ПАСПОРТ ТЕХНИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

СПУТНИКОВЫЙ ВЫСОКОТОЧНЫЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ПРИЕМНИК

GEOBOX®

FORALUX®





Оглавление

1.	Введение	3
2.	Возможности приёмника Geobox FORA LUX	3
3.	Устройство и внешний вид приёмника	4
3.1	Внешний вид и геометрические размеры фазового центра	5
3.2	Индикаторы приёмника	5
3.3	SD карта приёмника	6
3.4	Обновление устройства по шагам	6
3.5	Кнопка «Измерения»	6
3.6	Многофункциональный разъём для подключения питания и фотокамеры, RS-232	6
3.7	Bluetooth	7
3.8	Wi-Fi и WEB интерфейс	7
3.9	Подключение к Wi-Fi и WEB интерфейсу	8
3.10	Конфигурация приёмника при помощи редактирования файла config.ini	8
3.11	LoRa модем (опция)	9
3.12	УКВ модем (опция)	9
3.13	Питание	9
3.14	Комплект приёмника	10
4	Настройка разных режимов работы	10
4.9	RTK ровер	10
4.10	RTK база	11
4.11	PPK ровер	12
4.12	База для статических измерений (статические измерения и PPK)	12
5	Приложение 1. Конфигурация приёмника при помощи редактирования файла config.ini	12
6	Гарантийные обязательства	20

Введение

Благодарим за приобретение профессионального полевого ГНСС приёмника **Geobox FORA LUX.**
Запишите номер приёмника и версию программного обеспечения. Информация о серийном номере и версии программного обеспечения находятся в файле version.txt.
При обращении за технической поддержкой сообщите серийный номер приёмника и версию программного обеспечения.
Серийный номер: _____
Версия ПО _____

Возможности приёмника Geobox FORA LUX

Geobox FORA LUX – компактный, мультисистемный, двухчастотный, с поддержкой DGPS/RTK спутниковый приёмник полевого исполнения, предназначенный для решения широкого круга задач связанных с точным определением координат.
Точность в режиме RTK: 8 мм+1 мм/км*
Точность в режиме статики: 3 мм+0,5 мм/км*
*Удаление от базовой станции
Приёмник отличает простота, надежность и точность навигационного решения.
Многофункциональность приёмника обеспечивается настройками конфигурации приёмника.

Способы изменения конфигурации приёмника:

- WEB интерфейс (стр 7)
- Редактирование файла **config.ini** в корневом каталоге SD карты (стр. 12)



Варианты использования:

RTK ровер

Источник дифференциальных поправок: сеть дифференциальных станций, RTK базовый приёмник.
Канал передачи данных: Bluetooth смартфона/контроллера, Wi-Fi, LoRa /УКВ модем (опция)
Канал выдачи NMEA данных: Bluetooth смартфон/контроллер, Wi-Fi, SD карта.

РТК база

Канал передачи дифференциальных поправок: Bluetooth, Wi-Fi, LoRa /УКВ модем (опция), RS-232, SD карта

PPK база

Запись на SD карту (до 32 Гб)

PPK ровер

Запись на SD карту (до 32 Гб)





Устройство и внешний вид приёмника

Внешний вид приемника и его размеры

Размеры в корпусе: 230x60x55 мм
Вес со встроенным аккумулятором 450 г.
Резьба 5/8” для установки на веху или адаптер
Кнопка включения
Индикаторная панель

