



**Аппаратура спутниковая геодезическая**  
**South Galaxy G5**  
**Руководство по эксплуатации**

Москва

2023 г.

## Оглавление

Оглавление.....	1
1 Вступление.....	3
1.1 Введение.....	3
1.2 Применение приёмника Galaxy G5.....	3
1.3 Особенности приемника Galaxy G5.....	4
2 Устройство приемника.....	6
2.1 Фронтальная часть приемника.....	7
2.2 Нижняя часть приемника.....	8
2.3 Задняя часть приемника.....	9
2.4 Клавиши и индикаторные лампочки.....	10
2.5 Сенсорный экран.....	11
2.6 Меню приемника.....	12
2.6.1 Интерфейс главного экрана.....	12
2.6.2 Интерфейс главного меню прибора.....	15
2.6.3 Системное меню.....	17
2.6.4 Установка режима работы.....	17
2.6.5 Выбор режима передачи данных.....	21
2.6.6 Настройки системы.....	25
3 Работа с приемником.....	29
3.1 Включение и выключение прибора.....	29
3.2 Узнать режим работы.....	29
3.3 Самодиагностика.....	30
3.4 Сброс до заводских настроек.....	30
4 Веб-интерфейс приемника.....	31
4.1 Доступ к веб-интерфейсу приемника.....	31
4.1.1 Доступ к веб-интерфейсу по WIFI.....	31
4.1.2 Доступ к веб-интерфейсу по USB.....	32
4.2 Описание веб-интерфейса.....	34
4.3.1 Статус.....	35
4.3.2 Конфигурация.....	37
4.3.3 Информация о спутниках.....	40

4.3.4	Запись данных.....	42
4.3.5	Обмен данными.....	44
4.3.6	Настройка встр.....	49
4.3.7	Настройка Радио.....	56
4.3.8	Обновление.....	57
4.3.9	Управление треком.....	58
4.3.10	Система координат.....	59
4.3.11	Online сервисы.....	60
4.3.12	Управление пользователями.....	60
4.3.13	Помощь.....	60
5	Аксессуары.....	61
5.1	Кейс прибора.....	61
5.2	Зарядное устройство.....	61
5.3	УКВ антенна.....	62
5.4	Провода.....	62
6	Технические характеристики.....	63
7	Термины.....	66
8	Техническая поддержка на территории России.....	68
9	Условия гарантии.....	69

# 1 Вступление

## 1.1 Введение

South Surveying & Mapping Instruments Co., Ltd, является крупнейшей компанией в Китае, которая занимается производством геодезического оборудования, в том числе GNSS приемники и электронные тахеометры. На территории России официальным представителем компании South является компания ГЕОДЕТИКА. Для того чтобы узнать больше о компании SOUTH, посетите наш сайт <http://geodetika.ru/>

В этом руководстве описан приемник Galaxy G5, процесс его настройки и работы с ним, а также аксессуары, которые идут с ним в комплекте. Рекомендуется ознакомиться с данным руководством перед началом работы с прибором.

## 1.2 Применение приёмника Galaxy G5

**Контрольная съемка:** двухчастотная система статических измерений позволит проводить высокоточные измерения.

**Трассирование (разбивка трасс):** получайте контрольные точки быстро и эффективно. Выполняйте трассирование на местности, измерения перекрестков, измерения превышений и многое другое.

**Использование CORS:** повышенная стабильность связи с сервером CORS.

**Получение данных:** прибор полностью совместим с ПО **SurvX** и **SurvStar**.

**Разбивка и вынос в натуру:** вынос большого количества точек, линий и полигонов в натуру.

**Измерение линий электропередач (ЛЭП):** измерение направления, ориентации, углов ЛЭП.

**Морская геодезия:** упрощает проведение работ в море, в том числе океанографические исследования, дноуглубительные работы, забивка свай, установка рядов.

## 1.3 Особенности приемника Galaxy G5



### **Больше каналов и отслеживание всех созвездий**

Благодаря мощной 1760 канальной плате, Galaxy G5 способен отслеживать все спутники, всех спутниковых группировок.

### **Цветной сенсорный дисплей**

1,3-дюймовый цветной сенсорный ЖК-дисплей высокой четкости с высокой яркостью и низким энергопотреблением, который удобен и эффективен для выполнения сенсорных настроек, просмотра информации, настройки функций.

### **Мощное встроенное радио**

Высокопроизводительный УКВ-модуль в сочетании с протоколом Farlink, который повышает чувствительность сигнала и эффективность передачи, позволяет Galaxy G5 работать на сверхдальних расстояниях – до 15 км. При этом, энергопотребление при использовании данного режима работы на 60% ниже, чем у внешнего УКВ, благодаря чему, время работы прибора увеличивается.

### **До 25 часов работы**

В Galaxy G5 используется встроенный литий-ионный аккумулятор емкостью 10000 мАч, которого хватит на 25 часов непрерывной работы в статическом режиме. В приемнике имеется интерфейс Type-C с поддержкой быстрой зарядки. Прибор можно полностью зарядить за 4 ч.

## **Двойное хранение данных**

Данные измерений могут одновременно храниться как во внутренней памяти приемника, так и в контроллере, благодаря чему можно предотвратить потерю данных.

## **Компенсация наклона при помощи IMU**

Встроенный модуль IMU 4-го поколения учитывает наклон вехи, помогая геодезистам быстро и точно измерять или выносить точки без необходимости держать приемник по уровню.

## **Антенна УКВ**

Антенна УКВ на приемнике направлена вверх, обеспечивая отличный прием и передачу сигнала UHF во всех направлениях.

## **Технология удержания сигнала базы**

Используя технологию отслеживания и захвата сигнала, а также независимые частоты протокола Farlink, ровер G5 может принимать сигнал от базы, даже если другие базовые станции работают поблизости на том же канале.

## **Высокая интеграция компонентов**

Благодаря высокой степени интеграции компонентов, Galaxy G5 работает быстрее и энергоэффективнее своих конкурентов.

## 2 Устройство приемника

В этой главе вы узнаете подробное устройство приемника **Galaxy G5**.

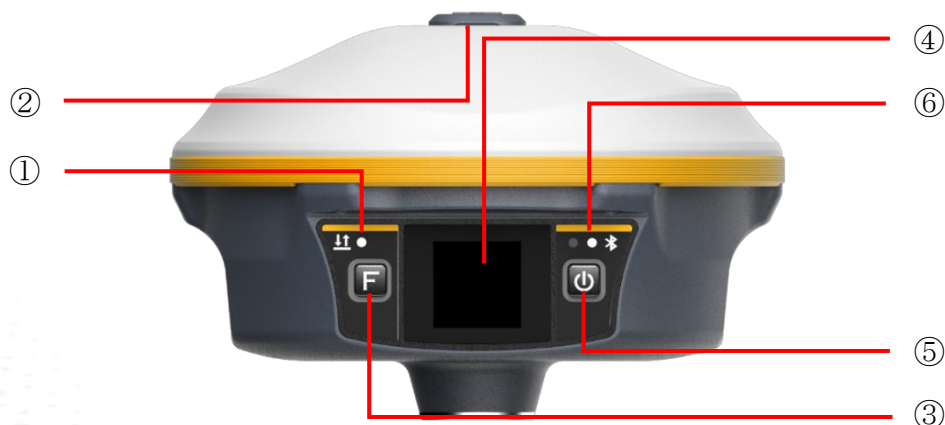
**Galaxy G5** создан для улучшения работы в полевых условиях и получения координат с наивысшей точностью и надежностью.

**Galaxy G5** – приемник цилиндрической формы, высотой 165 мм и диаметром 108 мм. Приемник элегантен, прочен и долговечен. Нижняя часть приемника содержит все необходимые порты для работы. Прибор оснащен цветным сенсорным экраном, с помощью которого можно управлять приемником и смотреть различную информацию. Также информация о текущем состоянии прибора озвучивается голосовыми уведомлениями.

В приемке установлена самая современная плата с 1760 каналами, инерциальный датчик (IMU) высокой точности, УКВ радио, способное передавать данные на расстояние до 15 км, и новая операционная система.



## 2.1 Фронтальная часть приемника



№	Компонент	Описание
①	<b>Индикатор приема/передачи данных</b>	<b>Режим УКВ:</b> моргает красным, когда поправки передаются по УКВ, моргает красным и зеленым, когда поправки принимаются. <b>Режим WIFI:</b> 1. Быстро моргает красным, когда идет подключение; 2. Моргает зеленым, когда поправки принимаются/передаются приемником <b>Режим Статика:</b> моргает с частотой интервала записи статика
②	<b>Порт антенны УКВ</b>	Используется для установки антенны УКВ
③	<b>Функциональная клавиша</b>	Используется для навигации в меню прибора.
④	<b>Экран</b>	Отображает информацию о статусе прибора и используется для управления прибором.
⑤	<b>Клавиша питания</b>	Используется для включения и выключения прибора, а также для подтверждения выбора в меню прибора.
⑥	<b>Индикатор Bluetooth</b>	Светится синим, когда к приемнику подключено устройство Bluetooth (например, контроллер).

## 2.2 Нижняя часть приемника



№	Компонент	Описание
①	<b>USB порт Type-C</b>	USB порт используется для выгрузки данных с приемника, функциональности OTG и Ethernet и для зарядки батареи.
②	<b>Порт 5-pin LEMO</b>	Используется для: 1) Для внешнего источника питания; 2) Для дефектовки и настройки приемника. 3) Для подключения внешнего радио.
③	<b>Порт вывода PPS</b>	Используется для установки вывода PPS
④	<b>Наклейка с серийным номером</b>	Содержит серийный номер прибора для регистрации, а также ID Bluetooth.
⑤	<b>Слот для установки SIM карты</b>	Используется для установки SIM карты.
⑥	<b>Резьба 5/8</b>	Используется для присоединения приемника к веже или трегеру.
⑦	<b>Динамик</b>	Используется для сообщения статуса прибора.

## 2.3 Задняя часть приемника



№	Компонент	Описание
①	<b>NFC</b>	NFC используется для подключения контроллера к приемнику по Bluetooth.

## 2.4 Клавиши и индикаторные лампочки

На изображении ниже показан метод установки батарей. Прибор может работать как с одной, так и с двумя батареями одновременно.



	Функция	Описание
	Функциональная клавиша	Выполняет переключение между пунктами меню
	Клавиша включения	1) Включение/выключение прибора 2) Подтверждение выбора пункта меню 3) В подменю: короткое нажатие для выбора, длительное – для подтверждения
	Индикатор Bluetooth	Загорается, когда соединение Bluetooth активно
	Индикатор передачи данных	При передаче данных по радиоканалу (УКВ) моргает раз в секунду При передаче данных через сеть: 1. Быстро моргает (10Hz) во время подключения к сети или начала передачи данных через WIFI; 2. Моргает раз в секунду при успешном подключении к сотовой сети.

### Функции клавиш:

**Клавиша F** (функция): переключение между пунктами меню

**Клавиша PWR** (включения):

- 1) Короткое нажатие: подтверждение выбора пункта меню
- 2) Долгое нажатие: Выкл. питание, RESET, Настройки по умолчанию, Самопроверка приемника
- 3) Долгое нажатие: принятие конфигурации (в подменю). Для этого действия так же можно использовать смахивание (свайп) вниз по сенсорному экрану.

Нажатие на любую клавишу (или нажатие на экран) разбудит экран, если он находится в режиме сна.

## 2.5 Сенсорный экран

Приемником можно управлять как клавишами, так и сенсорным экраном.



1. **Смахивание экрана влево/вправо:** переключение между пунктами меню (аналогично нажатию кнопки F).
2. **Нажатие на экран:** выбор пункта меню (аналогично короткому нажатию кнопки включения).
3. **Смахивание экрана вниз:**
  1. Из главного экрана открывает системное меню [**Выкл. питание**], [**RESET**], [**Настройки по умолчанию**], [**Самопроверка**];
  2. Из подменю осуществляет принятие конфигурации (аналогично долгому нажатию кнопки включения).
4. **Смахивание экрана вверх:**

Возвращение на предыдущий уровень меню.

## 2.6 Меню приемника

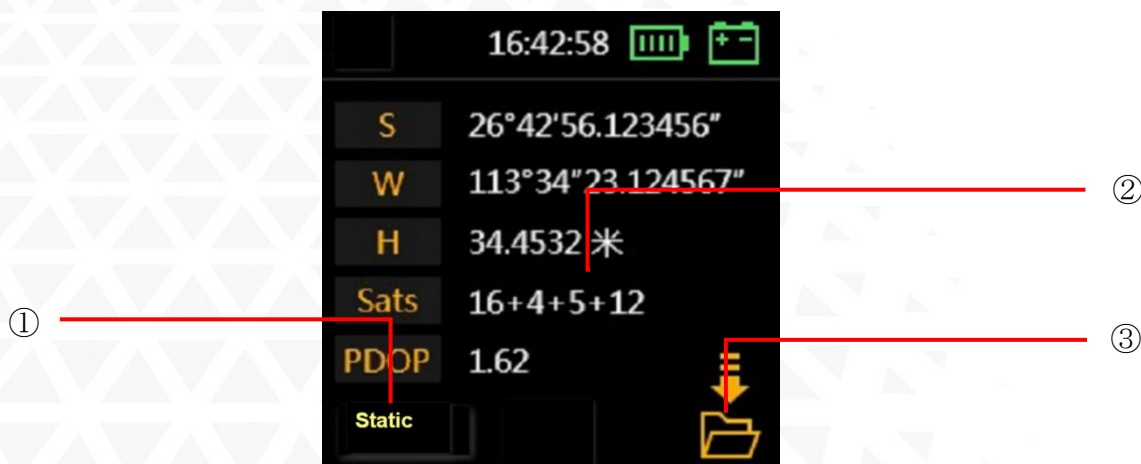
### 2.6.1 Интерфейс главного экрана

У включенного приемника два основных интерфейса: **Интерфейс отображения координат** и **Интерфейс отображения спутников**. Для переключения между ними используйте смахивание влево/вправо.



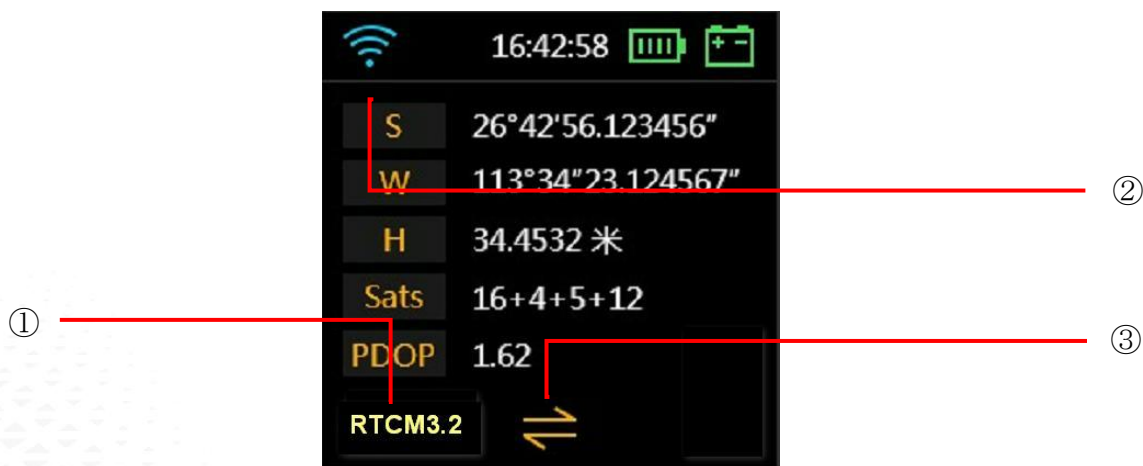
Иконки в Интерфейсе отображения координат:

#### 1. В режиме статики:



№	Описание
①	Работа в режиме статики
②	Координаты и спутники
③	Запись статики

## 2. В режиме базовой станции:





№	Описание
①	Формат передачи данных дифференциальных поправок
②	Соединение по WIFI
③	Статус передачи данных

## 3. В режиме ровера:



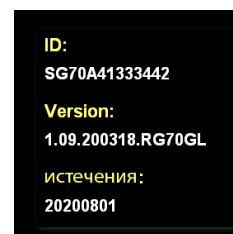
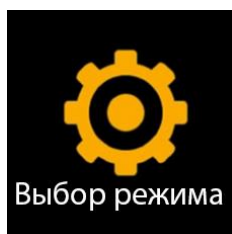
№	Описание
①	Тип решения
②	Соединение по WIFI
③	Статус передачи данных

Иконки подключения в левом верхнем углу означают следующее:

	Описание
	Передача данных через <b>УКВ</b> (встроенное радио)
	Передача данных через <b>сеть сотовой связи</b> (через SIM-карту в приемнике)
	<b>Двойная передача данных</b> (через встроенное радио и сотовую сеть)
	Передача данных через <b>внешнее радио</b>
	Передача данных через <b>Bluetooth</b> (передача данных через сеть контроллера)
	Передача данных через <b>WIFI</b>
	<b>Slink</b> (служба передачи ГНСС поправок через спутниковый сигнал или Интернет)
	<b>Нет ссылки на данные</b> (не выбран канал передачи данных)

## 2.6.2 Интерфейс главного меню прибора

Главное меню открывается смахиванием вправо или нажатием кнопки F.



[**Выбор режима**] – Выбор режима работы,

[**Канал передачи**] - Выбор канала передачи данных,

[**Настройки**] - Настройки системы,

[**Информация о приемнике**] - Информация о приемнике.

**Есть два способа вызова главного меню:**

**Первый метод:** с помощью сенсорного экрана

Находясь на главном экране, сделайте смахивание вправо. Экран прибора отобразит следующие иконки, по кругу:

[Выбор режима], [Канал передачи], [Настройки], [Информация о приемнике], [Интерфейс отображения координат], [Интерфейс отображения спутников] ... [Выбор режима], [Канал передачи] ...

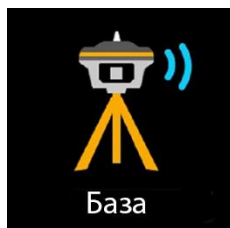
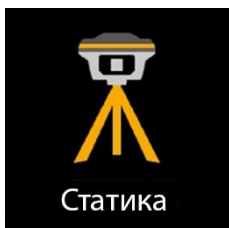
Для выбора интересующего вас пункта меню нажмите на экран (или на кнопку включения).

**Второй метод:** с помощью клавиш

Находясь на главном экране, нажимайте на кнопку функции (F). Экран прибора отобразит иконки, описанные выше, по кругу. Для выбора интересующего вас пункта меню нажмите на кнопку включения (или на экран).

