

# S<sup>+</sup>OUTH

## Руководство по эксплуатации Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy



Москва 2021 г.



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**ДелГео**

Адрес: Екатеринбург, ул. Кировградская, 28  
Тел. 8 (800) 500-64-20 Сайт: <https://delgeo.ru/>  
Эл.почта: [ekb@delgeo.ru](mailto:ekb@delgeo.ru); [geoprom\\_2010@mail.ru](mailto:geoprom_2010@mail.ru)

# Оглавление

Оглавление .....	1
Введение .....	2
1 Состав и описание аппаратуры и ее компонентов .....	3
1.1 Состав аппаратуры .....	3
1.2 Описание кнопок, портов и индикаторов аппаратуры .....	4
1.3 Установка SIM-карты, батареи и антенн .....	5
1.4 Комплектация аппаратуры.....	6
2 Метрологические и технические характеристики.....	7
2.1 Метрологические характеристики .....	7
2.2 Технические характеристики.....	8
3 Веб-интерфейс аппаратуры.....	9
3.1 Доступ к веб-интерфейсу по WiFi.....	9
3.2 Описание веб-интерфейса.....	10
4 Настройка и работа .....	14
4.1 Включение, выключение, самодиагностика и сброс до заводских.....	14
4.2 Подключение к контроллеру с ПО SurvX 4.0 .....	15
4.3 Настройка режимов работы при помощи ПО SurvX 4.0 .....	16
4.4 Инициализация IMU.....	19
4.5 Данные, полученные аппаратурой .....	19
4.6 Ввод регистрационного кода аппаратуры .....	21
5 Поверка.....	22
6 Условия хранения и транспортировки .....	23
7 Поиск и устранение неисправностей аппаратуры.....	24
7.1 Типовые проблемы аппаратуры .....	24
7.2 Техническая поддержка на территории России .....	25
7.3 Условия гарантии .....	25

## Введение

South Surveying & Mapping Instruments Co., Ltd, является крупнейшим производителем геодезического оборудования в КНР, в том числе спутниковой многочастотной геодезической аппаратуры и электронных тахеометров. На территории России официальным представителем компании South является компания Геодетика.

В этом руководстве описана аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy (далее - аппаратура), процесс настройки и работы с аппаратурой, а также аксессуары, которые идут в комплекте.

Аппаратура предназначена для измерений приращений координат и геодезических определений относительного и абсолютного местоположения объектов.

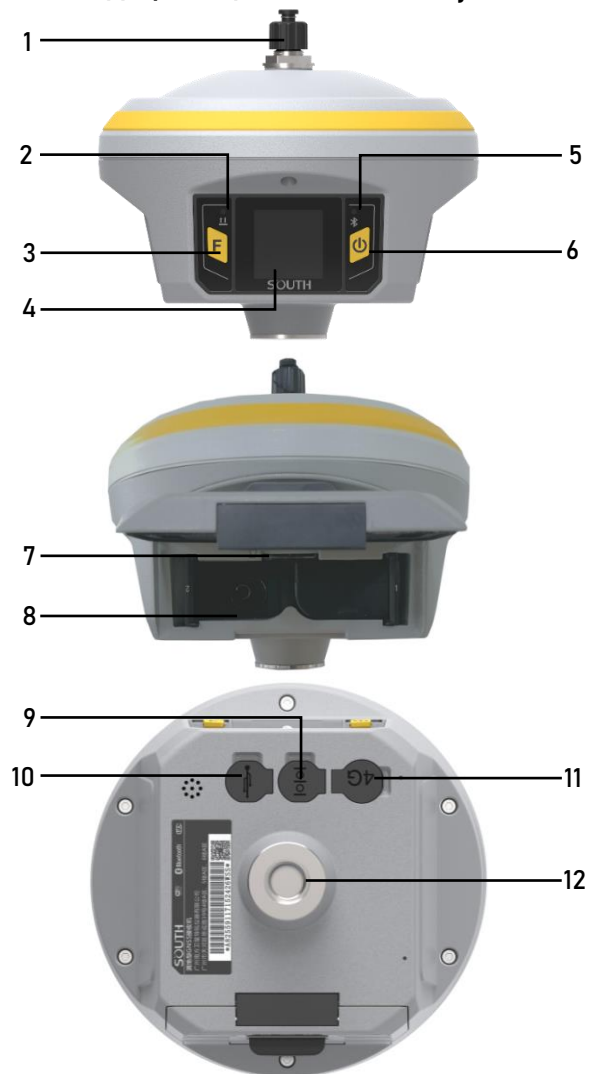
Перед началом работы с оборудованием рекомендуется ознакомиться с данным руководством.

# 1 Состав и описание аппаратуры и ее компонентов

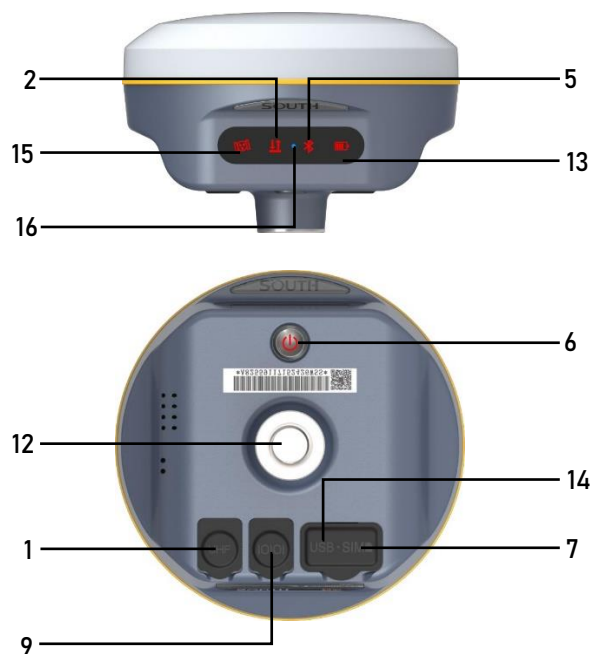
Аппаратура изготавливается в двух модификациях: South Galaxy G7, South Galaxy G2.