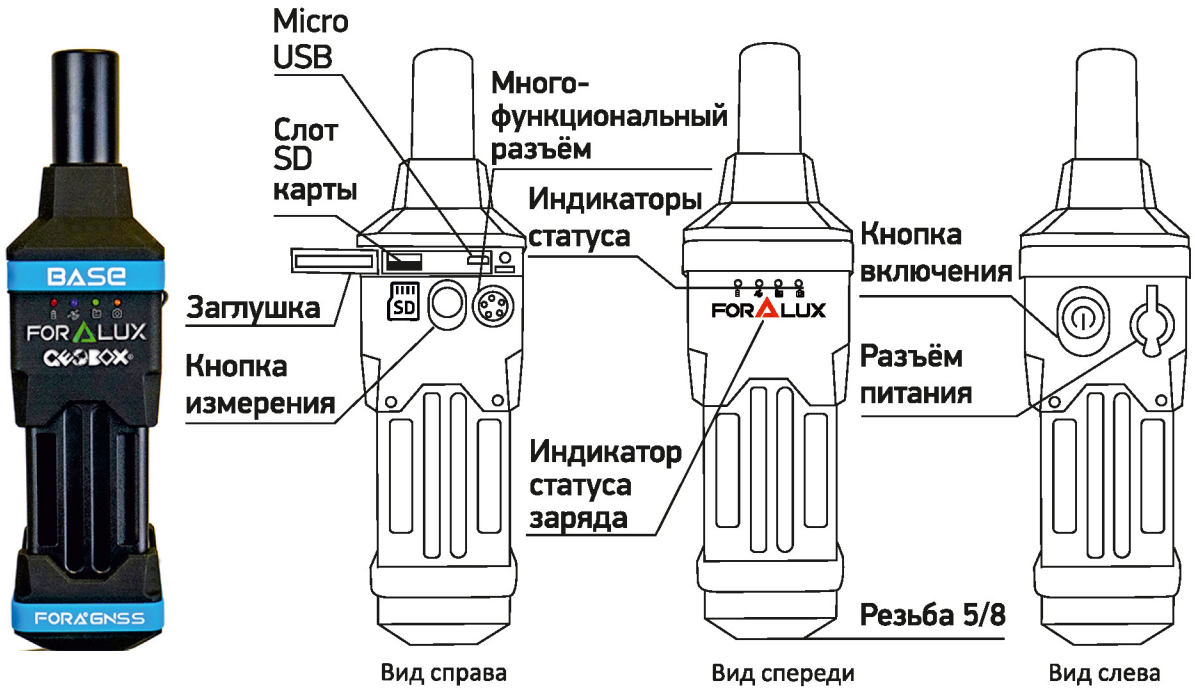


рис.1

Индикаторы приёмника



Питание (красный цвет)	Постоянно горит (есть питание)
Статус навигационного решения (синий цвет)	Нет индикации (нет решения) Одиночный проблеск (есть навигационное решение - «Autonomy») Сдвоенный проблеск (есть получение дифференциальных поправок – «DGPS») Строенный проблеск (есть плавающее решение – «Float») Постоянное свечение (есть фиксированное решение –«Fix») Постоянное свечение (приёмник сконфигурирован и работает в режиме Базы)
Запись на SD карту (зеленый цвет)	Мигает при обращении к SD карте
Срабатывание кнопки «Измерение», затвора подключенного фотоаппарата. (оранжевый цвет)	Мигает при срабатывании кнопки или затвора. Сигнализирует о записи временной метки в сырые измерения или NMEA координат снятой точки
Свечение логотипа	Зеленое заряд батареи более 70%; Желтое свечение – от 20 до 70%; Красное свечение – менее 20 %.

Внимание! Постоянное горение синего индикатора статуса навигационного решения, может быть также индикацией работы в режиме базы. В этом случае синий индикатор загорается тогда, когда точность приёмника соответствует заданным параметрам

Внешний вид и геометрические размеры фазового центра



SD карта приёмника

Функции SD карты:

- Запись данных (RAW, NMEA, RTCM).
- Конфигурация приёмника (файл config.ini).
- Информация о приёмнике (файл version.txt).
- Обновление устройства.

Для нормальной работы устройства требуется установить карту памяти (micro SD) в слот приёмника. Слот SD карты находится под резиновой защитной лентой в верхней части приёмника (см. рис.1)
Перед первым применением новой карты в составе устройства, рекомендуется ее отформатировать.

Рекомендуется использовать карты памяти:
Тип – SDHC
Размер памяти – не менее 4Гб и не более 32 Гб
Speed class – не менее 10
Файловая система –FAT32

В корневом каталоге SD карты находятся:

- Файл version.txt

В файле находится информация о версии текущей версии ПО.

- Файл конфигурации приемника config.ini. Файл может быть изменен в любом тестовом редакторе.

По работе с файлом конфигурации смотри приложение 1 к настоящей инструкции.

- Папка с файлами RAW в формате UBX. Файлы сортируются по времени изменения.
- Папка с файлами NMEA данных. Файлы сортируются по времени изменения.
- Папка с файлами в формате UBX. Файлы сортируются по времени изменения.

Приёмник автоматически создает папку с датой создания файла. Внутри папки файлы сортируются по дате изменения и в названии файла указана эта дата.

Обновление устройства по шагам

1) Запишите файл с обновлением ПО приёмника на **SD** карту приёмника в корневой каталог. Файл с обновлением имеет название **firmware.upd**.
2) Установите карту в слот приёмника
3) Включите приёмник. При запуске приёмник определяет файл обновления и производит обновление устройства. О завершении процесса обновления можно узнать из файла version.txt. После обновления приёмник автоматически удаляет файл обновления из корневой директории SD карты.

Кнопка «Измерение»

Кнопка «измерение» позволяет осуществлять съемку записью тайм-марки в файл RAW измерений или координат точки на SD карту.

Многофункциональный разъём для подключения питания и фотокамеры, RS-232

Разъём для подключения питания (5В), фотокамеры (Hot Shoe).

