



EFIX F8 GNSS

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Оглавление

Таблица содержания.....	2
Предисловие.....	5
Авторское право.....	5
Предупреждения о безопасности.....	5
1 Введение.....	6
1.1 Информация по безопасности.....	6
1.1.1 Предупреждения и предостережения.....	6
1.2 Нормативные документы и безопасность.....	6
1.2.1 Использование и уход.....	7
1.3 Техническая поддержка.....	7
1.4 Отказ от ответственности.....	7
1.5 Ваши комментарии.....	7
2 Начало работы с F8.....	8
2.1 О приемнике.....	8
2.2 Корпус приемника.....	8
2.2.1 Передняя панель.....	8
2.2.2 Фронтальная и нижняя камеры.....	10
2.2.3 Порты приемника.....	11
2.3 Батареи и питание.....	12
2.3.1 Встроенный аккумулятор.....	12
2.3.2 Зарядка аккумулятора.....	12
2.3.3 Безопасность батареи.....	12
2.3.4 Внешний источник питания.....	13
2.4 Комплектация.....	13
2.4.1 Комплектация приёмника.....	13
2.5 Подключение к компьютеру.....	14
2.6 Подключение к контроллеру.....	14
2.6.1 Подключение по Wi-Fi с помощью программного обеспечения eField....	14
2.6.2 Подключение по Bluetooth с помощью программного обеспечения eField16	
2.7 Загрузка статических измерений.....	18
2.7.1 Загрузка статических измерений через FTP сервер.....	18
2.7.2 Загрузка статических измерений через web - интерфейс.....	21
2.7.3 Загрузка через USB.....	21
3 Настройка и эксплуатация оборудования.....	23

3.1	Запись статических измерений	23
3.2	Настройка ровера в режиме RTK	25
3.3	Работа с IMU	26
3.3.1	Этапы работы	26
3.3.2	Рекомендации по использованию IMU	27
3.4	Использование режима видео-съёмки	28
3.4.1	Этапы работы	28
3.4.1.1	Видео-вынос	28
3.4.1.2	Видео-съёмка	32
3.4.1.3	Использование режима 3D моделирования	39
4	Настройка через web-интерфейс	42
4.1	Состояние	43
4.1.1	Положение	43
4.1.2	Общая информация	45
4.1.3	Онлайн карта	45
4.2	Спутники	46
4.2.1	Таблица	46
4.2.2	Информация об отслеживании. "Таблица"	47
4.2.3	Небосвод	47
4.2.4	Вкл\Выкл ИСЗС	48
4.3	Настройка приёмника	49
4.3.1	Общая информация	49
4.3.2	Настройка антенны	50
4.3.3	Ввод координат	51
4.3.4	Сброс приемника	51
4.3.5	Язык	52
4.3.6	Пользователи	52
4.4	Запись данных	53
4.4.1	Настройки	53
4.4.2	FTP Push	57
4.4.3	FTP Push Log	57
4.4.4	Данные в памяти	58
4.5	Приём-передача поправок	59
4.5.1	Настройки ввода-вывода	59
4.6	Настройка модемов	67

4.6.1 Общая информация	67
4.6.2 WiFi	67
4.6.3 Bluetooth.....	68
4.6.4 УКВ.....	68
4.7 Служебный раздел	69
4.7.1 Информация об МПО	70
4.7.2 Hardware	70
4.7.3 Файл настроек.....	70
4.7.4 Системный Log	71
4.7.5 Пользовательский Log.....	71
4.7.6 Обновление МПО.....	71
4.7.7 Обновление МПО OEM	72
4.7.8 Регистрация приёмника	72
5 Условия гарантийного обслуживания	74
Приложение N1.....	75

Предисловие

Авторское право

Авторское право 2023

EFIX | EFIX Geomatics Co., Ltd. Все права защищены. EFIX является торговой маркой EFIX Geomatics Co., Ltd. Все остальные торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Товарные знаки

Все названия продуктов и торговых марок, упоминаемые в данной публикации, являются торговыми марками соответствующих владельцев.

Предупреждения о безопасности

Глобальная навигационная спутниковая система (GNSS) состоит из нескольких отдельных спутниковых группировок, каждая из которых находится под юрисдикцией определенного государственного органа. Эти организации несут полную ответственность за обеспечение точности своих систем и целостности спутниковых сетей.

Не полагайтесь только на устройство при принятии навигационных решений.

На сигналы ГНСС могут влиять атмосферные условия, доступность спутников, блокировка сигнала и т.д.

Помните об точностных ограничениях ГНСС. Они предоставляют информацию о позиционировании с определенным уровнем точности, однако возможны ошибки (в том числе и ручные) и отклонения.

Избегайте длительного воздействия сильных магнитных полей, так как они могут нарушить работу приёмника и повлиять на его точность.

Не разбирайте и не модифицируйте устройство. Любое несанкционированное вскрытие приёмника может привести к его неисправности или повреждению, как следствие аннулированию гарантии.

Следуйте всем инструкциям, приведенным в руководстве пользователя, для правильного обращения, зарядки и обслуживания.

1 Введение

Благодаря технологии full GNSS, приёмник EFIX F8 обеспечивает лучшее в своем классе отслеживание сигнала GNSS даже в сложных условиях, что позволяет проводить съемку за пределами обычных ограничений. В F8 GNSS реализованы последние инновации, такие как инерциальный модуль (IMU), обеспечивающий автоматическую компенсацию наклона вехи в очень компактном корпусе.

1.1 Информация по безопасности

1.1.1 Предупреждения и предостережения

Отсутствие конкретных предупреждений не означает отсутствия рисков для безопасности.

Информация "Предупреждение" или "Внимание" предназначена для сведения к минимуму риска получения травм и/или повреждения оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - предупреждает о возможном неправильном использовании или неправильной настройке оборудования.



ВНИМАНИЕ - предупреждает о возможном риске получения серьезных травм и/или повреждения оборудования.

1.2 Нормативные документы и безопасность

Приемники содержат встроенный беспроводной модем для передачи сигнала по беспроводной технологии Bluetooth® или через внешний Радио-модем. Правила использования беспроводного модема сильно различаются в зависимости от страны. В некоторых странах устройство можно использовать без получения лицензии. Однако в некоторых странах требуется получение административных разрешений. Информацию о лицензиях можно получить у местного дилера. Bluetooth® работает в безлицензионных диапазонах.

1.2.1 Использование и уход

Этот приемник разработан таким образом, чтобы выдерживать жесткие условия эксплуатации, которые обычно имеют место в полевых условиях. Однако приемник является высокоточным электронным оборудованием, и обращаться с ним следует с разумной осторожностью.



ВНИМАНИЕ - Эксплуатация или хранение приемника вне указанного температурного диапазона приведет к необратимым повреждениям.

1.3 Техническая поддержка

Если у вас возникла проблема и вы не можете найти нужную информацию в данном руководстве обратитесь к поставщику оборудования.

Если вам необходимо обратиться в службу технической поддержки EFIX, свяжитесь с нами по электронной почте (s@efix-geo.ru)

1.4 Отказ от ответственности

Перед началом эксплуатации приемника убедитесь, что вы прочитали и поняли данное руководство пользователя, а также информацию по технике безопасности. Компания ПРИН не несет ответственности за неправильную работу пользователей и за убытки, возникшие в результате неправильного понимания данного руководства пользователя. Однако компания ПРИН оставляет за собой право регулярно обновлять и оптимизировать содержание данного руководства.

1.5 Ваши комментарии

Ваши отзывы о данном руководстве пользователя помогут нам улучшить его в последующих редакциях. Пожалуйста, направляйте свои комментарии по адресу s@efix-geo.ru.

2 Начало работы с F8

2.1 О приемнике

Новый GNSS-приемник F8 предлагает интегрированную технологию IMU-RTK, обеспечивающую надежное и точное GNSS - позиционирование в сложных условиях. В отличие от стандартных GNSS - приемников на основе MEMS, IMU-RTK F8 GNSS сочетает в себе современный механизм GNSS RTK, профессиональный IMU-датчик работающий без калибровки и расширенные возможности отслеживания GNSS. Геодезические работы выполняются с высокой производительностью и надежностью, расширяя границы традиционной RTK - съемки.

Приемник можно использоваться как часть системы RTK GNSS с программным обеспечением EFIX eField. Кроме того, пользователь может загрузить данные GNSS, записанные во внутреннюю память приемника, на компьютер.

Для настройки приемника на выполнение самых разнообразных функций можно воспользоваться web-интерфейсом, подключив приемник к ПК или смартфону через Wi-Fi.


2.2 Корпус приёмника

Кнопки управления расположены на передней панели. Основная камера расположена на задней панели. Нижняя камера, последовательные порты и разъемы расположены на нижней панели устройства.

2.2.1 Передняя панель

На следующем рисунке показан вид приемника спереди. На передней панели расположена одна светодиодная кнопка «Включение».



Название	Описание
<p data-bbox="284 779 518 1043">Кнопка светодиодного индикатора питания (красный-зеленый-оранжевый)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="592 331 1353 443">● Работает как кнопка питания: Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд, чтобы включить или выключить приемник. <li data-bbox="592 465 1353 719">● Работает как индикатор: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="651 506 1353 719">● Индикатор питания: Зарядка приёмника: В процессе зарядки (в том числе при подключении к power bank) всегда горит оранжевый индикатор, а при полной зарядке - зеленый; <li data-bbox="651 770 1353 958">● Работает от аккумулятора: при низком уровне заряда батареи (менее 10%) красный индикатор мигает один раз в 5 секунд и продолжает мигать в течение 2 секунд. <li data-bbox="651 1010 1353 1220">● Работа в RTK: При включении всегда горит красный индикатор, а при приеме дифференциальных данных оранжевый мигает с частотой 1 Гц; после получения фиксированного решения мигает зеленый с частотой 1 Гц; <li data-bbox="651 1285 1353 1496">● Обновление МПО: Во время обновления красный и зеленый индикаторы попеременно мигают с частотой 1 Гц. После успешного обновления все индикаторы горят в течение 1 секунды, а затем происходит перезагрузка

2.2.2 Фронтальная и нижняя камеры

На следующих двух рисунках показаны вид сзади и вид снизу приемника:



Название	Описание
<p>Фронтальная камера</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Используется для видеосъемки и получения изображений, так же для выноса точек
<p>Нижняя камера</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Используется для выноса точек.

2.2.3 Порты приемника

На следующем рисунке показана нижняя панель приёмника.

На нижней панели расположены порт USB, Разъем для подключения радиоантенны TNC, резьбовая вставка и нижняя камера.



Порт	Название	Описание
	Порт USB Type-C	<ul style="list-style-type: none"> Этот порт представляет собой разъем USB Type-C, поддерживающий обмен данными по USB. Для загрузки записанных данных на компьютер пользователи могут использовать кабель USB Type-C, входящий в комплект поставки системы.
	Разъем радиоантенны	<ul style="list-style-type: none"> Подключите радиоантенну к разъему TNC. При использовании внешнего радиомодема этот разъем не используется.

2.3 Батарея и питание

2.3.1 Встроенные аккумуляторы

Приемник оснащен двумя встроенными литий-ионными аккумуляторами емкостью 4900 мАч.

2.3.2 Зарядка аккумулятора

Перезаряжаемая литий-ионная батарея поставляется частично заряженной. Перед первым использованием зарядите аккумулятор полностью. Заряжайте через порт USB Type-C.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Заряжайте и используйте литий-ионную батарею только в строгом соответствии с инструкциями. Зарядка или использование аккумулятора в несанкционированном оборудовании может привести к взрыву или возгоранию и стать причиной травм и/или повреждения оборудования.

Во избежание травм и повреждений:

- Не заряжайте и не используйте аккумулятор, если он поврежден или протекает.
- Заряжайте литий-ионный аккумулятор только в устройстве EFIX, предназначенном для его зарядки. Обязательно следуйте всем инструкциям, прилагаемым к зарядному устройству.
- Прекратите зарядку батареи, если исходит сильный жар или запах гари.
- Используйте аккумулятор только в оборудовании EFIX, предназначенном для его использования.
- Используйте батарею только по назначению и в соответствии с инструкциями в документации к изделию.

2.3.3 Безопасность батареи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Не повреждайте батарею.

Поврежденный аккумулятор может стать причиной взрыва или пожара и привести к травмам и/или повреждению имущества.

Во избежание травм и повреждений:

- Не подвергайте аккумулятор воздействию огня, высокой температуры или прямых солнечных лучей.
- Не погружайте аккумулятор в воду.
- Не роняйте и не прокалывайте аккумулятор.

2.3.4 Внешний источник питания

Подайте внешнее питание на приемник с помощью кабеля USB Type-C + адаптера питания.



Адаптер питания подключается к сети переменного тока 100-240 В, выходной порт адаптера питания соединяется с кабелем USB Type-C.



