



**Аппаратура геодезическая спутниковая
многочастотная
RGK SR1**



Руководство по эксплуатации RGK SR1.РЭ

ГОСРЕЕСТР № 89043-23
Москва, 2023 г.

Содержание

1. Меры предосторожности	4
2. Описание и работа	6
2.1. Назначение приемника	6
2.2. Характеристики приёмника	7
2.2.1. Метрологические характеристики	7
2.2.2. Технические характеристики	8
2.2.3. Функциональные характеристики	8
3. Основные элементы приемника	9
3.1. Передняя панель	9
3.2. Задняя панель	9
3.3. Нижняя панель	9
3.4. Радиоантенна	10
4. Подготовка к работе	10
4.1. Выбор источника питания	10
4.1.1. Внутренние аккумуляторы	10
4.1.2. Внешний источник питания	11
5. Работа с приемником	12
5.1. Кнопка питания	12
5.2. Световые индикаторы	12
5.3. Структура меню приемника	12
6. WEB-интерфейс управления приемником	13
6.1. Подключение к WEB-интерфейсу	13
6.2. Управление настройками	14
6.2.1. Структура меню WEB-интерфейса	14
6.3. Конфигурация	15
6.4. Управление приемником	17
6.5. Обновление прошивки	20
7. Комплектность приемника	21
8. Техническое и сервисное обслуживание	21
9. Транспортировка	21
10. Эксплуатация и хранение	22

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство) распространяется на аппаратуру спутниковую геодезическую многочастотную RGK SR1 (далее по тексту – RGK SR1).

Данное руководство описывает порядок установки, настройки и использования прибора RGK SR1.

Даже если Вы ранее использовали приемники Глобальных Навигационных Спутниковых Систем (ГНСС), настоятельно рекомендуется, чтобы Вы прочли данное руководство и изучили особенности оборудования.

Надлежащее уведомление

© Товарный знак и логотип RGK - торговая марка компании ООО «РУСГЕОКОМ». Авторские права защищены. ООО «РУСГЕОКОМ» является официальным дистрибьютором продукции RGK на территории Российской Федерации и в странах СНГ.

Производитель — SingularXYZ Intelligent Technology Ltd., Китай

Товарный знак и логотип SingularXYZ, SingularSurv и SingularPad - собственность SingularXYZ Intelligent Technology Ltd., Китай.

Товарный знак и логотип Bluetooth - собственность Bluetooth SIG, Inc. Все другие торговые марки являются собственностью их владельцев.

Copyright © 2023 Все права на перевод принадлежат ООО «РУСГЕОКОМ».

Примечание к выпуску

Это выпуск руководства по эксплуатации на аппаратуру спутниковую геодезическую многочастотную RGK SR1 за февраль 2023 (Редакция 1.2.1).

Ограничение гарантии

За исключением гарантийных обязательств и лицензионных соглашений, прилагаемых к изделию и приведенных в этом руководстве, это руководство и изделие поставляются «как есть». Гарантийные обязательства другого рода не предоставляются. Производитель отклоняет любую подразумеваемую гарантию товарной пригодности изделия для какого-либо конкретного применения или использования. Производитель и его представители не несут ответственности за технические или редакторские ошибки и пропуски, содержащиеся в этом руководстве, равно как и за убытки случайные либо являющиеся закономерным следствием применения, использования или эксплуатационных качеств этого руководства или изделия.

Такие отклоняемые убытки включают в себя, но не ограничиваются, потерями рабочего времени, утерей либо порчей данных, упущенной выгодой, потерями денежных средств либо доходов, а также потери от использования изделия. В дополнение, производитель не несет никакой ответственности и обязательств за убытки или издержки, понесенные в связи с заменой изделия или программного обеспечения, исков третьих лиц, возмещения неудобств и прочие расходы. В любом случае производитель не должен нести ответственность по компенсации убытков или расходов перед вами и любой третьей стороной, превышающую продажную цену приемника.

Упомянутые выше условия и положения могут быть в любой момент времени исправлены, изменены, заменены на другие, либо отменены производителем.

1. Меры предосторожности

Это руководство описывает порядок эксплуатации аппаратуры спутниковой геодезической многочастотной RGK SR1 (далее по тексту – приемник или приемник RGK SR1). Перед началом использования приемника прочтите данное руководство и убедитесь в том, что Вы поняли его, и, в особенности, указания по технике безопасности.

Техника безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Игнорирование этого указания и совершение соответствующих ошибок в работе может привести к тяжелой травме.

ВНИМАНИЕ

Игнорирование этого указания и совершение соответствующих ошибок в работе может привести к травмам или материальному ущербу.

Меры безопасности

Приемники используют встроенную беспроводную технологию Bluetooth и могут отправлять радиосигналы через антенну внутреннего радиомодема или через внешнее радио для передачи данных. Правила использования радиомодемов с частотой 460 МГц во многом зависят от конкретной страны. В одних странах устройство можно использовать без официального лицензирования, а в других лицензирование обязательно. Подробную информацию о лицензировании можно получить у компании «РУСГЕОКОМ». При этом технология Bluetooth работает в нелицензируемых диапазонах.

Воздействие радиочастотного излучения

Для радио (403~473 МГц)

Это важный аспект безопасности. Безопасная эксплуатация во многом зависит от снижения воздействия радиочастотной энергии. При правильном использовании радиомодема воздействие радиочастотной энергии всегда будет ниже предельно допустимых значений.

Рекомендуется соблюдать следующие меры предосторожности:

НЕ используйте передатчик, когда в радиусе 20 см от антенны находятся люди.

НЕ размещайте в радиусе 20 см от антенны другие передающие антенны.

НЕ используйте передатчик, если какие-либо открытые или РЧ-разъемы не подключены должным образом.

НЕ используйте оборудование рядом с электродетонаторами и во взрывоопасных средах.

Все оборудование должно быть правильно заземлено согласно инструкциям по безопасной эксплуатации.

Все оборудование должно обслуживаться только квалифицированными специалистами.



ВНИМАНИЕ

Для Радио

В целях собственной безопасности всегда соблюдайте приведенные здесь меры предосторожности:

- Не подходите к работающей антенне радиомодема ближе, чем на 20 см.
- Не размещайте в радиусе 20 см от антенны другие передающие антенны.

Для Bluetooth

Излучаемая выходная мощность внутреннего беспроводного модуля Bluetooth гораздо ниже предельно допустимых значений. Тем не менее при использовании беспроводной радиосвязи в радиусе 20 см от приемника RGK SR1 не должны находиться люди. Внутреннее беспроводное радио работает в соответствии с научно обоснованными рекомендациями по безопасности радиочастот. В связи с этим компания «РУСГЕОКОМ» считает, что внутреннее беспроводное радио полностью безопасно для потребителей. Уровень излучаемой энергии существенно ниже, чем, например, у мобильных телефонов и других беспроводных устройств. Однако использование беспроводных радиостанций может быть ограничено в некоторых ситуациях или условиях, например, в самолете. Если вы не уверены в наличии ограничений, рекомендуется запросить разрешение перед включением беспроводного радио.