Bluetooth

Для Bluetooth доступны настройки:

- Включен/выключен модуль Wi-Fi/Bluetooth
- Имя приёмника
- Мощность приёмника. По умолчанию мощность модуля минимальна (0 dB).
- Выбор протокола управляющих команд приёмника

Доступны: None (без команд), **FORA LUX** (профиль для работы с ПО SurPad).

Беспроводной интерфейс Bluetooth предназначен для:

- Подключения смартфона/контроллера с геодезическим ПО для приёма NMEA данных и приёма дифференциальных поправок.
- Приёма и передачи данных RTCM, NMEA

Подключение к Bluetooth по шагам:

1) Включите приемник
2) Включите на смартфоне/контроллере меню выбора подключений Bluetooth.
3) По умолчанию имя приёмника отображается как **ForaLux** XXX-XXX, где XXX-XXX – серийный номер приёмника. Пароль для подключения не требуется.

Изменение конфигурации Bluetooth модуля приёмника осуществляется в WEB интерфейсе приёмника или изменением файла конфигурации **config.ini** находящиеся на SD карте приёмника (приложение 1)

Wi-Fi и WEB интерфейс

Беспроводной интерфейс Bluetooth предназначен для:

- Приёма и передачи дифференциальных поправок через локальную сеть или сеть Интернет.
- Настройки приёмника при помощи WEB интерфейса

Изменение конфигурации Wi-Fi приёмника осуществляется в WEB интерфейсе приёмника или изменением файла конфигурации **config.ini,** находящимся на SD карте приёмника.

Пользователь может изменить:

- Включен/выключен модуль Wi-Fi/Bluetooth
- Тип использования Wi-Fi. Доступны: «Access_Point_then_Client», «Access_Point_then_Disable», «Access_Point», «Client», «Disabled»
- Пароль доступа как к точке доступа
- Пароль доступа как к клиенту
- Время перехода между режимами «Точка доступа», «Клиент»

Подключение к Wi-Fi и WEB интерфейсу

1) Включите приёмник
2) Включите на смартфоне/контроллере меню выбора подключений Wi-Fi.
3) **FORA LUX** отображается как точка доступа и называется по умолчанию как **ForaLux** XXX-XXX, где XXX-XXX – серийный номер приёмника.
Пароль для подключения: **geoboxgnss**
1) Для подключения к WEB интерфейсу приёмника наберите в адресной строке браузера адрес:
IP 192.168.2.1
После изменения конфигурации приёмника, перезапустите приёмник при помощи клавиши “Reboot” в WEB интерфейсе приёмника

Внимание! Указанный порядок действий соответствует подключению к Fora LUX как к точке доступа. Если приемник сконфигурирован как «Клиент», то порядок подключения к WEB интерфейсу отличается.

Подключение к WEB интерфейсу приёмника в статусе «Клиент»

1) Осуществите вход в локальную сеть, к которой подключен приёмник.
2) Определите сетевой адрес приемника. Самый простой способ определить сетевой адрес приёмника- просмотреть в списке доступных Bluetooth устройств имя приёмника в формате Bluetooth XXX-XXX, где XXX-XXX будет адрес приёмника в сети.
3) Для подключения к WEB интерфейсу приёмника наберите в адресной строке браузера адрес приёмника.
5) После изменения конфигурации приёмника, перезапустите приёмник при помощи клавиши “Reboot” в WEB интерфейсе приёмника.

Конфигурация приёмника при помощи редактирования файла config.ini

Способ 1

1) Выключите приёмник.
2) Снимите синюю защитную ленту-бампер с приёмника. Извлеките SD карту из слота.
3) Вставьте SD карту в компьютер. В корневом каталоге найдите файл **config.ini.**
4) В любом текстовом редакторе откройте файл **config.ini.**
5) Внесите изменения в файл в соответствии с приложением 1.
6) Вставьте SD карту в слот приёмника и включите его. Приёмник загрузится в конфигурации, определённой файлом **config.ini.**

Способ 2

1) Подключите приёмник к компьютеру при помощи microUSB кабеля.
2) **FORA LUX** определится как внешний флэш накопитель. В корневом каталоге найдите файл **config.ini.**
3) В любом текстовом редакторе откройте файл **config.ini.**
4) Внесите изменения в файл в соответствии с приложением 1.
5) Перезагрузите приёмник. Приёмник загрузится в конфигурации, определённой файлом **config.ini.**

Внимание! Отсутствие файла приводит к его формированию с настройками по умолчанию!

LoRa модем (опция)

Приёмник может быть укомплектован встроенным радимодемом LoRa.

