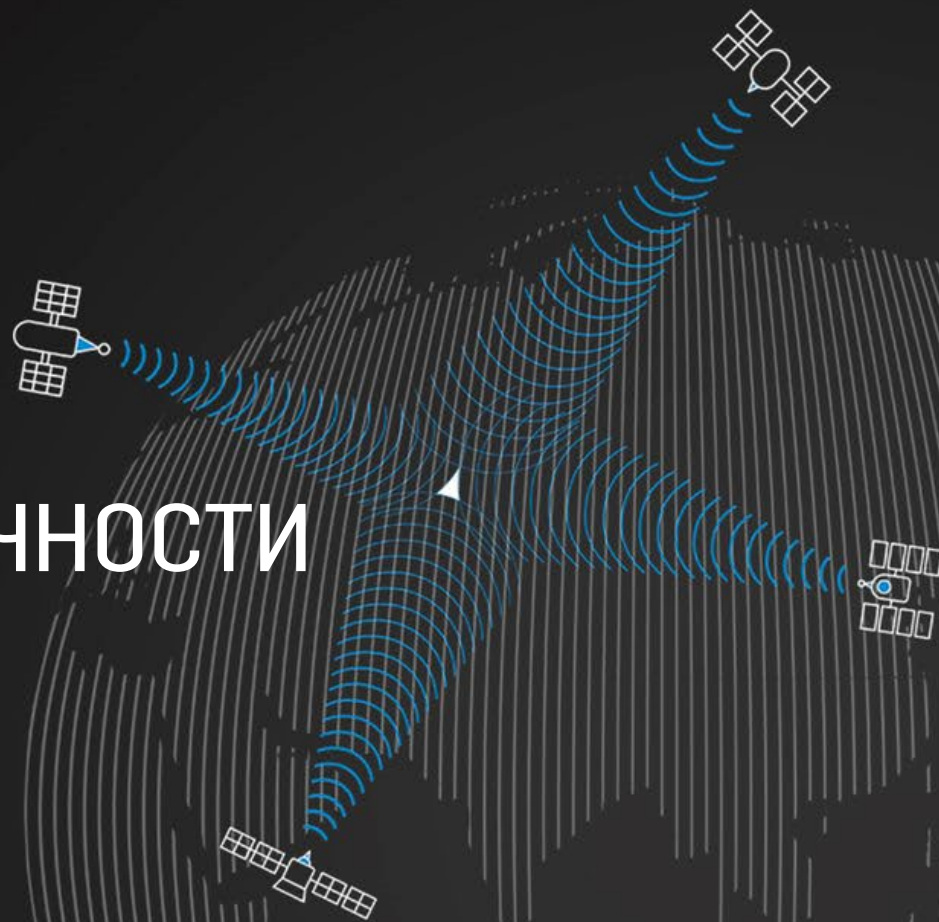


ГЛОНАСС/GPS НАВИГАЦИЯ **САНТИМЕТРОВОГО** УРОВНЯ ТОЧНОСТИ

ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ЦИФРОВОГО МИРА



О КОМПАНИИ

ОРИЕНТ СИСТЕМС - РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВЫСОКОТОЧНЫХ ГНСС-РЕШЕНИЙ

- Разработка, производство и поставка ГНСС-решений с 2014 года
- Офис и производство в инновационном центре «Сколково»
- **Высококвалифицированные специалисты** в сфере геодезии, картографии, разработки и производства высокотехнологичного навигационного оборудования
- **Все оборудование имеет сертификат СИ** в России



РАЗРАБОТКА И ПОСТАВКА
ГНСС-ОБОРУДОВАНИЯ



by Orient Systems Group

БРЕНД ГОТОВОЙ ЛИНЕЙКИ ГНСС-
ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОРИЕНТ СИСТЕМС

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ориент Систем разрабатывает ГНСС-оборудование по ТЗ, выпускает собственную линейку ГНСС-оборудования под брендом 4GNSS для различных сфер применения



СТРОИТЕЛЬСТВО



ГИДРОГРАФИЯ



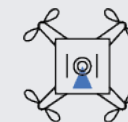
ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС



ТРАНСПОРТ



БЕСПИЛОТНЫЕ
АППАРАТЫ

БРЕНД 4GNSS

ПРЕДСТАВЛЕН В ВИДЕ СПУТНИКОВЫХ ПРИЕМНИКОВ,
ОЕМ-МОДУЛЕЙ И МОДУЛЕЙ СВЯЗИ


Готовая линейка высокотехнологичного и экономически эффективного ГНСС-оборудования:

- Современные собственные **технологии** и дизайн
- **Легкая интеграция** в решения заказчика
- Возможность **кастомизации** оборудования под заказчика
- **Конкурентная стоимость** оборудования
- **Российская** разработка и производство
- Оборудование имеет **сертификат Госреестра**



ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС

НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ, ПРОСТАЯ
ПОШАГОВАЯ НАСТРОЙКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРИЕМНИКОМ



by Orient Systems LLC

A: 68%
B: 100%

-05°C
+45°C
+58°C

Admin Выйти

Статус

- Спутники
- Режим
- Вывод
- Ввод
- Съемка
- Файлы
- Сеть
- МПО

Координаты

Широта	55 41 32,40174 N
Долгота	037 20 52,7440 E
Высота, м	234.590
Отсчет высоты	ellipsoid WGS-84
Ондуляция, м	14.948
Тип решения	Автономное
Возр. поправок, с	-
Время UTC	12:56:00