2.4 Комплектация

2.4.1 Комплектация приёмника EFIX F8

Пункт	Изображение
F8 GNSS-приемник	
Радио - антенна UHF (410-470 МГц)	
eField USB Type-C	
Карбоновая веха	
Пластина для измерения высоты	

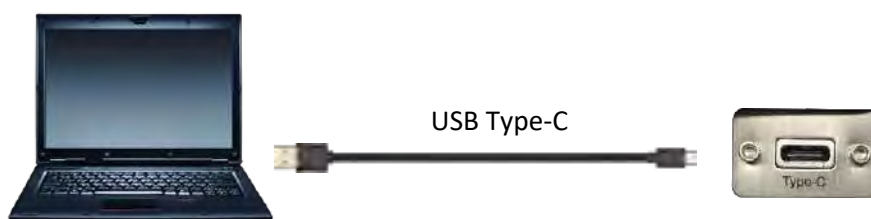
Адаптер питания.	
Транспортировочный жесткий кейс	

2.5 Подключение к компьютеру

Приемник можно подключить к компьютеру через разъем eField USB Type-C.

Перед подключением к компьютеру убедитесь, что приемник включен.

На следующем рисунке показано подключение к компьютеру для последовательной передачи данных или настройки:

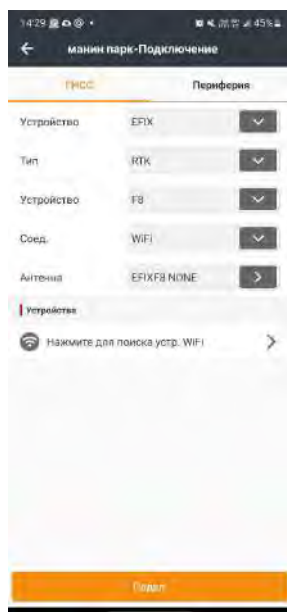


2.6 Подключение к контроллеру

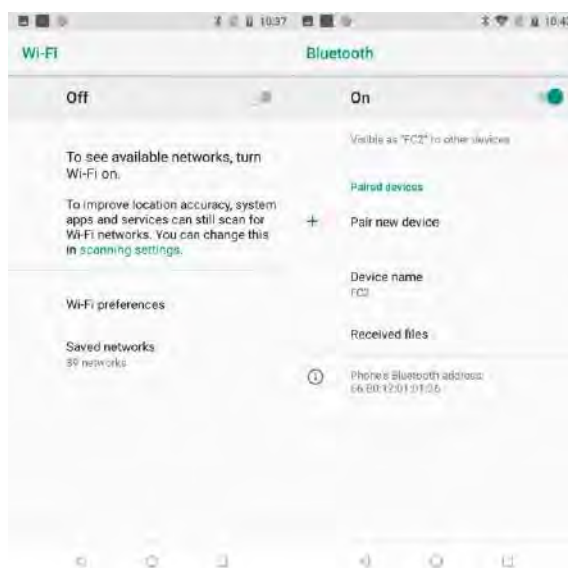
2.6.1 Подключение по Wi-Fi с помощью программного обеспечения eField

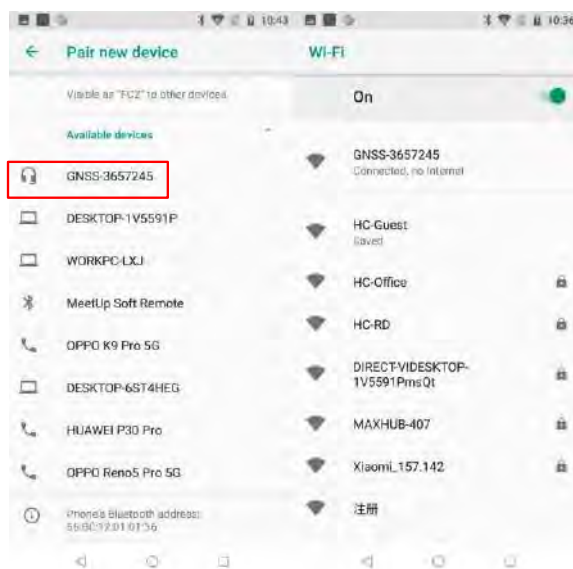
Включите контроллер → запустите **eField** → перейдите в главное меню «Режим работы» → выберите пункт «Подключение».

Во вкладке «Подключение» выберите устройство **EFIX**, для поля устройство F8, **WIFI** для поля Тип соединения.



Нажмите кнопку WI-FI для выбора устройства → включите модуль WiFi верхним переключателем → нажмите кнопку поиск устройства → выберите устройство в списке → нажмите кнопку назад → выберите устройство в списке доступных → нажмите кнопку **Подкл.** для установления соединения.





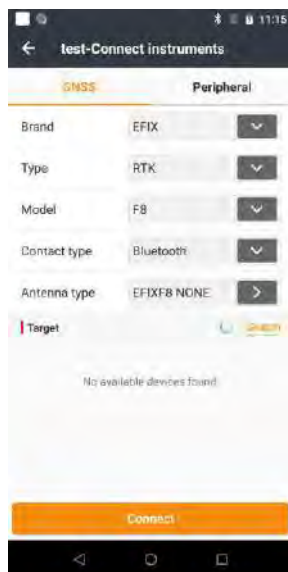
Нажмите кнопку **Подключить**, чтобы установить связь с устройством. При первом подключении к данному устройству может быть запрошен пароль. По умолчанию пароль Wi-Fi приемника - 12345678



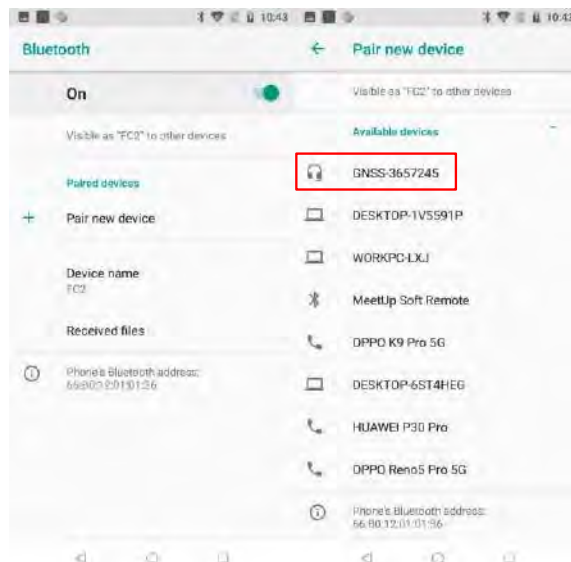
2.6.2 Подключение через Bluetooth с помощью программного обеспечения eField

Включите контроллер → запустите eField → перейдите в главное меню Режим работы

На экране "Подключение" выберите устройства EFIX, Тип RTK, Устройство F8, соединение BT, Антенна F8



Нажмите кнопку **Поиск** для поиска Bluetooth -устройств → Включите Bluetooth верхним переключателем → Нажмите кнопку **Добавить новое устройство** → выберите ваше устройство в списке → Нажмите кнопку **Назад** → выберите устройство в списке Bluetooth - устройств → Нажмите кнопку **Подключить** для создания соединения.





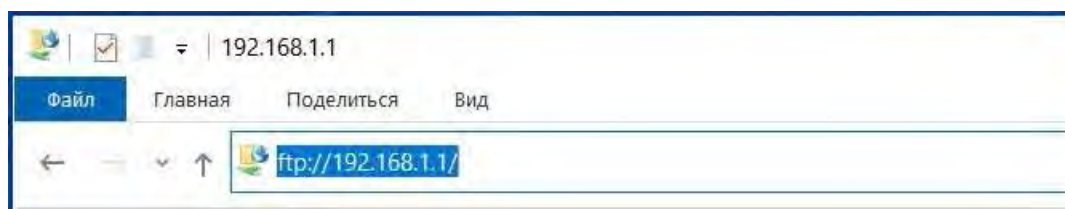
2.7 Загрузка статических измерений

Загрузка статических измерений GNSS за определенный период, для последующей постобработки данных, для точного вычисления координат. Загрузка производится несколькими способами

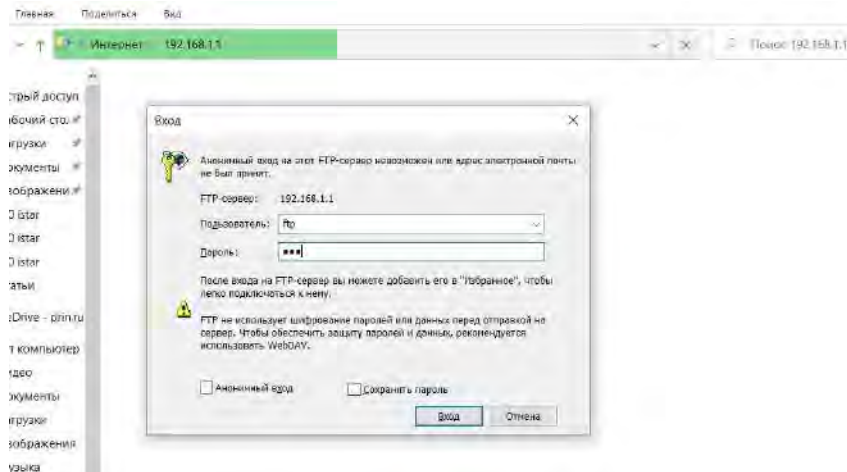
2.7.1 Загрузка статических измерений через FTP сервер

Процедура загрузки статических измерений через FTP выглядит следующим образом:

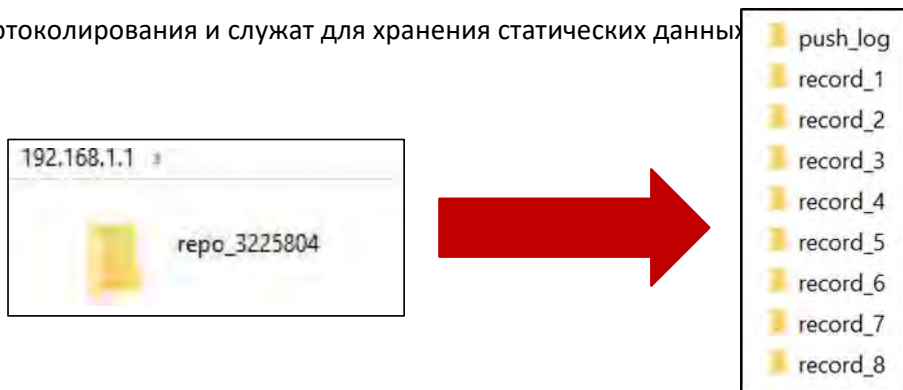
- (1) Включите приемник, найдите его Wi-Fi на компьютере и подключитесь.
- (2) После успешного подключения откройте проводник на компьютере и введите "ftp://192.168.1.1" в поле адреса.



- (3) Введите имя пользователя и пароль, по умолчанию имя пользователя и пароль - "ftp".



(4) Дважды щелкните на папке "repo_receiver SN" (в качестве примера возьмем 3225804), и вы увидите 9 папок. Папка "push_log" используется для сохранения лог-файлов, а остальные 8 папок представляют собой различные сессии протоколирования и служат для хранения статических данных



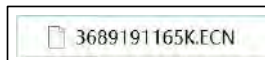
(5) Дважды щелкните на папке, которую вы настроили для хранения статических измерений, вы увидите папки, созданные системой F8 автоматически и названные по дате, которая определяется по времени GPS, когда вы начинаете записывать данные.



(6) Выберите папку назначения и дважды щелкните на ней, на экране появятся две папки с названиями, отличающимися форматом данных (ecn и rinex).



(7) Выберите формат данных, который вы настроили для сохранения статических измерений, и вы найдете данные.



Примечания: Для файлов esp имя файла представлено в виде XXXXXDDDNN, где XXXXX - SN приемника, DDD - день года, NN - с е а н с записи.



ВНИМАНИЕ - По умолчанию статические данные будут сохраняться в первой сессии протоколирования, в папке "record_1". Старые файлы будут удаляться при заполнении памяти. Если не настроить автоматическое удаление старых файлов при уменьшении объема памяти, приемник прекратит запись данных.

2.7.2 Загрузка статических измерений через Web-интерфейс

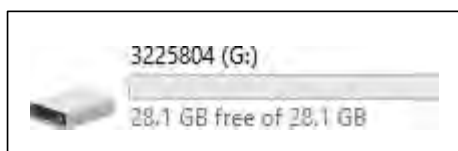
Процедуры загрузки данных через веб-сервер описаны в разделе 5.4.4 Подменю "Загрузка данных".

2.7.3 Загрузка через USB

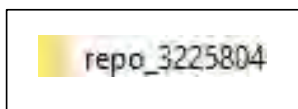
Процедура загрузки статических измерений следующие:

(1) Включите приемник и соедините его с компьютером с помощью USB Type-C.