## Режим работы

Это меню используется для переключения между режимами приемника: Статика, База и Режим ровера.



## Настройки системы

**[Интеллектуальное голосовое управление]:** включение/выключение голосового управления. В данный момент функция находится в разработке и не работает, однако будет реализована в более новых версиях программного обеспечения.

**[Настройка WIFI]:** установка режима WIFI. Есть два режима WIFI: Режим точки доступа и режим Клиента.

**[Режим экономии батареи]:** выключение экрана для экономии заряда батареи.

**[Прочие настройки (режим USB, режим Ethernet, Язык)]:** смена языка и установка режима USB.

## Информация о приемнике

Этот экран отображает основную информацию о приемнике: серийный номер (ID), версия прошивки (Version), Дата истечения срока действия лицензии (Expiry date).

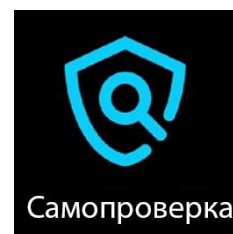
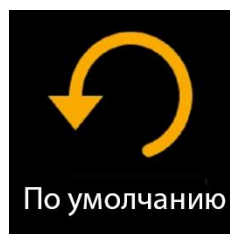
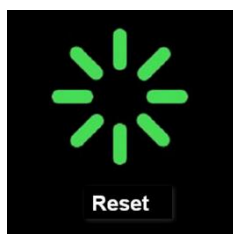
**ID:**  
SG70A41333442

**Version:**  
1.09.200318.RG70GL

**истечения:**  
20200801

## 2.6.3 Системное меню

Системное меню открывается смахиванием вниз в главном экране.



[**Выкл. питание**] – Выключение устройства,

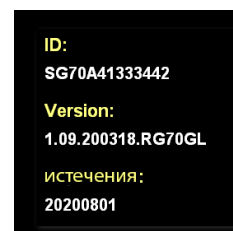
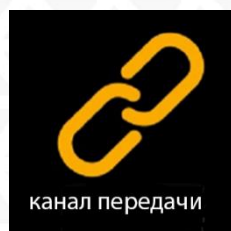
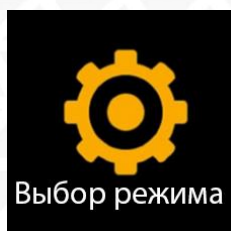
[**RESET**] - Перезапуск,

[**Настройки по умолчанию**] - Возврат к заводским настройкам,

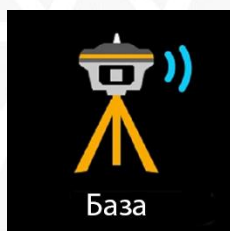
[**Самопроверка**] - Самодиагностика.

## 2.6.4 Установка режима работы

Для выбора режима работы (**Выбор режима**) смахните экран вправо (или нажмите кнопку F), а затем нажмите на экран (или на кнопку включения).



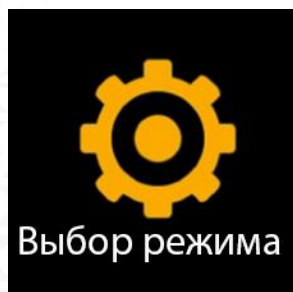
Выберите необходимый режим работы: Режим Статика (**Статика**), Режим Базовой станции (**База**) или **Режим Ровера**.



## 1. Режим статики

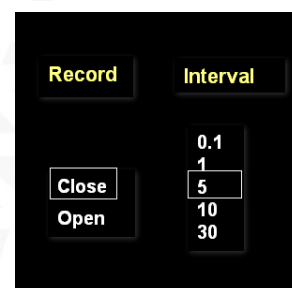
### Выбор Режима Статики

Сдвиньте экран вправо и выберите режим работы [**Выбор режима**], затем выберите режим статики [**Статика**] (или воспользуйтесь клавишей F для переключения между пунктами меню и клавишей Питания для подтверждения выбора), после чего приемник войдет в режим статических измерений.



### Настройки Режима Статики


Нажмите на экран для отображения меню настроек режима статики (или воспользуйтесь клавишей питания).



Для начала записи установите [**Record: open**] и требуемый интервал записи, затем смахните экран вниз (или нажмите и удерживайте клавишу питания 3 сек) чтобы сохранить настройки.

Чтобы завершить запись установите [**Record: close**], затем смахните экран вниз (или нажмите и удерживайте клавишу питания) чтобы сохранить настройки.

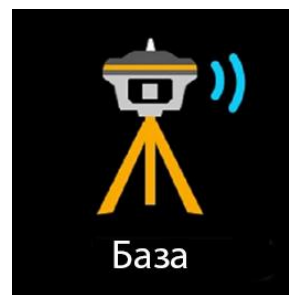
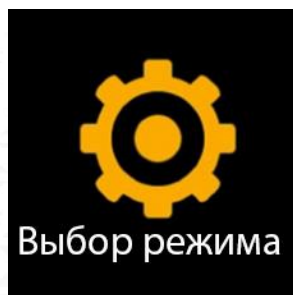


Иконка  в правом нижнем углу указывает на то, что производится запись данных в режиме статики.

## 2. Режим базовой станции

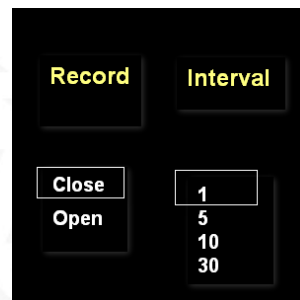
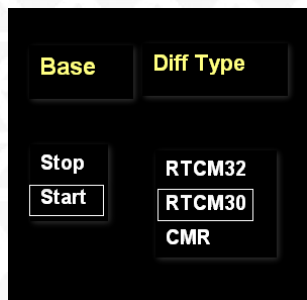
### Выбор Режим Базовой станции

Сдвиньте экран вправо и выберите режим работы в пункте **[Выбор режима]**, затем выберите режим Базовой станции **[База]** (или воспользуйтесь клавишей F для переключения между пунктами меню и клавишей Питания для подтверждения выбора), после чего приемник войдет в режим Базовой станции.



### Настройки режима базовой станции

Нажмите на экран для отображения меню настроек режима базовой станции (Или воспользуйтесь клавишей питания).



В настройки режима базовой станции также можно попасть, нажав на Интерфейс отображения координат.

**RTCM 3.2, RTCM 3.0** - открытые форматы передачи поправок между любыми ГНСС-приемниками, RTCM 3.2 - содержит информацию от спутников GPS ГЛОНАСС BeiDou Galileo SBAS QZSS. RTCM 3.0 – содержит информацию от спутников GPS L1/L2/L5 и ГЛОНАСС L1/L2. CMR – формат, разработанный Trimble, содержит информацию только от спутников GPS L1/L2.

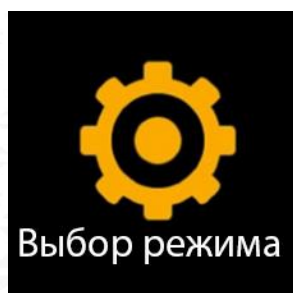
**Interval** – интервал в секундах между передачами поправок.

Для максимально полного охвата информации, передаваемой в поправках, необходимо использовать формат RTCM 3.2.

### 3. Режим ровера

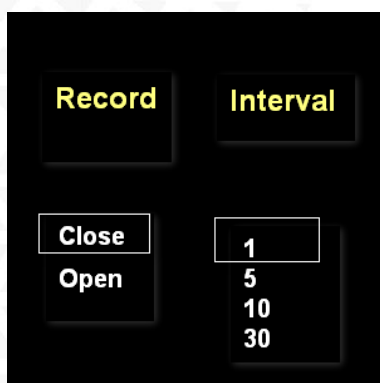
#### Выбор Режима Ровера

Сдвиньте экран вправо и выберите режим работы в пункте **[Выбор режима]**, затем выберите **Режим ровера** (или воспользуйтесь клавишей F для переключения между пунктами меню и клавишей Питания для подтверждения выбора), после чего приемник войдет в Режим ровера.



#### Настройки Режима Ровера

Нажмите на экран для отображения меню настроек Режима ровера (Или воспользуйтесь клавишей питания).







Для того чтобы приемник начал записывать данные в Режиме Ровера установите **[Record: open]** и установите нужный интервал.

Вы можете посмотреть или поменять настройки текущего режима работы нажав на экран.

## 2.6.5 Выбор режима передачи данных

У приемника есть 8 режимов передачи данных:

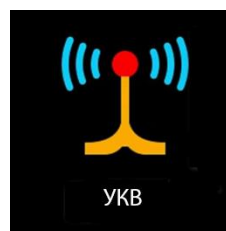
	Описание
	Передача данных через <b>УКВ</b> (встроенное радио)
	Передача данных через <b>сеть сотовой связи</b> (через SIM-карту в приемнике)
	<b>Двойная передача данных</b> (через встроенное радио и сотовую сеть)
	Передача данных через <b>внешнее радио</b>
	Передача данных через <b>Bluetooth</b> (передача данных через сеть контроллера)
	Передача данных через <b>WIFI</b>
	<b>Slink</b> (служба передачи ГНСС поправок через спутниковый сигнал или Интернет)
	<b>Нет ссылки на данные</b> (не выбран канал передачи данных)

Ниже предоставлено подробное описание каждого из режимов передачи данных.

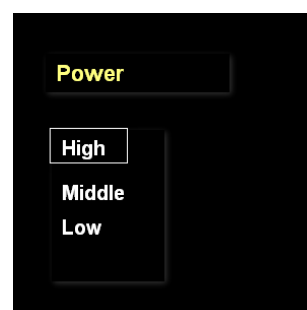
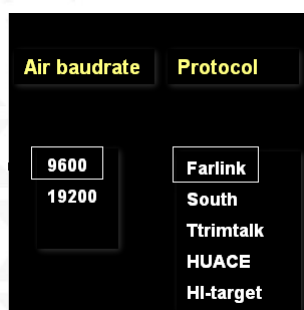
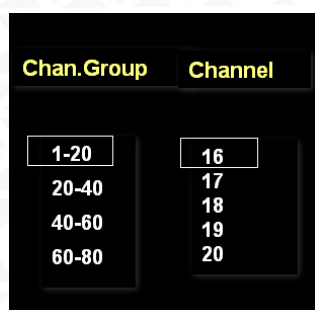
## 1. УКВ (встроенное радио)

Установите приемник в режим [Базовая станция] [База] или [Режим Ровера], а затем выберите пункт Выбор режима передачи данных:

Смахните экран вправо и выберите [Канал передачи], после чего выберите [УКВ (встроенное радио)].



Для настройки выбранного метода передачи данных нажмите на экран или на кнопку питания.



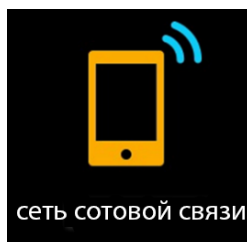
**Air baud rate** (Скорость передачи данных по воздуху): Выбор скорости радиопередачи. В большинстве случаев, рекомендуется использовать стандартную скорость передачи данных по воздуху. Если есть необходимость ее изменения, скорость передачи данных следует менять как на базовой станции, так и на ровере. Чем больше скорость передачи данных по воздуху, тем больше данных можно передать за секунду.

**Radio protocol** (радиопротокол): Выбор радиопротокола. В большинстве случаев рекомендуется использовать стандартный протокол (Farlink) Фарлинк. Если есть необходимость изменения протокола, его следует менять как на базовой станции, так и на ровере.

**Radio power** (Мощность радиопередачи): Выбор мощности радиопередачи.

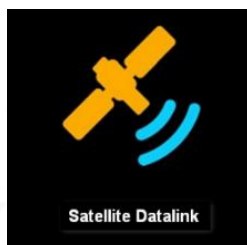
*Примечание: В режиме Базовой станции, для покрытия большей площади, рекомендуется выбирать высокую мощность радиопередачи. Для экономии батареи рекомендуется использовать среднюю или низкую мощность.*

## 2. Сотовая сеть



Приемник может подключаться к сотовой сети и передавать дифференциальные поправки используя SIM-карту. Ниже изображена иконка передачи данных через сотовую сеть.

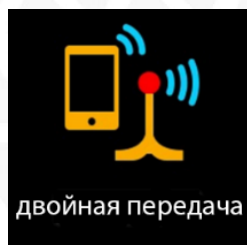
## 3. Slink



SOUTH Slink представляет собой службу передачи ГНСС поправок через спутниковый сигнал или Интернет, которая обеспечивает пользователям высокоточное позиционирование на любой территории. Slink использует спутниковые и атмосферные данные в режиме реального времени от глобальной сети станций слежения, а также высокоточные модели и алгоритмы для генерации поправок SOUTH Slink. Эти поправки затем передаются в приемник с помощью созвездия геостационарных спутников или через Интернет.

*Недоступно на некоторых приемниках.*

## 4. Двойной канал передачи данных



Данные поправок передаются одновременно и через встроенное радио, и через сотовую сеть.

## 5. Передача данных по Bluetooth (передача данных через сеть контроллера)



Контроллер подключается к интернету, после чего подключается к приемнику по Bluetooth. Таким образом приемник может получать данные коррекции используя сеть контроллера.

## 6. Передача данных по WIFI



Приемник подключается к сети WIFI и передает или принимает дифференциальные поправки. Для настройки зайдите в [System option] - [Настройка Wi-Fi] - [Режим: Клиент].

## 7. Передача данных по внешнему радиоканалу



Если к приемнику подключена внешний УКВ модем, то можно выбрать режим передачи данных по внешнему радиоканалу. Внешний УКВ модем может быть подключен через разъём Lemo 5 pin.

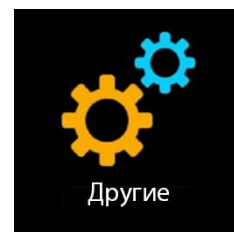
## 8. Отключить передачу данных



Отключает все передачи данных. Обычно используется для тестирования и дефектовки приемника. С помощью выключения канала передачи данных можно сбрасывать фиксированное решение при проверке оборудования. Этот режим также нужен для безопасного переключения между каналами передачи данных.

### 2.6.6 Настройки системы

Смахните экран вправо и выберите [**Настройки**] [System option] (или нажимайте клавишу F для переключения между пунктами меню), затем нажмите на экран (или клавишу включения) для подтверждения выбора.



#### 1. Настройка WIFI



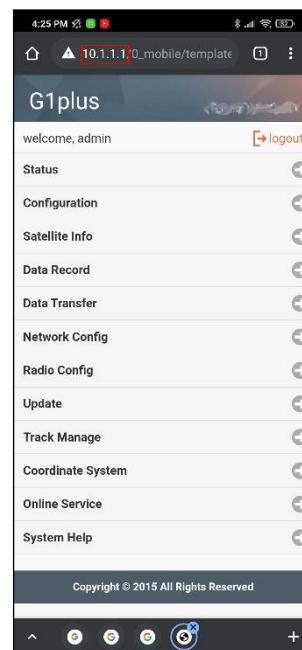
**Режим точки доступа:** приемник создаст точку доступа, подключившись к которой, компьютер или мобильный телефон может открыть Web-интерфейс приемника.

**Режим клиента:** приемник может подключиться к другим WIFI точкам доступа для доступа к интернету и передаче данных по WIFI.

## 1.1 Режим точки доступа

Приемник может создать точку доступа, подключившись к которой, компьютер или мобильный телефон может открыть Web-интерфейс приемника.

Ниже изображен Веб-интерфейс приемника с мобильного телефона. (адрес 10.1.1.1, Логин: admin, Пароль: admin)



## 1.2 Режим клиента

Благодаря встроенному сетевому модулю, приемник может подключиться к другим WIFI точкам доступа для доступа к интернету и передаче данных по WIFI.

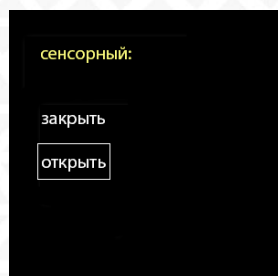
*Примечание: рекомендуется выключать режим клиента если нет необходимости в передаче данных по WIFI. По умолчанию установлен режим точки доступа.*

## 2. Режим экономии батареи



В режиме экономии батареи экран будет отключаться через 2 минуты. Для того чтобы включить его обратно, нужно нажать на экран или на любую клавишу. Рекомендуется использовать этот режим для увеличения рабочего времени прибора.

## 3. Прочие настройки



**Язык (Language):** выбор языка приемника.

**Режим USB:** режим USB накопителя и режим Ethernet.

**Сенсорный экран:** включает или выключает сенсор экрана. Когда сенсор выключен, переключение между меню приемника можно осуществлять клавишами.

### 3.1 Настройка режима USB



#### Режим USB накопителя :

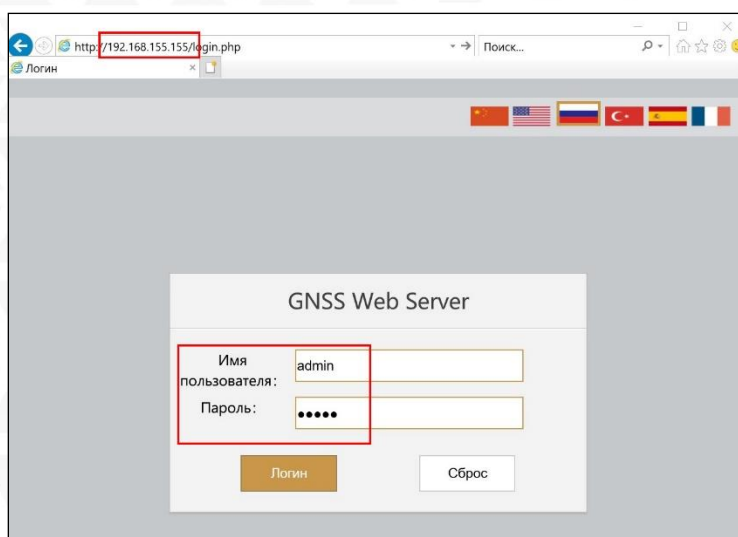
В этом режиме приемник работает как USB диск. Когда приемник подключен к компьютеру в этом режиме, внутренняя память приемника будет отображена как съемный диск. Данные с приемника в таком режиме можно скачать как с обычной флеш-карты.

#### Режим Ethernet:

Когда приемник подключен по проводу и включен режим ethernet, встроенный сетевой адаптер прибора работает в качестве адаптера ethernet, благодаря чему приемник может подключиться к сети WIFI в качестве клиента и начать передачу данных таким образом.