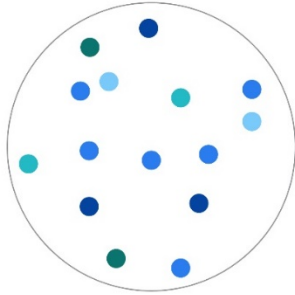
Точность

СКО В	0,457
СКО L	0,009
СКО Н	3,329
PDOP	1,7
HDOP	1,0
VDOP	1,4

Спутники

Всего/В решении:

GLONASS	6/5
GPS	8/7
BeiDou	2/2
Galileo	0/0
SBAS	0/0
Всего	16/14



GSM

Модем	SIM1	SIM2
Сигнал	15	20
Оператор	Beeline	MegaFon
Интернет	✓	✓
Соединение	✓	✗
Возраст	1	---

УКВ


Режим	✓
Тх	430,125 МГц
Протокол	Transparent

Приемник под удаленным управлением.

Доступна новая версия прошивки!

4GNSS OC-103
OC103201001
v 3.7.9

by Orient Systems Group



ГОРНОДОБЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Навигационные спутниковые системы, являясь частью комплекса по автоматизации буровых станков, экскаваторов и других устройств горнодобывающей отрасли, позволяют

- уменьшить часы работы персонала
- экономить количество взрывчатки
- обеспечить сантиметровую точность бурения
- оптимизировать составления карт участка для планирования скважин и взрывных работ

Автоматизация процессов производства, а в особенности взрывных работ, позволяет компаниям быть не только более **экономически эффективными**, но и **менее травмоопасными**.



ГНСС ДЛЯ БУРОВОГО СТАНКА

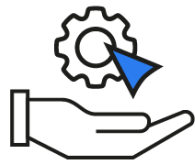
Более 25 горнодобывающих предприятий в России уже используют наши ГНСС-приемники

- Наш приемник ОС-203 уже 7 лет эксплуатируется на руднике **Мирный (Якутия)**
- 30 штук ОС-203 были установлены **на буровых установках в Индии**

Также наше оборудование уже установили

- **ПАО "ГМК "Норильский никель"** на рудник Кайерканский
- **ОАО "Лебединский ГОК"**
- **ПАО "Селигдар"**
- **ТОО "Богатырь Комир"** на угольный разрез "Богатырь"
- **ОАО "Горевский ГОК"** и др.

Сравнительный анализ



Многоантенный приемник 4GNSS OC-213

по качеству и характеристикам не уступает популярным зарубежным устройствам, при этом имеет более низкую стоимость



Характеристики	4GNSS OC-213	Trimble BX982
Каналы	574	220
Отслеживаемые сигналы	<p>Мастер плата: GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2, BeiDou B1/ B2/B3, Galileo E1/E5a/E5b</p> <p>Ровер плата: GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2, BeiDou B1/ B2/B3, Galileo E1/E5a/E5b</p>	<p>Мастер плата: GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2/L3, BeiDou B1/ B2, Galileo E1/E5a/E5b</p> <p>Ровер плата: GPS L1/L2, GLONASS L1/L2, BeiDou B1</p>
Встроенный УКВ/GSM	2 SIM GSM и/или УКВ-модем	-
Коммуникация	RS-232, CAN, Ethernet, USB, Wi-Fi	RS-232, CAN, Ethernet, USB
Точность позиционирования	В плане: 8мм + 1ppm По высоте: 15мм + 1ppm Азимут: (0.2/R)°	В плане: 8мм + 1ppm По высоте: 15мм + 1ppm Азимут: (0.2/R)°
Пыле-влагозащитенность	IP67	IP67
ГНСС-антенна	2 шт	-
Стоимость	5 290 \$	12 270 \$

БЕСПИЛОТНЫЙ ТРАНСПОРТ

Спутниковые приемники являются одним из компонентов системы **БПТС** (беспилотное транспортное средство). Приемники Ориент Системс обеспечивают:

- **сантиметровую** точность определения траектории в режиме RTK
- алгоритм анализа и **автоматического переключения** на наиболее **стабильный поток поправок**
- **высокоточную траекторию** движения без отклонений **в течение 20-120 сек даже при потере слежения за навигационными спутниками** за счет комплексированного **ГНСС+ИНС** решения



ГНСС+ИНС+МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ

В будущем внутренний слабо связанный фильтр **GNSS+INS+Модель движения автомобиля** сможет обеспечивать **стабильную** высокоточную траекторию в течение **2 минут** после потери спутниковых сигналов

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ СИСТЕМЫ:

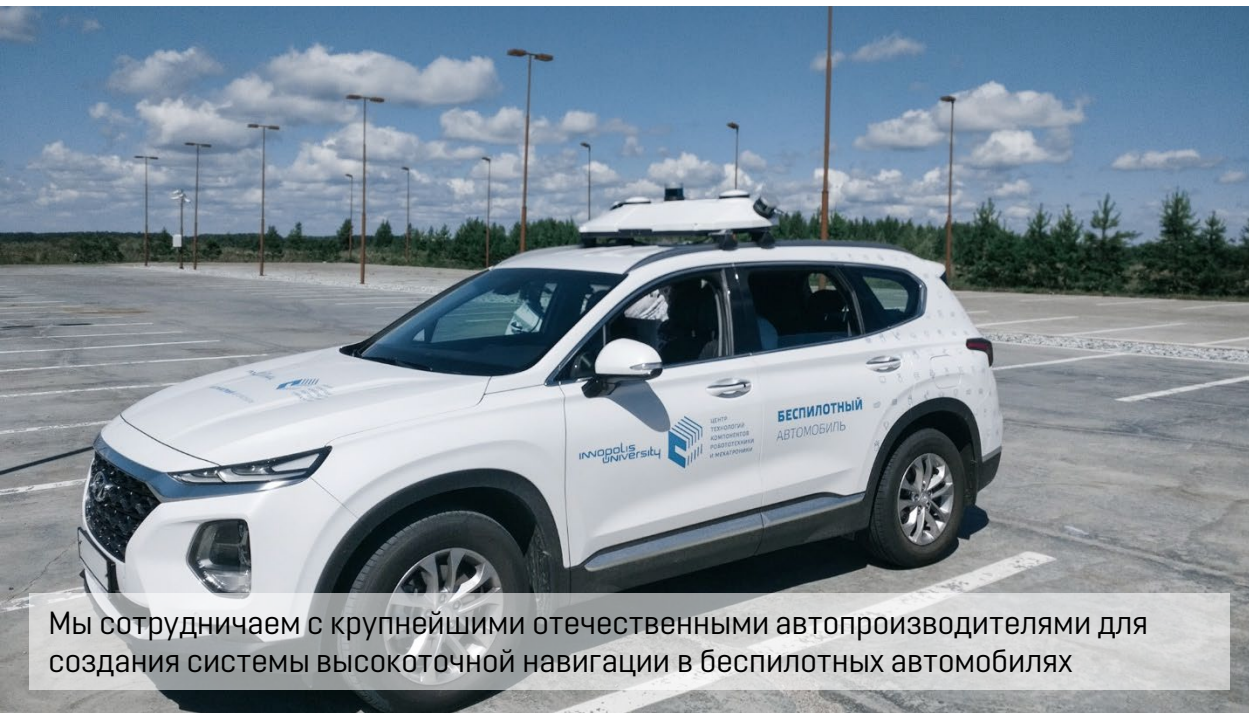
Зеленая траектория: ГНСС+ИНС

Синяя траектория: ГНСС+ИНС+Модель движения
автомобиля

Google Earth

*ГНСС – Глобальные Навигационные Спутниковые Системы

**ИНС – Инерциальная Система



Мы сотрудничаем с крупнейшими отечественными автопроизводителями для создания системы высокоточной навигации в беспилотных автомобилях

- Наша **GNSS+INS** система **OC-203-INS** была установлена на беспилотном электробусе **ГАЗель**, участвовавшем в первом в России конкурсе беспилотных автомобилей «**Зимний город**»
- Уже осуществляются поставки в **НГТУ** и Университет **Иннополис**
- Осуществляем регулярные поставки в **ПАО КАМАЗ**
- Осуществляем поставки в **СберАвтоТех**



Двухантенный 4GNSS OC-213 с ИНС

БЕСПИЛОТНЫЙ ЛОКОМОТИВ

Сантиметровая точность местоположения поезда

1. Беспилотное движение и автоматическая остановка
2. Диагностика содержания пути - измерение геометрии путей в режиме реального времени



Двухантенный 4GNSS OC-213 с ИНС



ПРОЕКТ ИТАУР

Совместно с НИИАС в комплексе по автоматизации и диспетчеризации сортировочных станций (ИТАУР) использована навигационная **система Ориент**

Система Ориент обеспечивает **субметровую точность** позиционирования поезда для определения, на каких именно путях находится локомотив



Маневровые локомотивы, оснащенные оборудованием спутниковой навигации

Около **70шт** ГНСС-модулей установлены на:

- Северной дороге (Ярославль, Вологда)
- Октябрьской дороге
- Челябинской дороге



Система Ориент 700



БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Установка GNSS оборудования на борт БПЛА позволяет получить координаты центров фотографирования с **сантиметровой точностью**, чтобы использовать их для привязки Цифровой Модели Рельефа (ЦМР) или аэрофотоплана к требуемой системе координат.

GNSS – Глобальные Навигационные Спутниковые Системы

4GNSS FLYBOX

При разработке **приемника для интеграции в БПЛА** мы учитывали специфику этого вида работ, поэтому разработанное устройство соответствует следующим характеристикам:

- **компактный размер** 55.8 x 44.6 x 18мм
- **малый вес** 35г
- удобная для крепление **конструкция**
- встроенный компаратор для **удаления дубликатов меток событий**



4GNSS FLYBOX

Линейка **4GNSS FLYBOX** представлена приемниками различной модификации



	FLYBOX LITE L1	FLYBOX LITE	FLYBOX S	FLYBOX DUAL
Описание	Одночастотный ГНСС-приемник	Двухчастотный ГНСС-приемник	Многочастотный ГНСС-приемник	Двухантенный ГНСС-приемник
Каналы	965	965	965	1226
Слежение	GPS: L1/BeiDou: B1I/GLONASS: L1/Galileo: E1	GPS: L1, L2/BeiDou: B1I, B2I(B3I)/GLONASS: L1,L2/Galileo: E1, E5b	GPS: L1, L2, L5/BeiDou: B1I, B2I, B3I/GLONASS: L1,L2/Galileo: E1, E5a, E5b	GPS: L1, L2/BeiDou: B1I, B3I/GLONASS: L1,L2/Galileo: E1, E5b
Курс	-	-	-	Курс: (0.2/R)° Крен/Тангаж: (0.4/R)°