Установка антенн



ВНИМАНИЕ

В целях собственной безопасности всегда соблюдайте приведенные здесь меры предосторожности:

- Не подходите к работающей антенне ближе, чем на 20 см.
- Не размещайте в радиусе 20 см от антенны другие передающие антенны.

Это устройство предназначено для работы с перечисленными ниже антеннами. УВЧ-антенны, не включенные в данный список, а также антенны с коэффициентом усиления более 5 дБи запрещено использовать с этим устройством. Импеданс антенны должен составлять 50 Ом.

Для использования с радиоприемником на частоте 460 МГц (в зависимости от страны) разрешены штыревые антенны с усилением 0 или 5 дБи.

Чтобы уменьшить возможные радиопомехи для других пользователей, тип антенны и ее коэффициент усиления следует выбирать так, чтобы эквивалентная изотропно-излучаемая мощность не превышала мощность, необходимую для стабильной связи.

Перезаряжаемые литий-ионные аккумуляторы

В этих приемниках используется перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждать перезаряжаемые литий-ионные аккумуляторы запрещается. Поврежденный аккумулятор может привести к взрыву или пожару, а также к травмам и/или материальному ущербу. Во избежание травм и ущерба:

- Не используйте и не заряжайте аккумулятор с явными признаками повреждений. Признаки повреждения включают в себя, помимо прочего, обесцвечивание, деформацию и вытекание электролита.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию огня, высокой температуры или прямых солнечных лучей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не погружайте аккумулятор в воду.
- Не используйте и не храните аккумулятор внутри автомобиля в жаркую погоду.
- Не роняйте и не прокалывайте аккумулятор.
- Не вскрывайте аккумулятор и не замыкайте его контакты.
- Избегайте контакта с перезаряжаемым литий-ионным аккумулятором, если он протекает. Электролит вызывает коррозию, поэтому контакт с ним может привести к травмам и/или материальному ущербу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если аккумулятор протекает, избегайте контакта с его электролитом.
- Если электролит из аккумулятора попал вам в глаза, немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью. Ни в коем случае не трите глаза!
- Если электролит из аккумулятора попал на кожу или одежду, немедленно смойте его чистой водой.
- Заряжайте и используйте перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор только в строгом соответствии с инструкциями. Зарядка или использование аккумулятора в неподдерживаемом оборудовании может привести к взрыву или пожару, а также к травмам и/или материальному ущербу. Во избежание травм и ущерба:
- Не заряжайте и не используйте аккумулятор, если он поврежден или протекает.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заряжайте литий-ионный аккумулятор только в устройстве от SR1, предназначенном для его зарядки. Обязательно следуйте всем инструкциям, которые прилагаются к зарядному устройству.
- Если аккумулятор сильно нагревается или издает запах гари во время зарядки, немедленно отключите его.
- Используйте аккумулятор только в совместимом с ним оборудовании.
- Используйте аккумулятор только по назначению и согласно инструкциям из документации к изделию.

Прочие предупреждения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Использование или хранение приемника за пределами указанного диапазона температур может привести к его повреждению.

2. Описание и работа

2.1. Назначение приемника

Приемник RGK SR1 предназначен для измерений приращений координат и геодезических определений относительного и абсолютного местоположения объектов.

Встроенный в приемник RGK SR1 модуль ГНСС высокой точности может быть применен в режиме кинематики в реальном времени (RTK) при работе со всеми группировками спутников ГНСС. Приемник имеет компактные размеры и сильную защиту от помех, что делает возможной его работу даже в средах с жесткими условиями. Это идеальное RTK/ГНСС (RTK/GNSS) решение для изыскателей.

Внешний вид приемника приведен на Рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид приемника

2.2. Характеристики приёмника

2.2.1. Метрологические характеристики

Метрологические характеристики приемника RGK SR1 приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Режимы «Статика» и «Быстрая статика» 1)	
Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95), мм в плане по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2) $\pm 2 \cdot (5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2)
Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)» 3) Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95), мм Кинематика с постобработкой в плане по высоте Кинематика в реальном времени (RTK) по высоте в плане	$\pm 2 \cdot (8,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2) $\pm 2 \cdot (15,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2) $\pm 2 \cdot (8,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,2 \cdot \alpha)$ 2) 4) $\pm 2 \cdot (15,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,2 \cdot \alpha)$ 2) 4)
Режим «Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)» 5) Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,95), мм в плане по высоте	$\pm 2 \cdot (250 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2) $\pm 2 \cdot (500 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 2)

2.2.2. Технические характеристики

Технические характеристики приемника RGK SR1 приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество каналов	1198
Принимаемые сигналы	GPS: L1 C/A, L1C, L1P, L2P, L2C, L5 BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b GLONASS: L1OF, L2OF, L1OC, L2OC, L3OC Galileo: E1, E5a, E5b, E6, E5 AltBoc, E6c QZSS: L1 C/A, L2C, L5, L1C, L1S, L5S, L6 NavIC: L5 SBAS: WAAS, EGNOS, SDCM, BDSBAS, GAGAN
Источник электропитания: -от внутренней аккумуляторной батареи, В -от внешнего источника, В	7,2 от 6 до 28
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	123 123 70
Масса с аккумуляторными батареями, кг, не более	0,84

2.2.3. Функциональные характеристики

Основные характеристики приемника ГНСС RGK SR1:

- 1198 каналов одновременно отслеживаемых сигналов от спутников;
- Беспроводная технология Bluetooth, Wi-Fi, NFC;
- Влагозащита IP67;
- Полная взаимозаменяемость в режимах «база»/«ровер»;
- Интегрированный УКВ радио-приемопередатчик (Rx&Tx);
- Интегрированный инерциальный измерительный датчик (IMU);
- Интегрированный модуль 4G LTE, поддержка протоколов Ntrip и Point to Point/Points;
- Компактный и производительный.

3. Основные элементы приемника

3.1. Передняя панель

Передняя панель приемника имеет две функциональные клавиши, 4-х строчный дисплей и два индикатора состояния приемника.