После успешного подключения на компьютере появится съемный диск с серийным номером (SN) приемника.



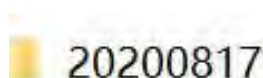
(2) Дважды щелкните на диск, и вы увидите папку с именем "геро".



(3) Дважды щелкните на этой папке, и вы увидите 9 папок. Папка "push_log" используется для сохранения файлов журнала, а остальные 8 папок представляют различные сессии протоколирования и служат для хранения статических данных.



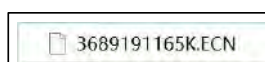
(4) Дважды щелкните на папке, которую вы настроили для хранения статических измерений, вы увидите папки, созданные системой F8 автоматически и названные по дате, которая определяется по времени GPS, когда вы начинаете Записывать данные



(5) Выберите папку назначения и дважды щелкните на ней, после чего на экране появятся две папки с названиями, отличающимися форматом данных (ecp и rinex).



(6) Выберите формат данных, настроенный для сохранения статических данных, и вы найдете статические необработанные данные.



Совет - Для файлов ecp имя файла представляется в виде XXXXXDDDNN, где XXXXX - SN приемника, DDD - день года, а NN - сеанс записи.



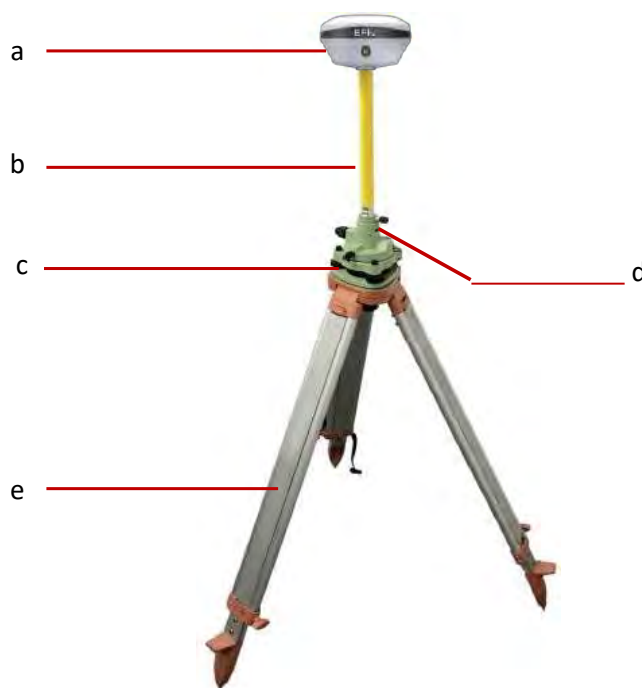
ВНИМАНИЕ - По умолчанию статические данные будут сохраняться в первой сессии протоколирования, в папке "record_1". Старые файлы будут удаляться при заполнении памяти. Если не настроить автоматическое удаление старых файлов при уменьшении объема памяти, приемник прекратит регистрацию данных.

3 Настройка и эксплуатация оборудования

3.1 Запись статических измерений

Для обеспечения высокой производительности рекомендуется соблюдать следующие рекомендации по настройке базовой станции:

Компоненты:



Нет.	Название
a	F8 GNSS-приемник
b	Секция (30 см)
c	Трегерный адаптер
d	Трегер
e	Штатив

Шаги:

- (1) Установите штатив, отцентрируйте его и примерно выровняйте его.
- (2) Установите и зафиксируйте трегер в штативе.

- (3) Прикрутите приёмник к адаптеру.
- (4) Более точно центрируйте и выровняйте приемник.
- (5) При необходимости подключите приемник к внешнему аккумулятору с помощью кабеля USB Type-C.
- (6) Включите приемник, нажав кнопку питания на 3 с.
- (7) Измерьте высоту антенны с помощью пластинки для измерения высоты и рулетки.
- (8) Нажмите функциональную кнопку, для начала записи статических измерений.

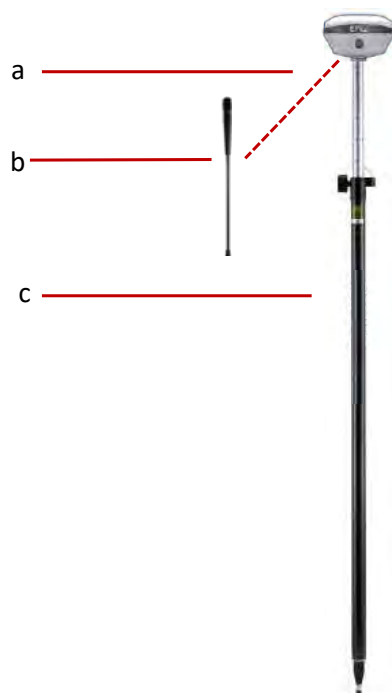
Если работаете с контролером:

- (9) Включите контроллер и подключите его к приемнику.
- (10) Используйте программное обеспечение для настройки записи статических измерений.

3.2 Настройка ровера в режиме RTK

Для обеспечения высокой производительности рекомендуется соблюдать следующие рекомендации по настройке ровера:

Компоненты




Нет.	Название
a	F8 GNSS-приемник
b	Антенна UHF
c	Веха

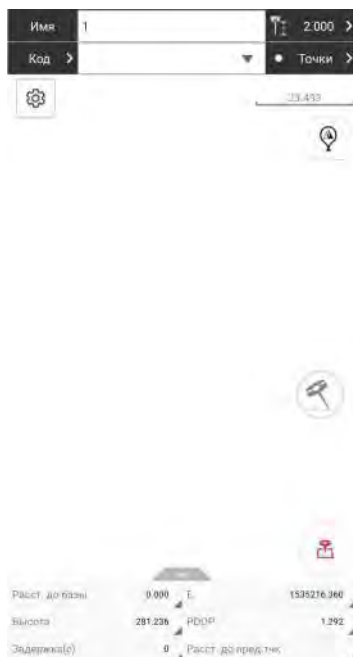
Шаги:

- (1) При необходимости прикрутите к приемнику антенну UHF.
- (2) Прикрутите приемник к вехе.
- (3) Включите приемник, нажав кнопку питания на 3 с.
- (4) Включите контроллер и подключите его к приемнику.
- (5) С помощью программного обеспечения настройте приемник в режиме ровера.
- (6) Используйте программное обеспечение для начала работы.

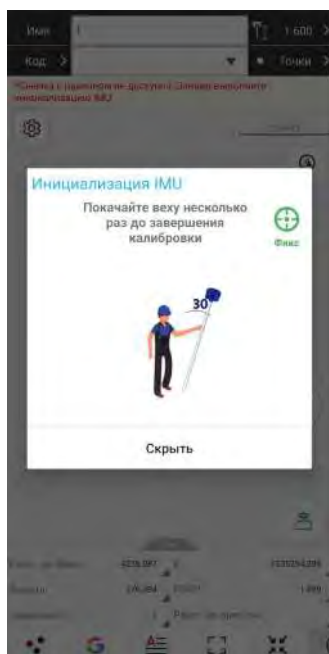
3.3 Работа с IMU


3.3.1 Этапы работы

(1) Откройте eField-> Нажмите Съёмка-> Нажмите , чтобы активировать измерение наклона.





(2) Проведите инициализацию в соответствии с подсказками на дисплее.




(3) Этот  значок появится после успешной инициализации.



(4) Введите Имя и высоту антенны, затем нажмите  Точка будет снята и сохранена в БД точек.

(5) Когда появится этот значок , на экране появится текст «*Съемка с наклоном Недоступна» Заново выполните инициализацию IMU"



(6) Нажмите , чтобы выключить съемку с IMU.

3.3.2 Рекомендации по использованию IMU

1. В начале инициализации высота прибора должна соответствовать высоте антенны в программном обеспечении.

2. В процессе работы с IMU, если контроллер показывает, что Наклон недоступен, слегка наклоните приемник, направо, налево, или назад, вперед, пока значок не станет



3. Контроллер выдаст сообщение "Съемка с наклоном не доступна. Заново выполните инициализацию IMU" если приемник неподвижен более 30 секунд или вежа сильно ударились.

4. Во время измерения вежу нельзя трясти.

5. Приемник нельзя крутить по кругу в одном направлении более чем на 360 градусов. если приемник был повернут на 360 градусов, его необходимо повернуть в противоположном направлении для повторного восстановления.

6. Требуется инициализация:

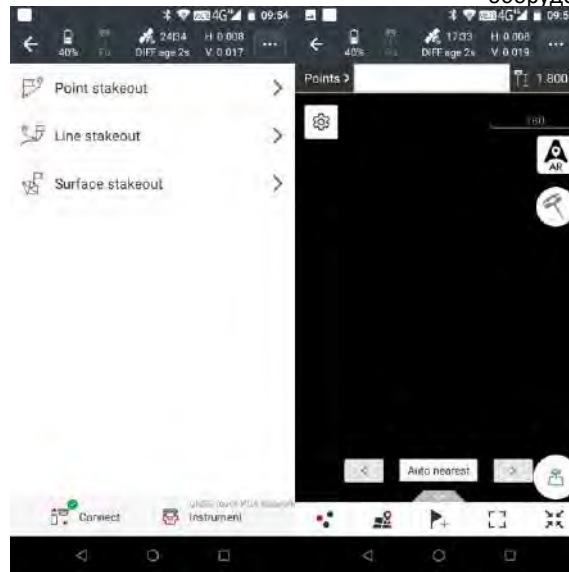
- при каждом включении RTK;
- при каждом включении модуля IMU;
- когда приемник падает при работе;
- когда угол наклона более чем 65 градусов;
- когда приемник находится в неподвижном состоянии более 10 минут;
- когда приемник вращается вокруг своей оси (2 оборота в секунду);
- когда вежа сильно ударились о землю.

3.4 Использование режима видео съемки

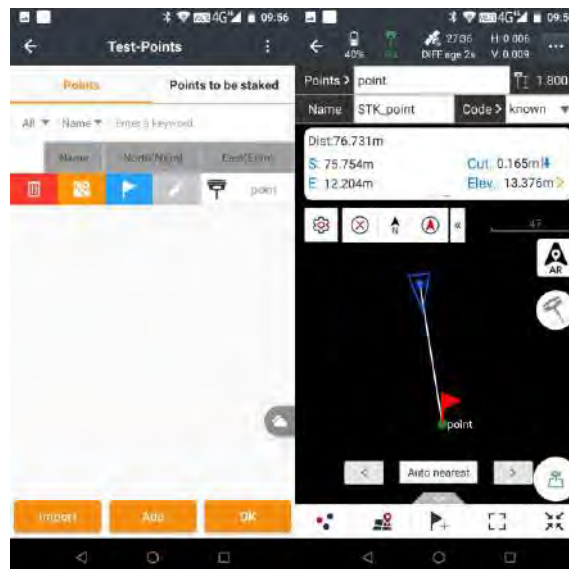
3.4.1 Этапы работы

3.4.1.1 Видео вынос

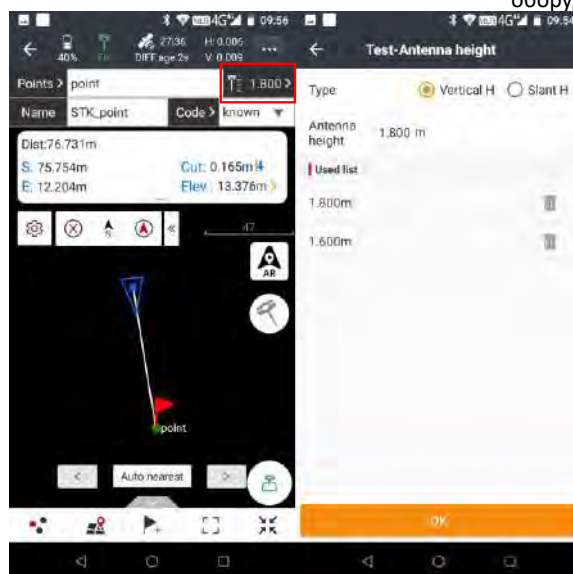
(1) Открыть eField-> нажмите Вынос-> далее Вынос Точек (В качестве примера взята точка, в настоящее время также поддерживается Вынос Линий)



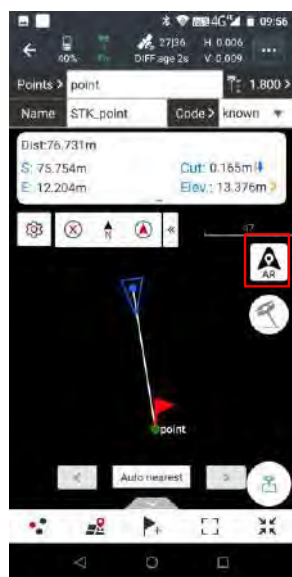
(2) Нажмите на значок точки, выберите точку выноса, сдвиньте вправо и нажмите вынести




(3) Проверьте, соответствует ли высота антенны, высоте введенной в ПО.