ГЕОДЕЗИЯ

Использование спутникового оборудования при топографической съемке, выносе проекта в натуру или проведении кадастровых работ позволяет

- **сократить количество исполнителей**
- **уменьшить время работы на объекте**
- **не требует прямой видимости** между точками **на расстоянии 40-70км**



4GNSS DEKART

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ГНСС-ПРИЕМНИК

Идея разработка геодезического ГНСС-приемника **DEKART** состоит в создании

- **удобного в использовании** моноблока
- **отечественного** производства
- **по доступной цене**

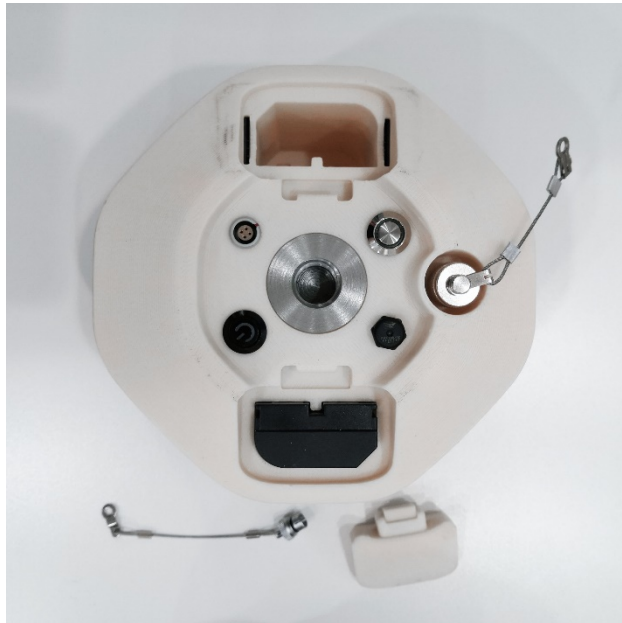


В приемнике **4GNSS DEKART** реализованы такие наши технологии как

- **WEB-SURVEY**
- **STEADY STREAM**
- **RTK&GO**

Запись всех измерений ведется только на внутреннюю память приемника, а в веб-интерфейсе возможна **конвертация «сырых» данных в RINEX** еще до скачивания.

Внешний вид является современным соответствует остальной линейке бренда 4GNSS.



4GNSS DEKART

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГНСС-ПРИЕМНИК
ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КЛАССА






Основные возможности:

- Настройка и работа через веб-интерфейс
- Возможность работы в ПО Survey Master
- Панорамная индикация статуса работы
- Горячая замена батарей
- 2 SIM GSM-модем + 2Вт УКВ-модем
- Режим работы RTK&Go



КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

Среди приемников геодезического класса популярных брендов приемник **4GNSS DEKART** имеет преимущество как по характеристикам, так и по цене

Характеристики					
Производство в РФ	✓	✗	✗	✗	✗
Профессиональный ГНСС-модуль	✓	✗	✓	✓	✓
2 SIM GSM/УКВ-модем	✓	✗	✗	✗	✗
Стоимость	220 000 P	224 000 P	250 000 P	303 000 P	600 000 P



На данный момент мы закончили прототип спутникового приемника **4GNSS DEKART** для кадастра и геодезии.

Начало продаж запланировано на август 2022 г



ГИДРО ГРАФИЯ

В современных морских и речных изысканиях некоторые виды работ выполняются только с применением спутникового оборудования

Спутниковое оборудование применяется в комплексе с различными приборами (эхолоты, профилографы) на судах при выполнении таких работ как:

- Морские и речные инженерные изыскания для проектирования и строительства
- Сопровождение дноуглубительных морских и речных строительных работ
- Обследование подводных трубопроводов и кабелей, береговых участков трасс
- Поиск и обследование объектов на дне и в грунте

И позволяет эффективно проводить данные виды работ, значительно сокращать временные и денежные затраты.