При подключении приемника к компьютеру можно также открыть его Веб-интерфейс:

- 1) Подключите приемник к компьютеру проводом и установите драйвера приемника.
- 2) Адрес: 192.168.155.155, Логин: admin, Пароль: admin



*Примечание: если выбран режим ethernet, при подключении к компьютеру потребуется установить драйвера.*

## 3 Работа с приемником

### 3.1 Включение и выключение прибора

#### Включение прибора

Нажмите клавишу питания прибора, как показано на изображении ниже. Индикаторные лампочки загорятся, прибор включится в течении 10 секунд и сообщит о том, в каком режиме работы он сейчас находится (например, “Ровер с внутренним радио”). Через некоторое время приемник начнет получать данные со спутников.



#### Выключение прибора

Зажмите клавишу питания и отпустите ее после трех звуковых сигналов. Выберите на экране «**Выкл. питание**», подтвердите выбор. Приемник сообщит “Выключение” и выключится.



### 3.2 Узнать режим работы

Для того чтобы узнать в каком режиме работы находится приемник, нажмите на кнопку включения. Приемник озвучит текущий режим работы (например, “Ровер с внутренним радио”).

### 3.3 Самодиагностика

Откройте системное меню, выберите **«Самопроверка»**. Приемник начнет проверять компоненты прибора по очереди. Во время самодиагностики результат проверки каждого модуля будет отображен на экране.



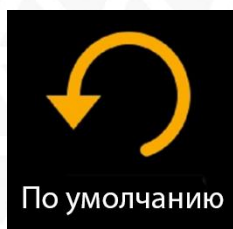
Последовательность проверки модулей приемника следующая:

1. Проверка OEM платы
2. Проверка модуля сотовой связи
3. Проверка модуля УКВ
4. Проверка датчиков
5. Проверка модуля WiFi
6. Проверка модуля Bluetooth

Если после проверки все модули окажутся рабочими, приемник озвучит текущий режим работы, если нет – начнет издавать писк.

### 3.4 Сброс до заводских настроек

Откройте системное меню, выберите **«По умолчанию»**. По завершении процесса, настройки Galaxy G5 вернуться к изначальным.



## 4 Веб-интерфейс приемника

Для управления аппаратурой используется встроенный Web-интерфейс и/или программное обеспечение (далее - ПО) SurvX, которое устанавливается на устройства под управлением ОС Android. В данном разделе описан веб-интерфейс приемника.

### 4.1 Доступ к веб-интерфейсу приемника

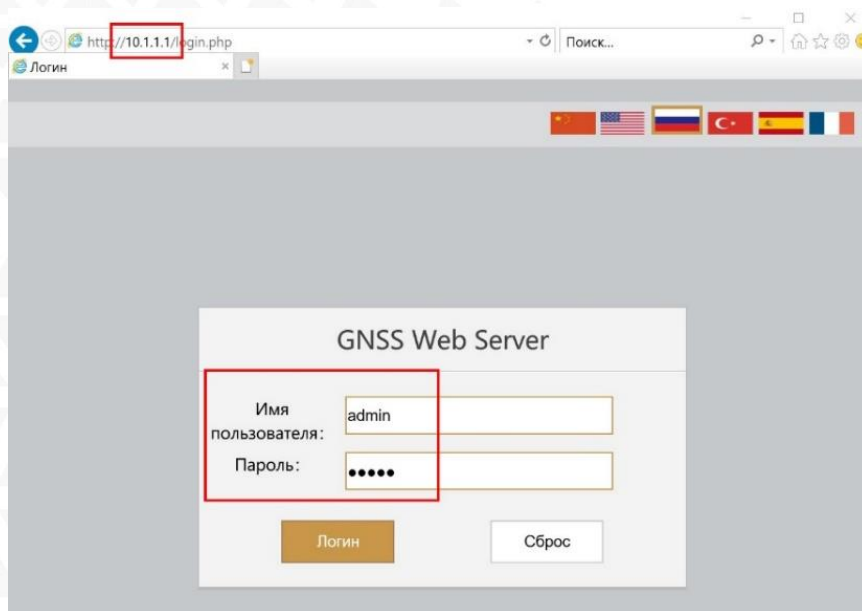
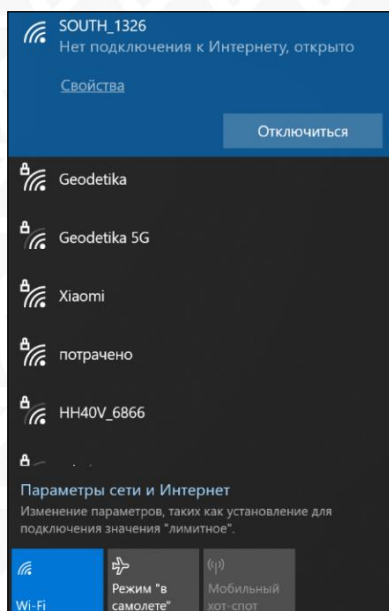
Предусмотрено два способа доступа к Веб-интерфейсу:

- 1) По Wi-Fi-соединению
- 2) По проводному соединению (Семиконтактный LEMO порт-USB)

#### 4.1.1 Доступ к веб-интерфейсу по WIFI

После включения, аппаратура South Galaxy автоматически создает точку доступа Wi-Fi с названием типа «SOUTH\_XXXX», где XXXX – последние 4 цифры серийного номера аппаратуры. Подключиться к ней можно любым устройством, которое имеет возможность подключаться к точкам доступа Wi-Fi и веб-браузер. После подключения к точке доступа, необходимо открыть любой веб-браузер, вбить в адресную строку «http://10.1.1.1» и перейти на данный сайт. На открытой странице необходимо ввести логин и пароль. По умолчанию, логин – admin, пароль – admin. После ввода логина и пароля, нажмите «логин».

*Примечание: если вы заходите с мобильного устройства желательно выбрать в настройках браузера «версия для ПК».*



## 4.1.2 Доступ к веб-интерфейсу по USB

1. Включите приёмник и установите на нём режим USB сетевой интерфейс (USB network interface).

### Если у вашего приемника одна клавиша.

Дождитесь полной загрузки прибора и нажмите клавишу питания. Удерживайте клавишу питания до произнесения прибором «установка режима USB» (Set USB mode). Далее в момент произнесения прибором USB сетевой интерфейс (USB network interface) кратковременно нажмите клавишу.

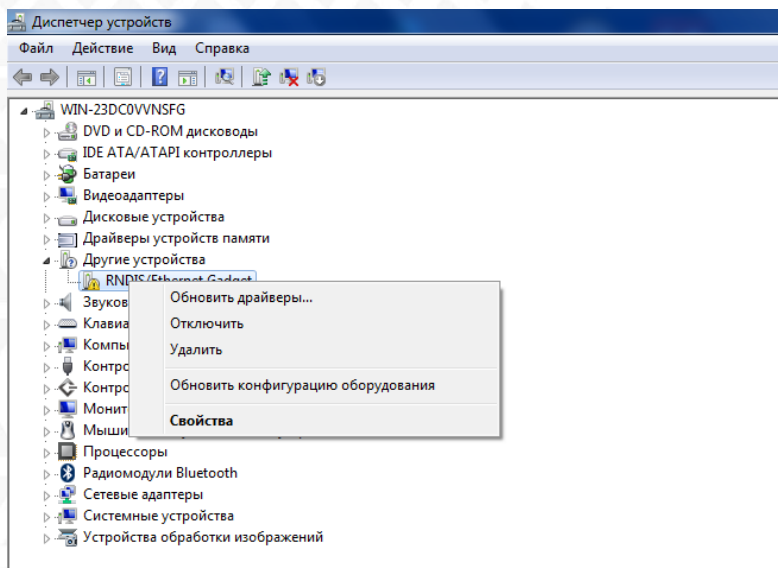
Примечание: подробнее о голосовом интерфейсе вы можете узнать в инструкции к прибору.

### Если у вашего приемника две клавиши.

Дождитесь полной загрузки прибора. Нажимайте клавишу F до произнесения прибором «установка режима USB». Нажмите клавишу питания для подтверждения выбора этой настройки. Далее нажимайте клавишу F до произнесения прибором «сетевой интерфейс USB» (USB network interface), затем кратковременно нажмите клавишу питания.

2. Подключите приемник к компьютеру с помощью стандартного кабеля L7U50 (или L797Y). Перейдите в диспетчер устройств, выделите указанное устройство и нажать правую кнопку мыши.

3. Выберите «Обновить драйверы».



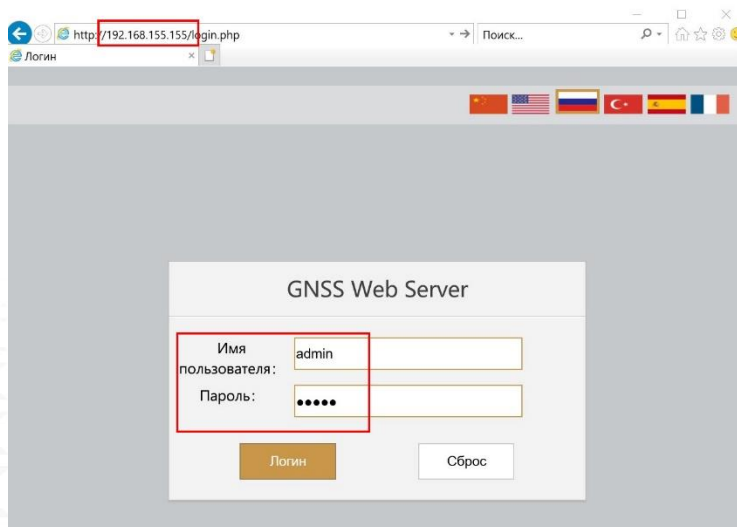
4. Выполните поиск драйверов в указанном месте. Для этого нажмите «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере», а в следующем окне укажите путь до папки с драйвером. Нажимаем «Далее».

5. Дождитесь окончания обновления драйвера.

6. После сообщения об успешном завершении обновления драйвера и нажмите «Закреть».

7. На компьютере появится новое сетевое подключение.

8. Для получения доступа к Веб-интерфейсу приемника, подключенного по проводу (7 pin-USB), введите в браузере адрес 192.168.155.155. На открытой странице необходимо ввести логин и пароль. По умолчанию, логин – admin, пароль – admin. После ввода логина и пароля, нажмите «ЛОГИН».



*Примечание: если установить драйвер не удаётся из-за проверки подписи драйверов, её необходимо отключить. Инструкция по отключению приведена ниже.*

## **Отключение проверки подписи драйверов.**

### **Отключение проверки подписи драйверов в Windows 10**

1. Перейдите в «ПУСК» -«Параметры».
2. «Обновление и безопасность» -«Восстановление» -«Особые варианты загрузки» - «Перезагрузить сейчас».
3. Компьютер перезагрузится в режим восстановления работоспособности Windows. Перейдите в «Поиск и устранение неисправностей» -«Дополнительные параметры» - «Параметры загрузки»-«Перезагрузить».
4. Windows снова перезагрузится. На экране будут отображены параметры загрузки. Нажимаем клавишу F7 - Отключить обязательную проверку подписи драйверов.
5. Проверка отключена до следующей перезагрузки.

## Отключение проверки подписи драйверов в Windows 8

1. Нажмите одновременно клавиши WIN + I.
2. Выберите «Параметры» в меню справа.
3. Зажмите кнопку «Shift» и выберите «Перезагрузка» в меню выключения.
4. Компьютер перезагрузится в режим восстановления работоспособности Windows. Перейдите в «Диагностика» - «Дополнительные параметры» - «Параметры загрузки» - «Перезагрузить».
5. Windows снова перезагрузится. На экране будут отображены параметры загрузки. Нажимаем клавишу F7 - Отключить обязательную проверку подписи драйверов.
6. Проверка отключена до следующей перезагрузки.

## 4.2 Описание веб-интерфейса

После успешного входа в веб-интерфейс аппаратуры South Galaxy на экране отобразится главная страница веб-интерфейса.

The screenshot displays the main interface of the South Galaxy device. On the left is a navigation menu with the following items: Статус, Системная информация, Рабочий статус, Информация о позиции, Конфигурация, Информация о, Запись данных, Обмен данными, Настройка встр., Настройки Радио, Обновление, Управление, Система, Online сервисы, and Управление пользователями. The main content area is titled 'Информация о позиции' and contains the following data:

**Место нахождения:**  
Шир: 55°54'4.937687°С    Дол: 37°32'26.810869°В    Выс: 208.821289m    Эллипсоид: WGS-84

**Статус RTK:**

Решение: Автоном	Задержка поправки: 99	HRMS: 1.243	VRMS: 1.780
База X: 6378137.000000	База Y: 0.000000	База Z: 0.000000	ID Базы: 0

Формат поправки: NONE

**sLink:**

CH: Нет	Время отслеживания: 0
Азимут: 0.00	Высота: 0.00
SNR: 0.00	Решение: 0

**Отслеживаемые спутники(26):**

GPS(7): 2,6,12,19,24,25,32	GLONASS(0): Нет
BDS(12): 5,10,12,13,24,26,29,35,38,40,44,60	GALILEO(7): 3,8,12,24,25,31,33
SBAS(0): Нет	QZSS(0): Нет
IRNSS(0): Нет	

**Используемые спутники(26):**

GPS(7): 2,6,12,19,24,25,32	GLONASS(0): Нет
BDS(12): 5,10,12,13,24,26,29,35,38,40,44,60	GALILEO(7): 3,8,12,24,25,31,33
SBAS(0): Нет	QZSS(0): Нет

### 4.3.1 Статус

Раздел	Подраздел	Описание
Статус	Системная информация	В этом подразделе отображена основная информация о приемнике: серийный номер, MAC-адрес, версия прошивки, версия прошивки OEM, Срок действия кода и т.д.
	Рабочий статус	В этом подразделе отображены режим работы приемника, режим его передачи данных, температура прибора, свободная память, напряжение и т.д.
	Информация о позиции	В этом подразделе отображена информация о текущей системе координат, решении, базе, спутниках, PDOP.

#### 1. Системная информация

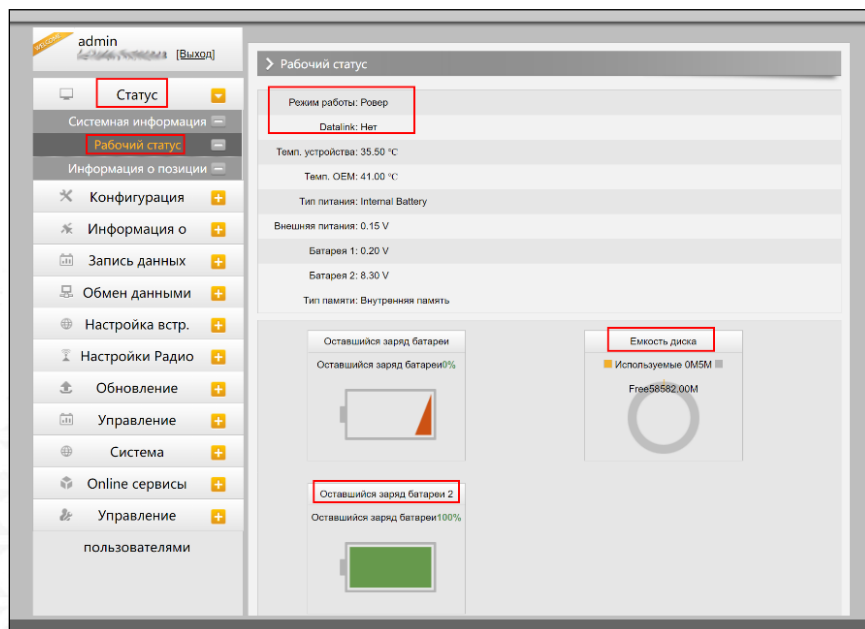
В этом меню отображена основная информация о приемнике: серийный номер, MAC-адрес, версия прошивки, версия прошивки OEM, Срок действия кода и т.д.

The screenshot displays the 'Системная информация' (System Information) page. The left sidebar contains a menu with the following items: Статус, Системная информация (highlighted), Рабочий статус, Информация о позиции, Конфигурация, Информация о, Запись данных, Обмен данными, Настройка встр., Настройки Радио, Обновление, Управление, Система, Online сервисы, and Управление пользователями. The main content area shows the following system information:

- Модель: INNO7
- Серийный номер: [blurred]
- ID оборудования: H0M0D0100000006003113B
- ID встроенного ПО: 2000000000000000
- Ethernet MAC: 00:81:33:36:03:43
- Ethernet IP: 192.168.1.1
- WiFi IP: 10.1.1.1
- MAC-адрес Bluetooth: 00:25:CA:47:35:3A
- Версия оборудов.: G70000001
- Версия прошивки: 1.09.200927.RG70GL.CUS
- Версия OEM: 00606
- Web версия: 1.09.200918.RG60WEB
- Истек: 20210524

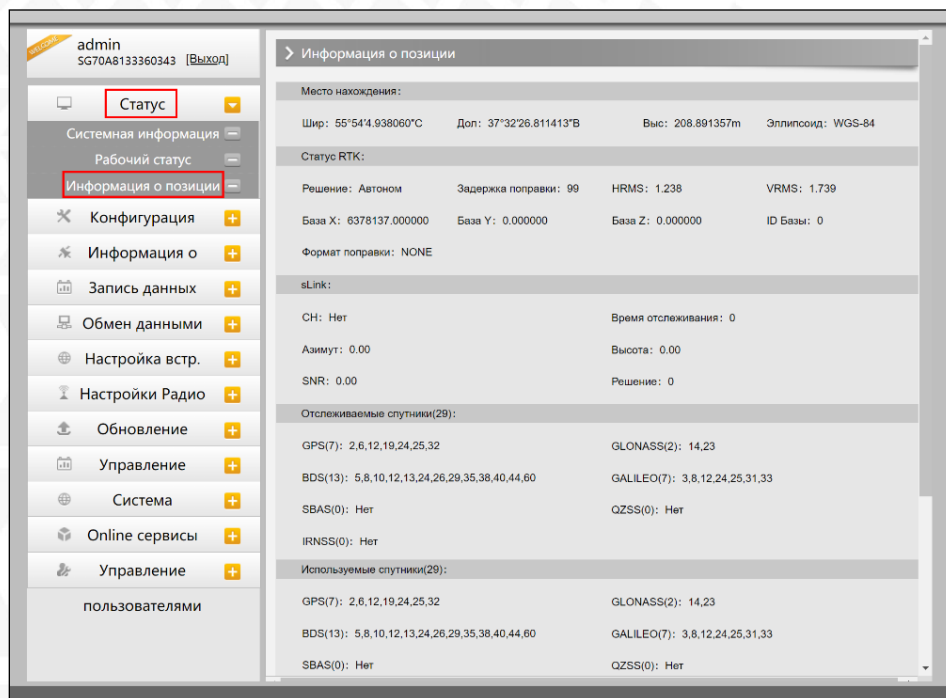
## 2. Рабочий статус

В этом меню отображены режим работы приемника, режим его передачи данных, температура прибора, свободная память, напряжение и т.д.