## 1.1 Состав аппаратуры

Модификация South Galaxy G7



Модификация South Galaxy G2



- 1 Разъем антенны УКВ
- 2 Индикатор приема/передачи данных
- 3 Клавиша «F» (переключение меню)
- 4 Сенсорный LCD дисплей
- 5 Индикатор Bluetooth
- 6 Клавиша питания (включение/выбор)
- 7 Слот для сим-карты
- 8 Батерейный отсек

- 9 Порт лемо-5
- 10 Порт лемо-7
- 11 Разъем антенны GSM
- 12 Резьба 5/8
- 13 Индикатор состояния батареи
- 14 Разъем для зарядки Type-C
- 15 Индикатор приема спутникового сигнала
- 16 Индикатор состояния зарядки батареи

## 1.2 Описание кнопок, портов и индикаторов аппаратуры

№	Кнопки, порты и индикаторы	Описание
1	Разъем антенны УКВ	Используется для установки УКВ антенны для приема/передачи данных.
2	Индикатор приема/передачи данных	Отображает статус приема поправок от референсной базовой станции, статус записи статистики и статус передачи поправок в режиме базовой станции.
3	Клавиша «F»	Используется перелистывания меню приемника.
4	Сенсорный LCD дисплей	Используется для отображения различной информации о статусе оборудования и для настройки режимов работы.
5	Индикатор Bluetooth	Отображает статус подключения контролера к приемнику по Bluetooth.
6	Клавиша питания	Используется для включения, выключения прибора, а также для подтверждения выбора в меню прибора.
7	Слот для сим-карты	Используется для установки сим-карты в прибор.
8	Батарейный отсек	Используется для установки одной или двух батарей в прибор.
9	Порт лемо-5	Используется для подключения внешних устройств, таких как дополнительное питание или внешний модем.
10	Порт лемо-7	Используется для передачи данных с внутренней памяти прибора на компьютер.
11	Разъем антенны GSM	Используется для установки GSM антенны для приема/передачи данных.
12	Резьба 5/8	Используется для установки прибора на трегер/веху.
13	Индикатор состояния батареи	Отображает статус батареи: заряжена/требуется зарядить.
14	Разъем для зарядки Type-C	Используется для зарядки прибора.
15	Индикатор приема спутникового сигнала	Индикатор мерцает столько раз, сколько спутников видит прибор.
16	Индикатор состояния зарядки батареи	Отображает статус зарядки батареи: заряжена/заряжается.

## 1.3 Установка SIM-карты, батареи и антенн

### Установка сим-карты

Откройте лючок батарейного отсека. Вставьте сим-карту в слот (7). Закройте лючок батарейного отсека.<sup>1)</sup>

Выньте заглушку из порта для сим-карт (7). Вставьте сим-карту в слот. Вставьте заглушку.<sup>2)</sup>

### Установка батареи

Откройте лючок батарейного отсека. Установите одну или две батареи в слоты (8). Закройте лючок батарейного отсека.<sup>1)</sup>

### Установка антенн

УКВ: Открутите крышку на порте для УКВ антенны (1). Накрутите УКВ антенну.

GSM: Выньте заглушку из порта GSM антенны (11). Накрутите GSM антенну.<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Только для модификации South Galaxy G7

<sup>2)</sup> Только для модификации South Galaxy G2

## 1.4 Комплектация аппаратуры

Наименование	Обозначение	Количество
1 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy в составе:	South Galaxy G7 или South Galaxy G2	1 компл.
1.1 Блок приемника в составе:	Galaxy G7 или Galaxy G2	1 компл.
1.1.1 Li-Ion батарея 3400 мАч <sup>2)</sup>	BTNF-L7408W	3 шт.
1.1.2 GSM антенна <sup>2)</sup>	QT0822D	1 шт.
1.1.3 УКВ антенна	QT430GTG	1 шт.
1.2 Измерительная рулетка, 3м <sup>2)</sup>	CGP-01B	1 шт.
1.3 Пластина для измерения высоты приёмника	CGP-S01B	1 шт.
1.4 Переходник на трегер\веху	LJQ-5/8(AI)	1 шт.
1.5 Монтажная веха, 30 см <sup>2)</sup>	TG-30	1 шт.
Наименование	Обозначение	Количество
1.6 Комплект кабелей в составе:		1 компл.
1.6.1 кабель Lemo 7 pin-USB(OTG) <sup>2)</sup>	L7U40	1 шт.
1.6.2 кабель Lemo 7 pin-USB <sup>2)</sup>	L7U50	1 шт.
1.6.3 кабель Lemo7 pin - RS-232 <sup>2)</sup>	L5930B	1 шт.
1.6.4 кабель Type-C/USB <sup>3)</sup>	1M USB_C	1 шт.
1.6.5 кабель Type-C/Type-C <sup>3)</sup>	1M Typ-C_C	1 шт.
1.7 Кейс ударопрочный	S-S-B2, S-S-B1	1 шт.
1.8 Устройство зарядное с адаптером питания от сети 220 В <sup>2)</sup>	CH-SA4012 & RJ-AS120300E999	1 шт.
1.9 Адаптер питания USB/220 В <sup>3)</sup>	S045SV2000225	1 шт.
1.10 Контроллер <sup>1)</sup>	South H6	1 шт.
1.11 ПО «SurvX» <sup>1)</sup>	SurvX	1 шт.
1.12 ПО «South Geomatics Office» <sup>1)</sup>	SGO	1 шт.
2 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy G7, South Galaxy G2. Руководство по эксплуатации.	-	1 экз.
3 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy G7, South Galaxy G2. Паспорт	-	1 экз.
Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy. Методика поверки	651-21-058 МП	1 экз.
<p><sup>1)</sup> По заказу потребителя</p> <p><sup>2)</sup> Только для модификации South Galaxy G7</p> <p><sup>3)</sup> Только для модификации South Galaxy G2</p>		