Беспроводной интерфейс LoRa предназначен для:

- Приёма передачи данных дифференциальных поправок.
- Координат в формате NMEA.

Дальность приёма передачи данных – до 15 км в условиях прямой видимости.
Для обеспечения максимальной дальности, при установке базовой станции старайтесь использовать возвышенности, строения и любые другие способы улучшения условий видимости.
Изменение конфигурации LoRa модуля приёмника осуществляется в WEB интерфейсе приёмника или изменением файла конфигурации **config.ini**, находящимся на SD карте приёмника (приложение 1).

Для LoRa модуля доступны настройки:

- Включен/выключен LoRa.
- Id приёмника для сетей LoRa.
- Мощность приёмника. По умолчанию мощность модуля максимальна (20 dBm).
- Скорость передачи данных (по умолчанию максимальная 18.23K).
- Рабочая частота (по умолчанию 864 МГц).

УКВ модем (опция)

Приёмник может быть укомплектован встроенным УКВ радиомодемом.
При заказе приёмника с данной опцией сообщите рабочую частоту приёмника, протокол передачи данных, скорость и необходимую мощность.

Питание

Питание **FORA LUX** осуществляется от встроенных литий-полимерных аккумуляторов. Ёмкость 12 000 мАч обеспечивает до 30 часов работы в режиме ровера.
Приёмник укомплектован зарядным устройством 220 В.
Время полной зарядки 3 часа.

Значения индикатора заряда аккумулятора:

- Зеленый – заряд батареи более 70%
- Желтое свечение – от 20 до 70%;
- Красное свечение – менее 20 %.

Альтернативные источники питания:

- Внешний аккумуляторный блок и подключение при помощи многофункционального разъёма. Напряжение 5В. Сила тока 300 мАч.
- Power Bank и подключение USB. Напряжение 5В. Сила тока 300 мАч.

Комплект приёмника

1) Навигационный приёмник **Geobox FORA LUX**
2) Зарядное устройство
3) Кейс
4) Инструкция



Настройка разных режимов работы

Функционирование, точность и надёжность решения навигационной задачи при помощи **FORA LUX** определяется правильностью настройки всех параметров, участвующих в решении.

RTK ровер

Для конфигурации приёмника Fora LUX как RTK ровер, необходимо определить следующие параметры:

1) Системы, участвующие в навигационном решении. Доступны: GPS, Glonass, Gallileo, Beidou, SBAS, QZSS (значения по умолчанию GPS, Glonass)
2) Частоту решения в Гц (по умолчанию 1 Гц)
3) Назначение приёмника: Rover
4) Маска возвышения. Настраивается в зависимости от условий видимости. Рекомендуемое значение 12°
5) Соотношение сигнал/шум. Рекомендуемое значение 20 дБ
6) Источник дифференциальных поправок:

Bluetooth. Приёмник получает дифференциальные поправки от смартфона/контроллера, подключенного к сети дифференциальных станций или базовому приемнику при помощи NTRIP сервера в интернете или в локальной сети .

Wi-Fi. Приёмник получает дифференциальные поправки напрямую от сети дифференциальных станций или от базового приёмника при помощи NTRIP сервера в интернете или в локальной сети. Пользователь указывает сетевой адрес NTRIP сервера, имя пользователя и пароль. Подробные настройки для подключения можно узнать от провайдера дифференциальных поправок

LoRa/УКВ модем. Приёмник получает дифференциальные поправки нпо радиоканалу

RS-232 на многофункциональном разъеме. Используется для установки дополнительных модулей связи или проводной передачи данных.

7) Канал выдачи NMEA данных. Самый распространённый случай – передача данных по Bluetooth на смартфон/контроллер, где данные обрабатываются в полевом геодезическом ПО (пример: SurPad).

Конфигурируем приёмник при помощи редактирования файла config.ini или WEB интерфейса.

RTK база

Сконфигурируйте вашу RTK базу:

1) Системы участвующие в навигационном решении. Доступны: GPS, Glonass, Gallileo, Beidou, SBAS, QZSS (значения по умолчанию GPS, Glonass).
2) Частоту решения в Гц (по умолчанию 10 Гц).
3) Назначение приёмника: Base.
4) Маска возвышения. Настраивается в зависимости от условий видимости. Рекомендуемое значение 12°.
5) Соотношение сигнал/шум. Рекомендуемое значение 20 дБ.
6) Способ передачи дифференциальных поправок:

Wi-Fi. Приёмник передает дифференциальные поправки на сервер NTRIP в интернете или в локальной сети. Параметры подключения вводятся в настройках приёмника.

LoRa/УКВ модем. Приёмник передает дифференциальные поправки напрямую по радиоканалу

RS-232 на многофункциональном разъеме. Используется для установки дополнительных модулей или проводная передача данных.