## 3. Информация о позиции

В этом меню отображена информация о текущей системе координат, решении, базе, спутниках, PDOP.

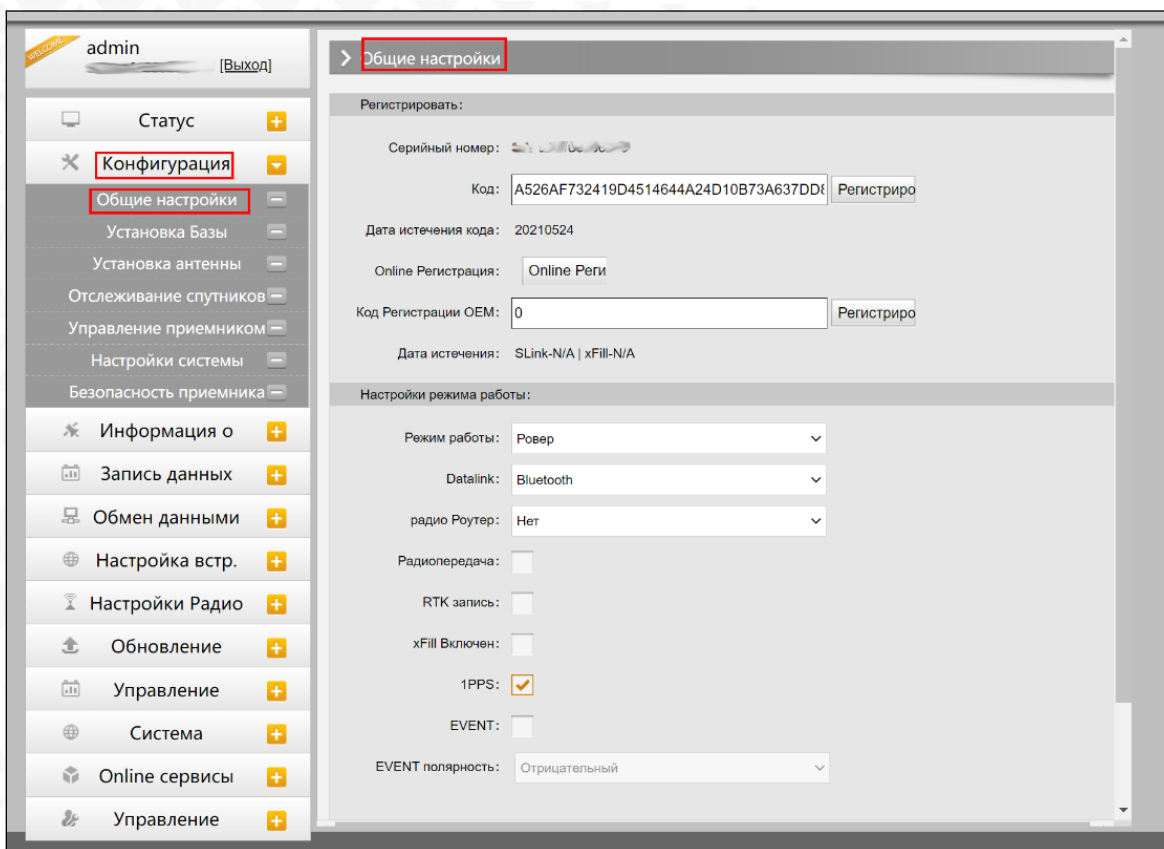


## 4.3.2 Конфигурация

Раздел	Подраздел	Описание
Конфигурация	Общие настройки	На этой вкладке можно зарегистрировать аппаратуру и настроить режим работы.
	Установка Базы	На этой странице находятся основные настройки Galaxy G5 для работы в режиме базовой станции. На этой вкладке можно задать координаты или записать текущие координаты базовой станции, а также выбрать тип поправок, которые будет передавать базовая станция.
	Установка антенны	На этой вкладке можно настроить параметры антенны: высота антенны и метод измерения.
	Отслеживание спутников	На этой вкладке можно настроить маску возвышения и выбрать какими частотами спутников пользоваться.
	Управление приемником	На этой странице можно провести самодиагностику приемника, очистить эпохи, сбросить до заводских настроек, перезапустить или выключить прибор.
	Настройка системы	На этой странице можно настроить голосовые уведомления, их громкость, режим экономии батареи, режим USB и установить язык приемника.
	Безопасность приемника	В этом подразделе можно сделать резервное копирование настроек аппаратуры.

### 1. Общие настройки

Этот пункт меню позволяет зарегистрировать приемник и OEM плату, выбрать режимы работы и передачи данных, радио Роутер и запись RTK.



## 2. Установка Базы

Эта вкладка позволяет ввести известные координаты базы или получить новые координаты от спутника, установить формат поправок (например, CMR, RTCA, RTCM23, RTCM30, RTCM32) и начать их передачу.

The screenshot shows the 'Установка Базы' (Base Setup) configuration page. The left sidebar contains a menu with 'Конфигурация' (Configuration) selected, and 'Установка Базы' (Base Setup) highlighted. The main content area includes the following fields and controls:

- CMR ID: 0
- RTCM2.x ID: 0
- RTCM3.x ID: 0
- Долгота Базы: 37° 32' 26.866737" (E/W)
- Широта Базы: 55° 54' 4.926113" (N/S)
- Высота Базы: 209.049072 m
- Buttons: 'Позиция', 'Запасной'
- Режим запуска: Ручной
- Точность базы SLink: L
- Buttons: 'Запуск Базы', 'Остановка'
- Поправка: RTCM32
- DifferInterval: 1
- Значение PDOP: 3.5
- Статус Базы: Остановка Базы
- Buttons: 'Применить', 'Отмена'

## 3. Установка антенны

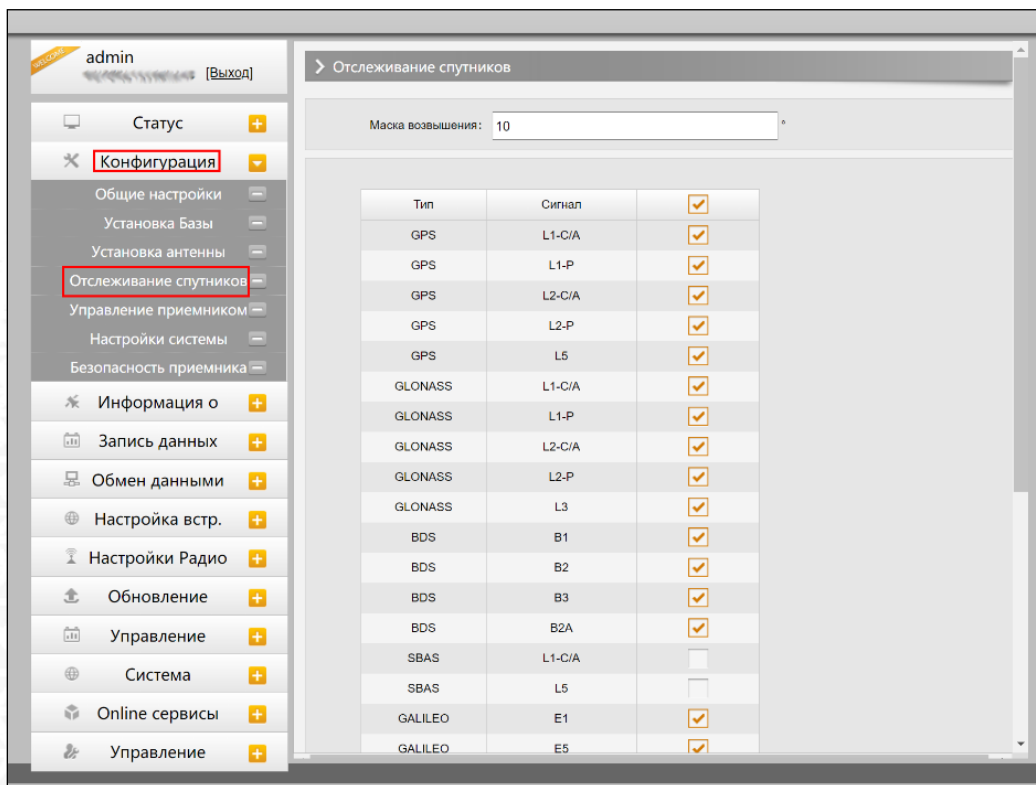
Этот пункт меню позволяет настроить высоту антенны и способ измерения.

The screenshot shows the 'Установка антенны' (Antenna Setup) configuration page. The left sidebar contains a menu with 'Конфигурация' (Configuration) selected, and 'Установка антенны' (Antenna Setup) highlighted. The main content area includes the following fields and controls:

- Антенна NO#: [Antenna ID]
- RINEX: SG70D-T970A
- Высота Антенны: 1.800 m
- Метод измерения: Фазовый центр

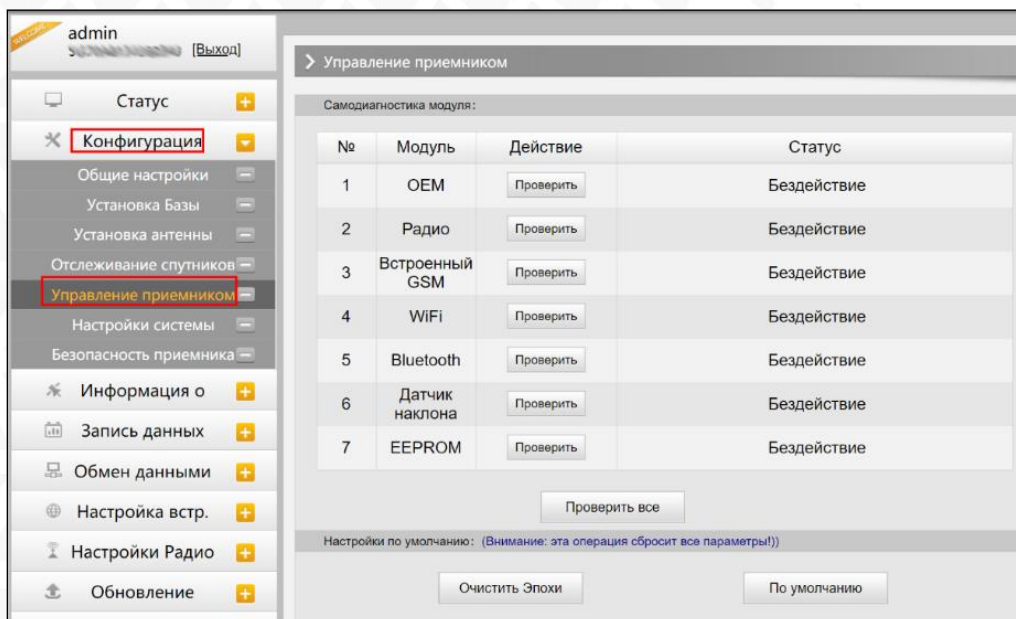
#### 4. Отслеживание спутников

Этот пункт меню позволяет выбрать какими группировками спутников и сигналами пользоваться, а также задать угол маски возвышения.



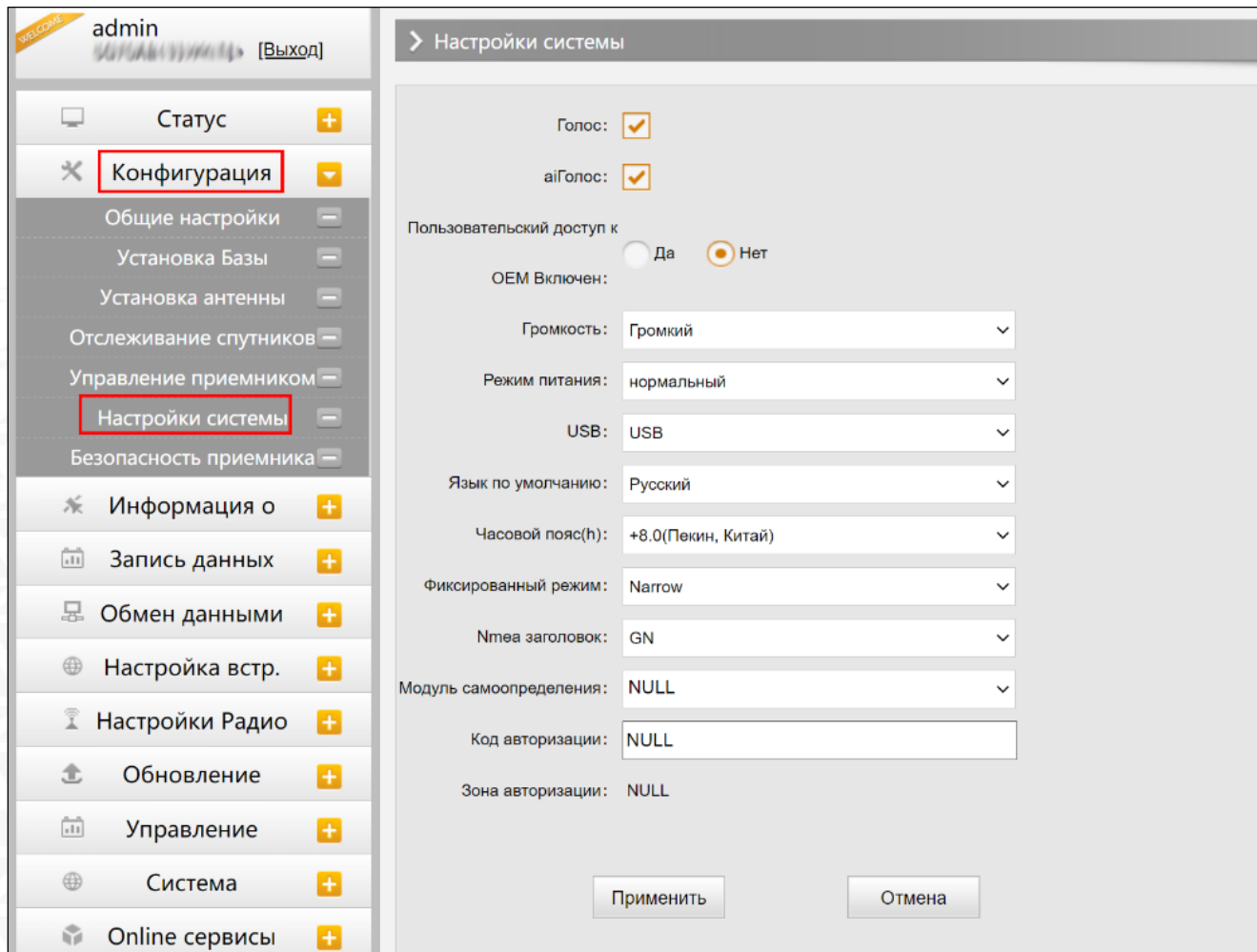
#### 5. Управление приемником

В этом меню приемнику можно провести самодиагностику и вернуть его к заводским настройкам, а также очистить эфемериды.



## 6. Настройка системы

В этом меню можно настроить громкость голосовых сообщений, режим USB, Язык, Часовой пояс, Фиксированный режим и код авторизации.



### 4.3.3 Информация о спутниках

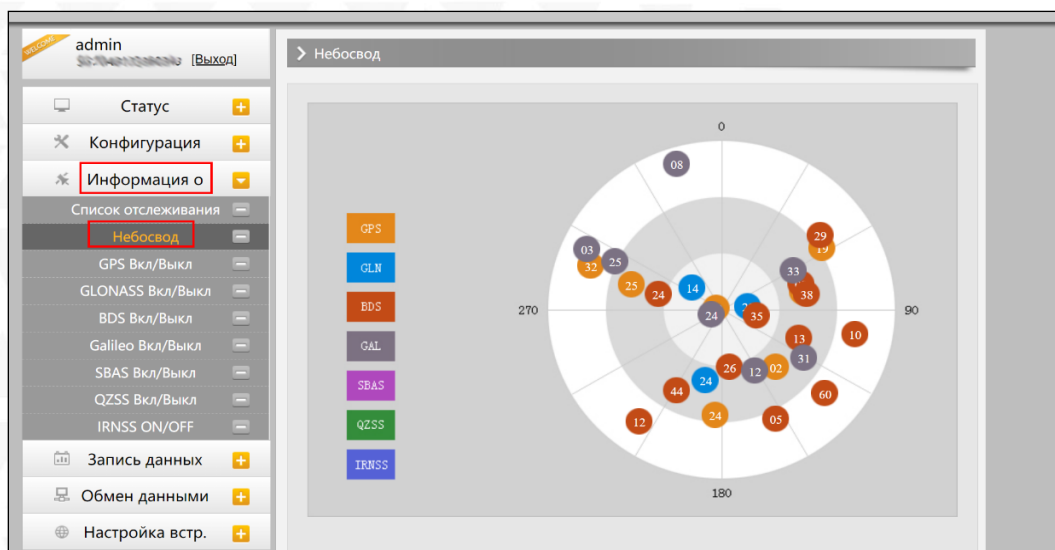
Раздел	Подраздел	Описание
Информация о спутниках	Список отслеживания	В этом подразделе можно узнать номера спутников, SNR (отношение сигнал/шум) и узнать используется ли он.
	Небосвод	В этом подразделе показано расположение спутников на небосводе
	GPS Вкл/Выкл	Эти подразделы позволяют выбрать какими группировками спутников пользоваться, а какими – нет.
	GLONASS Вкл/Выкл	
	GALILEO Вкл/Выкл	
	BDS Вкл/Выкл	
	SBAS Вкл/Выкл	
	QZSS Вкл/Выкл	
IRNSS ON/OFF		

## 1. Список отслеживания

В этом пункте можно узнать номера спутников, SNR (отношение сигнал/шум) и узнать используется ли он.