## 2 Метрологические и технические характеристики

### 2.1 Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели	
	Galaxy G7	Galaxy G2
<p><i>Режимы «Статика» и «Быстрая статика»<sup>1)</sup></i></p> <p>Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,997)<sup>1)</sup>, мм</p> <p>в плане</p> <p>по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)^2$	$\pm 3 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<p><i>Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)»</i></p> <p>Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,997)<sup>1)</sup>, мм</p> <p>в плане</p> <p>по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)^3$	$\pm 3 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)$
<p><i>Режим «Дифференциальные кодовые измерения»</i></p> <p>Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,997)<sup>4)</sup>, мм</p> <p>в плане</p> <p>по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$	$\pm 3 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<p><i>Режим «Автономный»</i></p> <p>Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,997), мм</p> <p>в плане</p> <p>по высоте</p>	$\pm 3600$	$\pm 4500$
<p><sup>1)</sup> Диапазон длин базисов от 0,07 до 30 км</p> <p><sup>2)</sup> где D – измеряемое расстояние, мм</p> <p><sup>3)</sup> где <math>\alpha</math> – коэффициент от 1 до 60, соответствующий углу наклона аппаратуры в градусах</p> <p><sup>4)</sup> Диапазон работы режима от 0,07 до 30 км, заявленные точностные характеристики достигаются при одновременном приёме всех указанных ниже ГНСС сигналов</p>		



## 2.2 Технические характеристики

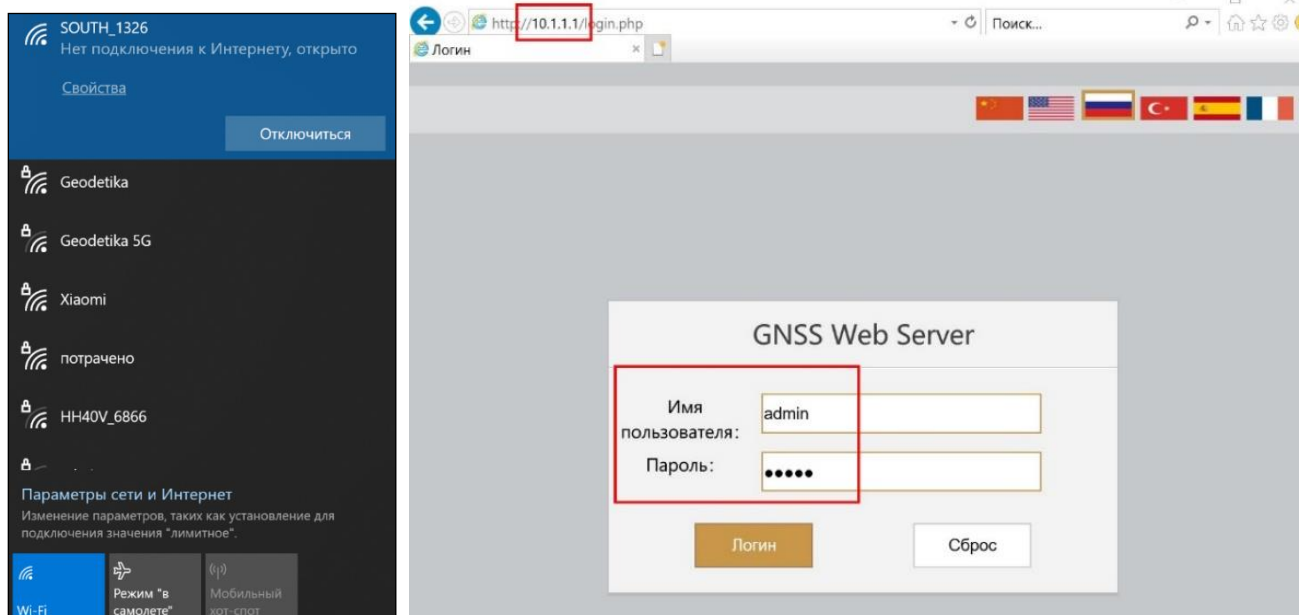
Наименование характеристики	Значение характеристики для модели	
Модификации	Galaxy G7	Galaxy G2
Количество каналов	336	965
Принимаемые сигналы	GPS L1C/A, L1P, L2P, L2C, L5 GLONASS C1, P1, C2, P2, L3 BEIDOU B1, B2, B3 GALILEO E1, E5A, E5B, E5AltBOC, E6 SBAS L1C, L5 IRNSS L5 QZSS L1C, L2C, L5 L-Band Trimble RTX	GPS L1C/A, L2C, L2P, L5 GLONASS C1, C2, P2, BEIDOU B1, B2, B3, GALILEO E1, E5A, E5B  QZSS L1C, L2C, L5
Источник электропитания от внешнего источника, В от внутренней аккумуляторной батареи, В	от 9 до 28  7,4±0,5	
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	153	131
ширина	153	131
высота	106	84
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65	
Масса, кг, не более	1,2	0,85

### 3 Веб-интерфейс аппаратуры

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.