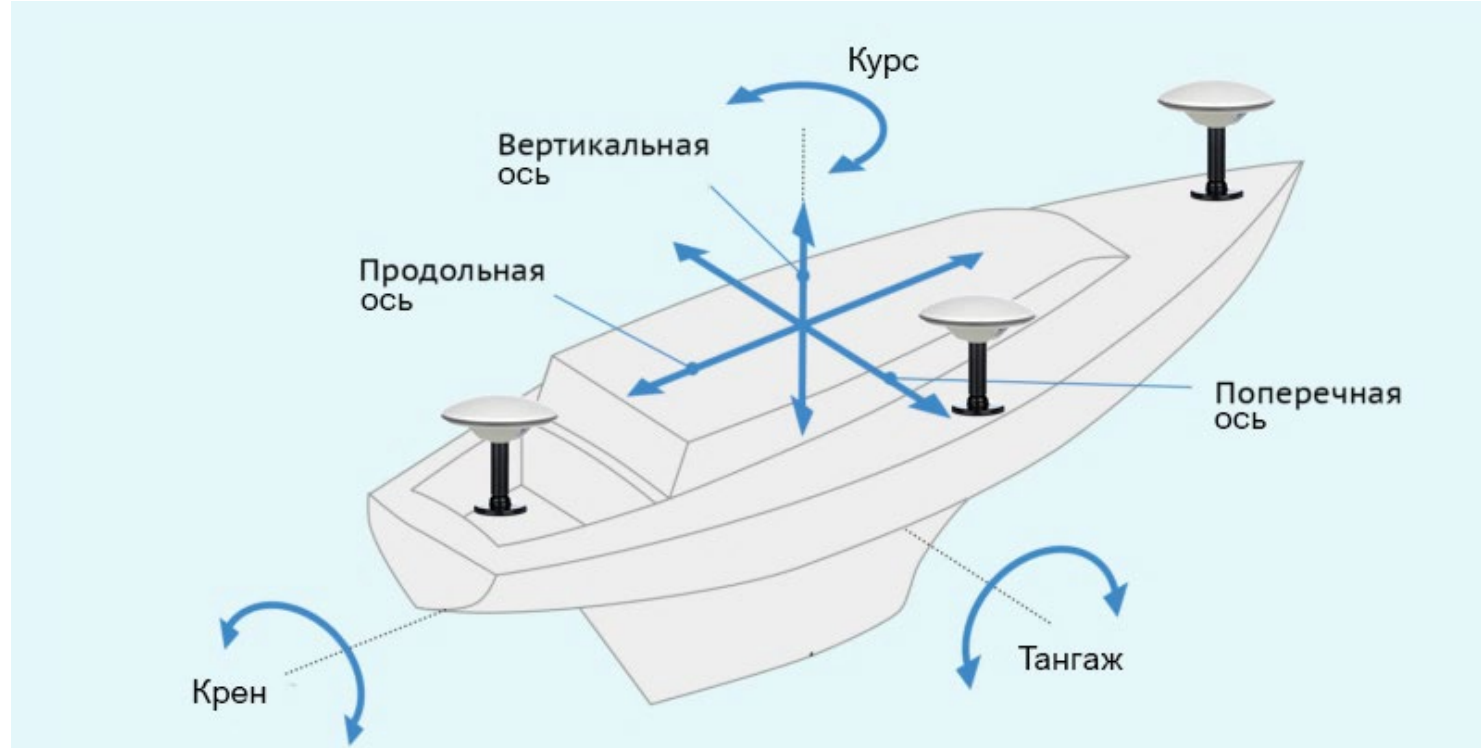


ДЛЯ ЭТОГО ОТЛИЧНО ПОДХОДЯТ МНОГОАНТЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ОРИЕНТ СИСТЕМС

Они позволяют получать **координаты каждой антенны отдельно** и определять до **3х** углов ориентирования объекта в пространстве

- **heading** (курс)
- **pitch** (тангаж)
- **roll** (крен).

В зависимости от модификации спутниковый-приемник **ОС-213** может быть **двухантенным** или **трехантенным**



МОРСКОЙ КОМПАС **ОС-213**

- Надежная конструкция
- Универсальность применения
- Компетентная техподдержка
- Выгодная замена зарубежным аналогам



Мы активно сотрудничаем с такими российскими компаниями, как

- НПП «Форт XXI»
- ООО «Фертоинг»
- ООО «Морская Геодезия»

На их гидрографических судах и судах их клиентов установлены спутниковые приемники серии ОС: **ОС-103, ОС-203 с Веасон** и **трехантенный ОС-303**