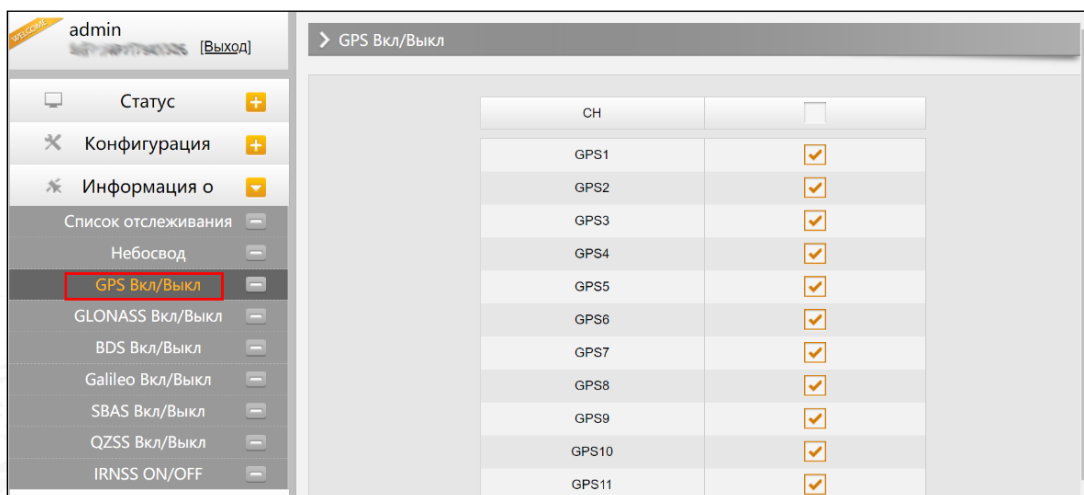
CH	Тип	Высота	Азимут	L1SNR	Код	L2SNR	Код	L5SNR	Код	Статус
2	GPS	46.00	138.00	42.30	CA	33.40	P	0.00	-	Используется
6	GPS	46.00	80.00	42.30	CA	47.70	P	45.20	I	Используется
12	GPS	88.00	238.00	47.20	CA	52.50	P	0.00	-	Используется
19	GPS	28.00	60.00	40.30	CA	27.90	P	0.00	-	Используется
24	GPS	32.00	182.00	37.50	CA	44.30	P	43.20	I	Используется
25	GPS	43.00	284.00	42.00	CA	46.10	P	44.70	I	Используется
32	GPS	20.00	288.00	38.70	CA	42.20	P	39.40	I	Используется
14	GLONASS	73.00	306.00	36.50	CA	47.60	P	0.00	-	Используется
23	GLONASS	75.00	90.00	33.80	CA	0.00	-	0.00	-	Используется
24	GLONASS	50.00	190.00	31.50	CA	43.70	P	0.00	-	Используется
5	BDS	23.00	154.00	31.80	I	38.70	I	33.60	I	Используется
8	BDS	46.00	74.00	36.80	I	43.60	I	40.80	I	Используется
10	BDS	16.00	102.00	32.40	I	36.80	I	33.00	I	Используется
12	BDS	16.00	214.00	32.40	I	41.60	I	38.60	I	Используется
13	BDS	45.00	112.00	39.80	I	42.70	I	40.60	I	Используется
24	BDS	56.00	282.00	44.50	I	46.40	A	46.80	I	Используется
26	BDS	57.00	170.00	42.20	I	44.50	A	46.10	I	Используется
29	BDS	25.00	54.00	38.30	I	39.90	A	40.20	I	Используется
35	BDS	70.00	104.00	44.50	I	45.20	A	47.50	I	Используется
38	BDS	44.00	82.00	39.20	I	43.20	A	43.30	I	Используется

## 2. Небосвод



### 3. GPS, GLONASS, GALILEO, BDS, SBAS, QZSS Вкл/Выкл

Эти вкладки позволят включать или выключать определенные каналы спутников

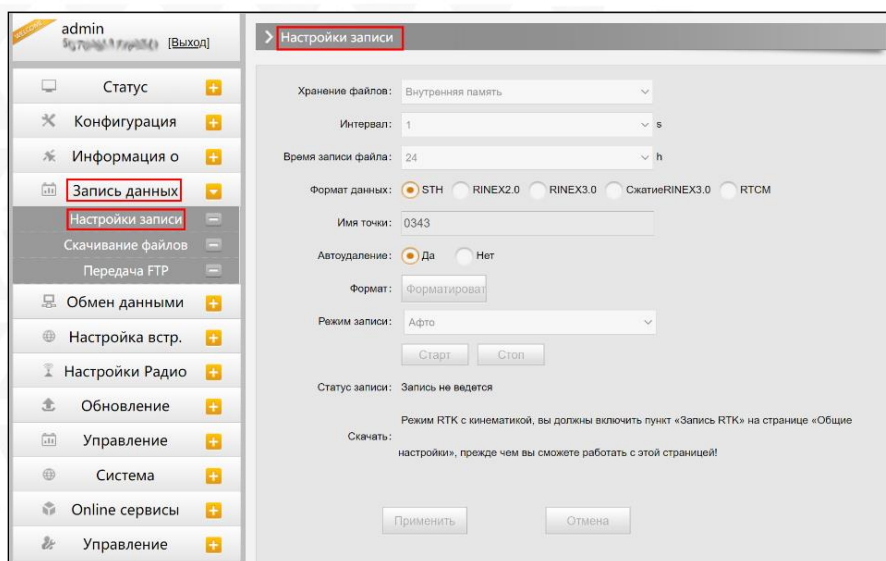


### 4.3.4 Запись данных

#### 1. Настройки записи

В этом пункте меню можно изменить параметры записи данных, такие как Запись на внешнюю или внутреннюю память, интервал записи, интервал файла, имя точки (название файла статических данных), формат файла статических данных (Sth, Rinex) и режим записи (начать запись автоматически или вручную).

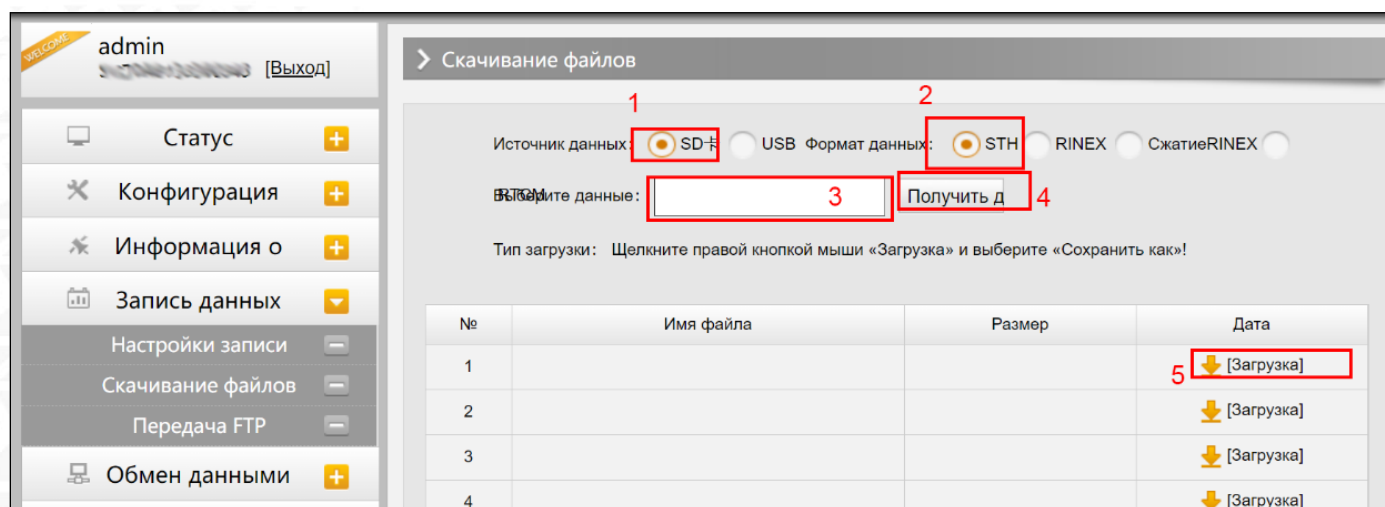
Время записи файла задает максимальное время записи файла статических данных (по умолчанию - 24 часа). Можно задать более длительное время (например, 30 часов, 48 часов и т.д).



## 2. Скачивание файлов

Эта вкладка позволяет выгрузить данные с приемника.

1. Выберите откуда выгружать данные: SD card (внутренняя память приемника) или USB (внешняя память). По умолчанию данные съемок хранятся на внутренней памяти приемника (SD card).
2. Выберите тип данных (по умолчанию формат - STH (формат SOUTH))
3. Введите дату съемки, которую желаете выгрузить.
4. Нажмите кнопку [получить данные], после чего данные, записанные в указанный день, отобразятся ниже.
5. Выберите необходимый файл и нажмите кнопку [Загрузка]. Файлы будут скачаны на компьютер. Также отсюда можно удалить файлы с приемника.



### Второй способ выгрузки данных с приемника:

Этот метод удобнее и пользуется большей популярностью.

1. По умолчанию приемник находится в режиме USB диска, если это не так, то поменять режим можно [Настройки]- [Другие]-[USB режим: USB диск].
2. Подключите приемник к компьютеру проводом 7 Pin-USB. Встроенная память приемника отобразится на компьютере как съемный диск.
3. Скопируйте необходимые данные на компьютер.

## 4.3.5 Обмен данными

Раздел	Подраздел	Описание
Обмен данными	Общие	В этом подразделе отображены статусы серийного порта (порт DB9) и Bluetooth подключения. Зеленый цвет означает что подключение используется, красный- нет.
	Настройки последовательного порта	Подраздел используется для установки частоты передачи, Нечет./Чет., настроек потока данных последовательного порта (DB9 port) и Bluetooth порта.
	TCP/IP настройки	В этом подразделе можно настроить запись и передачу на сервер сырых и навигационных данных.
	Ntrip настройки	Позволяет приемнику в режиме ровера подключиться к серверу CORS. Для получения поправок с сервера CORS нужно ввести IP-адрес сервера, порт, логин, пароль и выбрать точку монтирования.
	MultipleNtrip	
	Настройки потока данных	Этот подраздел нужен для выбора типа данных, которые будут передаваться. Например, можно включить GGA, GSA, ZDA и выключить GSV.
	RTCM настройки	

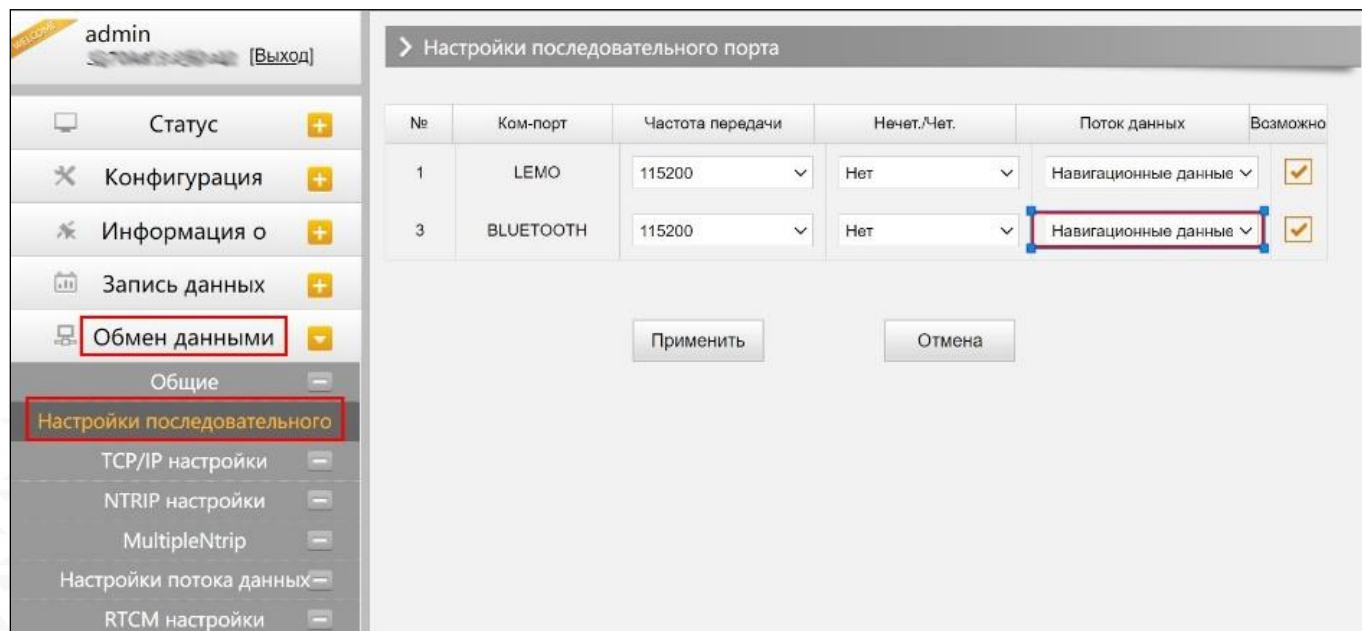
### 1. Общие

В этом пункте отображены статусы серийного порта (порт DB9) и Bluetooth подключения. Зеленый цвет означает что подключение используется, красный- нет.

Тип	Выходные данные	Входные данные	Выходные данные
Serial	LEMO(115200)	Нет	Навигационные данные
Serial	BLUETOOTH(115200)	Нет	Навигационные данные

## 2. Настройки последовательного порта

Меню используется для установки частоты передачи, Нечет./Чет., настроек потока данных последовательного порта (DB9 port) и Bluetooth порта.



*Внимание: менять данные настройки крайне не рекомендуется. Если все же нужно их изменить, обратитесь за помощью в техническую поддержку компании South. Настройки по умолчанию: частота передачи (115200), Нечет./Чет. (Нет), Поток данных (Навигационные данные).*

В выпадающем меню Поток данных 5 пунктов:

**Сырые данные наблюдений:** данные, генерируемые OEM платой.

**Данные коррекции:** дифференциальные поправки, генерируемые OEM платой.

**Навигационные данные:** данные навигации, такие как NMEA-0183 GGA, GSV, ZDA AVR, RMC, и проч. Для подробной информации о настройке Обмен данными-Настройки потока данных смотрите раздел 2.5.7.

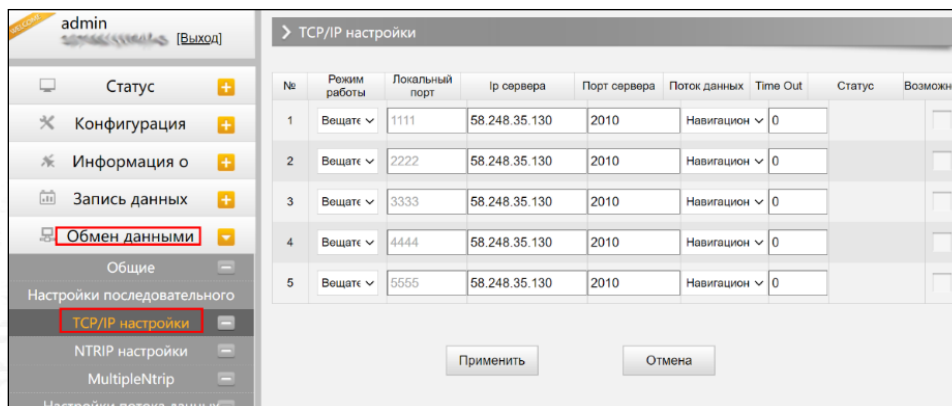
**SIC observation data:** пользовательский формат данных South.

**OpenSIC observation data:** открытый пользовательский формат данных South.

### 3. TCP/IP настройки

Режим работы: **Вещатель(client)**

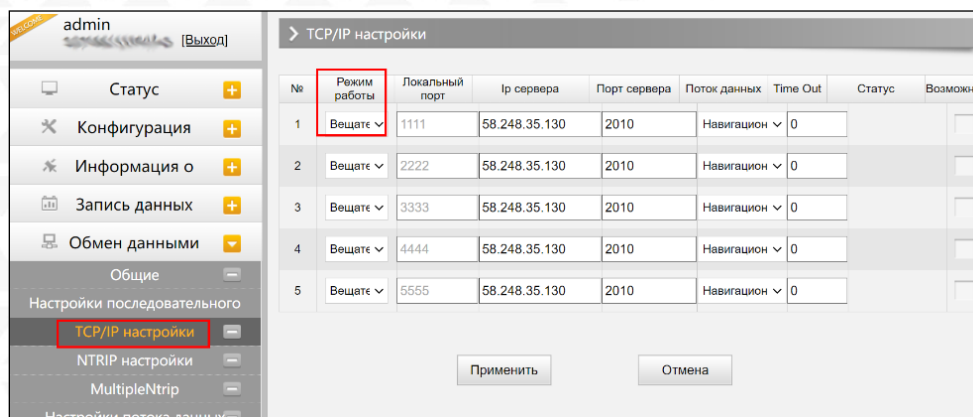
В этом режиме приемник работает в качестве Вещатель(client) и отправляет данные наблюдения на сервер по указанному IP-адресу и порту.



Режим работы: **Вещатель**

В этом режиме приемник выступает в роли сервера. Пользователь может подключиться к серверу (приемнику) используя IP адрес и порт прибора, чтобы просмотреть или воспользоваться данными, которые на нем хранятся.

IP адрес и порт приемника можно посмотреть в веб-интерфейсе [Настройки встр. GSM]-[WIFI настройки]-[Режим Client] когда он в режиме WIFI client.



### 4. Ntrip настройки

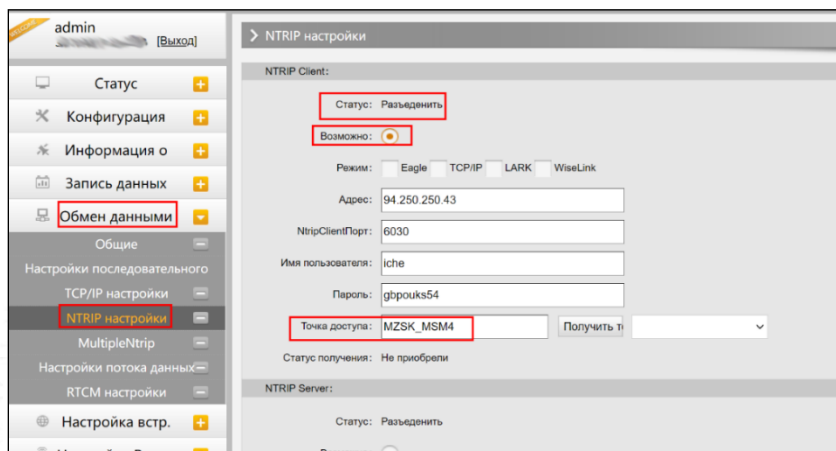
#### Ntrip Client

Позволяет приемнику в режиме ровера подключиться к серверу CORS. Для получения поправок с сервера CORS нужно ввести IP-адрес сервера, порт, логин, пароль и выбрать точку монтирования.