#### 3.1 Доступ к веб-интерфейсу по WiFi

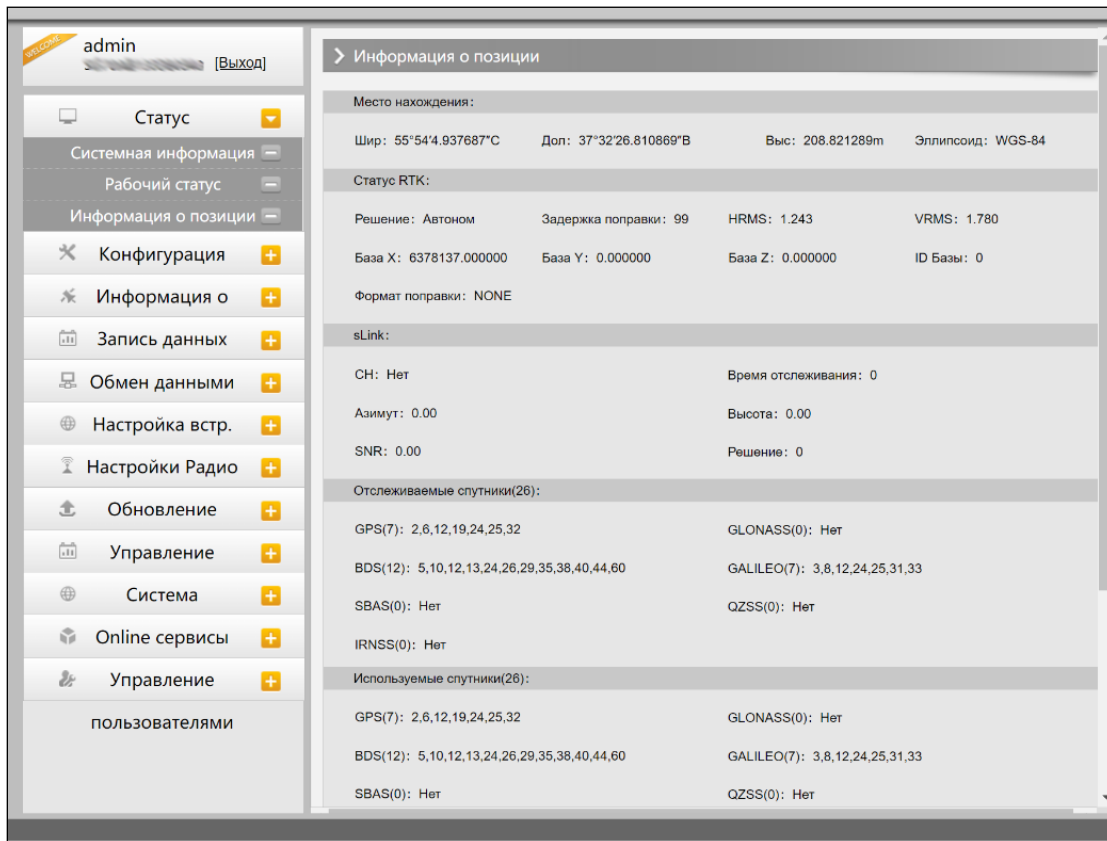
После включения, аппаратура South Galaxy автоматически создает точку доступа Wi-Fi с названием типа «SOUTH\_XXXX», где XXXX – последние 4 цифры серийного номера аппаратуры. Подключиться к ней можно любым устройством, которое имеет возможность подключаться к точкам доступа Wi-Fi и веб-браузер. После подключения 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».



*Подключение к точке доступа по Wi-Fi и главная страница веб-интерфейса.*

## 3.2 Описание веб-интерфейса

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



*Внешний вид страницы веб-интерфейса.*

Веб-интерфейс состоит из следующих разделов:

### 3.2.1 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.

### 3.2.2 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 G2 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.

### 3.2.3 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		

### 3.2.4 Запись данных

Раздел	Подраздел	Описание
Запись данных	Настройки записи	В этом подразделе можно настроить запись и хранение сырых данных.
	Скачивание файлов	Этот подраздел позволяет выгружать данные с приемника.
	Передача FTP	

### 3.2.5 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	

### 3.2.6 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.

### 3.2.7 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.

### 3.2.8 Обновление

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

### 3.2.9 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.

### 3.2.10 Система координат

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

### 3.2.11 Online сервисы

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

### 3.2.12 Управление пользователями

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

### 3.2.13 Помощь

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

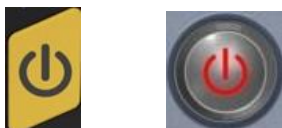
## 4 Настройка и работа

### 4.1 Включение, выключение, самодиагностика и сброс до заводских

Данные операции осуществляются при помощи элементов управления на корпусе аппаратуры South Galaxy.

#### 4.1.1 Включение аппаратуры

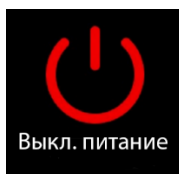
Для того чтобы включить аппаратуру South Galaxy необходимо зажать клавишу питания на 1 секунду.



*Клавиша питания модификации G7 (слева) и модификации G2 (справа).*

#### 4.1.2 Выключение аппаратуры

Для выключения аппаратуры South Galaxy необходимо зажать клавишу питания на 3 секунды. Для модификации South Galaxy G7 далее необходимо выбрать на сенсорном экране «Выкл. питание» и подтвердить выключение, нажав на «галочку».



*Клавиша выключения питания на экране модификации South Galaxy G7.*

#### 4.1.3 Самодиагностика аппаратуры

Для самодиагностики модификации South Galaxy G2 необходимо зажать клавишу питания до тех пор, пока голосовой помощник не скажет «самодиагностика». После этого клавишу питания отпустить.

Для самодиагностики модификации South Galaxy G7 необходимо зажать клавишу питания на 3 секунды. Далее необходимо выбрать на сенсорном экране «Самопроверка».

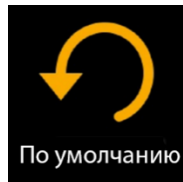


*Клавиша самодиагностики на экране модификации South Galaxy G7.*

#### 4.1.4 Сброс до заводских настроек аппаратуры

Для сброса до заводских настроек модификации South Galaxy G2 необходимо зажать клавишу питания до тех пор, пока голосовой помощник не сообщит: «Возврат к заводским настройкам». После этого клавишу питания отпустить.

Для сброса до заводских настроек модификации South Galaxy G7 необходимо 7 секунд зажать клавишу питания на 3 секунды. Далее необходимо выбрать на сенсорном экране «По умолчанию».



