

# PiSatel - геодезия с PiGO

В разделе описана работа и функционал приложения для взаимодействия с ГНСС приемниками PiGO.

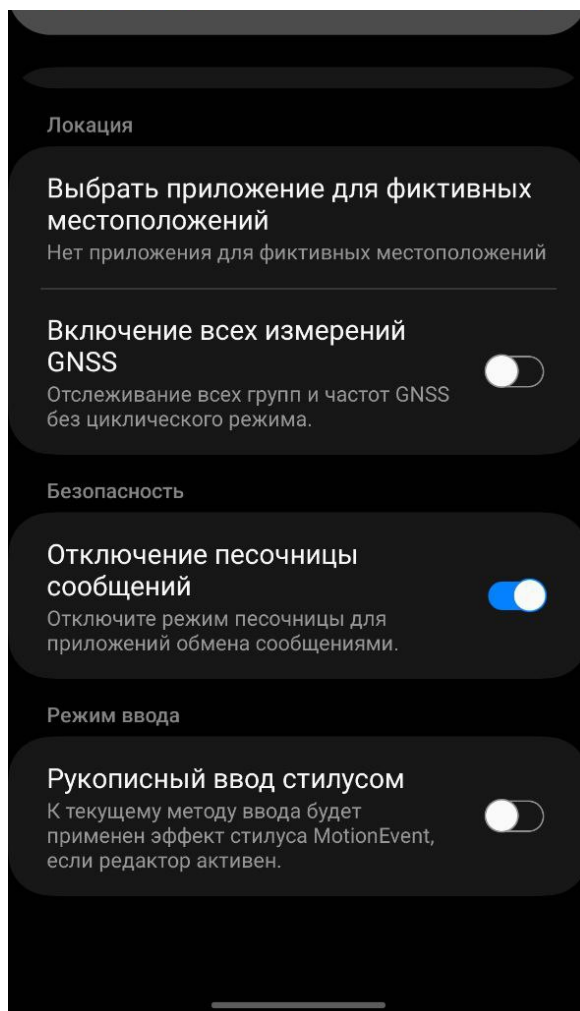
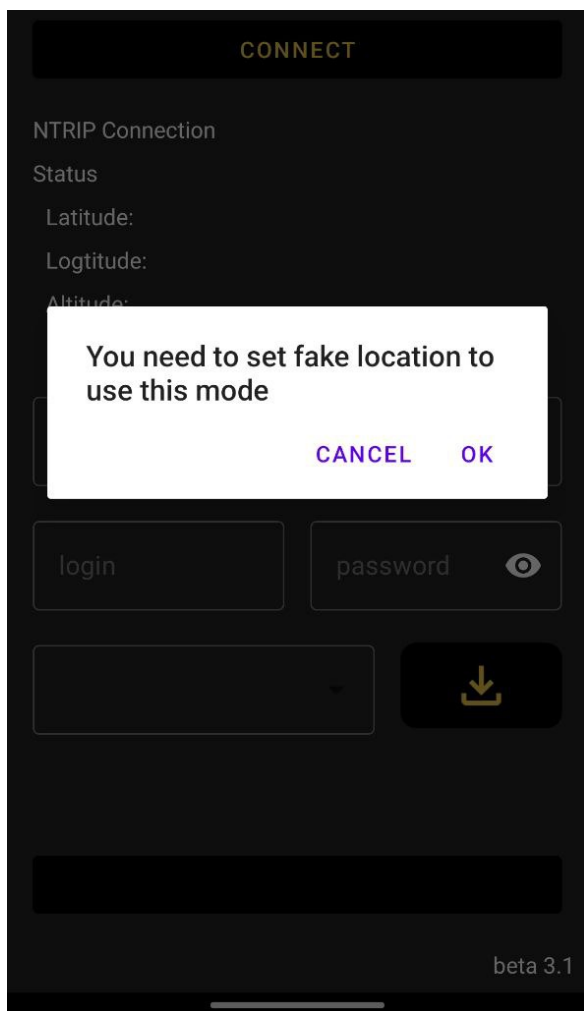
- [Режим фиктивного местоположения - Mock Locations](#)
- [Возможности приложения PiSatel](#)
- [Режим Static](#)
- [Режим Kinematic](#)
- [Режим NTRIP](#)
- [Режим Local NTRIP](#)
- [Добавление точек](#)
- [Добавление PTK сети](#)

# Режим фиктивного местоположения - Mock Locations

В данной статье мы рассмотрим функция Mock ПО PiSatel, которая позволяет приложению эмулировать фиктивное местоположение устройства. *Mock Locations* — позволяет подделывать данные о расположении Вашего телефона по данным GPS и сети оператора.