Возможно: активирует функцию

Режим: режимы работы: Eagle mode, TCP/IP mode, Lark mode

Режим Eagle является режимом SOUTH, а режим TCP/IP используется для частных сетей. По умолчанию установлен режим Eagle.



### Ntrip server:

Эта настройка нужна только для базовой станции. Режим Eagle должен быть включен.

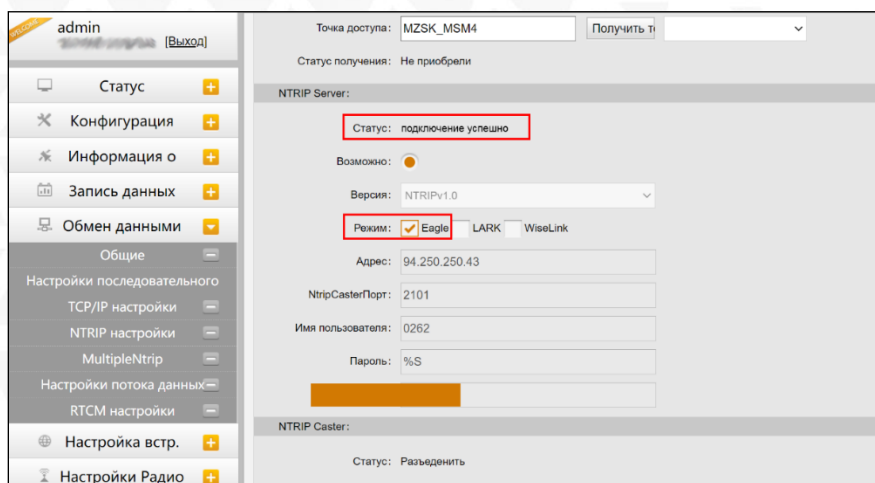
Когда базовая станция находится в этом режиме, она передает поправки на сервер, после чего ровер получает эту информацию благодаря чему решение становится фиксированным.

Настройки для работы в режиме Ntrip server:

- Выберите [Eagle mode]
- Введите IP адрес сервера, порт, логин и пароль.
- Назовите точку доступа базы, например, [Galaxy909].

### Точка Доступа:

Назовите точку доступа базы, например, [Galaxy909], как показано на изображении ниже. К этой точке можно подключиться ровером.



## 5. Настройки потока данных

Эта вкладка нужна для выбора типа данных, которые будут передаваться. Например, можно включить GGA, GSA, ZDA и выключить GSV.

admin [Выход]

Статус +

Конфигурация +

Информация о +

Запись данных +

Обмен данными +

Общие -

Настройки последовательного

TCP/IP настройки -

NTRIP настройки -

MultipleNtrip -

**Настройки потока данных**

RTCM настройки -

Настройка встр. +

Настройки Радио +

Обновление +

Настройки потока данных

Навигационные данные:

GGA: 1 GSA: 1 GSV: OFF GST: 1

ZDA: 1 BPQ: OFF PJK: OFF GLL: OFF

RMC: OFF VTG: OFF HDT: OFF GRS: OFF

TRA: OFF

SIC Navigation Data:

PST: 1 GSI: 5 BSI: 5 TPI: OFF

VCV: OFF STA: OFF DEV: OFF AAT: OFF

REC: OFF DAL: OFF EDP: OFF SLB: OFF

TRA: OFF PJK: OFF AVR: OFF TCM: OFF

Сырые данные наблюдений:

Интервал вывода: 1 s

GPSЭфемериды: WhenChanged

GLONASSЭфемериды: WhenChanged

## 6. RTCM настройки

Эта вкладка позволяет выбирать с каких группировок спутников принимать данные.

В формате RTCM3.2:

1074 = GPS, 1084 = Glonass, 1094 = Galileo, 1124 = BDS

admin [Выход]

Статус +

Конфигурация +

Информация о +

Запись данных +

Обмен данными +

Общие -

Настройки последовательного

TCP/IP настройки -

NTRIP настройки -

MultipleNtrip -

Настройки потока данных -

**RTCM настройки**

Настройка встр. +

Настройки Радио +

Обновление +

Управление +

RTCM настройки

Возможно:

RTCM3.2:

RTCM1004: OFF RTCM1005: OFF RTCM1006: OFF

RTCM1007: OFF RTCM1008: OFF RTCM1012: OFF

RTCM1019: OFF RTCM1020: OFF RTCM1033: OFF

**RTCM1074: OFF** **RTCM1084: OFF** **RTCM1094: OFF**

RTCM1124: OFF RTCM1042: OFF RTCM1046: OFF

RTCM1045: OFF

RTCM2.3:

RTCM1819: OFF

RTD:

RTCM1: OFF

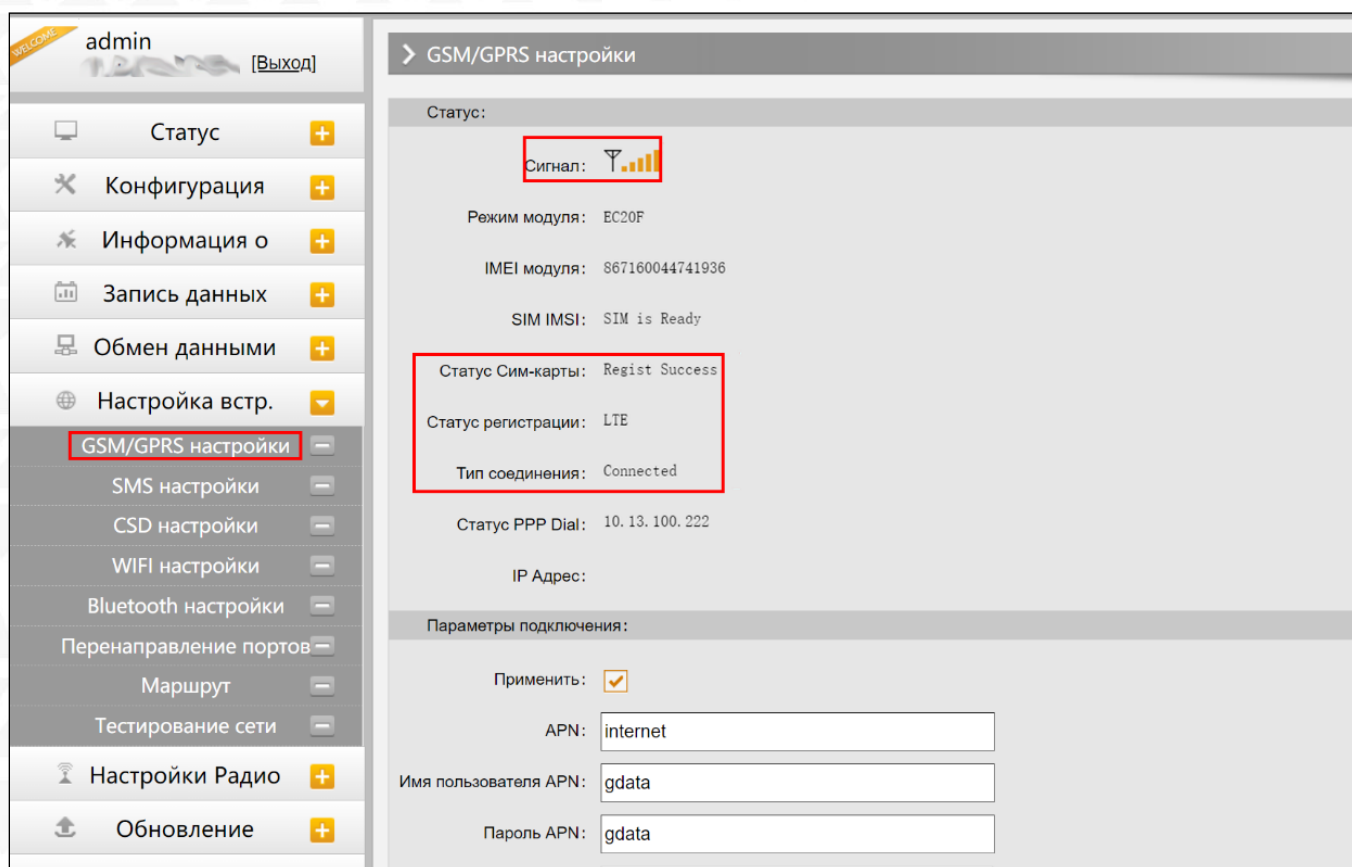
Применить Отмена

### 4.3.6 Настройка встр.

Раздел	Подраздел	Описание
Настройка встр.	GSM/GPRS настройки	Этот подраздел используется для настройки и просмотра статуса сотовой связи.
	SMS настройки	Этот подраздел используется для настройки СМС уведомлений.
	CSD настройки	Этот подраздел используется для настройки CSD.
	WIFI настройки	В этом подразделе можно настроить Wi-Fi аппаратуры.
	Bluetooth настройки	В этом подразделе можно проверить статус подключения и информацию о Bluetooth.
	Перенаправление портов	Этот подраздел используется для просмотра и настройки порта передачи данных через интернет и дефектовки приемника.
	Маршрут	В этом подразделе можно изменить параметры настройки и отладки приемника. В основном этой вкладкой пользуются разработчики.
	Тестирование сети	В этом подразделе можно протестировать доступ к сети на сим карте в аппаратуре.

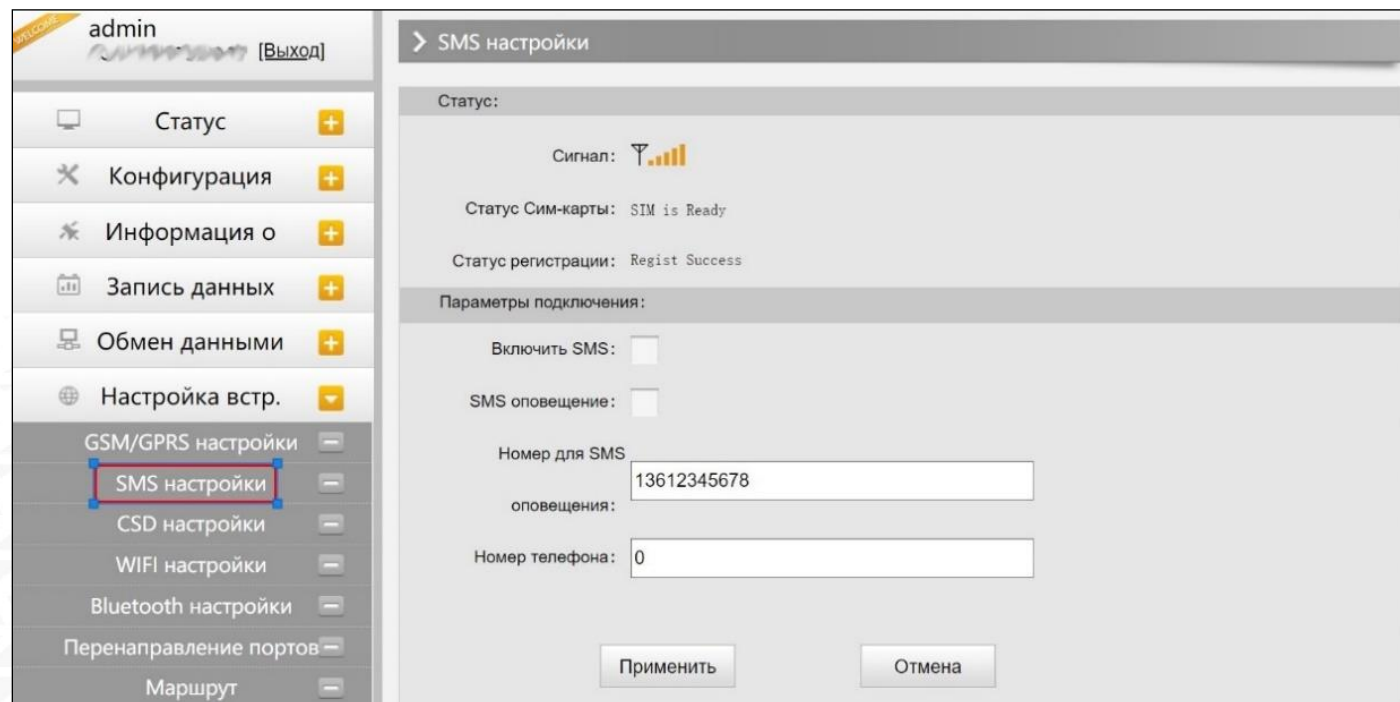
#### 1. GSM/GPRS настройки

Этот пункт меню используется для настройки и просмотра статуса сотовой связи. На изображении ниже показано успешное соединение с сотовой сетью.



## 2. SMS настройки

Это меню используется для настройки функции СМС.

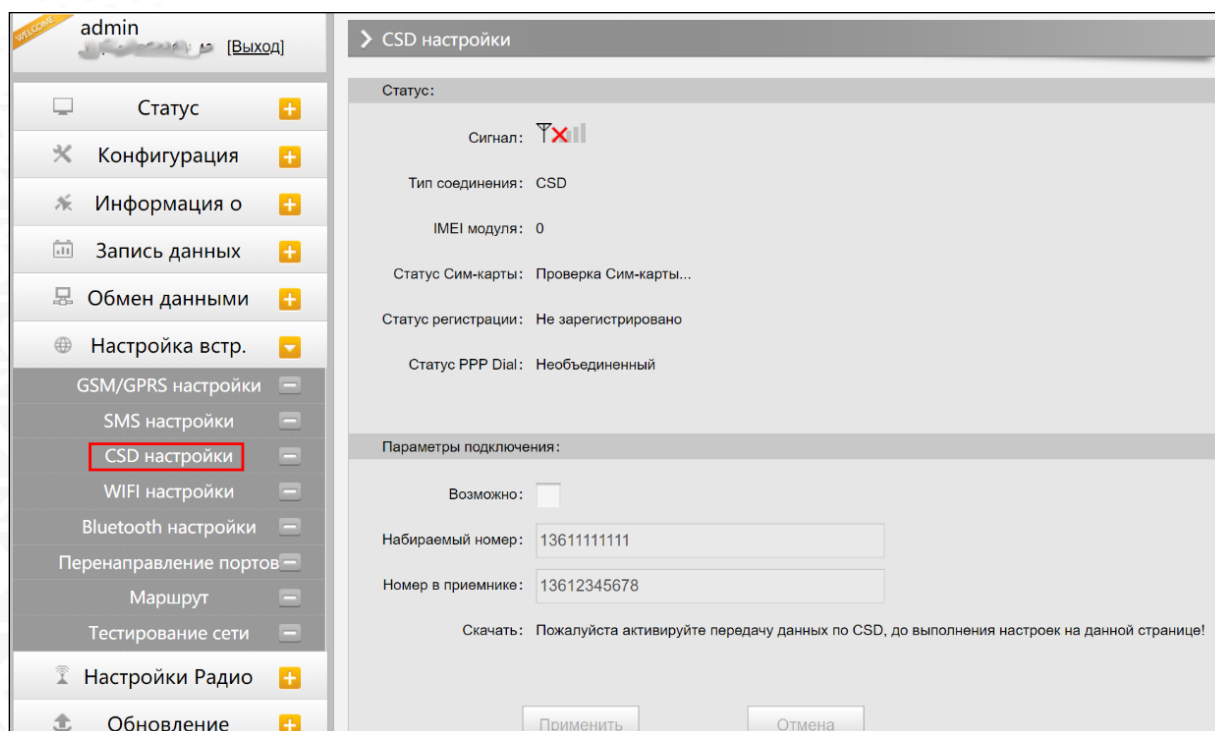


### 3. CSD настройки

CSD (Circuit Switch Data) технология передачи данных, разработанная для мобильных телефонов стандарта GSM. С ее помощью можно обеспечить очень медленный доступ в интернет. Если выбран способ передачи данных CSD приемник в режиме базы (с SIM-картой) может передавать поправки на приемник в режиме ровера (SIM-картой).

CSD представляется оператором связи. Сервис может быть недоступен в некоторых странах. Для того чтобы узнать работоспособность CSD с вашим оператором сотовой связи.

Благодаря развитию технологий 3G и 4G доступ к интернету на высокой скорости получить несложно, поэтому CSD считается устаревшей технологией.



Статус: отображение статуса набора CSD.

Параметры подключения: включение/выключение функции CSD и ввод номера телефона для ровера (Набираемый номер) и базовой станции (Номер в приемнике).

*Примечание: Если хотите воспользоваться CSD в качестве способа передачи данных, включите его в Веб-интерфейсе: [Конфигурация]--[Общие настройки]--[Настройки режима работы]--[Datalink: CSD].*

## 4. WIFI настройки

Существует два режима работы WIFI: режим точки доступа (AP) и режим клиента (Client). См. изображение ниже.

The screenshot shows the 'WIFI настройки' (WiFi Settings) page. The 'Режим работы' (Operating Mode) is set to 'AP' (Access Point), which is highlighted with a red box. The 'Client' mode is also visible but not selected. Other settings include AP\_SSID: SOUTH\_0343, AP\_Password: southgnss.com.cn, APШифрование: Open, and APКанал: 1. The DHCP IP range is set to 10.1.1.0/255.255.255.0. Buttons for 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel) are at the bottom.

**Режим точки доступа (AP):** приемник создаст точку доступа WIFI, подключившись к которой, компьютер или мобильный телефон может открыть Web-интерфейс приемника.

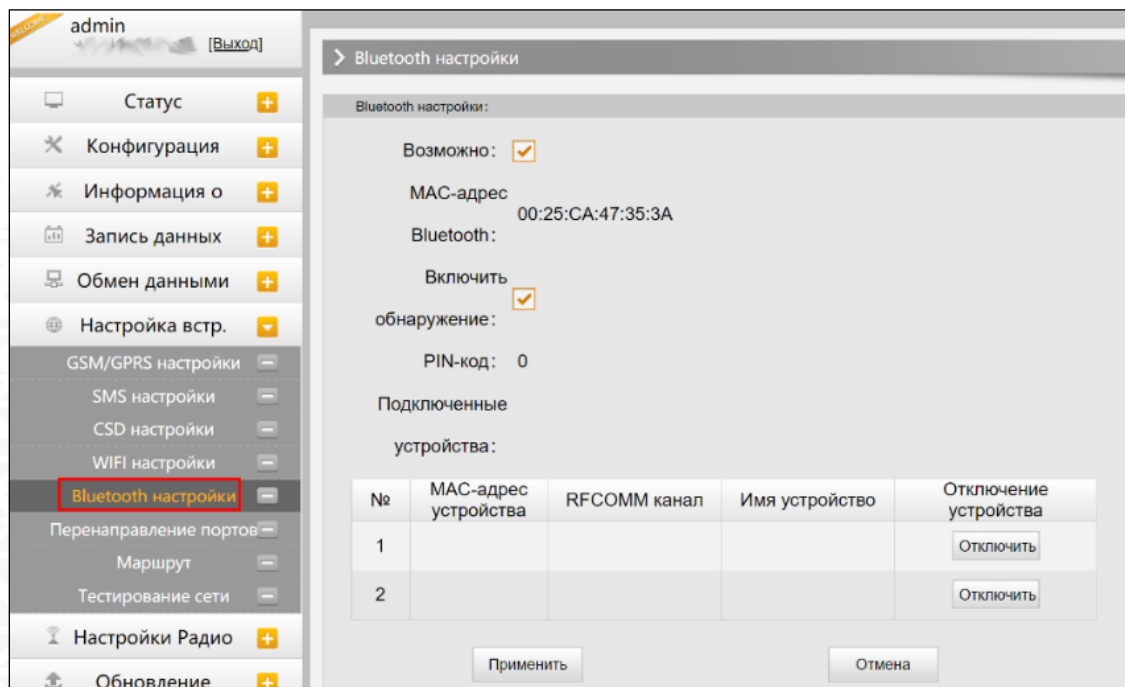
**Режим клиента:** приемник может подключиться к другим WIFI точкам доступа для доступа к интернету и передаче данных по WIFI. Передачу данных по WIFI можно использовать, когда приемник находится в режиме Клиента.