*Клавиша сброса до заводских настроек на экране модификации South Galaxy G7.*

#### 4.2 Подключение к контроллеру с ПО SurvX 4.0

Управление аппаратурой в полевых условиях осуществляется при помощи ПО SurvX 4.0. Для подключения к аппаратуре сделайте следующие действия:

<p>Нажмите *Приемник*. Далее нажмите *Соединение*.</p>	<p>В окне выберите настройки, которые указаны на рисунке. Нажмите *Поиск*.</p>	<p>Начнется поиск устройств.</p>	<p>Нажмите на строку с Вашим устройством. Далее *Соединение*.</p>	<p>Дождитесь подключения контроллера к приемнику.</p>

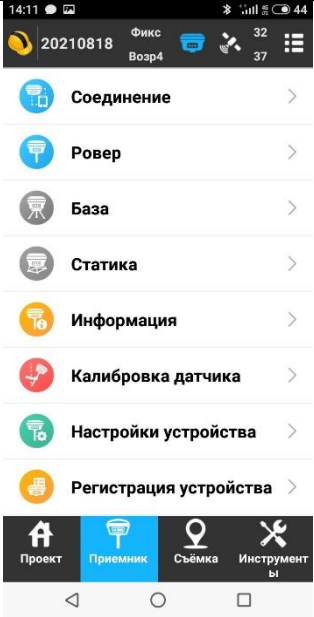
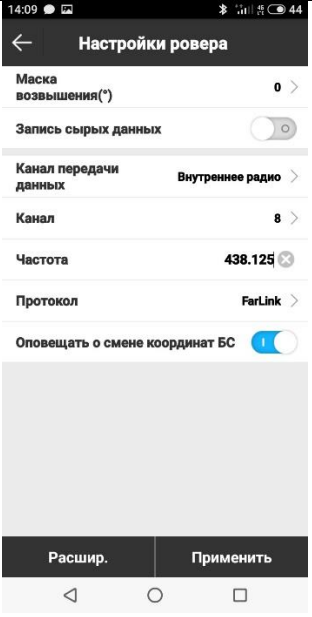
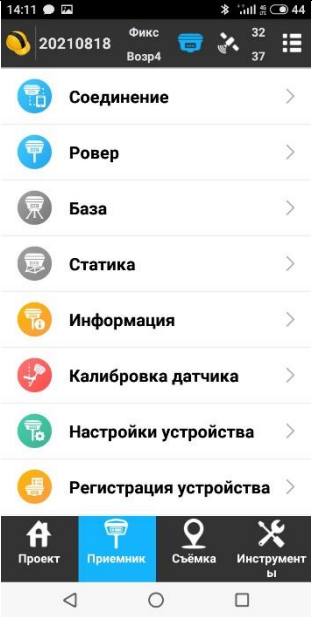


## 4.3 Настройка режимов работы при помощи ПО SurvX 4.0

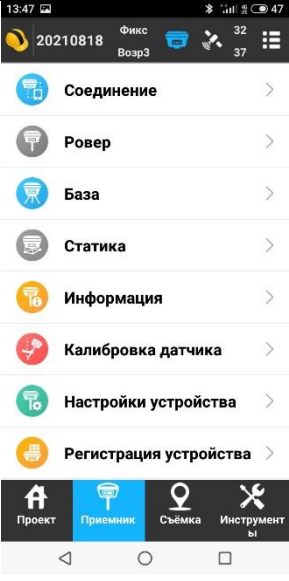
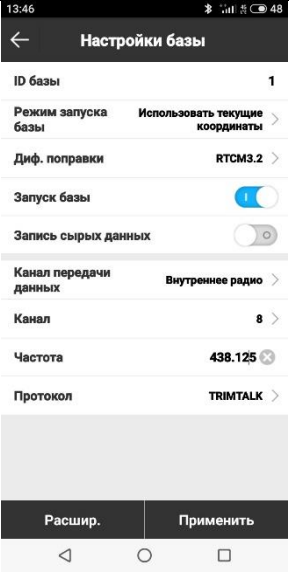
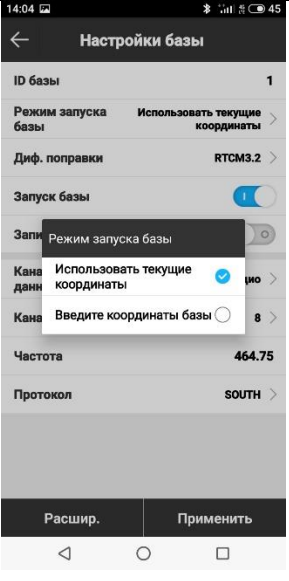
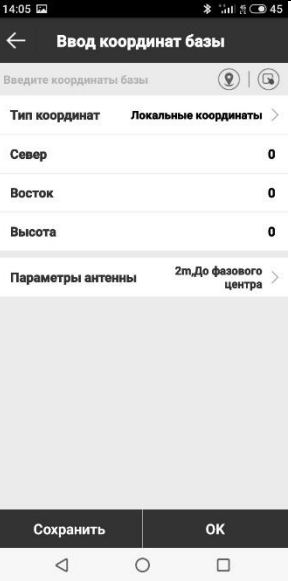
### 4.3.1 Работа в режиме Ровера по Ntrip