Трехантенный 4GNSS ОС-213

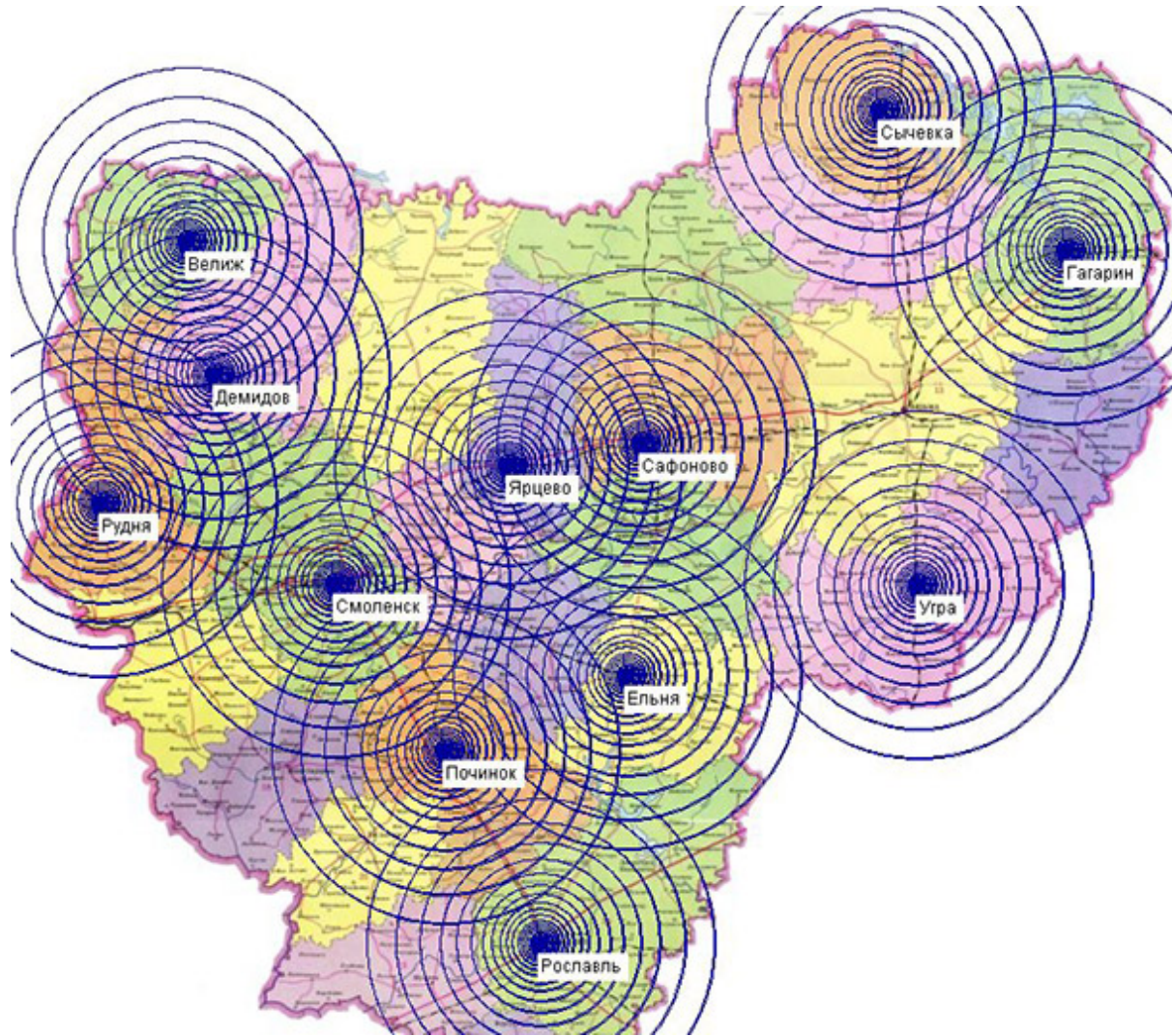
ИНФРАСТРУКТУРА

Одинокaя постоянно действующая базовая станция (БС) или сеть базовых станций позволят

- Полностью **покрыть область работ** поправками для режима RTK
- Постоянно записывать «сырые» данные с БС для последующей постобработки данных, при необходимости
- Перестать зависеть от операторов сетей БС

Радиус действия одной БС при передаче поправок для высокоточной навигации **доходит до 70км**, а количество возможных **одновременных подключений более сотни** пользователей





Одна из первых публичных сетей базовых станций в России (Смоленская область)

Наши сотрудники имеют богатый опыт создания сетей базовых станций.

На данный момент мы уже установили сети в

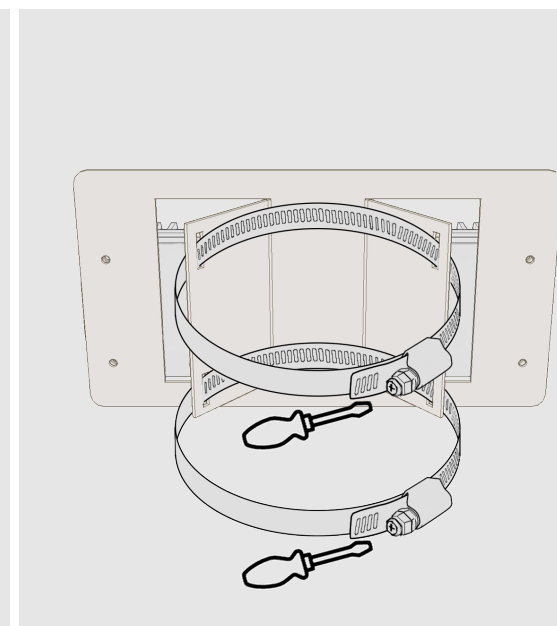
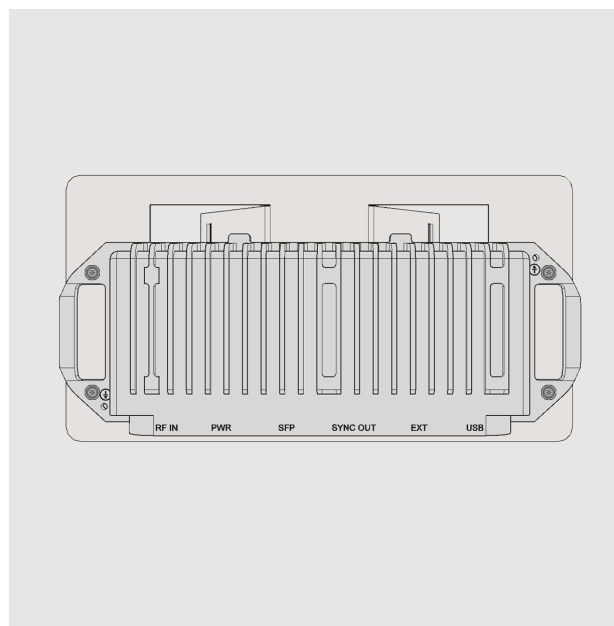
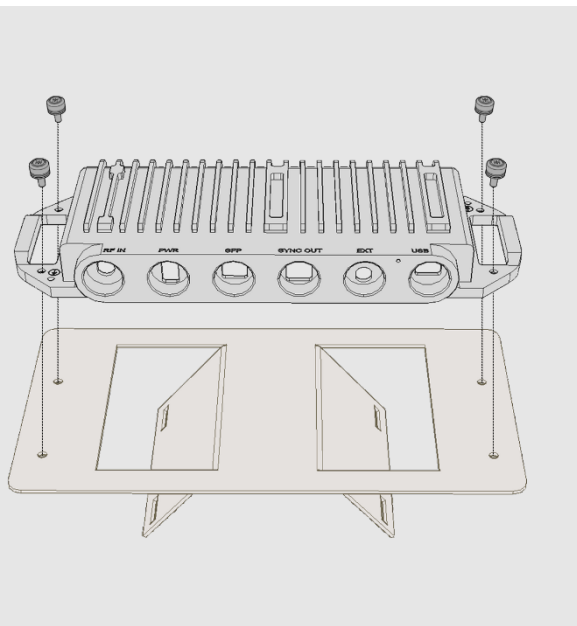
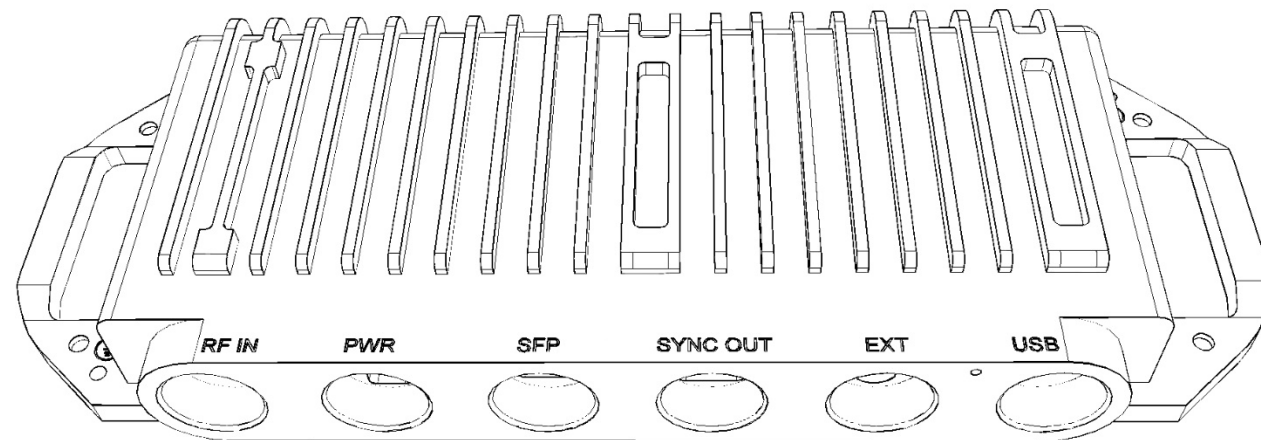
- Смоленской области
- Республике Татарстан
- Сочи
- Воронеже
- ЯНАО