(4) Нажмите «AR», программа предложит активировать инерциальную систему (IMU)



- (5) Этот значок  появится при успешной инициализации.
- (6) Если расстояние до цели составляет менее 50,0 м, он автоматически переключается в режим Видео-вынос. (с фронтальной камерой)



(7) Если расстояние до цели составляет менее 10,0 м, он автоматически переключит камеры. (На нижнюю камеру)



(8) После того как мы окажемся на точке, мы можем нажать на значок съемки, для записи точки.



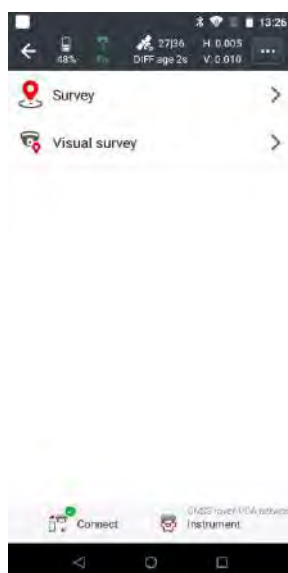
Примечание:

Если точка привязки имеет высоту, то необходимо её ввести

3.4.1.2 Видео съемка

Режим видео съемки подразумевает выполнение видеосъемки объекта и обработки полученных данных в реальном времени. По завершению обработки можно выбрать точку съемки на фотографии и получить значение координат точки.

(1) Откройте eField-> нажмите Работа-> далее Видео съемка



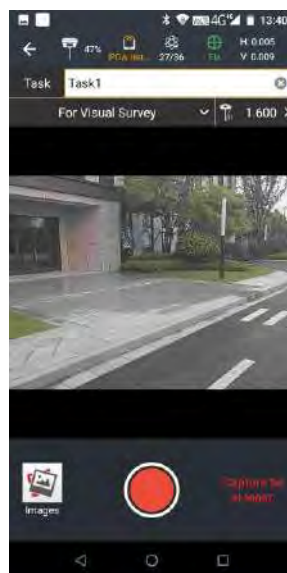
(2) Нажмите на значок съемки, программа предложит активировать инерциальную систему (IMU)

Перед инициализацией измените высоту антенны таким образом, чтобы она соответствовала высоте 2М

В настоящее время используется безындукционная инерциальная система, и инициализация может быть совершена простым встряхиванием или ходьбой; после завершения инициализации пройдите около 5 метров)



(3) После успешной инициализации на экране контроллера появится изображение, с фронтальной камеры приемника.



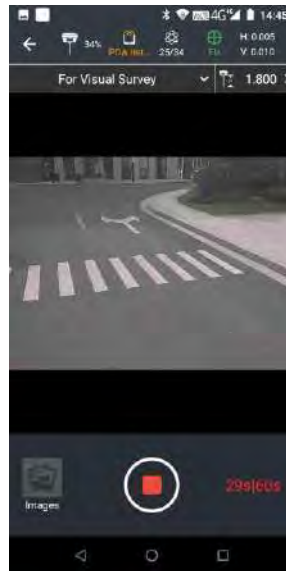
(4) Введите название задачи.

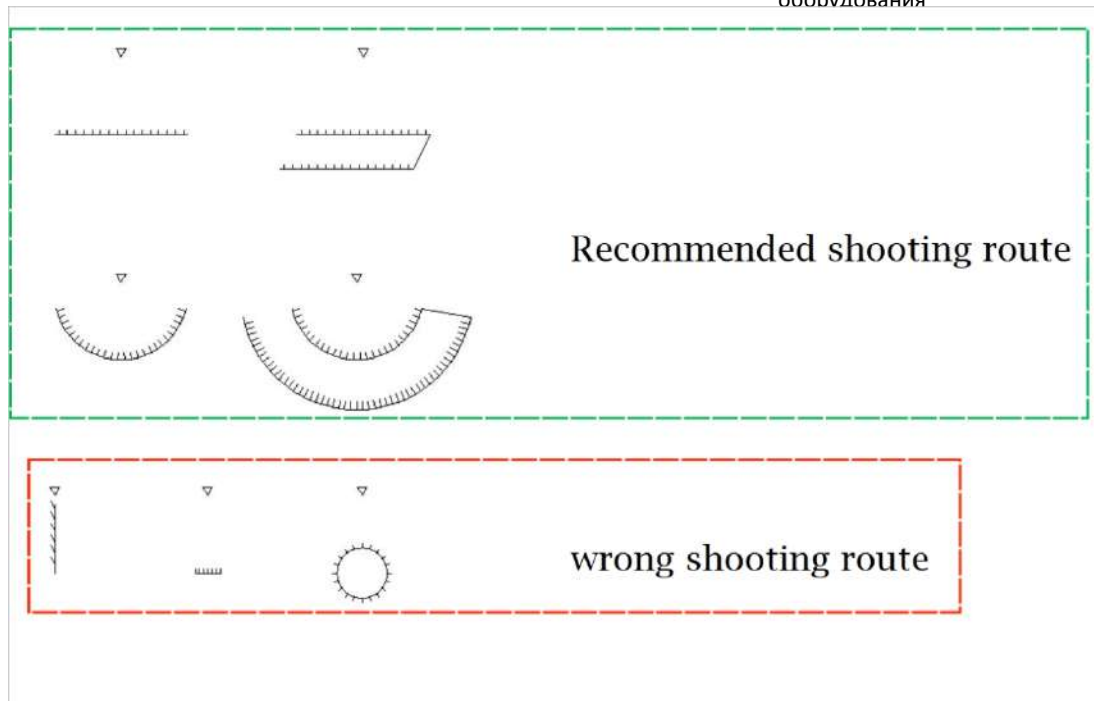


- (5) Наведите камеру приемника на снимаемую поверхность, нажмите на значок видеозаписи, после чего наступит трехсекундный период подготовки.

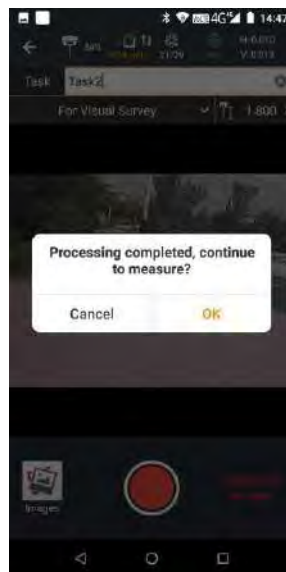


- (6) **Примечание:** Удерживайте постоянную скорость при съемке, длина видео не должна быть менее 5 секунд, маршрут ходьбы может перекрывать предыдущий маршрут в направлении на точку. Старайтесь ходить по прямой или вокруг объекта съемки.





- (7) Нажмите на иконку Завершения записи (End Recording), чтобы закончить запись и подтвердить данные для выполнения обработки, и программа автоматически выполнит обработку данных



- (8) Выберите фотографию, на которой находится точка, для которой необходимо узнать координаты.



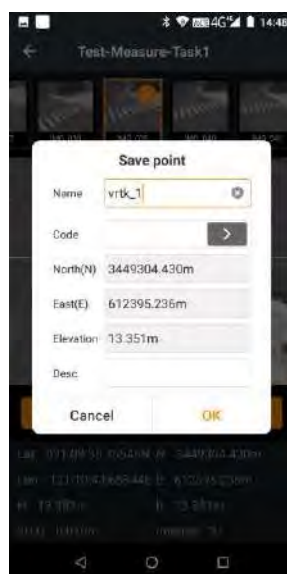
- (9) Выполните захват соответствующего местоположения точки, нажмите [Выбрать], и ниже будут отображены широта, долгота и координаты точки на плоскости в заданной системе координат.

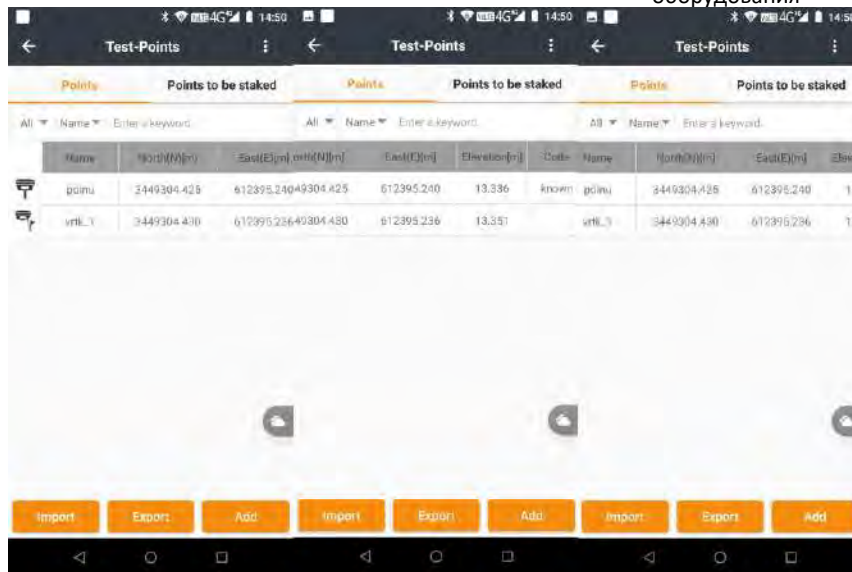


Выбор одного и того же места на нескольких фотографиях повысит точность определения точки.

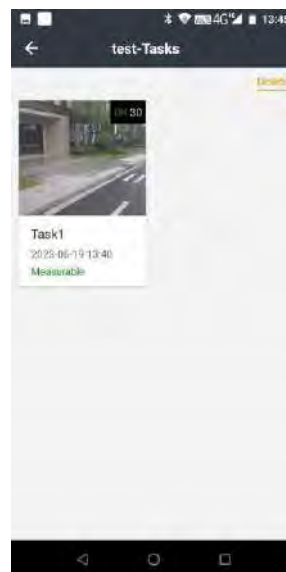


- (10) Нажмите [Сохранить] и введите имя точки, чтобы сохранить измеренные точки в БД точек. После успешного сохранения вы можете нажать на БД точек и перейти к управлению точками для просмотра только что сохраненных координат. Если необходимы дополнительные точки, вы можете продолжить измерение точек на ранее отснятом материале и так же сохранить их.





Примечание: Параметр качества в 2D показывает собой погрешность измерений измеряемой точки. Выбор одной и той же точки на нескольких фотографиях повышает точность съемки, при этом 2D погрешность измеряемой точки постепенно уменьшается.



3.4.1.3 Использование режима моделирования

Режим моделирования подразумевает, что видео съемка объекта съемки может проводиться с разных углов, расстояний и высоты, а затем собранные данные в виде изображений могут быть экспортированы с контроллера и затем импортированы в стороннее программное обеспечение для последующего моделирования.

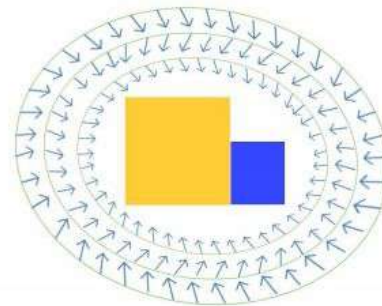
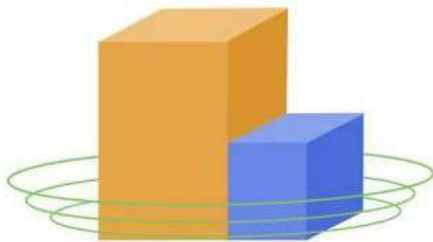
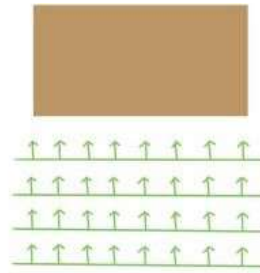
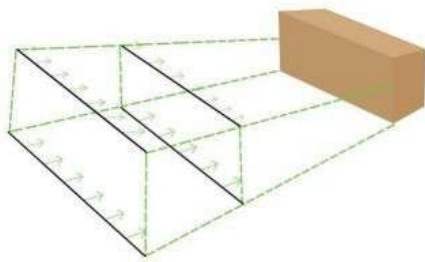
Порядок выполнения видео съемки описан ниже.

1. Выполните те же операции, что и в режиме видео съемки, выполните инициализацию IMU;
2. Выберите режим Для 3D-моделирования (For Modelling)



3. Создайте новое задание и наведите на объект съемки, например, здание, которое вы хотите смоделировать, нажмите кнопку записи видео.

Примечание: При съемке сохраняйте постоянную скорость, длина видеоролика должна быть не менее 5 секунд, маршрут движения выбирать, ссылаясь на пример ниже. Съемку объекта рекомендуется выполнять с разной высоты, под разными углами, с разных расстояний со всех сторон. Если требуется съемка объекта с одной стороны, рекомендуется использовать съемку с прямым направлением на объект. Если объект съемки - панорама здания, рекомендуется снимать вокруг, а камера при съемке должна находиться под определенным углом (30° - 45°) к объекту съемки. Принципиальная схема выглядит следующим образом.