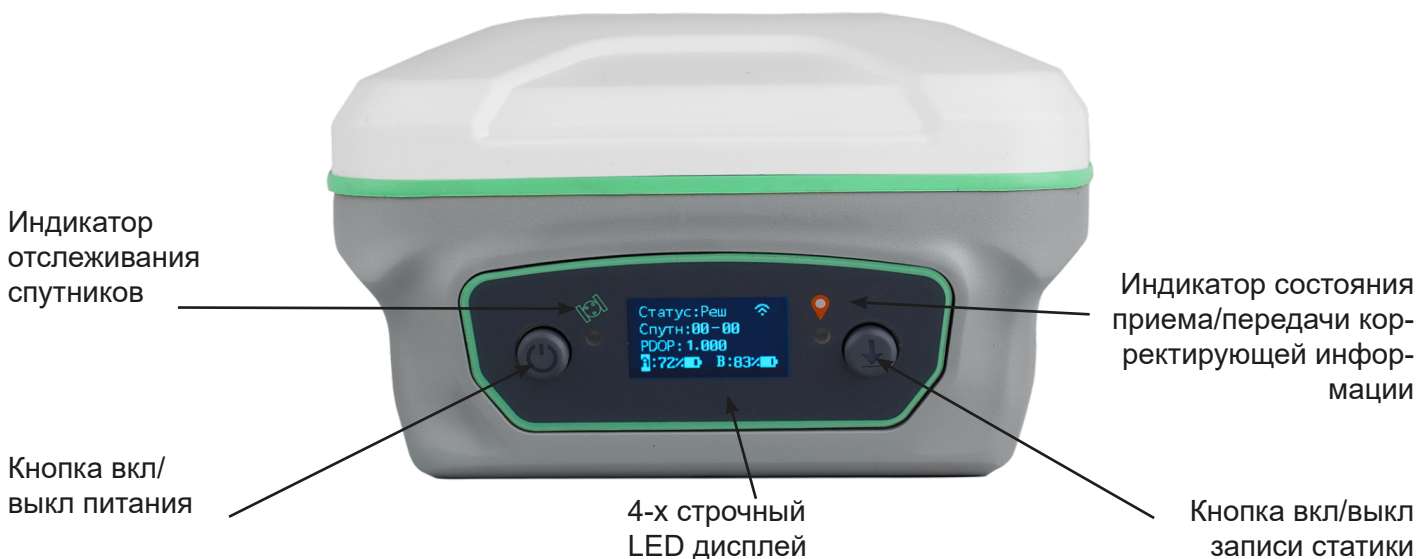


Рисунок 2 - Передняя панель приемника

3.2. Задняя панель

На задней панели расположен батарейный отсек.



Рисунок 3 - Задняя панель приемника

3.3. Нижняя панель

На нижней стенке приемника расположены, 7-контактный разъём для подключения USB, последовательного порта и внешнего питания. Слот для SIM карты, TNC разъем для подключения радиоантенны, резьба 5/8 для крепления.

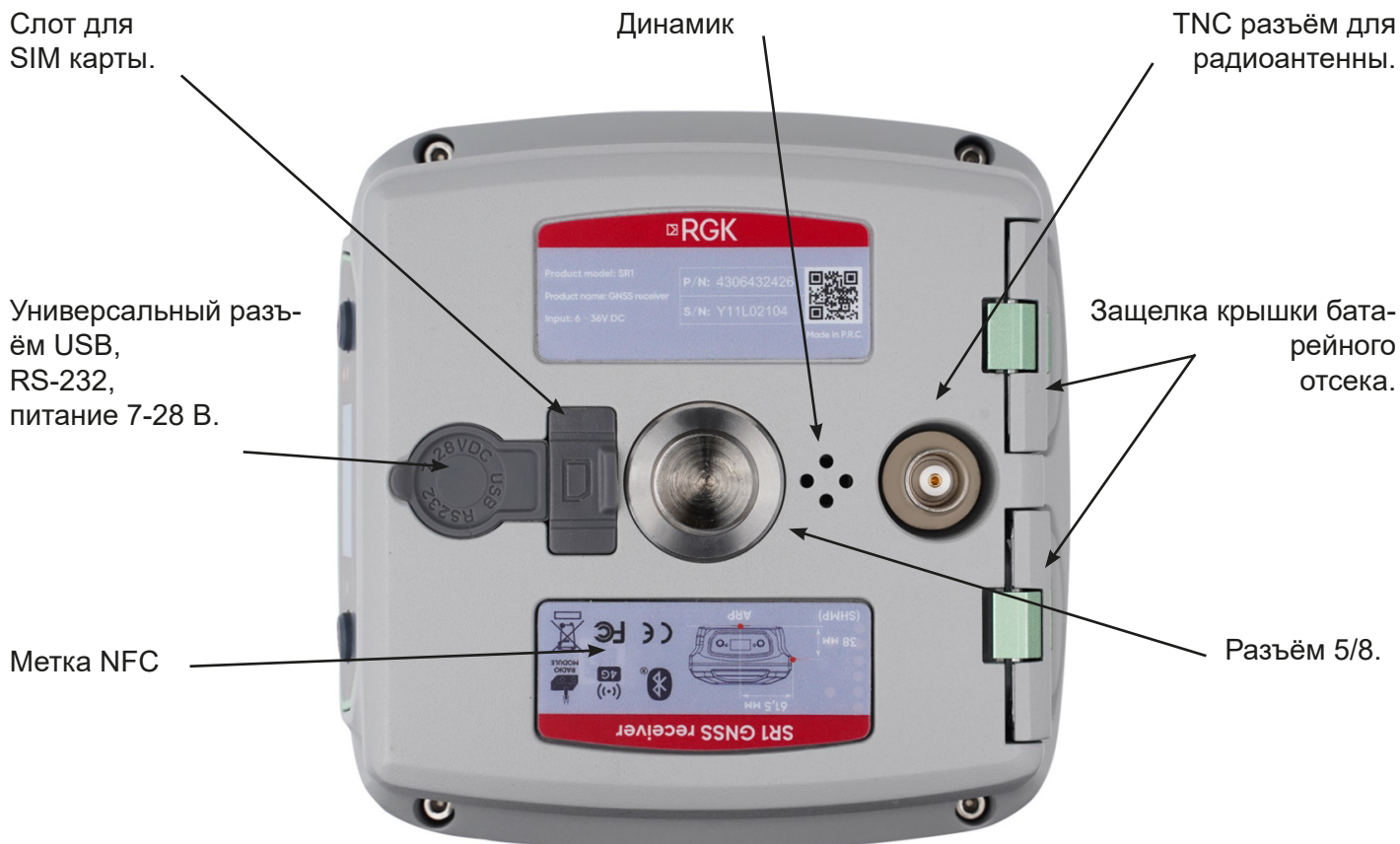


Рисунок 4 – Нижняя панель приемника

3.4. Радиоантенна



Рисунок 5 - Общий вид антенны УКВ

4. Подготовка к работе

4.1. Выбор источника питания

Приемник RGK SR1 работает в двух режимах питания:

- от внутренних аккумуляторов;
- от внешнего источника питания.