4GNSS OC-113

СЕТЬ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ

Для телеком компании нами был разработан ГНСС-приемник для работы в качестве постоянно действующей базовой станции.





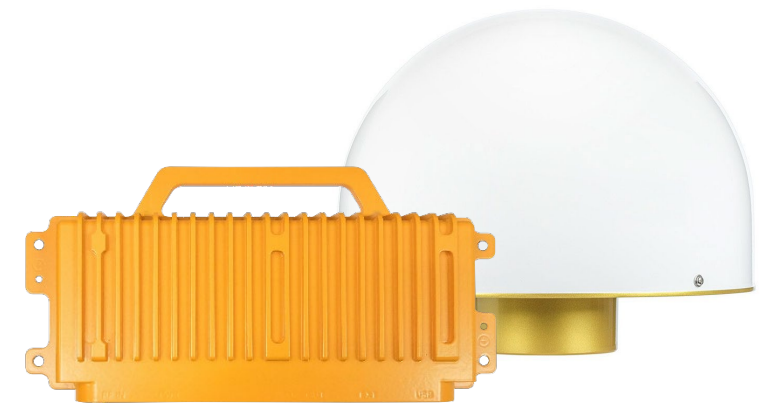
По ТЗ был проработан дизайн приемника, способ его крепления, выведены необходимые порты высокого класса защищенности.

На данный момент сеть базовых станций состоит из **70шт приемников 4GNSS** в

- Краснодарском крае
- Республике Татарстан
- Москве
- Санкт-Петербурге
- Калининграде



4GNSS OC-123M



4GNSS OC-123SE

4GNSS NP

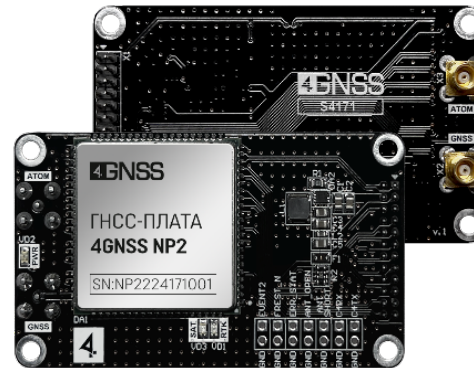
НАВИГАЦИОННЫЕ ПЛАТЫ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ В ВЫСОКОТОЧНЫЕ ПРОЕКТЫ

Представляет собой ГНСС-модуль на разработанной для него интерфейсной плате в 3х доступных размерах