Координаты положения базового приёмника. Есть два способа определения координат.

Способ 1. Ввод координат пользователем.
Координаты положения базового приёмника. Есть два способа конфигурации координат.

Способ 2. Усреднение накопленных данных измерений.
Приёмник устанавливается на точку с неизвестными координатами. После получения цикла навигационных измерений, полученные координаты усредняются. Пользователь может выбрать как будет завершен цикл измерений. Доступно ограничение по времени или при достижении заданной точности.

PPK ровер

Geobox FORA LUX при включении автоматически начинает запись сырых измерений на SD карту.
Для конфигурации приемника **FORA LUX** как PPK ровер, необходимо определить следующие параметры:

1) Системы участвующие в навигационном решении. Доступны: GPS, Glonass, Gallileo, Beidow, SBAS, QZSS (значения по умолчанию GPS, Glonass)
2) Частоту решения в Гц (по умолчанию 10 Гц)
3) Назначение приёмника: Rover
4) Установки дополнительных модулей связи или проводной передачи данных.
5) В случае использования **FORA LUX** как PPK ровер с записью тайм марок событий (частный случай - наземная фотограмметрия), подайте сигнал о срабатывании затвора при помощи кабеля подключенного к многофункциональному разъёму. Стандартная схема: разъём типа «горячий башмак» - соединительный кабель – многофункциональный разъём.

Конфигурируем приёмник при помощи редактирования файла **config.ini** или WEB интерфейса. Данные измерений хранятся на SD карте. Файлы сортируются по времени изменения. Приёмник автоматически создает папку с днем создания файла. Внутри папки файлы сортируются по дате изменения и в названии файла указана дата изменения. Данные сырых измерений хранятся в формате ubx. Этот формат конвертируется в rinex формат. Доступный бесплатный конвертор: RTKLib – rtkconv с сайта rtklibexplorer.com

База для статических измерений (статические измерения и PPK)

Сконфигурируйте базу для статических измерений:

1) Системы, участвующие в навигационном решении. Доступны: GPS, Glonass, Gallileo, Beidow, SBAS, QZSS (значения по умолчанию GPS, Glonass).
2) Частоту решения в Гц (по умолчанию 10 Гц).
3) Назначение приемника: Base.

Конфигурируем приёмник при помощи редактирования файла **config.ini** или WEB интерфейса.

Данные измерений хранятся на SD карте.
Файлы сортируются по времени изменения.
Приёмник автоматически создает папку с днем создания файла.
Внутри папки файлы сортируются по дате изменения и в названии файла указана дата изменения.
Данные сырых измерений хранятся в формате ubx. Этот формат конвертируется в rinex формат.

Приложение 1.

Конфигурация приёмника при помощи редактирования файла config.ini

1. Пояснение параметров config файла:

[General]

Основные настройки

Use GPS = 1
Use Galileo = 0
Use Beidou = 0
Use QZSS = 0
Use GLONASS = 1

Установка используемых спутниковых группировок (GPS, Galileo, Beidou, QZSS, GLONASS) для нахождения навигационного решения

Допустимые значения {0 – выключено; 1 – включено}

Для территории России оптимально использовать GPS+GLONASS+ Beidou, в Азиатской части + QZSS

; Minimum angle of elevation of used satellites in degree

Установка минимального угла возвышения, используемых спутников в градусах

Minimum elevation = 5

Допустимые значения в интервале [0 - 90].

*Рекомендуемое значение: **14** (на открытой местности допустимо **5**, в густой застройке не менее 20).*

; Minimum satellite signal level for navigation, dBHz

Установка минимального уровня сигнала, используемых спутников

Minimum signal = 6

; "Device type" have available values: "Rover", "Base"

Установка режима работы устройства (ровер, база)

Device type = Rover

Допустимые значения {Rover – ровер; Base – база}

Внимание! Для работы с статическими измерениями использовать значение Rover

Use Bluetooth_Wi-Fi module = 0

Включение функции Bluetooth + Wi-Fi

Допустимые значения {0 – отключено; 1 – включено}

Функция может быть включена, если в комплект устройства входит встраиваемая плата расширения Bluetooth+Wi-Fi.