Для поиска ближайших точек доступа в режиме Клиента нужно нажать на кнопку сканировать. На изображении ниже отображена точка доступа, к которой было произведено подключение. В этой вкладке также можно увидеть IP адрес приемника.

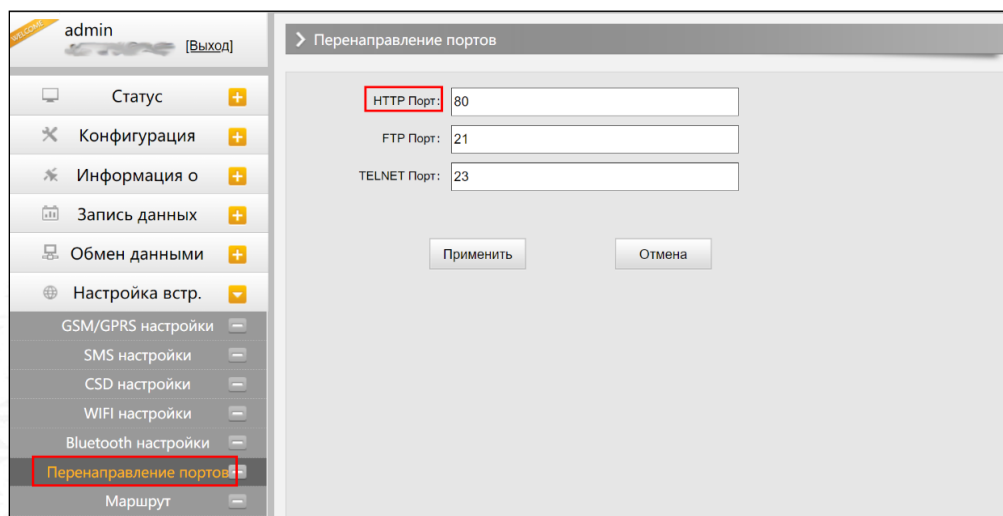
*Примечание: рекомендуется выключать режим клиента если нет необходимости в передачи данных по WIFI. По умолчанию установлен режим точки доступа.*

## 5. Bluetooth настройки

В этом меню можно проверить статус подключения и информацию о Bluetooth.

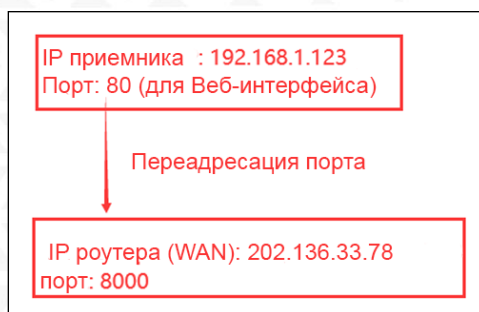


## 6. Перенаправление портов

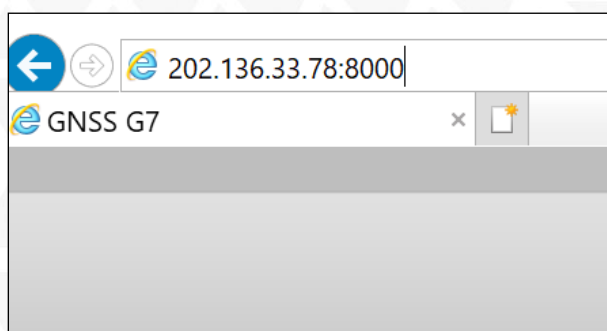


### Http port: 80

Этот порт в основном используется для доступа в Веб-интерфейс приемника. Для того, чтобы подключиться к приемнику удаленно таким способом, нужно поменять настройки вашего роутера. Ниже приведен пример переадресации локального IP адреса приемника (192.168.1.123) и порта (80) на IP адрес роутера (202.136.33.78) и порт (8000).



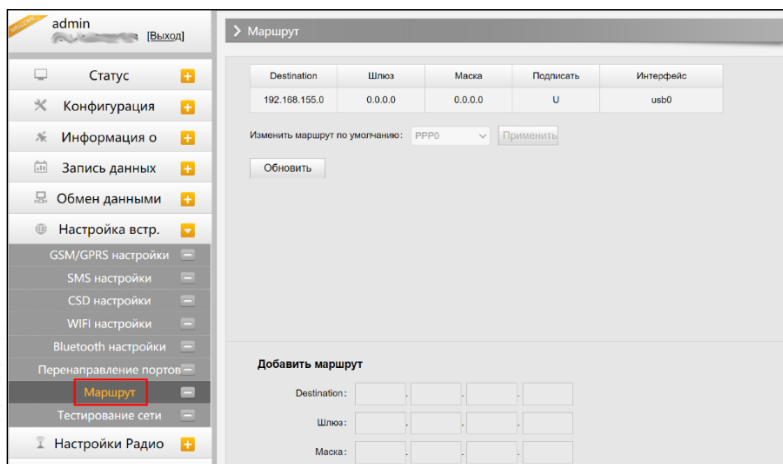
После настройки переадресации портов компьютер или мобильный телефон может получить доступ к Веб-интерфейсу приемника, как показано на изображении ниже.



*Предупреждение: менять порт в Port forwarding не рекомендуется.*

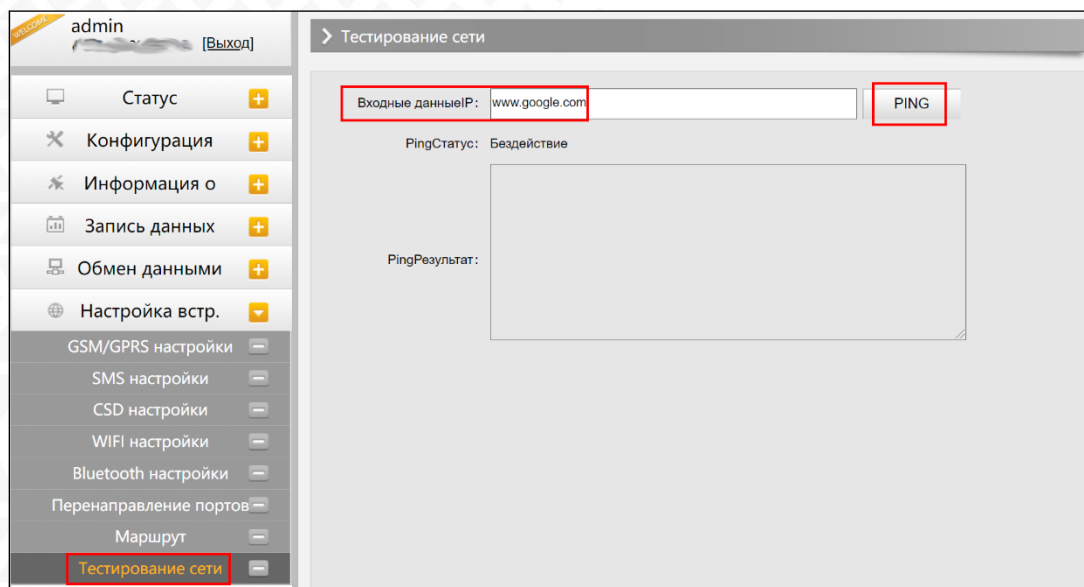
## 7. Маршрут

На этой вкладке можно изменить параметры настройки и отладки приемника. В основном этой вкладкой пользуются разработчики.



## 8. Тестирование сети

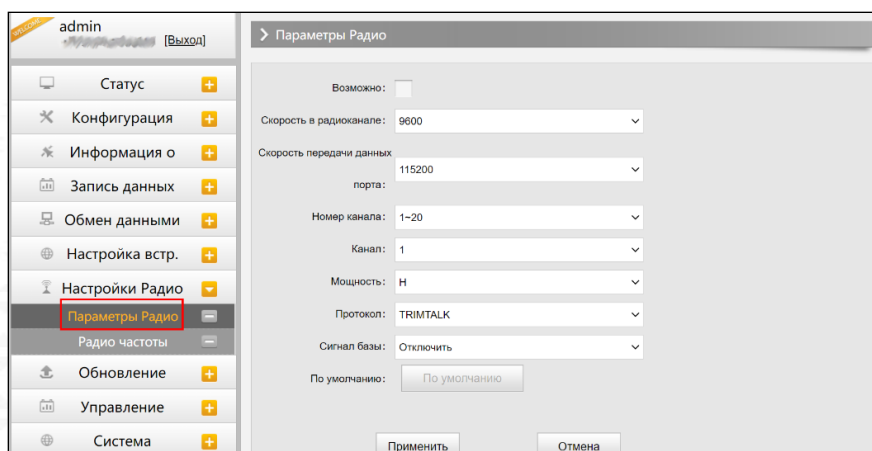
С помощью этой вкладки можно протестировать доступ к сети, если приемник находится в режиме [WIFI: client mode].



## 4.3.7 Настройка Радио

Раздел	Подраздел	Описание
Настройка Радио	Параметры радио	В этом подразделе можно настроить внутренний радиомодем аппаратуры.
	Радио частоты	В этом подразделе можно задать стандартные частоты для каналов.

### 1. Параметры радио



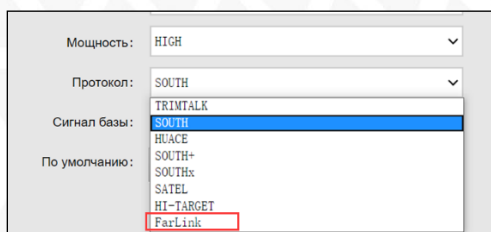
**Скорость в радиоканале:** Скорость передачи данных по воздуху в режиме встроенного радио. Чем выше скорость передачи данных, тем больше данных передается в секунду. По умолчанию установлено значение 9600.

**Скорость передачи данных порта:** Скорость передачи данных между платой приемника и радио-модулем. По умолчанию установлено значение 19200.

**Канал:** всего поддерживается 120 каналов. Они разделены на 6 групп, по 20 каналов в каждой.

**Мощность:** позволяет установить мощность радиосигнала. В режиме базы обычно устанавливают высокую мощность для максимизации покрытия. В режиме ровера обычно устанавливают среднюю или низкую мощность для экономии батареи.

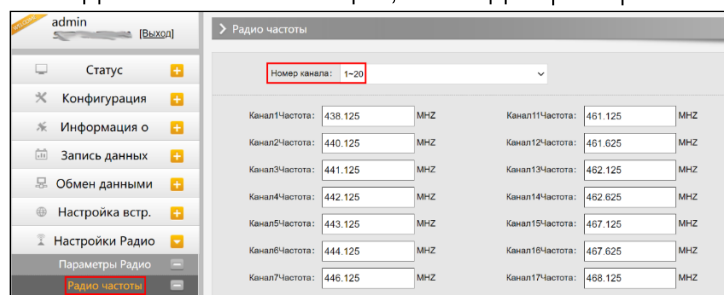
**Протокол:** приемник поддерживает радиопротocolы Trimtalk, Huace, South, South+, Satel, Hi-target, Farlink. При необходимости его можно поменять на другой радиопротocol, например, на Trimtalk.



Для связи ровера с базовой станцией настройки Air baud rate, Data baud rate, Channel, Protocol должны быть одинаковы, иначе они не смогут подключиться друг к другу.

## 2. Радио частоты

Этот пункт меню используется для настройки радиочастот. Они должны быть одинаковы как для базовой станции, так и для ровера.



Всего поддерживается 120 каналов. Они разделены на 6 групп, по 20 каналов в каждой.

### 4.3.8 Обновление

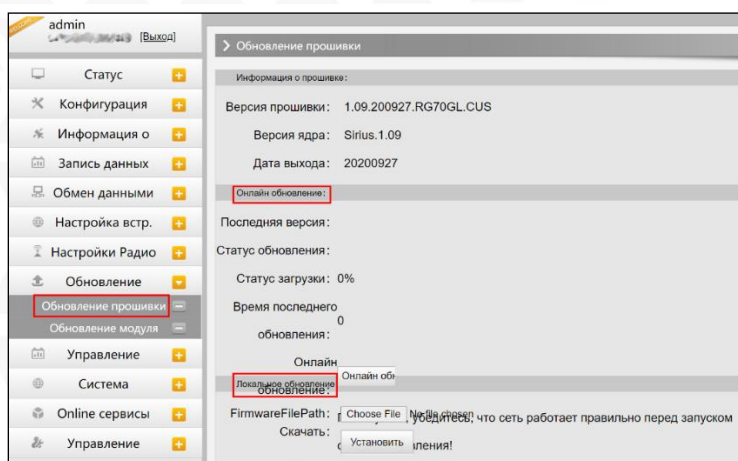
Раздел	Подраздел	Описание
Обновление	Обновление прошивки	Используется обновления прошивки приемника, как онлайн, так и оффлайн. Рекомендуется обновлять прошивку оффлайн.
	Обновление модуля	Этот подраздел используется для обновления прошивки платы OEM, модуля радио и IMU.

#### 1. Обновление прошивки

Используется обновления прошивки приемника, как онлайн, так и оффлайн. Рекомендуется обновлять прошивку оффлайн. Свяжитесь с отделом технической поддержки South.

Способ офлайн обновления через Веб-интерфейс:

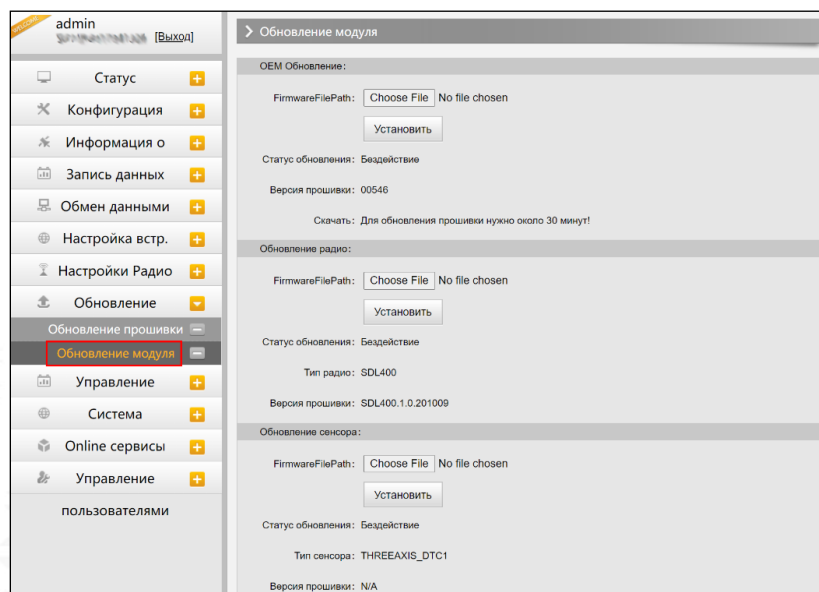
- Нажмите на кнопку [Choose File] и выберите файл прошивки
- Нажмите на кнопку [Установить] и обновление начнет устанавливаться.



Помимо способа обновления через Веб-интерфейс, есть способ проще: скопируйте файл прошивки на внутреннюю память приемника и перезапустите его. Прошивка установится автоматически.

## 2. Обновление модуля

Эта вкладка используется для обновления прошивки платы OEM, модуля радио и сенсора.

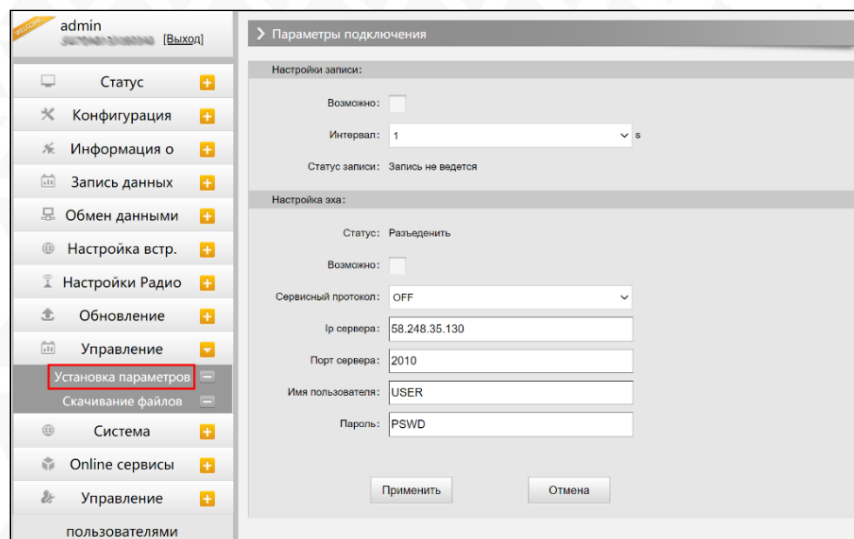


### 4.3.9 Управление треком

Раздел	Подраздел	Описание
Управление треком	Установка параметров	Этот подраздел используется для управления треком приемника. Приемник записывает данные GGA и загружает на сервер, после чего трек приемника можно увидеть на сервере.
	Скачивание файлов	Этот подраздел используется для выгрузки данных.