- Нажмите значок завершения съемки, чтобы закончить запись, и перед выходом из eField убедитесь, что данные были сохранены корректно.

5. После входа в систему веб-интерфейс выглядит следующим образом:

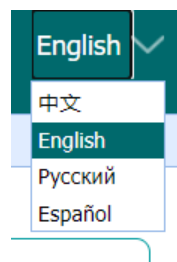


На этой странице слева показаны разделы меню, а справа общие настройки. Каждый раздел содержит соответствующий вкладки для настройки приемника и контроля его работы.

Ниже описан каждый раздел меню

Для переключения языка в веб-интерфейса сверху, справа на выпадающем меню Выберите нужный язык.

В настоящее время доступны шесть языков:



5.1 "Состояние"

Это меню обеспечивает быструю ссылку для просмотра информации о положении приемника, отслеживаемых спутниках, времени работы, текущем состоянии журнала данных, доступной памяти и др.

5.1.1 "Положение"

На этой странице отображается соответствующая информация о позиционировании приемника

5. После входа в систему веб-интерфейс выглядит следующим образом:

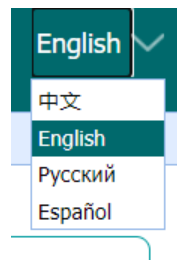


На этой странице слева показаны разделы меню, а справа общие настройки. Каждый раздел содержит соответствующий вкладки для настройки приемника и контроля его работы.

Ниже описан каждый раздел меню

Для переключения языка в веб-интерфейса сверху, справа на выпадающем меню Выберите нужный язык.

В настоящее время доступны шесть языков:



4.1 "Состояние"

Это меню обеспечивает быструю ссылку для просмотра информации о положении приемника, отслеживаемых спутниках, времени работы, текущем состоянии журнала данных, доступной памяти и др.

4.1.1 "Положение"

На этой странице отображается соответствующая информация о позиционировании приемника

включая положение, значения DOP, используемые и отслеживаемые спутники, а также

Положение

Широта: 0°0'0.00000000"(Восток)
 Долгота: 0°0'0.00000000"(Запад)
 Элл.высота: -2.000
 Решение: Поиск ИСЗ

DOP

PDOP: 9999.000000
 HDOP: 9999.000000
 VDOP: 0.000000
 TDOP: 9999.000000

Используемые спутники: 0 шт.

GPS(0):
 ГЛОНАСС(0):
 BDS(0):
 GALILEO(0):
 SBAS(0):
 QZSS(0):

Отслеживаемые спутники: 0 шт.

GPS(0):
 ГЛОНАСС(0):
 BDS(0):
 GALILEO(0):
 SBAS(0):
 QZSS(0):

Время

GPS-неделя: 2240
 GPS-секунда: 284621

4.1.2 "Общая информация"

Отображает несколько важных элементов, которые помогут вам понять, как используется приемник и его текущее рабочее состояние. В список входят идентификаторы отслеживаемых спутников, скорость использования внутренней и внешней памяти, продолжительность работы приемника, состояние внутренней батареи, состояние источника питания. С помощью этой информации легко определить, какие именно функции выполняет приемник:

Отслеживаемые спутники: 4 шт.

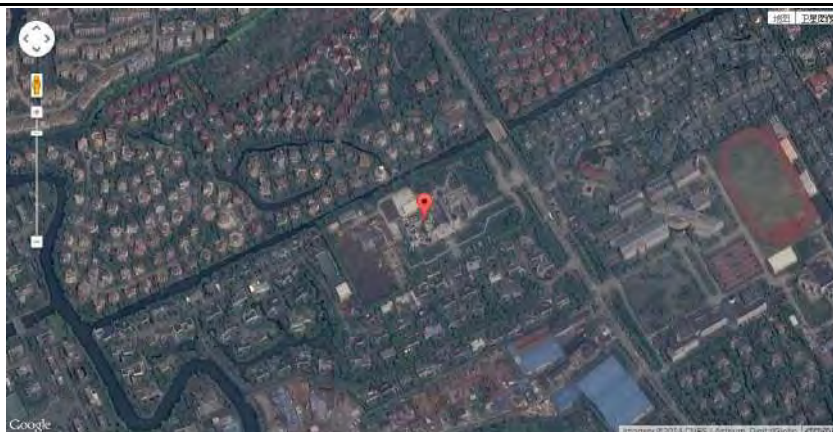
GPS(0):
 ГЛОНАСС(0):
 BDS(0):
 GALILEO(4): 2,3,8,25
 SBAS(0):
 QZSS(0):

Состояние приёмника

Текущее время: 1970-01-01 00:09:04 (UTC)
 Время работы: 00-00-00 00:09:04
 Внутренняя память: 108Мб/6743Мб
 Внешняя память: Не подкл.
 Внешнее питание: Не подкл.
 Акк:

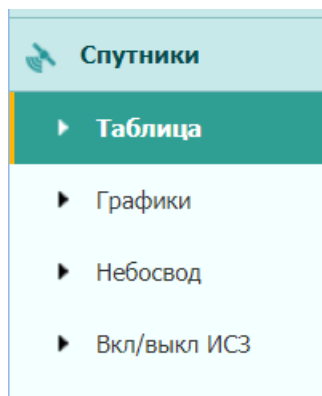
4.1.3 "Онлайн карта"

Показывает местоположение приемника на карте Google.



4.2 "Спутники"

Используйте вкладку Спутники для просмотра сведений об отслеживаемых спутниках и включения/выключения группировок GPS, ГЛОНАСС, BDS и Galileo. Эти меню включают в себя табличные и графические дисплеи для предоставления всей необходимой информации о состоянии отслеживания спутников.



4.2.1 "Таблица"

Предоставляет общий статус отслеживаемых спутников, например, идентификатор спутника, тип спутника, угол возвышения, L1 SNR, L2 SNR, L5 SNR и статус вкл/выкл каждого из них.

Все
 GPS
 ГЛОНАСС
 BDS
 GALILEO
 SBAS
 QZSS

ID ИСЗ	Тип	Возвышение	Азимут	С/Ш L1	С/Ш L2	С/Ш L5			Вкл/Выкл
7	GPS	36	123	34.120	26.960	0.000	0.000	0.000	Вкл
8	GPS	28	49	30.480	0.000	0.000	0.000	0.000	Выкл
13	GPS	50	281	34.810	0.000	0.000	0.000	0.000	Выкл
14	GPS	71	225	33.830	28.020	35.830	0.000	0.000	Выкл
15	GPS	28	307	31.610	0.000	0.000	0.000	0.000	Выкл
17	GPS	21	178	43.550	23.650	0.000	0.000	0.000	Вкл
30	GPS	72	146	35.680	29.820	33.590	0.000	0.000	Выкл
3	GLONASS	34	239	36.050	25.440	0.000	0.000	0.000	Вкл
12	GLONASS	44	77	39.730	0.000	0.000	0.000	0.000	Вкл
5	BDS	23	182	38.800	35.530	31.490	0.000	0.000	Вкл
26	BDS	82	125	31.800	0.000	34.160	34.980	29.430	Выкл
35	BDS	34	129	39.010	0.000	32.500	37.310	31.190	Вкл
42	BDS	15	228	34.380	0.000	0.000	0.000	0.000	Вкл
2	GALILEO	28	248	30.860	25.470	38.710	0.000	0.000	Выкл

4.2.2 Информация об отслеживании "Таблица"

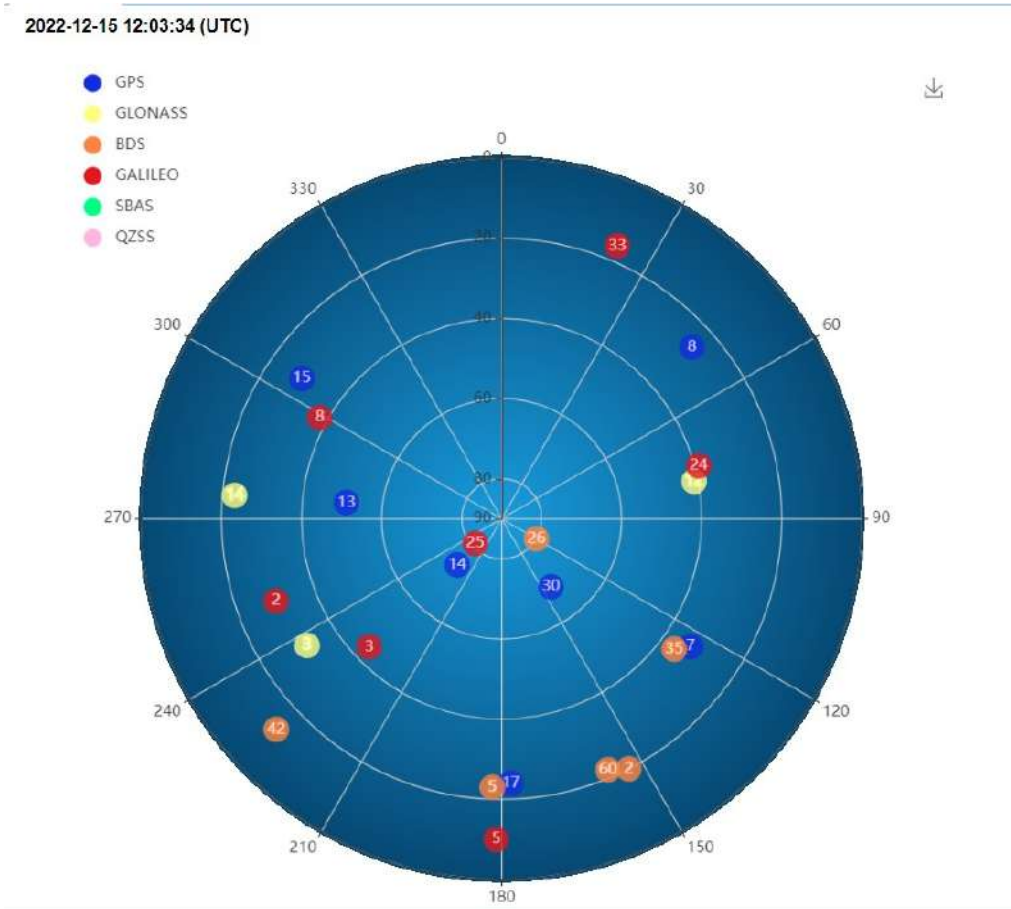
На следующем рисунке приведен пример таблицы отслеживаемых спутников.

Пользователи могут определить типы спутников и соответствующие группировки L-диапазона для отображения в любой комбинации.



4.2.3 "Небосвод"

На следующем скриншоте вкладка «Небосвод».



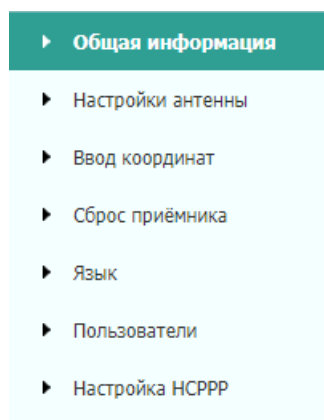
4.2.4 "Вкл\выкл ИСЗС"

Эта вкладка предназначена для включения и выключения отслеживаемых спутников

GPS GLONASS BDS GALILEO QZSS SBAS			
Вкл. все		Откл. все	
ID ИСЗ	Вкл.	ID ИСЗ	Вкл.
1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	12	<input checked="" type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>
17	<input checked="" type="checkbox"/>	18	<input checked="" type="checkbox"/>
19	<input checked="" type="checkbox"/>	20	<input checked="" type="checkbox"/>
21	<input checked="" type="checkbox"/>	22	<input checked="" type="checkbox"/>
23	<input checked="" type="checkbox"/>	24	<input checked="" type="checkbox"/>
25	<input checked="" type="checkbox"/>	26	<input checked="" type="checkbox"/>
27	<input checked="" type="checkbox"/>	28	<input checked="" type="checkbox"/>
29	<input checked="" type="checkbox"/>	30	<input checked="" type="checkbox"/>
31	<input checked="" type="checkbox"/>	32	<input checked="" type="checkbox"/>

4.3 "Настройки приемника»

Используя эту вкладку для настройки таких параметров, как тип и высота антенны, Угол возвышения настройка PDOP, ввод координат приемника, сброс настроек приемника и язык веб-интерфейса:



4.3.1 "Общая информация"

В этой вкладке отображается информация о приемнике и информация о координатах приемника, включая информацию об антенне, угол возвышения, режим работы.