Если плата расширения отсутствует, должно быть установлено значение — ***0.***

Если функционал подключения по Bluetooth или Wi-Fi не используется, то с целью снижения энергопотребления и улучшения помехоустойчивости также рекомендуется установить значение — 0

[Rover]

Настройки приемника при использовании режима «ровер»

; "Measurement rate" have available values: "1Hz", "2Hz", "4Hz", "5Hz", "10Hz"

Установка интервала выдачи сырых навигационных измерений (в Hz)

Measurement rate = 10Hz

; "NMEA out" have available values: "Disabled", "ALT_UART3_XS7", "UART3_XS3"

Установка порта вывода данных NMEA

NMEA out = ALT_UART3_XS7

Вывод данных NMEA

Допустимые значения {Disabled – отключено, не выводится; ALT_UART3_XS7 — выводится на внешний разъем XS7, UART3_XS3 – выводится на внутренний штырьевой разъем XS3}

; "NMEA baudrate" have available values: "9600", "19200", "38400", "57600", "115200", "230400", "460800", "921600"

Установка скорости передачи данных NMEA

NMEA baudrate = 115200

Допустимые значения {9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600}

Выбор зависит от рабочей скорости порта, подключаемого оборудования

Write NMEA to file = 0

Установка записи данные NMEA в файл на карту памяти

Допустимые значения {0 – не записывать; 1 – записывать}

На карте памяти будет создана папка NMEA.

; "NMEA message rate" have available values: "Off", "0.1Hz", "0.2Hz", "0.5Hz", "1Hz", "2Hz", "4Hz", "5Hz", "10Hz"

Установка интервала вывода для различных типов NMEA сообщений (DTM, GBS, GGA …).
Off – не выводится.

DTM message rate = Off
GBS message rate = Off
GGA message rate = 10
GLL message rate = 10
GNS message rate = Off
GRS message rate = Off
GSA message rate = 10
GST message rate = Off
GSV message rate = 10
RMC message rate = 1
VLW message rate = Off
VTG message rate = 10
ZDA message rate = Off

Примечание: *для сообщений RMC – 1 минимально возможное значение.*

; "Timemark source" have available values: "XS5_TimeMark, "M1_M2_Optocoupler", "Mavic2", "Phantom3", "Phantom4", "Mini2"

Установка источника сигнала временной метки (для фотоснимков)

Timemark source = Phantom4

Допустимые значения (выбор устройства): {XS5_TimeMark, M1_M2_Optocoupler, Mavic2, Phantom3, Phantom4, Mini2}

[Base]

Настройки приемника при использовании режима «база»

; "Base time mode" have available values: "Survey-in", "Fixed"

Установка режима работы базы

Base time mode = Fixed

Допустимые значения: {Survey-in – наблюдение, координаты определяются по усредненному значению; Fixed – фиксированное, вводятся известные координаты}

; "Base position type" have available values: "ECEF", "LatLonHeight"

Установка типа представления координат базы

Base position type = LatLonHeight

Допустимые значения: {ECEF – в метрах (XYZ); LatLonHeight – в градусах}.

Рекомендуется режим «LatLonHeight»

; Latitude in degree e.g. 59.939095

Base position latitude = 0.0000000000

; Longitude in degree e.g. 30.315868

Base position longitude = 0.0000000000

; Height in meters e.g. 5.0

Base position height = 0.0000000000

Координаты в градусах и высота в метрах (в формате LatLonHeight)

; ECEC X coordinate in meters

Base position ECEF x = 0.0000000000

; ECEC Y coordinate in meters

Base position ECEF y = 0.0000000000

; ECEC Z coordinate in meters

Base position ECEF z = 0.0000000000

Координаты и высота в метрах (в формате ECEF)

; Fixed position accuracy in meters

Точность фиксированной позиции в метрах

Base fixed position 3D accuracy = 5.0000000000

Точность известной фиксированной позиции, которую вводит пользователь

; Survey-in mode min duraion in seconds e.g. 60

Минимальная продолжительность наблюдения базы в секундах (при автоматическом наблюдении координат приемником)

Base survey-in min duration = 60

; Survey-in mode position accuracy in meters

Точность положения в режиме съемки в метрах (при автоматическом наблюдении координат приемником)

Base survey-in Position Accuracy Limit = 5.0000000000

[Rtcm]

RTCM поправки

(канал приема поправок в режиме ровера или канал передачи поправки в режиме базы)

; "RTCM channel" have available values: "Disabled", "Bluetooth", "LoRa", "NTRIP_over_Wi-Fi_client", "UART2_XS6"

Установка канала приема или передачи поправок

RTCM channel = Disabled

Допустимые значения:
Disabled — отключено;
Bluetooth — по bluetooth (модуль расширения Wi-Fi+BT должен быть подключен и активирован в разделе «General»);
NTRIP_over_Wi-Fi_client — по WiFi (модуль расширения Wi-Fi+BT должен быть подключен и активирован в разделе «General»);
LoRa — по радиомодему LoRa (модуль «Globalsat LM-210» должен быть подключен к разъему XS6);
UART2_XS6 — ввод\вывод на внешний разъем XS6

UART2 baudrate = 115200

Скорость передачи поправок по UART2 (разъем XS6)