4.1.1. Внутренние аккумуляторы

При использовании внутреннего литий-ионного аккумулятора его уровень заряда отображается в реальном времени на экране. Док-станция для зарядного устройства позволяет одновременно заряжать четыре аккумулятора. Время работы базы в режиме радио составляет 4 часа, а ровера — 6,2 часа. При этом время работы ровера в режиме GPRS составляет 6,5 часов. Однако это время работы варьируется в зависимости от внешних условий.

Безопасность аккумуляторов

Заряжайте и используйте аккумулятор только в строгом соответствии с инструкциями ниже:

- Не используйте или не заряжайте аккумулятор, если он кажется поврежденным. К признакам повреждения относятся, не ограничиваясь этим, изменение цвета, коробление и утечка жидкости из аккумулятора.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию огня, высокой температуры или прямых солнечных лучей.
- Не погружайте аккумулятор в воду.
- Не используйте и не храните аккумулятор внутри автомобиля в жаркую погоду.
- Не роняйте и не прокалывайте аккумулятор.
- Не вскрывайте аккумулятор и не замыкайте его контакты.

Зарядка литий-ионного аккумулятора

Хотя используется заряд двух аккумуляторов, такой литий-ионный аккумулятор поступает заряженным частично. Для зарядки аккумулятора сначала извлеките его из приемника и затем установите в зарядном устройстве, соединенном с источником питания переменного тока. Пожалуйста, соблюдайте следующие инструкции при зарядке Ваших аккумуляторов:

- Зарядите аккумулятор полностью прежде первого использования.
- Полная зарядка аккумулятора занимает приблизительно 4 часов на каждый аккумулятор при комнатной температуре.
- Если аккумулятор хранился в течение продолжительного времени, зарядите его перед работой в поле.
- Перезаряжайте аккумулятор по меньшей мере каждые три месяца, если его нужно хранить в течение продолжительного времени.

Хранение литий-ионных аккумуляторов:

- Не держите аккумуляторы внутри приемника, если приемник не используется в течение продолжительного времени.
- Храните аккумуляторы в сухих условиях.
- Извлеките аккумуляторы из приемника для транспортировки.

Утилизация литий-ионных аккумуляторов:

- Разрядите литий-ионный аккумулятор перед утилизацией.
- Утилизация аккумуляторов является чувствительным для окружающей среды процессом, поэтому необходимо соблюдать все местные и национальные нормы относительно утилизации или вторичной переработки аккумуляторов.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не повреждайте перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор. Поврежденный аккумулятор может вызвать взрыв или возгорание и может привести к травмам персонала и/или к повреждениям имущества.

4.1.2. Внешний источник питания

Приемник соединяют с внешним источником питания посредством кабеля и необходимо проследить, чтобы красный разъем-крокодил был соединен с положительным выводом для подключения клемм внешнего источника питания, а черный – с отрицательным выводом для подключения клемм источника питания. Функция защиты от перенапряжения не может защитить Ваш приемник RGK SR1 в случае присоединения в обратной полярности.




Рисунок 6 – Внешний источник питания

5. Работа с приемником



Приемник не оснащен органами управления для установки параметров режима «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)». Настройку прибора следует производить с помощью дополнительного программного обеспечения SingularSurv (не поддерживается с 01.01.2024) или SingularPad.

5.1. Кнопка питания

Включение приемника:

- 1) Убедитесь, что приемник SR1 находится в выключенном состоянии.
- 2) Нажмите и удерживайте кнопку .
- 3) Оба индикатора моргнут и на экране появится логотип RGK.
- 4) Во время загрузки на экране будет надпись «проверка».
- 5) Готово.

Отключение приемника:

- 1) Убедитесь, что приемник SR1 находится во включенном состоянии.
- 2) Нажмите , после появления надписи «Выключение» и звукового сигнала отпустить кнопку .
- 3) Готово.

5.2. Световые индикаторы



● Индикатор отслеживания спутников

- 1) Индикатор не горит: приемник не может отслеживать сигналы спутников в текущих условиях.
- 2) Индикатор мигает: приемник отслеживает сигналы. Количество миганий индикатора показывает количество спутников, которые отслеживает приемник.



● Индикатор состояния передачи корректирующей информации

Работа индикатора состояния записи статикеи.

- 1) Выключен: корректирующая информация не передается / не принимается.
- 2) Мигает: идет прием / передача данных.

5.3. Структура меню приемника

МЕНЮ

- Настр. Радио
 - Статус: Выкл/Вкл.
 - Частота: 460
 - Режим: Перед/прием
 - Уст Вык Наз
- Память
 - Общ. Пам.: 7.4G
 - Свободно: 7.4G
 - Формат. Пам?
 - Да Нет
- Статика
 - Статус: Выкл/Вкл
 - Интервал: 1.0S
 - Время: 1H
 - Начать: Да Нет


- Wi-Fi
- Wi-Fi: Выкл/Вкл
- Подта. Выкл (Вкл)?
- Да Нет
- Язык
- Язык
- Русск.
- Англ.
- Автовкл
- Автовкл
- Статус: Выкл
- Включ?
- Да Нет
- Завод. Настр
- Завод. Настр
- Да Нет
- Выход

6. WEB-интерфейс управления приемником

6.1. Подключение к WEB-интерфейсу

Встроенный WEB-интерфейс управления приемником RGK SR1 позволяет выполнять базовую настройку, загружать данные и контролировать работу системы. Для этого требуется смартфон, ноутбук или любое другое устройство с возможностью подключения по Wi-Fi.

Порядок работы с веб-интерфейсом управления:

- 1) Сначала убедитесь, что на приемнике включен Wi-Fi. В этом случае будет гореть индикатор 
- 2) Далее на своем устройстве запустите поиск сетей Wi-Fi и найдите сеть с серийным номером своего приемника в названии (Y1-Y11xxxxxx). Выберите эту сеть и нажмите «Соединение», подтвердив подключение к ней. При подключении к сети необходимо указать пароль «12345678»
- 3) Затем откройте веб-браузер и в адресной строке введите «192.168.1.8»
- 4) Во всплывающем окне авторизации ведите логин и пароль. Данные для входа по умолчанию:
Логин: admin
Пароль: admin

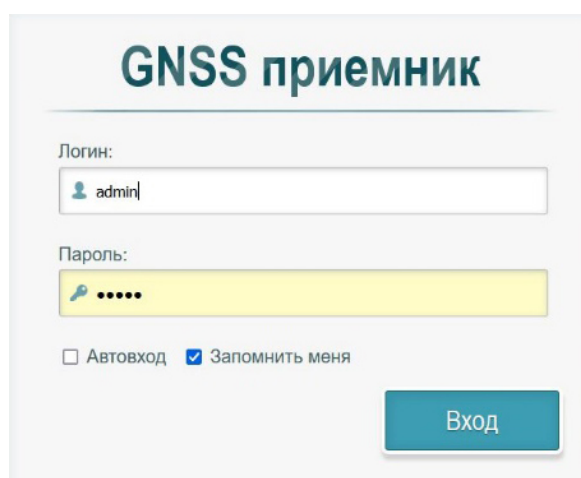


Рисунок 7 – Авторизация

Также при входе можно выбрать язык WEB-интерфейса

6.2. Управление настройками

После входа откроется веб-интерфейс управления, в окне будет информация о типе решения (автономное, плавающее, фиксированное), текущие координаты, данные по отслеживаемым и используемым спутникам, коэффициенты DOP, а также подменю, позволяющие выполнить настройку приемника, скачку данных, обновление микропрограммного обеспечения.