4.3.2 Настройки антенны

Используйте эту вкладку для настройки всех элементов, связанных с антенной GNSS. Вы должны ввести правильные значения для всех полей, связанных с антенной, поскольку сделанный вами выбор существенно влияет на точность данных

Настройки антенны

Тип изм.высоты:	<input type="text" value="ФЦ антенн"/>
Производитель:	<input type="text" value="EFIX"/>
Тип антенны:	<input type="text" value="EFIXC5"/>
Номер антенны:	<input type="text" value="3493239"/>
Высота антенны:	<input type="text" value="2.0000"/> (М)
Угол возвыш.:	<input type="text" value="10"/>
Предельный PDOP:	<input type="text" value="6"/>

4.3.3 "Ввод координат "

Используйте эту вкладку для настройки таких параметров, как координаты станции и режим работы приемника. Вы должны ввести точную информацию в эти поля поскольку эти данные существенно влияют на точность измеренных данных

Для **режима работы приемника:**

Имеется три режима:

- а) **Авто ровер:** После включения этого режима приемник будет выполнять функции ровера, а затем получать данные поправки от базовой станции, с последними выставленными настройками

Режим работы приёмника:

Сохранить

Настройка осреднения

Настройки: Осреднение Фикс. решение

Число эпох для осреднения:

Пуск

Стоп

4.3.4 "Сброс приемника

Используйте это вкладку для полной или частичной перезагрузки приемника:

Перезагрузка: Подтвердить

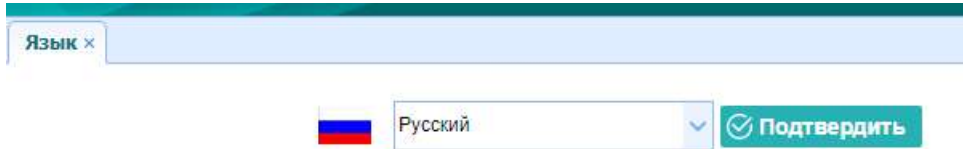
Сброс по умолчанию: Подтвердить

Очистить альманах: Подтвердить


Выключить приёмник: Подтвердить

4.3.5 "Язык "

Вкладка для выбора языка веб-интерфейса:

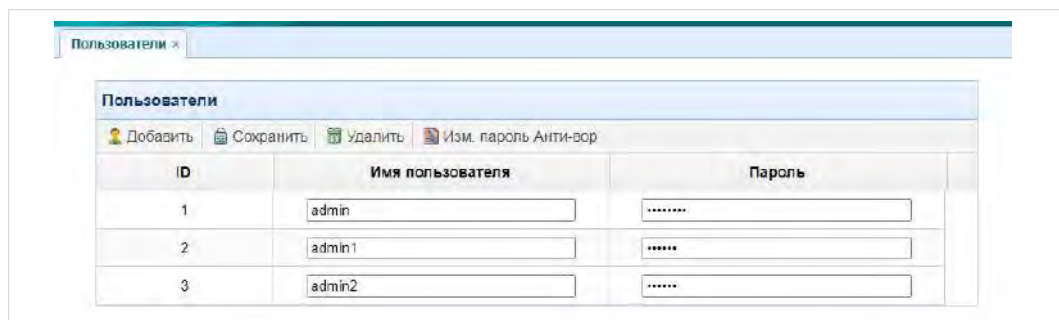


Язык ×

 Русский

Подтвердить

4.3.6 "Пользователи "



Пользователи ×

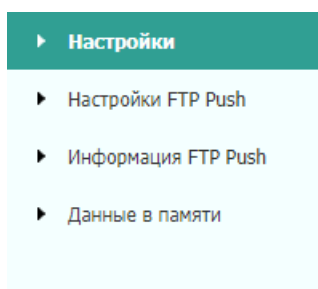
Пользователи

Добавить Сохранить Удалить Изм. пароль Анти-вор

ID	Имя пользователя	Пароль
1	admin
2	admin1
3	admin2

4.4 "Запись данных "

Используйте меню «запись данных» для настройки приемника на запись статических измерений ГНСС и просмотра настроек записи. Вы можете настроить такие параметры, как скорость наблюдения, интервал записи, время записи и автоматическое удаление старых файлов при заполнении объема памяти. В этом меню также находятся элементы управления для функции FTP push:



4.4.1 "Настройки"

Здесь отображается статус записи данных, включая использование внутренней и внешней памяти и статус записи данных для каждого сеанса. Также пользователи могут настроить параметры записи данных для каждого сеанса, включая имя сеанса, место хранения, лимит хранения, форматы записи, время начала и т.д.

Log Settings

Store Info			
	Position	Total Storage	Storage Available
1	Internal Storage	6750MB	6576MB
2	External Storage	0MB	0MB

Attention: Total assigned storage size should be less than 6GB. It will stop recording when the storage is full.

Record Info						
Recording Number	File Name	Activated	Log Status	Setting Parameter	Switch	Clear Data
1	record1	Yes	Recording	Modify Detail	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	<input type="button" value="Clear"/>

Чтобы отредактировать настройки каждой сессии, нажмите кнопку **Modify (Изменить)** справа от нужной сессии, после чего появится экран *Recording Edit (Редактирование записи)*:

Редактирование сеанса

Авто запись: Вкл Выкл

Интервал записи: 1 Гц

Угол возвыш.: 10 (°)

Длительность: 1440 (Мин.)

Имя точки: 3493239

Высота антенны: 0.0000

Тип изм.высоты: ФЦ антенн

Сырые данные: HCN

RINEX: Выкл

[Дополнительные настройки записи](#)

Нажмите кнопку Дополнительно, чтобы увидеть дополнительные настройки.

Редактирование сеанса

Авто запись: Вкл Выкл

Интервал записи: 1 Гц

Угол возвыш.: 10 (°)

Длительность: 1440 (Мин.)

Имя точки: 3493239

Дата запуска: Вкл Выкл

Запуск по времени: Вкл Выкл

Запись с начала часа: Вкл Выкл

Перезапись: Вкл Выкл

Запись одного файла: Вкл Выкл

Высота антенны: 0.0000

Тип изм.высоты: ФЦ антенн

Сырые данные: HCN

RINEX: Выкл

[Дополнительные настройки записи](#)

Место записи: Внутренняя память

Макс.объем на поток: 6000 (МБ)



Наблюдатель: EFIX

Компания: EFIX

FTP Push: Выключен
 1:ftp server 1
 2:ftp server 2
 3:ftp server 3

На этом экране можно настроить все параметры записи измерений, а также определить, будут ли файлы записи затронуты FTP Push. Параметры в основном следующие:

1. **Автозапись:** включение или выключение.
2. **Интервал записи:** Выберите необходимый параметр из выпадающего списка.
3. **Угол возвышения:** введите маску угла.
4. **Длительность:** Установите продолжительность измерений.
5. **Имя точки:** Введите название точки.
6. **Высота антенны:** измерьте высоту антенны.
7. **Тип измерения высоты:** Фазовый центр, вертикальная высота, наклонная высота
8. **Сырые данные:** Выберите формат записи данных.
9. **Версия Rinex:** ВЫКЛ, 3.02, 2.11
10. **Дата запуска:** Выберите Вкл или Выкл, чтобы определить, нужно ли автоматически записывать файл по дате.
11. **Запуск по времени:** Выберите Вкл или Выкл, чтобы определить, нужно ли автоматически записывать файл по времени.
12. **Запись с начала часа:** Выберите Вкл или Выкл, чтобы определить, разрешить ли приемнику сохранять данные каждый час.
13. **Перезапись:** Выберите Вкл или Выкл, чтобы определить, следует ли автоматически удалять старые файлы, если место в памяти заполнено.
14. **Запись одного файла:** Выберите Вкл или Выкл, чтобы определить, следует ли включить запись одного наблюдения.
15. **Место хранения:** Внутреннее хранилище, Внешнее хранилище.
16. **Максимальный объем на поток:** Назначьте объем памяти для текущего потока (например, Запись 1) составляет 10000MB
17. **Наблюдатель:** Введите имя наблюдателя.
18. **FTP Push:** Решите, нужно ли переместить сохраненные файлы на выбранный вами FTP-сервер.

Нажмите кнопку  , чтобы сохранить настройки и вернуться к экрану *настроек журнала*. Также пользователи могут нажать кнопку  , чтобы отказаться от измененных настроек и вернуться на экран *настроек журнала*.

Примечание - Чтобы изменить параметры записи данных, убедитесь, что сеанс записи данных выключен.

Чтобы включить или выключить **любой** сеанс записи данных, нажмите кнопку **Вкл** или **Выкл** справа от нужного сеанса.

Чтобы удалить записанные файлы **ЛЮБОЙ** сессии регистрации данных, нажмите кнопку **Очистить** справа от нужной сессии.

Чтобы удалить записанные файлы **ВСЕХ** сеансов регистрации данных, нажмите кнопку **Очистить ВСЕ учетные записи**.

4.4.2 FTP Push

Используйте эту вкладку для настройки приемника на передачу сохраненных файлов на выбранный вами FTP-сервер. Передаются только те файлы, которые настроены на использование FTP push.

Информация о записи				
ID сервера	IP сервера	Папка на сервере	Имя сервера	Изм.
1	192.168.3.72	/repo/first	ftp server 1	Изм.
2	192.168.3.72	/repo/second	ftp server 2	Изм.
3	192.168.3.72	/repo/third	ftp server 3	Изм.

Нажмите кнопку **Изменить** справа от нужного FTP-сервера, после чего появится экран *Настройки FTP Push*:

Настройки FTP Push

IP сервера:

Порт:

Папка на сервере:

Локальная директория:

Имя сервера:

Имя пользователя:

Пароль:

4.4.3 FTP Push Log

Показывает соответствующую информацию о записанном файле, который будет перемещен. Пользователи могут скачать

Кнопка **Удалить лог FTP PUSH** в правом верхнем углу для очистки журнала операций FTP Push.

Информация о записи				
ID сервера	Отправляемый файл	Размер файла	Время отправки	Состояние отправки
20				

Удалить лог FTP push

Просмотр 0 до 0 из 0 записей

4.4.4 Данные в памяти

В этой вкладке пользователи могут загрузить файлы данных, записанные во внутреннем хранилище, через внутренний FTP-сервер.

1. Выберите это подменю, после чего диалоговое окно входа в систему предложит вам ввести имя пользователя и пароль:

Sign in

ftp://192.168.1.1

Your connection to this site is not private

Username

Password

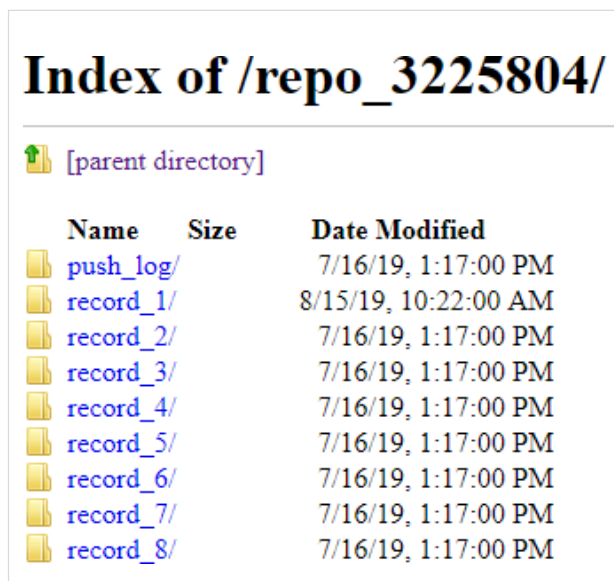
Учетной записью входа по умолчанию для внутреннего FTP-сайта является:

- Имя пользователя: ftp
 - Пароль: ftp
2. Щелкните каталог с именем "геро", чтобы просмотреть и загрузить файлы, хранящиеся в настоящее время на приемнике:

Index of /		
Name	Size	Date Modified
System Volume Information/		8/9/19, 10:28:00 PM
repo_3225804/		7/16/19, 1:17:00 PM

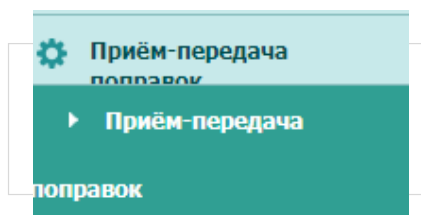
3. Чтобы найти файл, который необходимо загрузить, щелкните имя сеанса запись данных →

дата записываемого файла → формат файла → имя файла.



4. Чтобы загрузить файл, щелкните левой кнопкой мыши на имя файла → загрузите файл в соответствии с подсказками.

4.5 " Приём-передача поправок "



Используйте вкладку Прием-передача поправок для настройки ввода и вывода информации. Приемник может выводить данные CMR, RTCM, Raw data, Ephemeris data, GPGLGA, GPGLSV, на порты TCP/IP, UDP, последовательный порт или Bluetooth.

4.5.1 "Настройки ввода-вывода "

На следующем рисунке показано меню, которое появляется при выборе этого подменю.