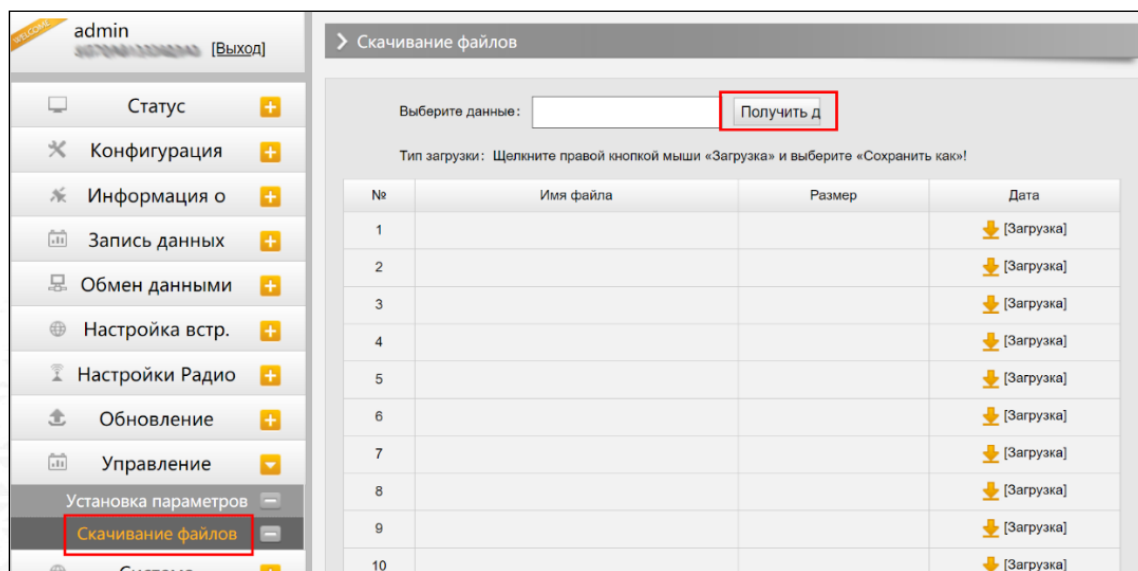
#### 1. Установка параметров

Этот пункт меню для управления треком приемника. Приемник записывает данные GGA и загружает на сервер, после чего трек приемника можно увидеть на сервере.



## 2. Скачивание файлов

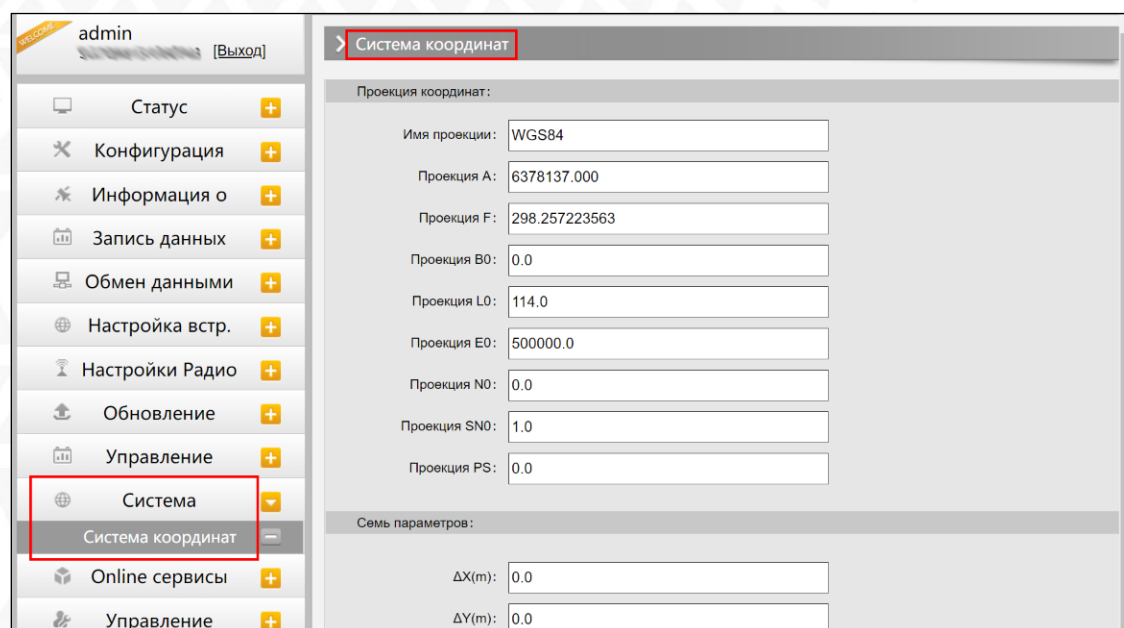
Выберите необходимые данные и нажмите [Получить данные] для того, чтобы их скачать.



### 4.3.10 Система координат

Раздел	Подраздел	Описание
Система координат	Система координат	Этот подраздел используется для настройки системы координат, включая эллипсоид, проекцию и семь параметров.

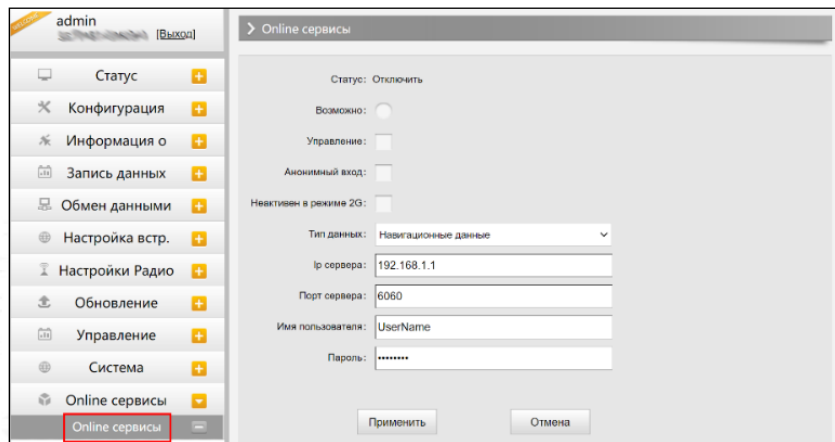
Эта вкладка для настройки системы координат, включая эллипсоид, проекцию и семь параметров.



### 4.3.11 Online сервисы

Раздел	Подраздел	Описание
Online сервисы	Online сервисы	Этот подраздел используется для настройки Онлайн сервиса.

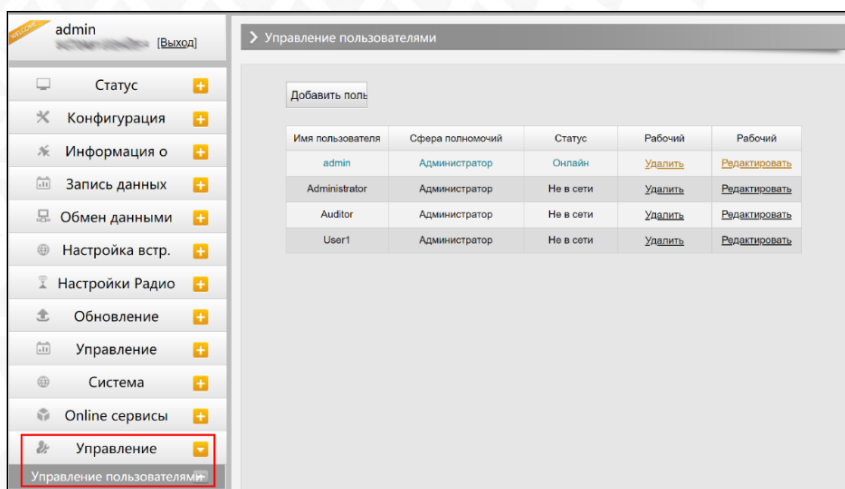
Эта вкладка для настройки IP-адреса, порта, логина и пароля онлайн сервиса.



### 4.3.12 Управление пользователями

Раздел	Подраздел	Описание
Управление пользователями	Управление пользователями	Этот подраздел используется для управления пользователями, у которых есть доступ к Веб-интерфейсу приемника.

Эта вкладка используется для управления пользователями, у которых есть доступ к Веб-интерфейсу приемника.



### 4.3.13 Помощь

Раздел	Подраздел	Описание
Помощь	Помощь	Этот подраздел используется для отслеживания работы приемника.

## 5 Аксессуары

### 5.1 Кейс прибора



Galaxy G5 поставляется в твердом кейсе внутри которого мягкий поролон с вырезами для различных аксессуаров и приемника. Кейс компактный, надежный, его легко чистить.

### 5.2 Зарядное устройство

Для зарядки встроенной батареи G5 используется зарядное устройство и провод Type-C - Type-C.



Зарядное устройство



Провод Type-C - Type-C

## 5.3 УКВ антенна



Приемник поставляется с одной антенной УКВ. Она используется для передачи данных по радиоканалу.

## 5.4 Провода

### Кабель Type-C -USB

У этого кабеля три варианта использования:

1. Для выгрузки статических данных.
2. Для обновления прошивки приемника, когда он находится в режиме USB накопителя.
3. Для открытия Веб-интерфейса, когда приемник находится в режиме Ethernet.



## 6 Технические характеристики

Характеристики GNSS	
Количество каналов	1760
GPS	L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5
GLONASS	L1C/A, L2C/A, L2P, L3CDMA
BDS	B1I, B1C, B2I, B2a, B3
GALILEO	E1, E5A, E5B, E6, E5AltBOC
SBAS	EGNOS, WAAS, GAGAN, MSAS, SDCM(L1, L5)
IRNSS	L5
QZSS	L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6
Запись данных	1-50 Гц
Время инициализации	<10 сек
Надежность инициализации	>99.99%
Точностные характеристики	
DGNSS	План: 0.25 м + 1 мм/км Высота: 0.50 м + 1 мм/км
Статика	План: 2.5 мм + 0.5 мм/км Высота: 5 мм + 0.5 мм/км
RTK (<30 км)	План: 8 мм + 1 мм/км Высота: 15 мм + 1 мм/км
SBAS	Обычно <5 м
Время инициализации RTK	2-8 сек
Инерциальная система (IMU)	Погрешность при наклоне до 30° <10 мм + 0.7 мм/°
Угол компенсации IMU	0° -60°
Физические характеристики	
Размеры	165мм(Д)×165мм(Ш)×108мм(В)
Вес	1.35 кг (включая батарею)
Материал	Магниево-алюминиевый сплав
Рабочая температура	-30°C-+70°C
Температура хранения	-40°C-+80°C
Влажность	100%
Защита от пыли/влаги	стандарт IP68 погружение на глубину до 1 метра, полная защита от пыли
Ударопрочность	выдержит падение с высоты 2 метра на бетон
Зарядное устройство	6-28V DC с защитой от перенапряжения
Батарея	Встроенная батарея 1000mAh
Время непрерывной работы	16-20 ч (Ровер) 10-12 ч (База) 20-25 ч (Статика)

Связь	
Порты	порт 5PIN LEMO + Rs232 Type-C (зарядка, передача данных, OTG, Ethernet) 1 порт для данных PPS 1 порт для антенны УКВ Слот для microSIM
Внутренний УКВ модем	передача и прием 1/2/3W, радио репитер, радио роутер
Частотный диапазон	Один из этих диапазонов: 410MHz - 430MHz, 430MHz - 450MHz, 450MHz - 470MHz
Ширина канала	25 kHz
Модификация УКВ	GMSK
Поддержка протоколов	Farlink, Trimtalk450s, South, HUACE, Hi-target, Satel
Дальность передачи данных	до 15 км по протоколу Farlink
Bluetooth	стандарт Bluetooth 3.0/4.1, Bluetooth 2.1+EDR
NFC	для подключения контроллера к приемнику по Bluetooth
Мобильная сеть	4G
WIFI	
Модем	стандарт 802.11 b/g
Точка доступа WIFI	для доступа к Веб-интерфейсу
Передача данных по WIFI	приемник может передавать поправки по WIFI
Хранение и передача данных	
Память	внутренняя память 16 GB SSD при нехватке памяти старые данные автоматически удаляются для записи новых; поддерживает внешние накопители
OTG	Есть
Передача данных	выгрузка данных по USB выгрузка данных по FTP/HTTP
Формат данных	Статика: STH, Rinex2.01, Rinex3.02 и тд. Формат дифференциальных поправок: RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 GPS формат: NMEA 0183, плановые координаты PJK, SOUTH бинарный код  Поддержка режима сети: VRS, FKP, MAC, полностью поддерживается протокол NTRIP

Датчики	
Электронный уровень	отображение уровня в ПО контроллера в реальном времени
IMU	Встроенный модуль IMU, без необходимости калибровки, невосприимчив к электромагнитному излучению
Термометр	встроенный термометр, отслеживает и управляет температурой приемника
Интерфейс	
Операционная система	Linux
Клавиши	2 клавиши
Индикаторы	3 LED индикатора
Дисплей	1.3 дюйма, цветной, сенсорный
Веб-интерфейс	доступ к веб-интерфейсу осуществляется по Wi-Fi или USB, позволяет отслеживать и управлять приемником
Голосовые оповещения	технология голосовых уведомлений сообщает о статусе приемника, поддерживает Китайский, Английский, Корейский, Испанский, Португальский, Русский, Турецкий языки
Для разработчика	наличие формата данных OpenSIC и поддержка сторонних разработчиков
Облачные сервисы *	имеются облачные сервисы, такие как удаленный доступ, онлайн обновление, регистрация и т.д.

*Примечание: Данные получены SOUTH GNSS Product Laboratory, при определенных условиях могут отличаться от указанных.*

*Пункты помеченные \* заработают в следующих обновлениях прошивки.*

## 7 Термины

**Неоднозначность:** неизвестное целое число циклов восстановленной фазы несущей, содержащееся в непрерывной серии измерений от отдельного спутника до отдельного приёмника.

**Базовая линия:** длина трехмерного вектора между парой точек, на которых были выполнены одновременные GPS измерения и обработаны дифференциальными методами.

**Передача эфемерид:** сообщение, отправляемое спутником, содержащее параметры орбит спутников.

**SNR (отношение сигнал/шум, ОСШ):** безразмерная величина, равная отношению мощности полезного сигнала к мощности шума.

**Срыв цикла:** внезапное прекращение подсчёта целого числа циклов в измерениях фазы биения несущей, в результате временной потери приёма сигнала спутника GPS.

**Несущая:** Радиоволна, имеющая, по крайней мере, одну известную характеристику (например, частота, амплитуда, фаза), которая может быть изменена с помощью модуляции.

**C/A код:** GPS код Грубого / Захвата, модулированный (наложенный) на GPS сигнал L1. Это последовательность 1023 псевдослучайных двоичных двухфазных модуляций на несущей GPS с частотой 1.023 МГц, таким образом период повторения кода одна миллисекунда.

**Разности измерений:** существует возможность определения разности между измерениями выполненными разными приёмниками, между измерениями на различные спутники и между измерениями, выполненными в разное время. Хотя возможны различные комбинации сложилось так, что вычисление разностных GPS фазовых измерений производится в вышеупомянутом порядке - сначала между приёмниками, затем между спутниками и в завершение по времени.

**Дифференциальное координирование:** Определение относительных координат между двумя или более приёмниками, которые одновременно отслеживают одни и те же сигналы GPS.

**Снижение точности (DOP):** Описание чисто геометрического вклада в неопределенность вычисления координат.

**Эксцентриситет:**  $e = \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{b^2}}$ , где  $a$  и  $b$  – это главная и малая полуоси эллипса, соответственно.

**Эллипсоид:** В геодезии, если не определено иначе, математическая фигура, образованная вращением эллипса вокруг его малой полуоси (иногда также называется сфероидом). Две величины определяют эллипсоид: длина главной полуоси оси и сжатие  $f$ .

**Эфемериды:** Список координат или местоположений астрономического объекта в зависимости от времени.

**Сжатие эллипсоида:**  $f = \frac{1}{a}(a-b) = 1 - \sqrt{1 - e^2}$ , где  $a$  – главная полуось  $b$  - малая полуось  $e$  - эксцентриситет.

**Геоид:** Эквипотенциальная поверхность, которая совпадает со средним уровнем моря, а на суше может быть продолжена под континенты. Эта поверхность – всюду перпендикулярна к направлению силы тяжести.

**Ионосферная задержка:** Волна, распространяющаяся через ионосферу (которая является неоднородной и рассеивающей средой) задерживается. Фаза зависит от насыщенности ионосферы электронами и воздействует на несущие сигналы. Групповая задержка зависит от рассеяния, а также модуляции сигнала (коды). Фаза и групповая задержка имеют одно и то же значение, но с противоположными знаками.

**L-полоса:** Полоса радиочастот, простирающаяся от 390 МГц до 1550 МГц. Частоты L1 и L2 несущих, передаваемые GPS спутниками, лежат в пределах этой L-полосы.

**Ошибка из-за переотражения:** Ошибка координирования, происходящая из-за интерференции между радиоволнами, которые проходят между передатчиком и приёмником двумя путями различных длин.

**Псевдодальность:** искаженная погрешностями дальность от объекта наблюдения до спутника, отличается от истинной дальности на величину, пропорциональную расхождению шкал времени на спутнике и в приемнике пользователя.

## 8 Техническая поддержка на территории России

Прежде чем обратиться в службу технической поддержки, попробуйте следующие типовые способы решения неисправностей аппаратуры:

1. Перезагрузите аппаратуру;
2. Восстановите настройки по умолчанию.

Если у вас возникли проблемы или вопросы по работе с аппаратурой, и вы не смогли их решить самостоятельно, обратитесь в службу технической поддержки дилера вашей аппаратуры. Список официальных дилеров находится на сайте официального импортёра и дистрибьютора SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD. В Российской Федерации - ООО «Геодетика» - [www.geodetika.ru](http://www.geodetika.ru).

Либо вы можете обратиться напрямую в ООО «Геодетика» по телефону 8 (800) 600-38-77 или по почте [support@geodetika.ru](mailto:support@geodetika.ru).

## 9 Условия гарантии

1. Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

- предъявление неисправного устройства;
- соблюдение технических требований, описанных в руководстве пользователя.

Отказ в гарантийном ремонте производится в случаях:

- наличия механических повреждений;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства.

2. Транспортировка неисправного изделия осуществляется за счет клиента.

3. Гарантия предусматривает бесплатную замену запчастей и выполнение ремонтных работ в течение 12 месяцев со дня покупки. Средняя наработка на отказ 10000 часов.

4. Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

- случайные повреждения, причиненные клиентом;
- дефекты, вызванные стихийными бедствиями;
- небрежная эксплуатация.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня покупки.

Гарантийное обслуживание производится по адресу:

127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 7, помещение 7258.

Тел.: 8 (800) 600-38-77

e-mail: [msk@geodetika.ru](mailto:msk@geodetika.ru)

[www.geodetika.ru](http://www.geodetika.ru)