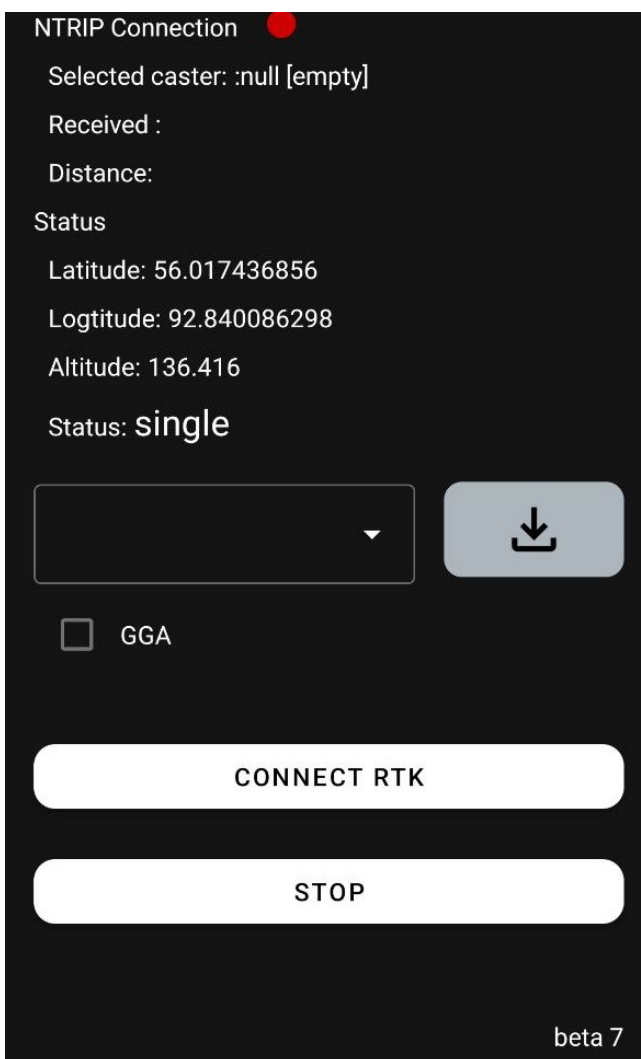
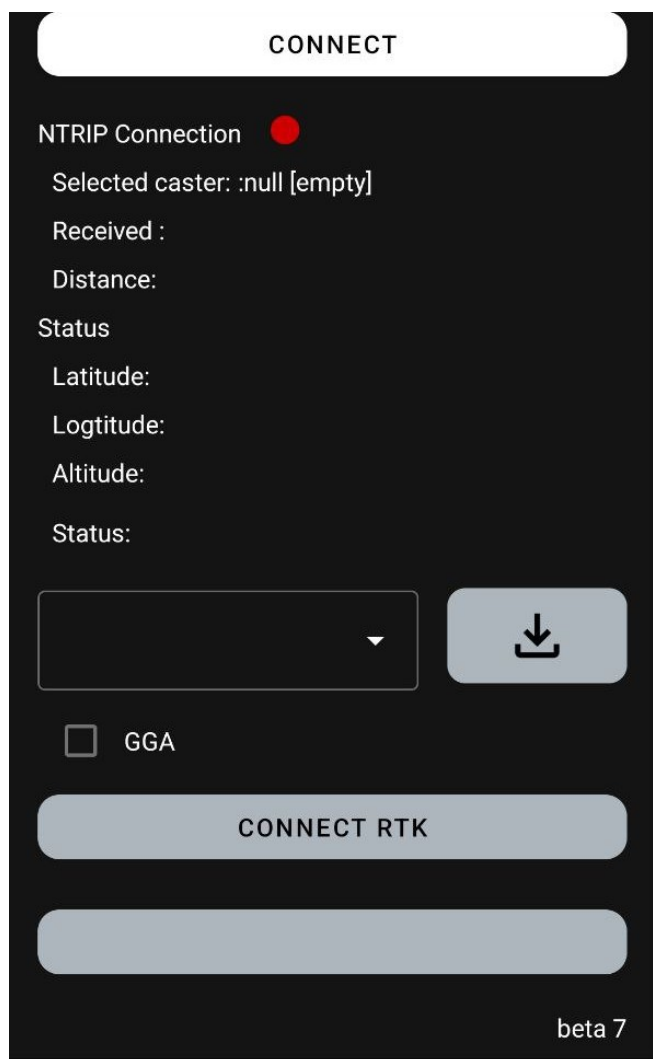
В данной версии ПО подключение к устройствам PiGo Lite происходит с помощью USB Type-C кабеля!