6.2.1. Структура меню WEB-интерфейса

Об устройстве	Координаты
Конфигурация	Координаты
Управление приемником	Шир: 55°51'50.56425" N Долг: 37°40'37.81443" E Выс: 185.4535M Эллипсоид: WGS-84 Статус: Автоном
Обновление прошивки	Часы приемника
	GPS неделя: 2294 GPS секунды: 309554.000 UTC: 2023/12/27 13:58:56
	Отслеживание спутников(41)
	GPS(9): 6,11,12,17,19,22,24,25,32 ГЛОНАСС(7): 1,8,9,10,16,18,19 BDS(15): 2,5,7,10,11,12,23,24,25,34,35,40,44,56,57 GALILEO(7): 3,5,9,24,26,31,33 SBAS(0): QZSS(0):
	Используемые спутники(32)
	GPS(9): 6,11,12,17,19,22,24,25,32 ГЛОНАСС(7): 1,8,9,10,16,18,19 BDS(15): 2,5,7,10,11,12,23,24,25,34,35,40,44,56,57 GALILEO(7): 3,5,9,24,26,31,33 SBAS(0):

Рисунок 8 – Структура меню WEB-интерфейса

Об устройстве	Системная информация	Тип приемника, серийный номер, версии прошивки (платы, модема, передней панели и др.)
	Статус	Режим работы (база, ровер), канал передачи или приема поправки (радио, GPRS), объем памяти приемника
	Координаты	Текущие координаты, режим работы, отслеживаемые и принимаемые спутники
	Информация о спутниках	Информация о принимаемых и отслеживаемых спутниках в табличном виде, графическом виде
	GPRS	Настройка GPRS модема
	Wi-Fi	Настройки Wi-Fi
	Bluetooth	Настройки Bluetooth
Конфигурация	Отслеживание спутников	Включение/выключение отслеживания спутниковых группировок, установка маски возвышения
	Режим работы	База, Ровер. Настройка этих режимов
	Настройка антенны	Настройка высоты антенны приемника
	Конфигурация базовой станции	Запуск базовой станции

Управление приемником	Передача данных	Настройка передачи данных по Com порту, протоколам NTRIP, TCP
	Запись данных	Включение/выключение записи данных, настройка формата записи, интервала, времени записи
	Загрузка данных	Скачивание записанных данных в формате .cnb или Rinex V2.10, v3.02
	Сервис	Перезагрузка, возврат к заводским настройкам
Обновление прошивки	Обновление системы	Обновление встроенного микропрограммного обеспечения

6.3. Конфигурация

- Отслеживание спутников

В данном пункте меню можно выполнить включение/выключение отслеживания спутниковых группировок, установку маски возвышения

Система	Статус
GPS	<input checked="" type="radio"/> ВКЛ <input type="radio"/> ВЫКЛ
ГЛОНАСС	<input checked="" type="radio"/> ВКЛ <input type="radio"/> ВЫКЛ
BDS	<input checked="" type="radio"/> ВКЛ <input type="radio"/> ВЫКЛ
GALILEO	<input checked="" type="radio"/> ВКЛ <input type="radio"/> ВЫКЛ
SBAS	<input type="radio"/> ВКЛ <input checked="" type="radio"/> ВЫКЛ
QZSS	<input checked="" type="radio"/> ВКЛ <input type="radio"/> ВЫКЛ

Система	Настройка
SBAS	Выбор

Рисунок 9 – Отслеживание спутников

- Режим работы

В данном пункте меню можно установить и настроить режим работы приемника (Ровер или База).

Для режима Ровер доступны конфигурации NTRIP Client и Радио.

Для жима База доступны конфигурации NTRIP Server и Радио.

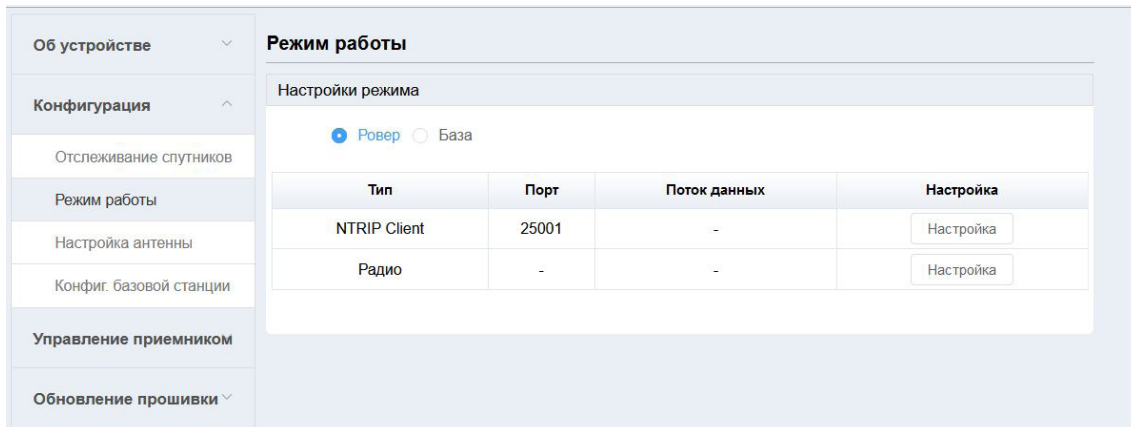


Рисунок 10 – Режим работы Ровер

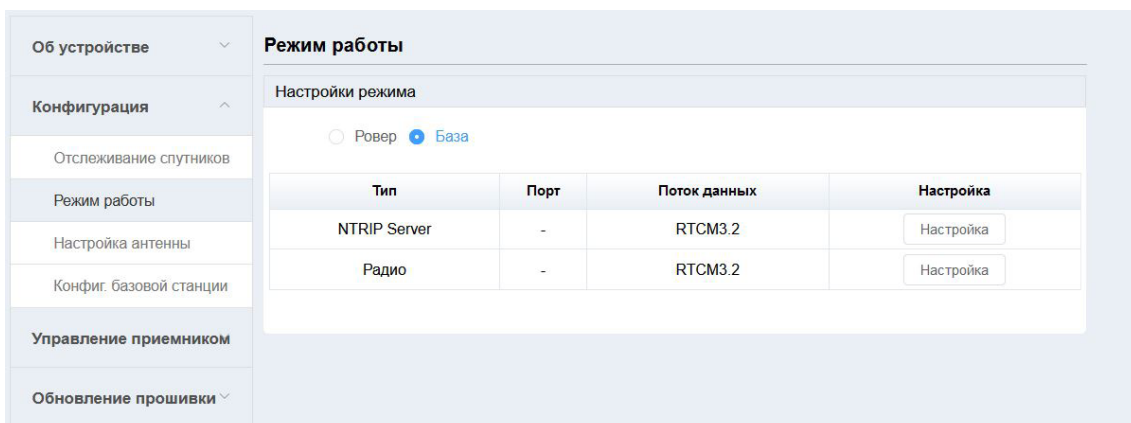


Рисунок 11 – Режим работы База

- **Настройка антенны**

В данном пункте меню пользователь может ввести высоту антенны, а также установить метод измерения высоты приемника (Наклонная или вертикальная).