№	Тип	Общая информация	Выход	Статус подключения	Изм.
1	RTK rover	211.144.118.5:2102	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
2	TCP/UDP/NTRIP клиент1	192.168.3.18:9900	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
3	TCP/UDP/NTRIP клиент2	192.168.3.18:8901	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
4	TCP/UDP/NTRIP клиент3	192.168.3.18:9902	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
5	TCP/UDP/NTRIP клиент4	192.168.3.18:8903	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
6	TCP/UDP/NTRIP клиент5	192.168.3.18:9904	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
7	TCP/UDP/NTRIP клиент6	192.168.3.18:8905	—	Не подключено	Панель Статус Настройка
8	TCP-сервер/NTRIP-камера1	8901	—	Выключен	Панель Статус Настройка
9	TCP-сервер/NTRIP-камера2	8902	—	Выключен	Панель Статус Настройка
10	TCP-сервер/NTRIP-камера3	8903	—	Выключен	Панель Статус Настройка
11	TCP-сервер/NTRIP-камера4	9	—	Выключен	Панель Статус Настройка
12	SIM порт	115200	—	—	Настройка
13	Bluetooth	GNSS-3493239	ОБРАТНО	—	Настройка
14	УКВ радио	438.0500MHz	—	—	Настройка

В этой вкладке пользователи могут настроить 6 типов ввода и вывода параметров.

1. RTK

После настройки параметров RTK-клиента пользователи могут подключиться к сети БС или APIS. Нажмите кнопку **Подкл** справа → появится экран *Настроек* → выберите один из протоколов подключения среди NTRIP, APIS_BASE, APIS_ROVER и TCP → настройте соответствующие параметры → нажмите **Подтвердить** для входа в сеть БС или APIS.

- Протокол подключения: NTRIP


- Протокол соединения: APIS_BASE

- Протокол соединения: APIS_ROVER

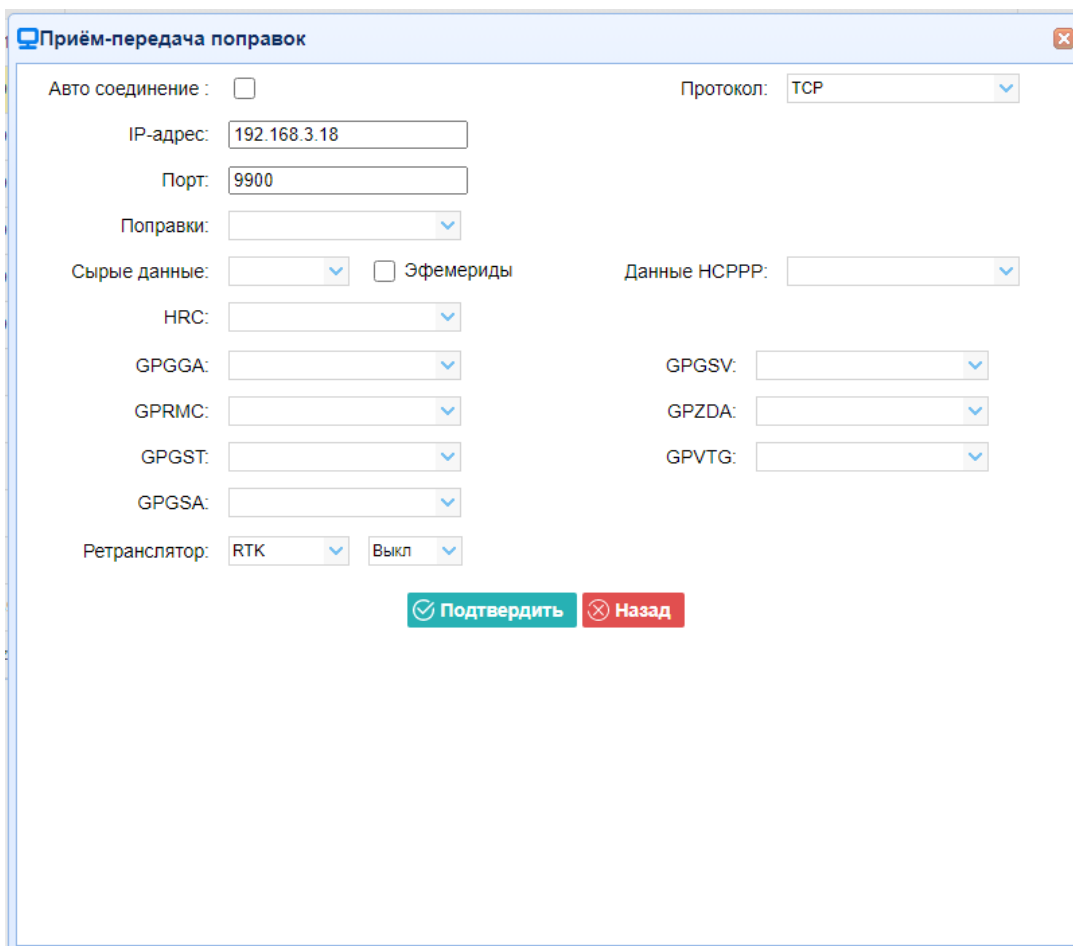
- Протокол соединения: TCP

2. TCP/UDP_Client/NTRIP Server

Нажмите кнопку Подкл. справа от требуемого TCP/UDP-клиента → откроется экран *Настройки*

→ выберите протокол соединения из TCP, UDP, NTRIP1.0 и NTRIP2.0 → введите IP и порт сервера → настройте сообщения, которые вы хотите выводить на сервер → нажмите  для сохранения и завершения соединения.

➤ Протокол соединения: TCP



Приём-передача поправок

Авто соединение : Протокол: TCP

IP-адрес: 192.168.3.18

Порт: 9900

Поправки: [dropdown]

Сырые данные: [dropdown] Эфемериды Данные HCPPP: [dropdown]

HRC: [dropdown]



GPGGA: [dropdown] GPGSV: [dropdown]

GPRMC: [dropdown] GPZDA: [dropdown]

GPGST: [dropdown] GPVTG: [dropdown]

GPGSA: [dropdown]

Ретранслятор: RTK [dropdown] Выкл [dropdown]

➤ Протокол соединения: UDP

Приём-передача поправок

Авто соединение : Протокол: UDP

IP-адрес: 192.168.3.18

Порт: 9904

Поправки: [dropdown]

Сырые данные: [dropdown] Эфемериды Данные NCPMP: [dropdown]

HRC: [dropdown]

GPGGA: [dropdown] GPGSV: [dropdown]

GPRMC: [dropdown] GPZDA: [dropdown]

GPGST: [dropdown] GPVTG: [dropdown]

GPGSA: [dropdown]

Ретранслятор: RTK Выкл

➤ Протокол соединения: NTRIP1.0

Приём-передача поправок

Авто соединение : Протокол: NTRIP1.0

IP-адрес: 192.168.3.18

Пароль:

Порт: 9904

Точка доступа: [input]

Поправки: [dropdown]

Сырые данные: [dropdown] Эфемериды Данные NCPMP: [dropdown]

HRC: [dropdown]

GPGGA: [dropdown] GPGSV: [dropdown]

GPRMC: [dropdown] GPZDA: [dropdown]

GPGST: [dropdown] GPVTG: [dropdown]

GPGSA: [dropdown]

Ретранслятор: RTK Выкл

➤ Протокол соединения: NTRIP2.0

Приём-передача поправок ✕

Авто соединение : <input type="checkbox"/>	Протокол: <input type="text" value="NTRIP2.0"/>
IP-адрес: <input type="text" value="192.168.3.18"/>	Имя пользователя: <input type="text" value="link_c"/>
Пароль: <input type="password" value="....."/>	Порт: <input type="text" value="9904"/>
Точка доступа: <input type="text"/>	Поправки: <input type="text"/>
Сырые данные: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Эфемериды	Данные NTRIP: <input type="text"/>
HRC: <input type="text"/>	GPGSV: <input type="text"/>
GPGGA: <input type="text"/>	GPZDA: <input type="text"/>
GPRMC: <input type="text"/>	GPVTG: <input type="text"/>
GPGST: <input type="text"/>	
GPGSA: <input type="text"/>	
Ретранслятор: <input type="text" value="RTK"/> <input type="text" value="Выкл"/>	

✔ Подтвердить
✕ Назад

3. TCP сервер/NTRIP кастер

Нажмите кнопку **Подкл** справа от требуемого TCP Server/NTRIP Caster → появится экран **Настроек** → выберите один из протоколов соединения между NTRIP и TCP → настройте другие связанные параметры → нажмите **Подтвердить**, чтобы сохранить настройки и открыть сервер.

- Протокол соединения: TCP

- Протокол подключения: NTRIP

Приём-передача поправок
✕

Авто соединение : <input type="checkbox"/>	Протокол: NTRIP ▾
Имя пользователя: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Пароль: <input style="width: 100%;" type="password"/>
Порт: 9901	Точка доступа: <input style="width: 100%;" type="text"/>
Поправки: ▾	Сырые данные: ▾ <input type="checkbox"/> Эфемериды
Данные NCPMP: ▾	HRC: ▾
GPGGA: ▾	GPGSV: ▾
GPRMC: ▾	GPZDA: ▾
GPGST: ▾	GPVTG: ▾
GPGSA: ▾	
Ретранслятор: RTK ▾ <input type="checkbox"/> Выкл ▾	

✔ Подтвердить
✕ Назад

4. Bluetooth

Нажмите кнопку **Настройки** справа от Bluetooth → появится экран *Bluetooth* → настройте сообщения, которые вы хотите передавать через Bluetooth → нажмите ✔ Подтвердить, чтобы сохранить настройки и начать передачу.

Bluetooth
✕

Поправки: ▾	Сырые данные: ▾ <input type="checkbox"/> Эфемериды
Данные NCPMP: ▾	HRC: ▾
GPGGA: ▾	GPGSV: ▾
GPRMC: ▾	GPZDA: ▾
GPGST: ▾	GPVTG: ▾
GPGSA: ▾	

✔ Подтвердить
✕ Назад

Приём-передача поправок
✕

Авто соединение : <input type="checkbox"/>	Протокол: NTRIP ▾
Имя пользователя: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Пароль: <input style="width: 100%;" type="password"/>
Порт: 9901	Точка доступа: <input style="width: 100%;" type="text"/>
Поправки: ▾	Сырые данные: ▾ <input type="checkbox"/> Эфемериды
Данные NCPMP: ▾	HRC: ▾
GPGGA: ▾	GPGSV: ▾
GPRMC: ▾	GPZDA: ▾
GPGST: ▾	GPVTG: ▾
GPGSA: ▾	
Ретранслятор: RTK ▾ <input type="checkbox"/> Выкл ▾	

✔ Подтвердить
✕ Назад

4. Bluetooth

Нажмите кнопку **Настройки** справа от Bluetooth → появится экран *Bluetooth* → настройте сообщения, которые вы хотите передавать через Bluetooth → нажмите ✔ Подтвердить, чтобы сохранить настройки и начать передачу.

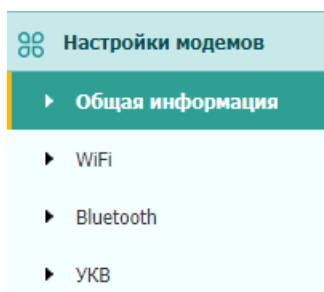
Bluetooth
✕

Поправки: ▾	Сырые данные: ▾ <input type="checkbox"/> Эфемериды
Данные NCPMP: ▾	HRC: ▾
GPGGA: ▾	GPGSV: ▾
GPRMC: ▾	GPZDA: ▾
GPGST: ▾	GPVTG: ▾
GPGSA: ▾	

✔ Подтвердить
✕ Назад

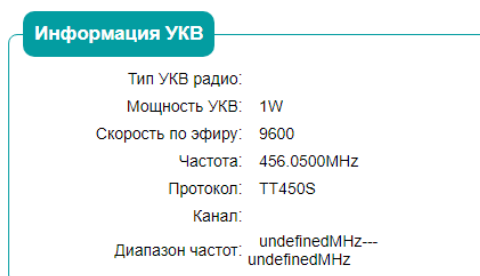
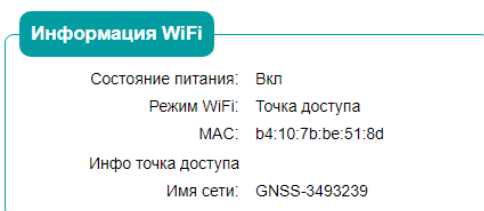
4.6 "Настройки модемов"

Используйте эту вкладку для проверки информации о модуле, настройки параметров WiFi, bluetooth, радио.



4.6.1 "Общая информация"

Используйте вкладку для проверки информации о модуле WiFi, bluetooth и радиомодуле.



4.6.2 "WiFi "

Используйте эту вкладку для включения/выключения функции WiFi и изменения пароля.