Должно совпадать с рабочей скоростью порта, подключаемого оборудования

; NTRIP server settings for Wi-Fi client connection

Для получения поправок с NTRIP сервера через подключение к точке доступа сети wi-fi

NTRIP Caster IP address =

Адрес сервера поправок в сети Интернет (обычно IP адрес)

NTRIP Caster port = 0

Порт сервера поправок в сети Интернет (значение от 1 до 65535)

NTRIP Caster mount point =

Название «точки монтирования» для сервера поправок

NTRIP Caster login =

Логин для подключения к серверу поправок

NTRIP Caster password =

Пароль для подключения к серверу поправок

Примечание:
- модуль расширения Wi-Fi+BT должен быть подключен и активирован в разделе «General»
- в разделе «Wi-Fi» (см. ниже) должен быть выбран один из режимов "Access_Point_then_Client", "Client". И заданы пароль (Wi-Fi client password), и название сети точки доступа (Wi-Fi client SSID).

[Bluetooth]

Параметры Bluetooth

Bluetooth name = ForaOne800A

Установка имени устройства (можно присвоить любое), транслируемое в эфир для упрощения идентификации при подключении внешним устройством по Bluetooth.

Если устройство подключено к точке доступа сети Wi-Fi, то в имени будет указан IP адрес, по которому можно войти в web-интерфейс модуля (например: ForaOne800A 192.168.1.20)

; "Bluetooth protocol" have available values: "None", "ForaXX"

Выбор профиля Bluetooth для работы внутри приложения SurPad

Bluetooth protocol = None

Допустимые значения: {None; ForaXX}

[Wi-Fi]

Параметры Wi-Fi подключения

; "Wi-Fi mode" have available values: "Access_Point_then_Client", "Access_Point", "Client"

Установка режима работы модуля W-Fi

Wi-Fi mode = Access_Point_then_Client

Допустимые значения:
Client — если устройство подключается к точке доступа Wi-Fi сети
Access_Point — если устройство выполняет роль точки доступа
Access_Point_then_Client — после включения питания устройство работает, как точка доступа, затем через заданный интервал времени переключается в режим клиента. Режим удобен при необходимости настройки устройства через web-интерфейс.

Wi-Fi client SSID =

Имя сети точки доступа, к которой подключается устройство

Wi-Fi client password =

Пароль сети точки доступа, к которой подключается устройство

Wi-Fi access point SSID = ForaOne00068012

Установка имени сети в режиме точка доступа

Wi-Fi access point password = geoboxgnss

Установка пароля сети в режиме точка доступа

; The time after startup until the Wi-Fi access point is turned off in minutes

Установка интервала времени для режима "Access_Point_then_Client"

Wi-Fi access point timeout (min.) = 2

; Warning! IP address value can't be set with this parameter (read only)

IP address =

После подключения устройства к wi-fi сети в данном поле появляется IP address для этой сети.
*Также при подключении устройства к wi-fi, IP адрес будет отображаться в транслируемом в эфир имени Bluetooth модуля: **Bluetooth name = ForaOne800A_IP_address.***
Устройством, подключенным к той же сети Wi-Fi, можно зайти в web интерфейс.

*В режимах **"Access_Point_then_Client", "Access_Point"** также доступен web интерфейс модуля. IP адресс для входа: 192.168.2.1*

[LoRa]

LoRa радиомодем

; Set to 1 only to transfer the settings to the Globalsat LoRa module (restart required)
LoRa update settings = 0
0 – не задавать настройки LoRa модуля, 1 – изменить настройки LoRa модуля.
При изменении настроек необходимо задать новые значение параметров (см. ниже) и установить этот параметр в «1», затем включить устройство, подождать примерно 30 секунд работы, после чего перезагрузить устройство (значение параметра изменится на «0» автоматически по окончании процедуры настройки).

; LoRa module frequency in Hz e.g. 864000000
LoRa frequency = 864000000
Рабочая частота

; LoRa RF power in dBm (from 0 to 20 with step 2)
LoRa RF power = 20
Мощность передачи

; LoRa Group Id (from 0 to 255; 0 - grouping is disabled)

LoRa group id = 0
Идентификатор устройства в группе устройств, работающих по LoRa

; "LoRa radio baudrate" have available values: "0.81K", "1.46K", "2.6K", "4.56K", "9.11K", "18.23K"
LoRa radio baudrate = 18.23K
Скорость передачи

[Ublox]

Специальные настройки, для модулей Ublox_ZED-F9P (не используются для модуля ZED-F9R)

; "Ublox dynamic model" have available values: "Portable", "Stationary", "Pedestrian", "Automotive", "Sea", "Airborne_1g", "Airborne_2g", "Airborne_4g", "Wrist-worn_watch"
Ublox dynamic model = Portable
Задать предполагаемый тип устройства (модель поведения), на котором расположен навигационный модуль (по умолчанию «Portable»).