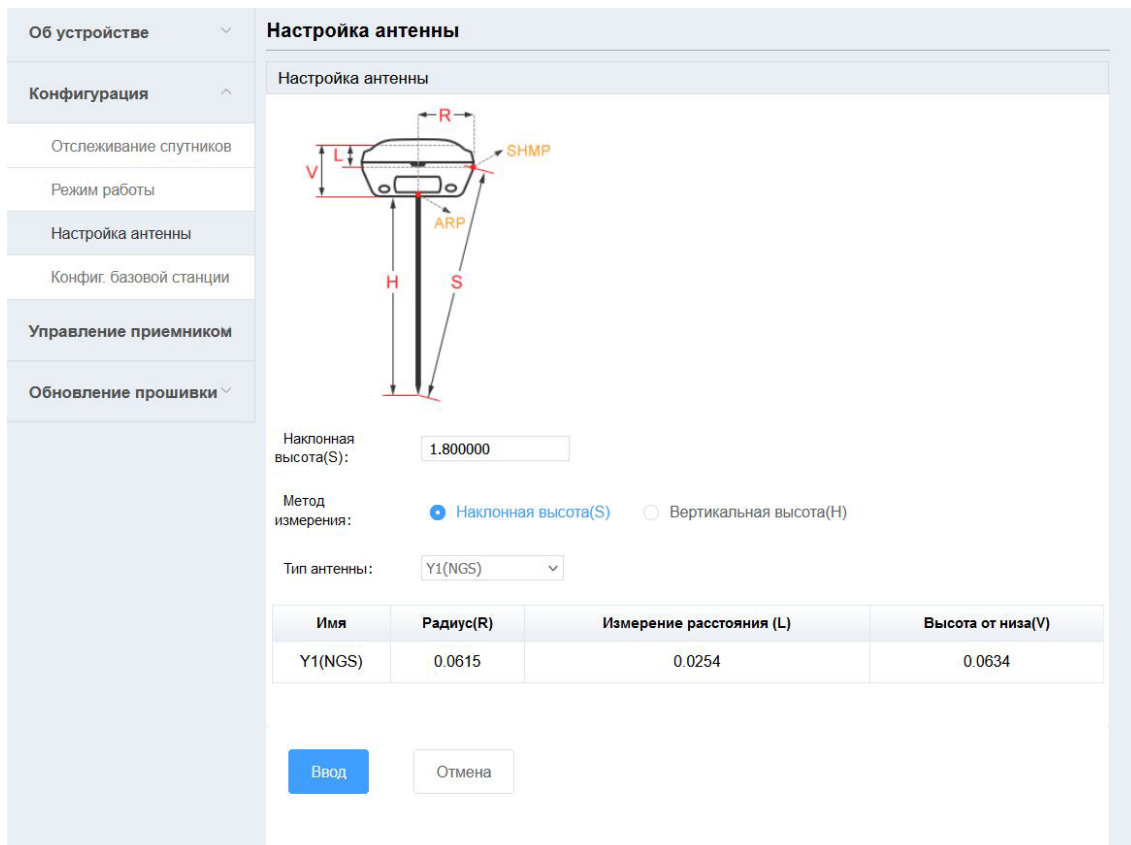


Рисунок 12 – Настройка антенны

- Конфигурация базовой станции

В данном пункте меню можно ввести идентификатор базовой станции, её координаты, высоту и запустить приемник в качестве базовой станции.

Рисунок 12 – Конфиг. базовой станции

6.4. Управление приемником

- Передача данных

В данном пункте меню можно настроить передачу поправки по протоколам TCP/NTRIP или Com порту.

Тип	Порт	Поток данных	Настройка
COM1	Послед. порт	Сырые данные наблюдений	Настройка
COM2	Послед. порт	Сырые данные наблюдений	Настройка
TCP1/WEBNTRIP1	12345	RTCM3.2	Настройка
TCP2/WEBNTRIP2	12346	RTD	Настройка