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Имя</th> <th>IP</th> <th>Порт</th> <th>Пользователь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>di</td> <td>185.44.14.163</td> <td>8032</td> <td>digeodetika</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>test</td> <td>94.250.250.43</td> <td>6031</td> <td>Korobkov</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>тримбл</td> <td>www.trimblertx.net</td> <td>2101</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>tests</td> <td>94.250.250.43</td> <td>2101</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Имя	IP	Порт	Пользователь	1	di	185.44.14.163	8032	digeodetika	2	test	94.250.250.43	6031	Korobkov	3	тримбл	www.trimblertx.net	2101		4	tests	94.250.250.43	2101		
№	Имя	IP	Порт	Пользователь																								
1	di	185.44.14.163	8032	digeodetika																								
2	test	94.250.250.43	6031	Korobkov																								
3	тримбл	www.trimblertx.net	2101																									
4	tests	94.250.250.43	2101																									
<p>Нажмите <b>*Ровер*</b>.</p>	<p>Установите <b>*Маска возвышения*</b> и <b>*Канал передачи данных*</b>. Для настройки Ntrip нажмите на кружок с 3мя точками напротив <b>*Настройки CORS*</b>.</p>	<p>В новом окне нажмите <b>*Добавить*</b>. Как только Вы введете учетную запись – нажмите на нее, она выделится желтым и нажмите <b>*ОК*</b>.</p>	<p>Введите данные учетной записи и нажмите <b>*ОК*</b>.</p>																									
<p>Нажмите <b>*Загрузить список БС*</b>.</p>	<p>Нажмите на строку <b>*Базовая станция*</b></p>	<p>Выберите базу и нажимаем <b>*Начать*</b>.</p>	<p>Далее – <b>*Применить*</b>.</p>																									

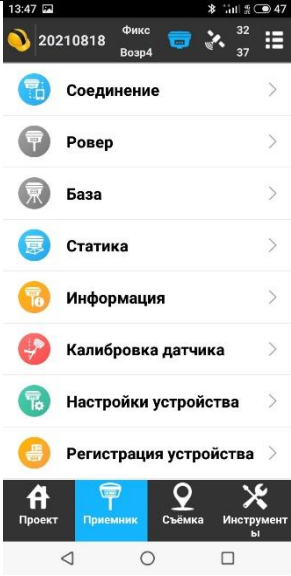
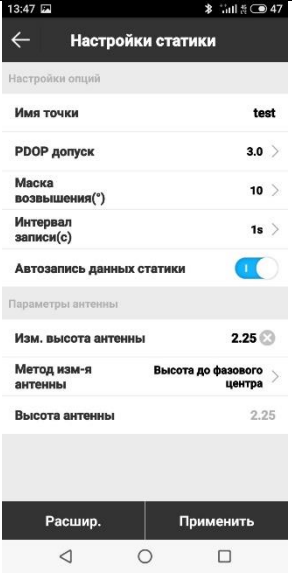
### 4.3.1 Работа в режиме Ровера по радио

		
<p>Нажмите <b>*Ровер*</b>.</p>	<p>Установите <b>*Маска возвышения*</b>, <b>*Канал передачи данных*</b>, <b>*Канал*</b> и <b>*Протокол*</b>. Нажмите <b>*Применить*</b>.</p>	<p>Дождитесь подключения к базовой станции.</p>

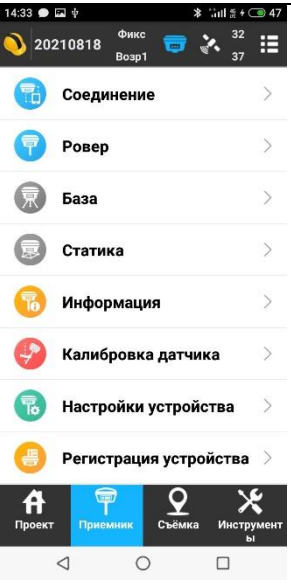
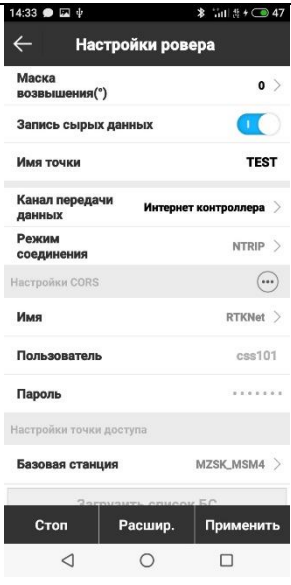


### 4.3.2 Работа в режиме Базовой станции по радио

			
<p>Нажмите <b>*База*</b>.</p>	<p>Установите <b>*ID базы*</b>, <b>*Режим запуска*</b>, <b>*Диф. поправки*</b>, <b>*Канал передачи*</b>, <b>*Частоту*</b> и <b>*Протокол*</b>.</p>	<p>Если <b>*Режим запуска базы*</b> - с известной коорд. - выберите <b>*Введите координаты базы*</b>.</p>	<p>Введите координаты базы и нажмите <b>*ОК*</b>. После чего нажмите <b>*Применить*</b>.</p>

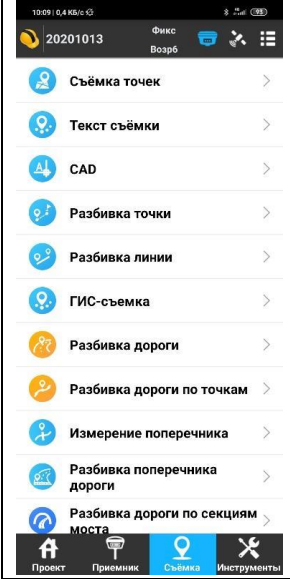

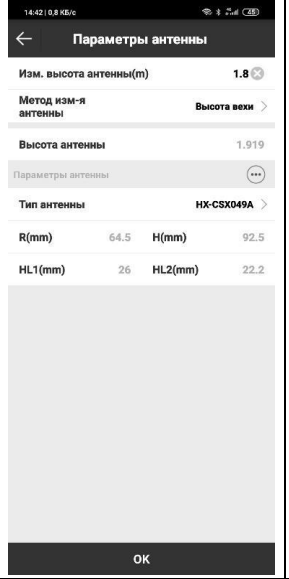
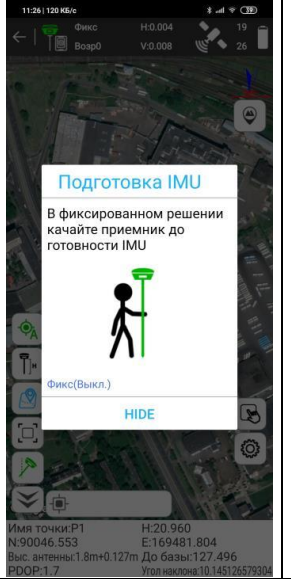