Ublox NMEA high precision = 0
Включить решим повышенной точности координат при выводе в NMEA

2. Настройка конфигурации для передачи поправок по технологии NTRIP

[Rtcm]

* следующий параметр должен иметь значение NTRIP_over_Wi-Fi_client для указания того что будем общаться по протоколу NTRIP

; "RTCM channel" have available values: "Disabled", "Bluetooth", "LoRa", "NTRIP_over_Wi-Fi_client", "UART2_XS6"

RTCM channel = NTRIP_over_Wi-Fi_client

* следующий параметр не обязателен

UART2 baudrate = 115200

* следующие парамтеры определяют NTIRP caster (сервер маршрутизации rtcm поправок — адресIP, порт, точку монтироания, логин(если есть для базы, для ровера обязателен), пароль)

; NTRIP server settings for Wi-Fi client connection

NTRIP Caster IP address =

NTRIP Caster port = 0

NTRIP Caster mount point =

NTRIP Caster login =

NTRIP Caster password =

* следующий параметр не обязателен

[Bluetooth]

Bluetooth name = ForaOne001D8015

* следующий параметр не обязателен

; "Bluetooth protocol" have available values: "None", "ForaXX"

Bluetooth protocol = None

* следующий параметр не обязателен

; "Bluetooth Power" have available values: "-12dBm", "-9dBm", "-6dBm", "-3dBm", "0dBm", "3dBm", "6dBm"

Bluetooth Power = 6dBm

[Wi-Fi]

*следующий параметр должен имть значение Client что бы приёмник мог подключиться к сети с NTRIP

; "Wi-Fi mode" have available values: "Access_Point_then_Client", "Access_Point_then_Disable", "Access_Point", "Client", "Disabled"

Wi-Fi mode = Client

* следующие 2 параметра задают беспроводню сеть к которой приёмник будет пытаться подключаться (название и ключ безопасности)

Wi-Fi client SSID =

Wi-Fi client password =

* следующие 2 параметра не обязателены

Wi-Fi access point SSID = ForaOne001D8015

Wi-Fi access point password = geoboxgnss

* следующий параметр не критичен

; The time after startup until the Wi-Fi access point is turned off in minutes

Wi-Fi access point timeout (min.) = 2

* следующий параметр не имеет силы

; Warning! IP address value can't be set with this parameter (read only)

IP address =

Гарантия 12 месяцев

Youtube

Telegram Geobox Support



Технические характеристики

Количество антенн	1
Количество каналов	184
Режимы работы	база/ровер
ГЛОНАСС	L1OF, L2OF
BeiDou	B1I, B2I
NAVSTAR GPS	L1C/A, L2C
Galileo	E1B/C, E5b
QZSS	L1C/A, L1S, L2C
SBAS	L1C/A
СКО статика в плане	2,5 мм + 0,5 мм/км
СКО статика по высоте	5,0 мм + 0,5 мм/км
СКО PPK в плане	8 мм + 1,0 мм/км
СКО PPK по высоте	15 мм + 1,0 мм/км
СКО RTK в плане	8 мм + 1,0 мм/км
СКО RTK по высоте	15 мм + 1,0 мм/км
СКО DGPS в плане	0,25 м + 1,0 мм/км
СКО DGPS по высоте	0,50 м + 1,0 мм/км
Частота позиционирования, Гц	до 20
Надежность инициализации	99.9%
Измерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума	есть
Технология подавления многолучевости	есть
Bluetooth	есть
Wi-Fi	есть
GSM/GPRS модем	через контроллер
УКВ модем	опция
Инерциальная система	опция
Формат записи спутниковых измерений	RTCM3.3, RINEX
Вывод сообщений формата	NMEA
Micro SD	до 32 Гб
Micro USB	да
Дисплей передней панели	4 светодиода
Веб-интерфейс	да
Разъемы	5PIN Lemo, SMA, TNC (опция)
Возможность подключения внешней GNSS антенны	опция
Размер (a, b, h), мм	56 x 60 x 220
Масса приёмника, кг	0,470
Защита от влаги и пыли	IP66
Потребляемая мощность, Вт	до 4 Вт
Тип батареи	Li-Ion, встроенная
Относительная влажность	100%
Емкость встроенной батареи, мАч	10 000
Время работы в Статике, часов	42
Время работы в РТК, часов	30
Вход внешнего питания, В	8,4
Температура рабочая	От -45 °С до +80 °С
Температура хранения	От -55 °С до +85 °С