Рисунок 13 – Передача данных

Com порт используется для подключения внешнего модема

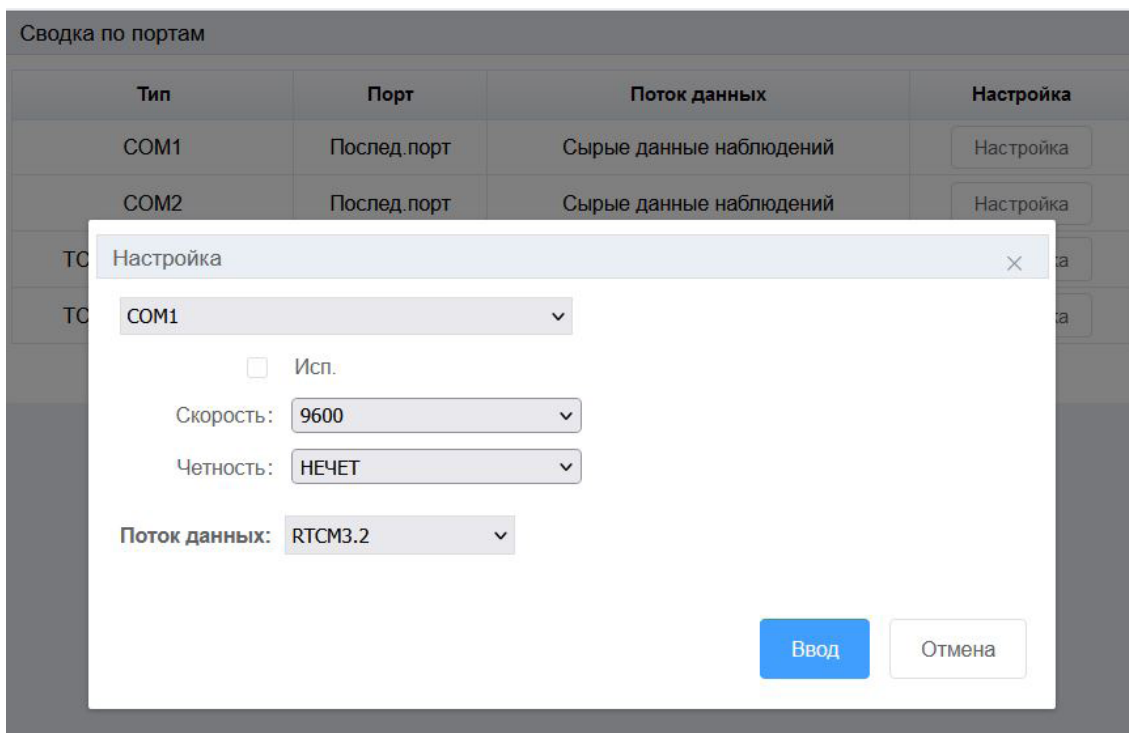


Рисунок 14 – Передача данных Com порт

TCP/NTRIP протокол используется при необходимости организовать NTRIP сервер для транслирования «поправки» в сеть или на удаленный сервер. Также данный режим можно использовать при работе с коптерами в режиме сетевой базовой станции.

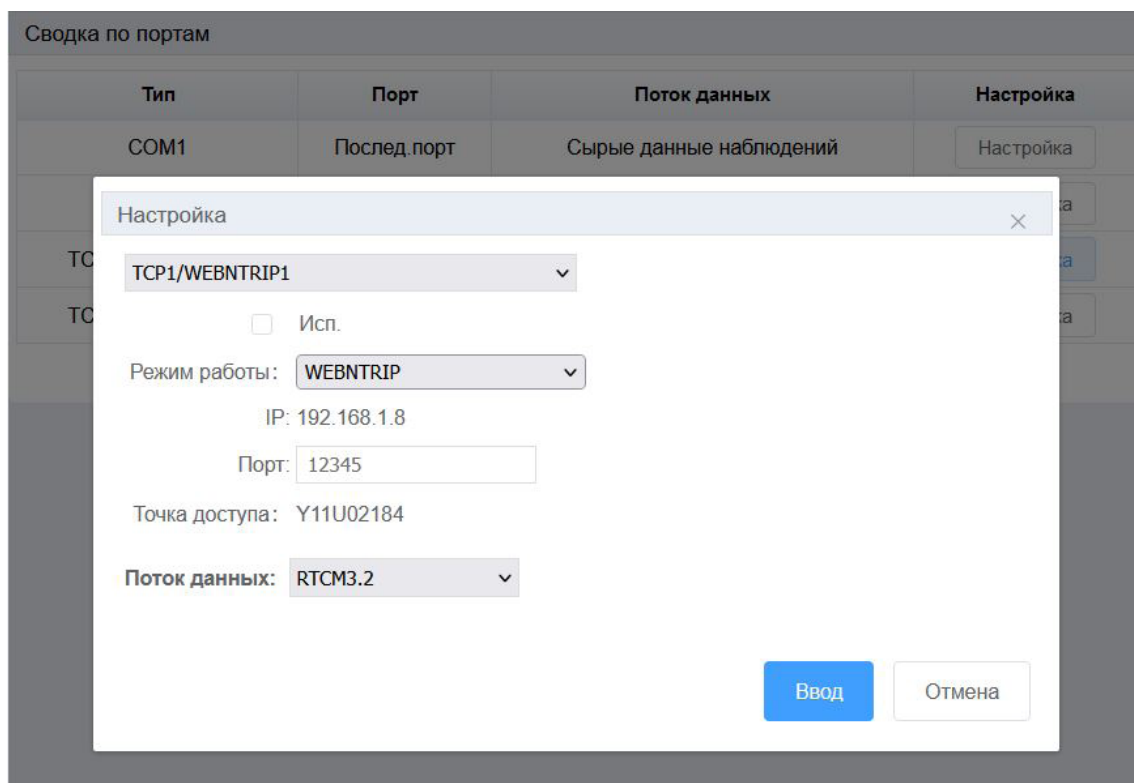


Рисунок 15 – Передача данных TCP/NTRIP

- Запись данных

В данном пункте меню можно произвести форматирование встроенной памяти приемника (при необходимости), а также настроить и запустить запись данных с выбранной частотой, форматом и

длительностью записи.