Для работы с этим режимом в первую очередь следует включить настройку “фиктивные местоположения”. При переходе в режим Mock сразу появится уведомление, в котором будет запрос на включение этой настройки в режиме разработчика вашего мобильного устройства. Также необходимо указать PiSatel как приложение для фиктивных местоположений.



## Работы без базовой станции

Для начала работы без базовой станции, после настройки разрешений на фиктивное местоположение, вам следует нажать кнопку "connect", далее кнопку "Start".

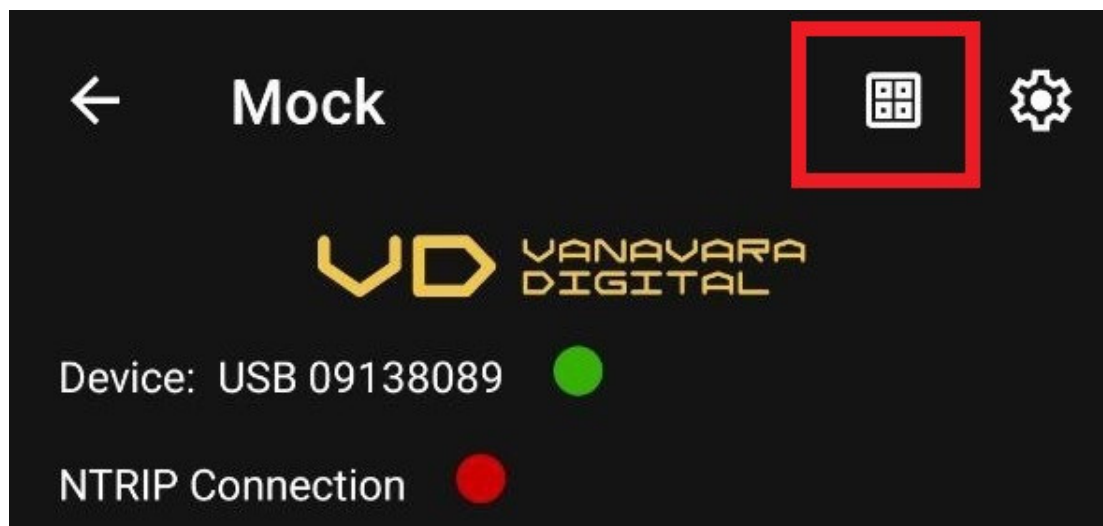


## Работы с базовой станцией

Для начала работы с базовой станцией вам следует прописать все требуемые данные для подключения к сети RTK, например pidt.net:

- хост: pidt.net
- порт: 1234 / 2101
- пароль и логин: получить можно в Telegram боте [PiDATA user bot](#)

Чтобы внести эти данные, просто нажмите на кнопку, расположенную в верхнем правом углу экрана. Кнопка выделена на скриншоте красным цветом.



Далее откроется окна, в котором можно добавить и сохранить данные о РТК сети. После сохранения, выберите определённую сеть и данные будут автоматически добавлены в соответствующее поле.

host

pidt.net

port

1234

login

864667193

password

....

SAVE

PIDT:1234

PIDT:2101

beta 7

NTRIP Connection

Selected caster: pidt.net:1234 [864667193]

Received :

Distance:

Status

Latitude:

Logtitude:

Altitude:

Status:

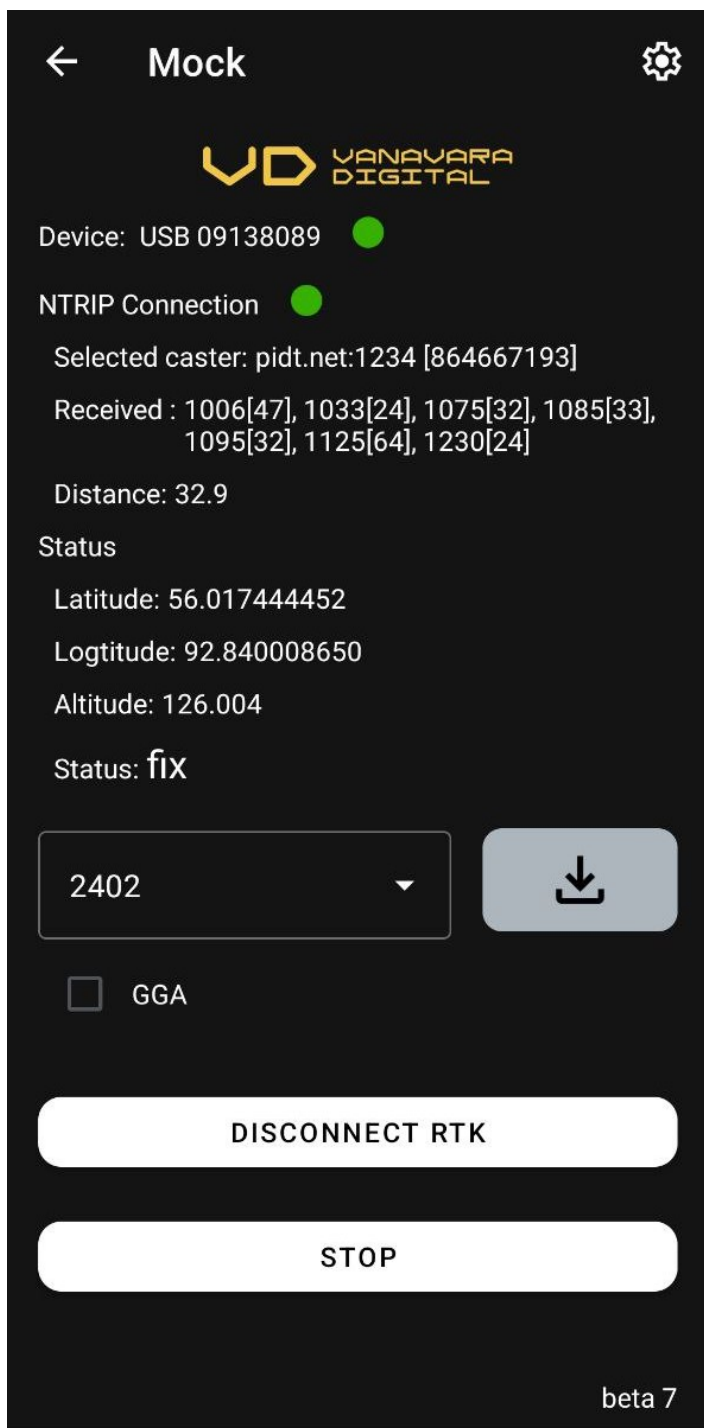
☐ GGA

CONNECT RTK

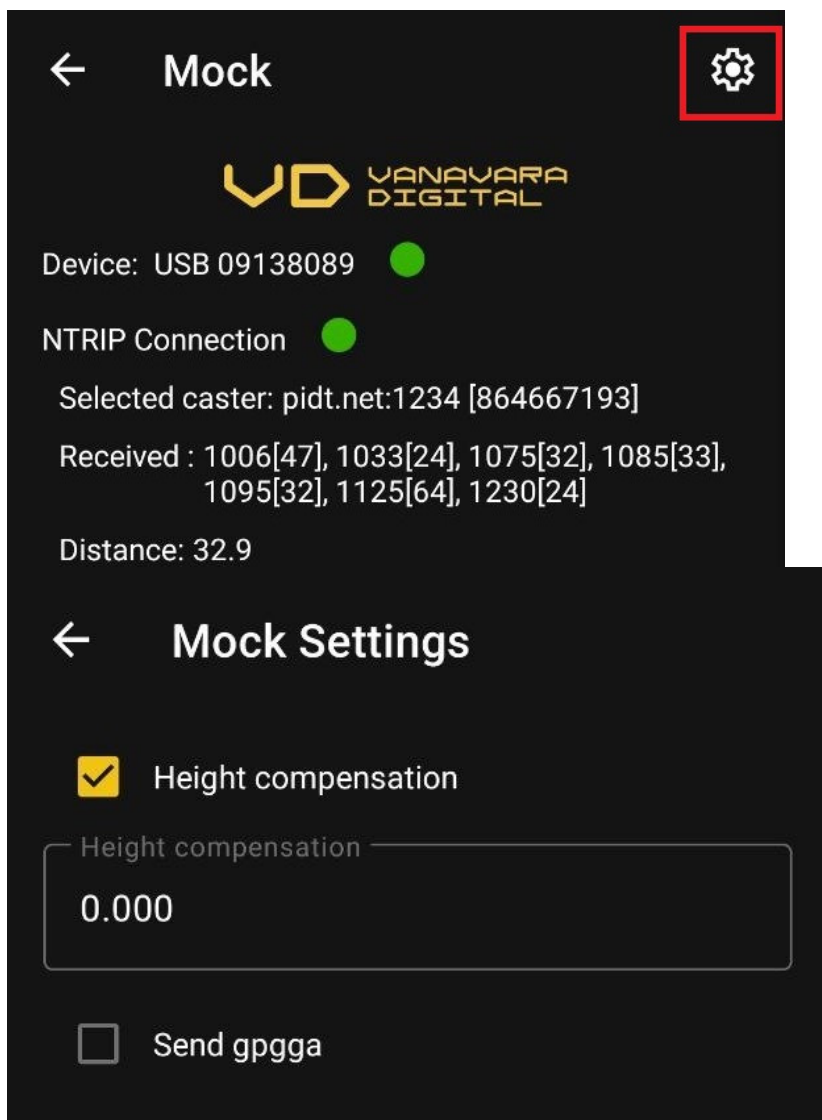
START

После выбора РТК сети, нажмите кнопку загрузки и выберите из списка ближайшую базовую станцию. Далее нажмите “connect”, “connect RTK” и “start”. Кнопка “start RTK” активирует передачу RTK поправок с NTRIP кастера на ваш приёмник.

После всех проделанных шагов, появится уведомление об использовании фиктивного местоположения. Также будут установлены фиктивные координаты и статус решения (точность координат), дистанция от базовой станции (Distance) и принимаемые пакеты (Received).



При переходе в настройки режима моак вы можете установить параметр компенсации высоты, например для указания высоты вешки, также можно установить отправку пакетов GGA, для работы с VRS сетями. Включить отправку пакетов GGA можно на главном экране режима Mock, либо в настройках режима. На скриншоте красным цветом выделен значок настройки.



Если настройка “фиктивное местоположение” будет выключена, режим будет не активен! При подключении к кастеру, обратите внимание на статус “NTRIP Connection”. Для корректной работы ПО следует дождаться зеленого значка!

Для того чтобы проверить корректно ли работает подмена координат, вы можете перейти в гис приложение и проверить местоположение. В режиме моак вы увидите очень точное местоположение на карте. В статье [Области применения PiGO Lite](#) вы можете прочитать как использовать подмену координат в фотограмметрии.