### 4.3.3 Работа в режиме Статика

	
<p>Нажмите <b>*Статика*</b>.</p>	<p>Установите <b>*Имя точки*</b>, <b>*PDOP*</b>, <b>*Маска возвышения*</b>, <b>*Интервал записи*</b> и <b>*Высота антенны*</b>.</p>

### 4.3.4 Работа в режиме Stop&Go

			
<p>Нажмите <b>*Ровер*</b>.</p>	<p>Установите <b>*Маска возвышения*</b>, включите <b>*Запись сырых данных*</b> и введите имя точки. Нажмите <b>*применить*</b>.</p>	<p>Перейдите во вкладку <b>*Съемка*</b>, нажмите <b>*Съемка точек*</b>.</p>	<p>Установите тип точки в правом верхнем углу как <b>*Stop&amp;Go*</b>.</p>

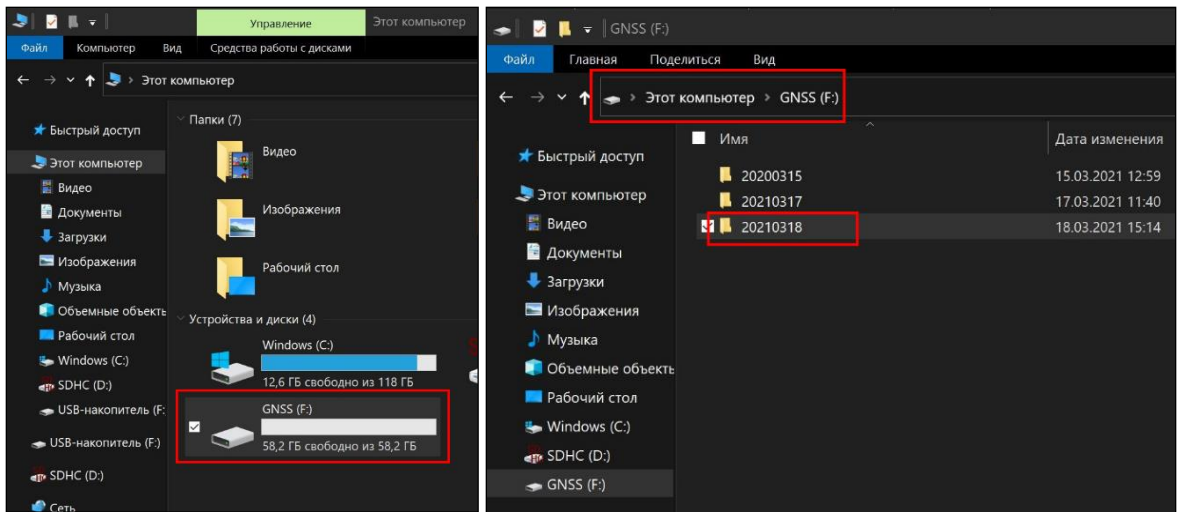
## 4.4 Инициализация IMU

				
<p>Нажмите *Съемка*. Далее - *Съемка точек*</p>	<p>Откроеется окно съемки. Убедитесь, что решение *Фикс*. Нажмите клавишу ввода высоты прибора.</p>	<p>Введите текущую высоту вехи, на которой размещен приемник. Нажмите *OK*</p>	<p>Далее нажмите на кнопку *перечеркнутый уровень* слева снизу. Появится сообщение где указаны действия для активации IMU.</p>	<p>Когда исчезнет окно, появится кнопка съемки с рисунком в виде зеленого приемника. Это означает что инициализация IMU прошла успешно.</p>

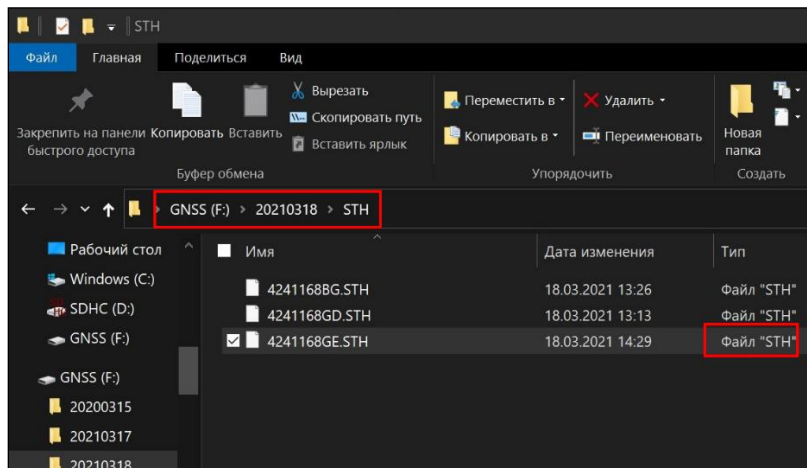
## 4.5 Данные, полученные аппаратурой

Данные съемки хранятся во внутренней памяти контроллера. Для экспорта данных из проекта ПО SurvX 4.0 необходимо зайти во вкладку «Проект», нажать «Экспорт файлов», выбрать тип файла и нажать «Экспорт». Далее можно выбрать желаемое расположение файла в контроллере и задать имя файлу.

Данные статики хранятся в самом приемнике. Для скачивания этих данных, подключите приемник к компьютеру по кабелю (Для модификации South Galaxy G7 - LEM07-USB, для модификации South Galaxy G2 - USB TYPE-C-USB), внутренняя память приемника отобразится на компьютере как обыкновенная флеш-карта.