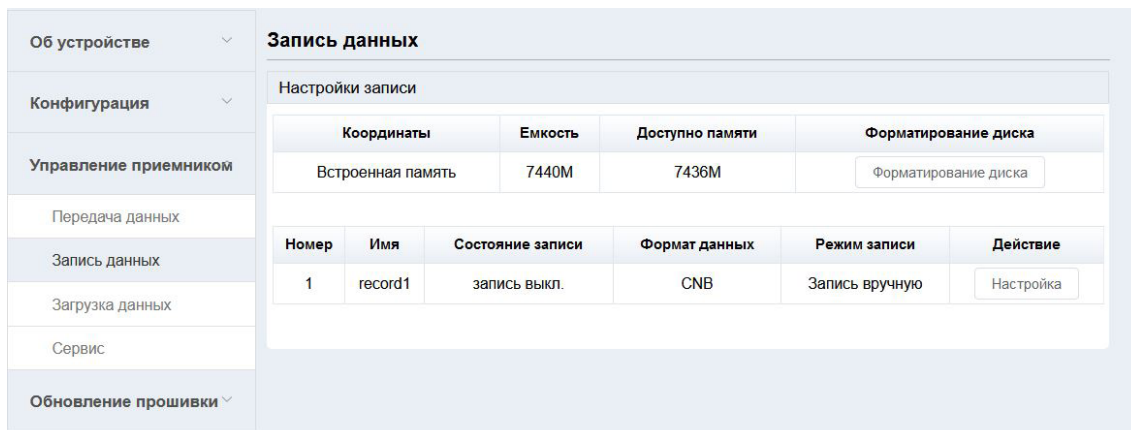


Рисунок 16 – Запись данных

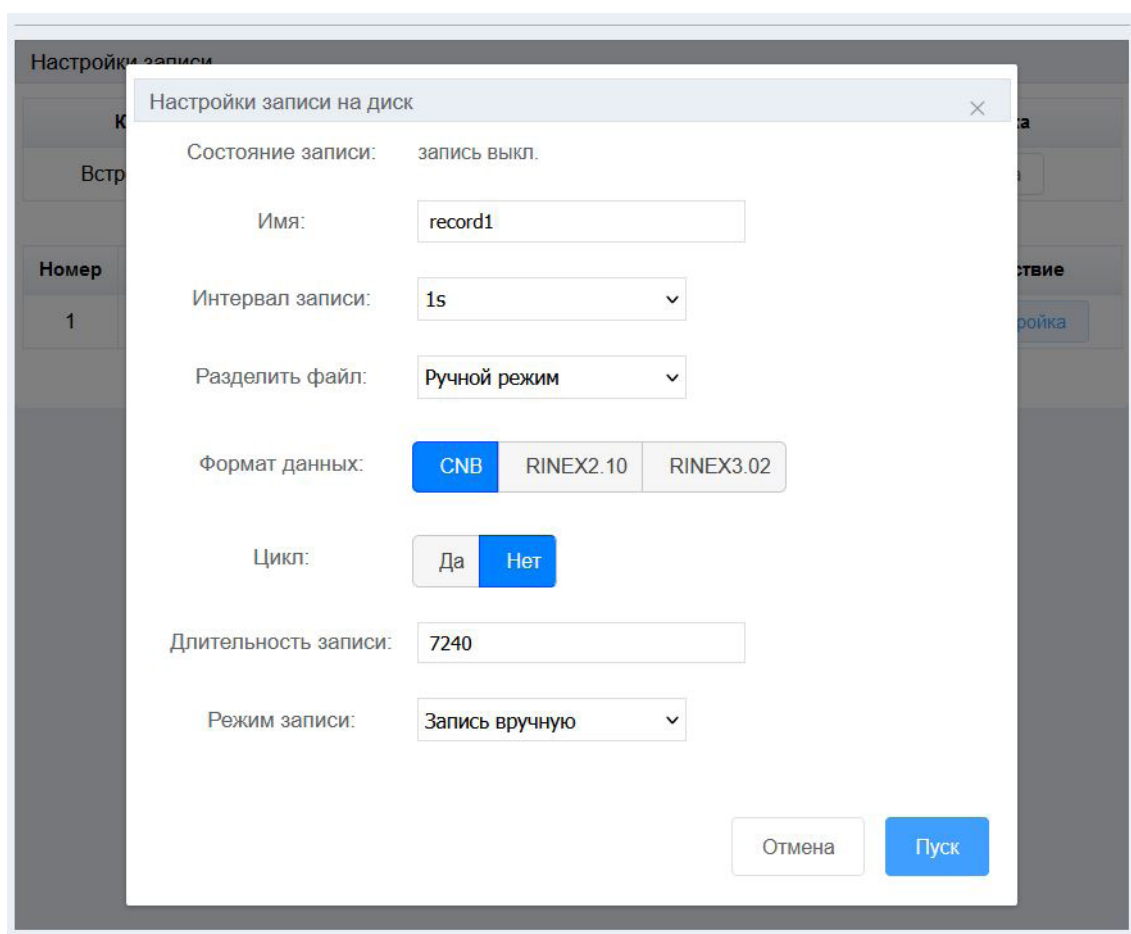


Рисунок 17 – Настройка записи данных

- **Загрузка данных**

Данный пункт меню позволяет отсортировать записанные данные по времени наблюдения, скачать необходимые пользователю данные и при необходимости удалить записанные данные.

Загрузка данных

Настройки записи

Имя:

Тип файла: **CNB** RINEX2.10 RINEX3.02

Укажите дату: к

	Пункт	Имя файла	Размер	Загрузка	
<input type="checkbox"/>	1	2024037 > Y11U021840371320.cnb	448.14KB	<input type="button" value="Загрузка"/>	<input type="button" value="Удалить"/>

Рисунок 18 – Загрузка данных

- Сервис

В данном пункте меню можно произвести перезагрузку приемника или возврат к заводским настройкам.

Сервис

Рисунок 19 – Сервис

6.5. Обновление прошивки

Для обновления прошивки укажите необходимый файл и нажмите Установка

Обновление системы

Путь:

опции обновления OS LCD RADIO GNSS

Рисунок 20 – Обновление системы

7. Комплектность приемника

Наименование	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная RGK SR1 в составе:	1 компл.
1. ГНСС приемник RGK SR1:	1 компл.
2. Литий-ионный аккумулятор	2 шт.
3. УКВ антенна	1 шт.
4. Адаптер резьбовой 5/8" - 5/8"	1 шт.
5. Кабель передачи данных USB	1 шт.
6. Зарядное устройство	1 шт.
7. Блок питания от сети 220 В	1 шт.
8. Крепление контроллера на веху	1 шт.
9. Кейс транспортировочный	1 шт.

8. Техническое и сервисное обслуживание

Техническое обслуживание и чистка

Всегда держите приемник в чистоте. Не погружайте приемник в воду или другие жидкости. Грязь вытирайте, используя влажную мягкую ткань. Не используйте чистящие средства или растворители.

Сервисное обслуживание

Если приемник вышел из строя, несмотря на осторожное обращение во время выполнения измерений или процедур поверки, ремонт должен выполняться авторизованным сервисным центром послепродажного обслуживания.

Во избежание отказа в обслуживании рекомендуется не вскрывать приемник самостоятельно.

9. Транспортировка

Транспортировка приемника производится любым видом транспорта (авиационным - в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков в транспортировочном кейсе.

При транспортировке оборудования в ходе полевых работ необходимо обязательно убедиться в том, что оно переносится в своем контейнере или на штативе в вертикальном положении.

При перевозке в автомобиле кейс с приемником должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации.

Перевозить приемник следует только в закрытом транспортировочном кейсе, оригинальной или аналогичной упаковке. При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, следует всегда использовать оригинальную упаковку приемника: транспортировочный кейс и коробку для защиты от ударов и вибраций.

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

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования рекомендуется связаться с представителями компании-перевозчика.

10. Эксплуатация и хранение

Для обеспечения надежной работы приемник лучше использовать в безопасных условиях:

- Температура работы: от -30°C до $+65^{\circ}\text{C}$;
- Отсутствие контакта с коррозионными жидкостями и газами;
- Открытый небосвод.

Приемник RGK SR1 следует хранить при температуре от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$ в сухом месте, защищенном от воздействия прямых солнечных лучей в транспортировочном кейсе.

Для очистки приемника необходимо использовать ткань, смоченную в нейтральном средстве для очистки приборов или водой. Не следует применять абразивные средства очистки, бензин и другие растворители. Прежде чем оставить прибор на хранение в кейсе, необходимо убедиться в отсутствии влаги. При необходимости, прибор можно сухой чистой тканью, а также просушить кейс. Влажность в закрытом кейсе для переноски может повредить приемник и привести к необходимости дорогостоящего ремонта.

Перед хранением рекомендуется зарядить аккумуляторные батареи. Чтобы предотвратить разряд аккумуляторных батарей и продлить их ресурс, аккумуляторные батареи необходимо перезаряжать каждые три месяца.

Температура и влажность могут влиять на ёмкость разряда аккумуляторной батареи. Аккумуляторные батареи следует хранить в сухом месте при температуре между 0°C и $+20^{\circ}\text{C}$.