WiFi
Состояние питания: Вкл
Авто запуск: Вкл Выкл
Режим WiFi:
Имя сети:

4.6.3 " Bluetooth "

Используйте эту вкладку для включения/выключения функции bluetooth и изменения PIN-кода.

Bluetooth
Имя: GNSS-3493239
MAC-адрес: B4:10:7B:BE:51:8C
PIN:

4.6.4 "УКВ"

Используйте эту вкладку для включения/выключения функции радио и настройки параметров радио.

УКВ

Состояние УКВ: Выкл

Авто запуск: Вкл Выкл

Протокол: TT450S ▼

Шаг частот: 25 ▼ (kHz)

Скорость по эфиру: 9600 ▼

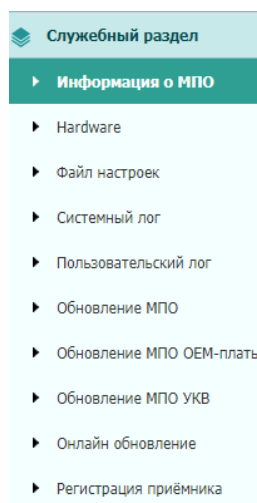
Мощность УКВ: 1W ▼

Частота: 9 ▼ 456.0500 (undefinedMHz---
undefinedMHz)

FEC:

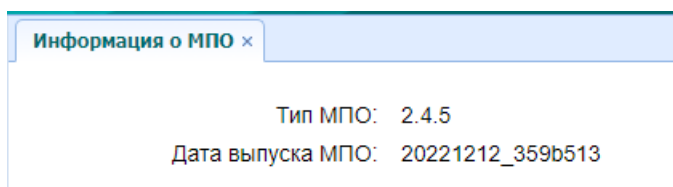
4.7 "Служебный раздел "

Используйте это меню для проверки текущей информации о версии прошивки загрузки системного журнала, обновления МПО приемника, загрузки или обновления файла конфигурации и регистрации приемника, а также для других целей:



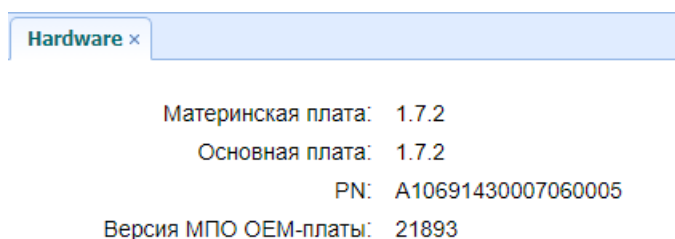
4.7.1 "Информация о МПО"

Используйте эту вкладку для проверки текущей информации о версии прошивки. На следующем скриншоте показан пример информации о МПО.



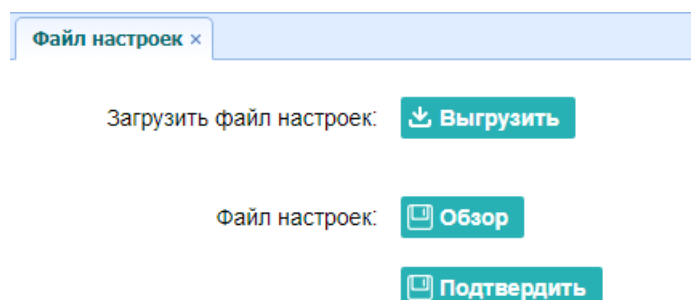
4.7.2 "Hardware"

Используйте эту вкладку для проверки информации версии прошивка платы



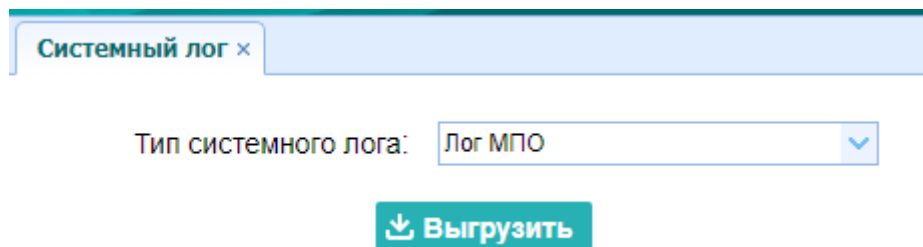
4.7.3 "Файл настроек"

Используйте эту вкладку для обновления файла конфигурации.



4.7.4 "Системный Log"

Используйте эту вкладку для выгрузки log файлов.



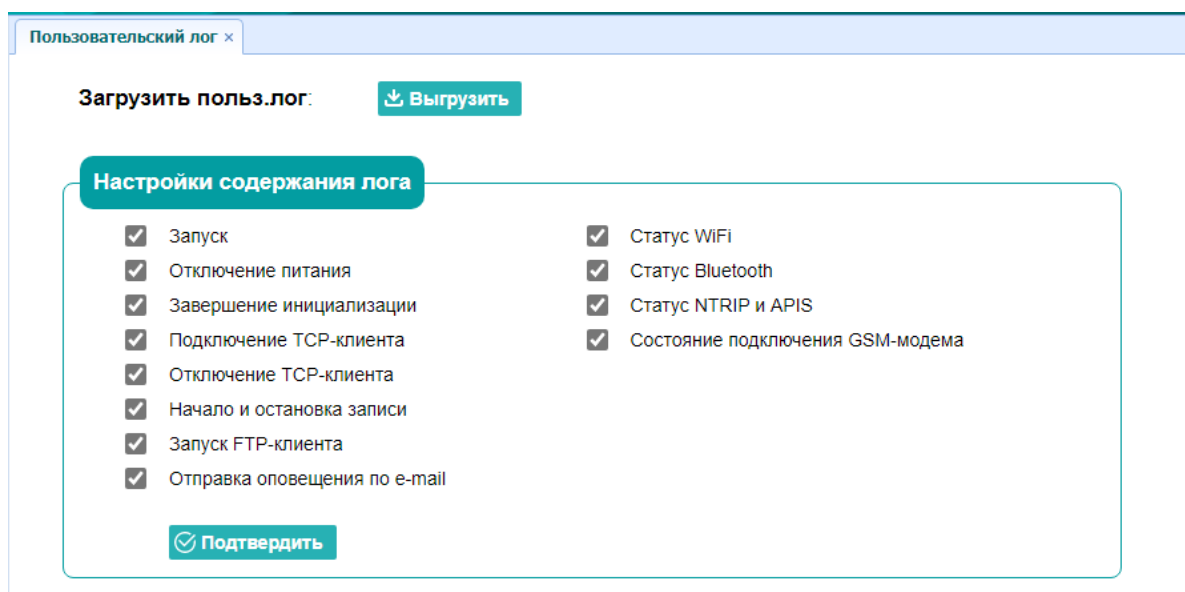
Системный лог x

Тип системного лога: Лог МПО

Выгрузить

4.7.5 "Пользовательский Log"

Используйте эту вкладку для выгрузки журнала пользователя. Нажмите кнопку **Выгрузить**, чтобы загрузить текущий журнал пользователя; отметьте элементы, которые вы хотите видеть в журнале пользователя, и нажмите кнопку подтверждения, чтобы подтвердить выбранный журнал пользователя.



Пользовательский лог x

Загрузить польз.лог: Выгрузить

Настройки содержания лога

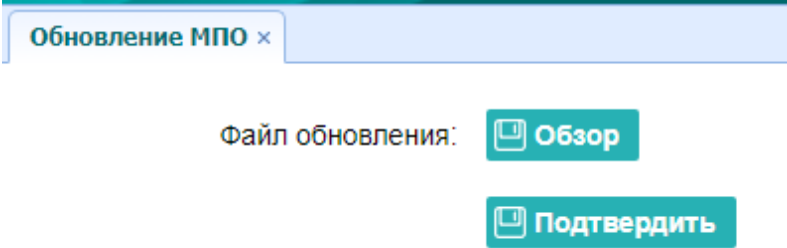

- Запуск
- Отключение питания
- Завершение инициализации
- Подключение TCP-клиента
- Отключение TCP-клиента
- Начало и остановка записи
- Запуск FTP-клиента
- Отправка оповещения по e-mail
- Статус WiFi
- Статус Bluetooth
- Статус NTRIP и APIS
- Состояние подключения GSM-модема

Подтвердить

4.7.6 "Обновление МПО"

Используйте эту вкладку для загрузки нового МПО в приемник.

Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы найти файл обновления → нажмите кнопку **Подтвердить**, чтобы подтвердить выбранный файл обновления и начать обновление.

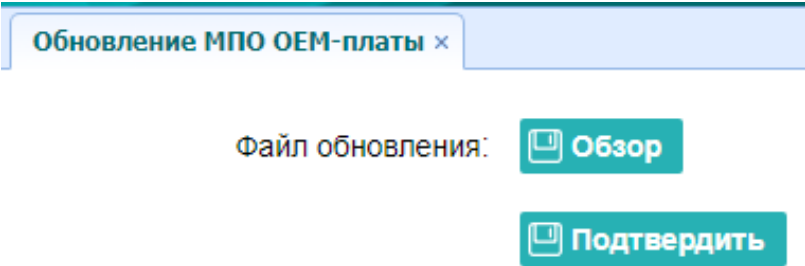

Файл обновления:  **Обзор** **Подтвердить**

Примечания

- Для завершения обновления прошивки может потребоваться около 3 или 4 минут. Не прикасайтесь к кнопке питания и не отключайте питание до завершения процесса обновления, иначе приемник будет поврежден.
- Приемник перезагрузится после обновления прошивки, поэтому пользователям необходимо снова подключить приемник к компьютеру через Wi-Fi, а затем войти в приемник через веб-браузер, чтобы продолжить настройку.

4.7.7 "Обновление МПО OEM - платы"

Используйте эту вкладку для обновления платы GNSS. Используйте это меню для загрузки новой прошивки платы. Нажмите кнопку **обзор**, чтобы найти файл обновления → нажмите кнопку **Подтвердить**, чтобы загрузить выбранный файл и начать обновление.

Файл обновления:  **Обзор** **Подтвердить**


4.7.8 "Регистрация приемника"

Используйте эту вкладку для регистрации приемника. Вставьте или введите регистрационный код в

Поле *Код регистрации* → нажмите кнопку **Регистрация**, чтобы завершить регистрацию.

Регистрация приёмника ×

Серийный номер:	<input type="text" value="3493239"/>
Лицензия:	<input type="text" value="2023-1-17"/>
Код регистрации:	<input type="text" value="BGV3TUjTaef"/>

 Регистрация

5. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Срок гарантии на оборудование составляет 1 года с даты, указанной в товарной накладной. Заказчик теряет право на бесплатное гарантийное обслуживание в следующих случаях:

1. При наличии следов вскрытия, либо механического повреждения маркировочных табличек и наклеек, следов их переклеивания.
2. При внутренних или внешних механических и электромеханических повреждениях оборудования (трещины, сколы, вмятины, вздутие элементов, следы гари, копоти и т.п.).
3. При повреждениях, возникших в результате воздействия стихии, пожара, агрессивных сред, высоких температур; а также, вследствие транспортировки и неправильного хранения.
4. При внесении любых конструктивных изменений, либо при потере работоспособности оборудования в результате вмешательства пользователя в программно-аппаратную часть оборудования, входящую в комплект поставки;
5. При нарушении стандарта питания сети, либо при использовании оборудования в нештатном режиме.
6. При повреждении оборудования, возникшем в процессе установки, монтажа или эксплуатации. Типичные случаи несоответствия правилам монтажа и эксплуатации оборудования: Отрезаны штатные разъёмы, штекеры, и прочие коммутационные компоненты.
7. Выход из строя при завышенном напряжении питания сверх указанного в технической документации.
8. Выход из строя элементов прибора в результате грозы (электромагнитного импульса).
9. Гарантийные обязательства не распространяются на комплектующие, не являющиеся частью оборудования (рейки, вехи, штативы, отражатели, аккумуляторы, кабели, зарядные устройства и расходные материалы)

Приложение №1

Метрологические и технические характеристики

Таблица №1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины базиса, м	от 0 до 30000
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режимах: - «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGPS)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режимах: - «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGPS)», мм: - в плане - по высоте	$2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Примечание D – измеряемое расстояние в мм.	

Таблица №2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модификация	F8
Количество каналов	1608
Напряжение источника питания постоянного тока, В: - внешнее питание - встроенный аккумулятор	5 7,4
Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха	от -40 до +65
Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм, не более	134×134×80
Масса приёмника (со встроенным аккумулятором), кг, не более	0,750

**Комплект поставки**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая	EFIX	1 шт.
Антенна радио	4101-030-004	1 шт.
Устройство зарядное	2004-050-073	1 шт.
Кабель USB A – USB C	0105 030 069	1 шт.
Пластина для измерения высоты приёмника	4102-070-001	1 шт.
Веха	4102-020-001	1 шт.
Кейс	4106-040-085	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.