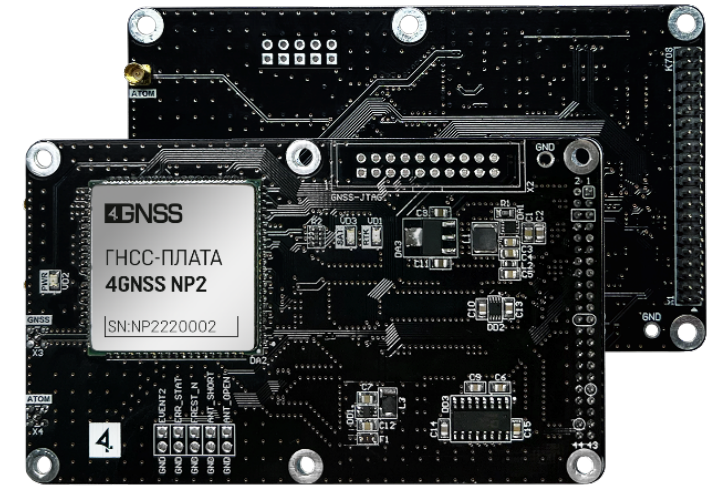
- полностью дублируются разъемы модуля
- выведена гребенка на 44 пина
- антенный разъем MMCX



40 × 50 mm



41 × 71 mm



60 × 100 mm



	NPX	NPXI	NP1	NP2	NP3	NP3I	NP2D	NP2DI
Кол-во антенн	1	1	1	1	1	1	2	2
Частоты	372	372	965	965	965	965	1226	1226
GPS	L1, L5	L1, L5	L1	L1, L2	L1, L2, L5	L1, L2, L5	L1, L2	L1, L2
BDS	B1, B2	B1, B2	B1	B1, B3	B1, B2, B3	B1, B2, B3	B1, B3	B1, B3
GLONASS	L1	L1	L1	L1, L2	L1, L2	L1, L2	L1, L2	L1, L2
Galileo	E1, E5a	E1, E5a	E1	E1, E5b	E1, E5a, E5b	E1, E5a, E5b	E1, E5b	E1, E5b
QZSS	L1C*	L1C*	L1C*	L1C*	L1C, L2, L5	L1C, L2, L5	L1, L2*	L1, L2*
SBAS	L1, L5	L1, L5	L1	L1	L1, L5	L1, L5	L1	L1
IRNSS	-	-	-	-	L5*	L5*	-	-
Курс	-	-	-	-	-	-	Курс: (0.2/R)° Крен/Тангаж: (0.4/R)°	Курс: (0.2/R)° Крен/Тангаж: (0.4/R)°
IMU	⊗	⊙	⊗	⊗	⊗	⊙	⊗	⊙
Частота	20Гц*	20Гц*	10Гц	10Гц	20Гц*	20Гц*	20Гц*	20Гц*

НАШИ КЛИЕНТЫ

В области беспилотного транспорта, сельского хозяйства, гидрографии, автоматизации горнодобывающей и строительной техники

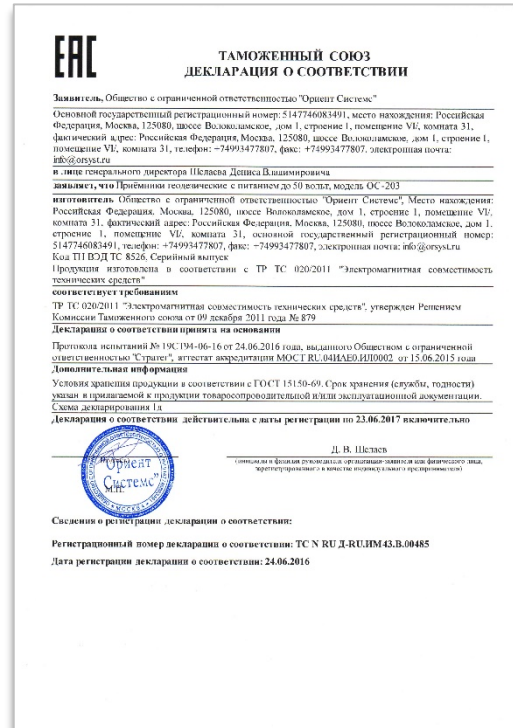


За последние 7 лет было поставлено более 1000 шт навигационных устройств для различных предприятий России



ДОКУМЕНТАЦИЯ

■ Все наше оборудование имеет **сертификат СИ**, соответствует декларации **таможенного союза**, а система менеджмента компании соответствует **ISO 9001:2015**



ЧЕМ МЫ ПОЛЕЗНЫ КОРПОРАЦИЯМ



СЕРВИС

1.

БЕСПЛАТНЫЙ ТЕСТ-ДРАЙВ

Тестируйте оборудование в течение 2х недель и убедитесь, что оно Вам подходит

2.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Наши сотрудники проведут обучение, помогут настроить оборудование и ответят на все вопросы о ГНС

3.

ГАРАНТИЯ ДО 3Х ЛЕТ

На все приемники серии "ОС" действует расширенная гарантия 3 года, на "Систему Ориент" - 2 года

4.

ПОДМЕННЫЙ ФОНД

Пока ваше оборудование в ремонте, мы отправим Вам комплект на замену, чтобы Вы могли продолжить работу

КОНТАКТЫ

ГК "ОРИЕНТ СИСТЕМС" ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ КОМПАНИИ
ООО "ОРИЕНТ СИСТЕМС" И ООО «4ГНСС»

Телефон: [8 \(495\) 153-33-54](tel:84951533354)
WhatsApp: [8 \(925\) 401-26-94](tel:89254012694)

Информационный отдел: info@orsyst.ru
Коммерческий отдел: sale@orsyst.ru

Сайт: www.orsyst.ru



Москва, территория Инновационного центра «Сколково»,
Большой бульвар, 42к1, оф. 3.351