*На изображении выше показаны данные полученные в режиме Статика на внутренней памяти приемника. Файлы хранятся в папках по датам проведения измерений (например, в папке 20210318 хранятся все данные, полученные 18 Марта 2021 года).*

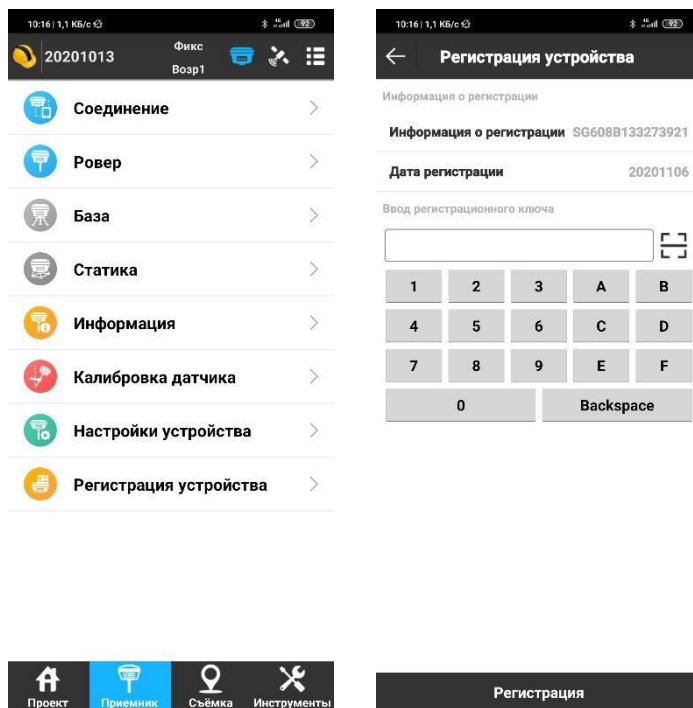


*Файл в формате STH на внутренней памяти аппаратуры*

По умолчанию файлы статических наблюдений записываются в формате South – STH. Обработать их можно в ПО для постобработки South – South Geomatics Office. Перевести данные в другой формат для последующей обработки в стороннем ПО можно при помощи ПО ToRinex. Для подробной информации по работе в данных ПО обратитесь к соответствующим руководствам.

## 4.6 Ввод регистрационного кода аппаратуры

Для ввода регистрационного кода на аппаратуру требуется зайти в SurvX 4.0 во вкладку "Приемник", нажать на "Регистрация устройства", ввести код и нажать "Регистрация".



*Ввод регистрационного ключа в ПО SurvX 4.0.*

## 5 Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методики поверки.»

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда — эталонные базисы и эталонные пространственные полигоны в диапазоне до 4000 км в соответствии с Государственной поверочной схемой для координатно-временных средств измерений, утверждённой Приказом Росстандарта от 29.12.2018 №2831, предел допускаемой абсолютной погрешности эталонных базисов и эталоны пространственных полигонов составляет от 1,5 до 300 мм;
- квадрант оптический КО-60, предел допускаемой абсолютной погрешности измерений углов  $\pm 30''$ , диапазон измерений углов  $\pm 120^\circ$ ; регистрационный номер 868-84 в Федеральном информационном фонде;
- рулетка измерительная металлическая 2 м 2 разряда по ГОСТ 7502-98, регистрационный номер № 46391-11 в Федеральном информационном фонде;
- термогигрометры ИВА-6Н-КП-Д, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры  $\pm 0,3$  °С; регистрационный номер № 46434-11 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой аппаратуры с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Интервал между поверками 1 год.

## 6 Условия хранения и транспортировки

Хранить при температуре от минус 45 °С до плюс 80 °С в сухом месте, вдали от прямых солнечных лучей в транспортировочном кейсе. Для очистки аппаратуры, использовать ткань, смоченную в нейтральном средстве для очистки приборов или водой. Никогда не применять абразивные средства очистки, бензин и другие растворители. Убедитесь, что прибор сухой, прежде чем оставить его на хранение в кейсе. Протрите прибор сухой чистой тканью. Транспортирование аппаратуры производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков в транспортировочном кейсе.

После транспортирования при отрицательных температурах включение аппаратуры можно производить только после выдержки его в течение 2 часов при температуре не ниже плюс 20 °С.



## 7 Поиск и устранение неисправностей аппаратуры

### 7.1 Типовые проблемы аппаратуры

Проблема: аппаратура использует мало спутников в решении в режиме RTK.

Возможное решение:

Убедитесь, что базовая станция, к которой вы подключаетесь, передает поправки в формате RTCM 3.2

Убедитесь, что значение маски возвышения в настройках оборудования не слишком велико.

Проблема: аппаратура показывает автономное решение в режиме RTK.

Возможное решение:

Автономное решение чаще всего означает что не идут поправки от базовой станции. Если вы работаете от сети базовых станций, то поправки от них идут через интернет.

Убедитесь, что у вас имеется подключение к интернету

Убедитесь, что аккаунт для доступа к сети не просрочен. Это можно сделать в личном кабинете на сайте вашего провайдера.

Убедитесь в сети ли базовая станция, к которой вы пытаетесь подключиться в сети.

Проблема: при подключении аппаратуры по USB к компьютеру аппаратура не отображается как флешка.

Возможное решение:

Вероятнее всего приемник находится в режиме USB - Веб-Интерфейс.

Необходимо установить режим USB - USB. Для этого зайдите в Веб-интерфейс по WIFI зайдите во вкладку «Конфигурация», нажмите «Настройки системы». Далее выберите в строке «USB» режим «USB». Нажмите «Применить».

Проблема: не удается попасть в Веб-Интерфейс аппаратуры по Wi-Fi.

Возможное решение:

Вероятно, Wi-Fi аппаратуры был отключен. Сбросьте настройки аппаратуры до заводских. После этого, точка доступа Wi-Fi должна автоматически включиться.

## 7.2 Техническая поддержка на территории России

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

1. Произведите самодиагностику аппаратуры;
2. Перезагрузите аппаратуру;
3. 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.