# Возможности приложения PiSatel

Приложение Pisatel, разработанное компанией Vanavara Digital, предназначено для работы с ГНСС приемниками PiGO. Это программное обеспечение позволяет осуществлять запись спутниковых измерений в режимах статики и кинематики, а также передавать дифференциальные поправки на бесплатный NTRIP кастер сети pidt.net.

ПО разработано под Андроид и его можно скачать по ссылке [PiSatel\\_beta\\_6](#), все выпущенные версии приложения можно посмотреть [здесь](#).

В данной версии ПО подключение к устройствам PiGo Lite происходит с помощью USB Type-C кабеля!



Static



Kinematic



NTRIP



Local NTRIP



Mock



PPP



Firmware



Factory Reset



Files



Settings



Connections



Points



About us

#### Ключевые возможности программы:

1. **Запись данных в режиме статики:** Запись данных даже при выключенном экране устройства.
2. **Запись данных в режиме кинематики:** Поддерживается запись данных с частотой 5 Гц, время GNSS синхронизируется со временем Android.
3. **NTRIP вещание:** Позволяет передавать RTCM поправки в кастер pidt.net или на локальный кастер, а также использовать PiGO Lite как базовую станцию.
4. **Моделирование данных (Mock - РТК подмена координат):** Идеально подходит для ГИС приложений, батиметрии, предусмотрена работа в режиме РТК и PPP.
5. **Настройка режима PPP:** Возможность включать и выключать режим PPP и выбирать поставщика поправок: Galileo HAS или Beidou B2b.

6. **Обновление модуля Comnav K803:** Возможность обновлять устройства на модуле Comnav K803.
7. **Настройка формата:** Возможность выбора формата градусов координат.
8. **Добавление точек и РТК сетей:** Добавление, удаление и редактирование точек и РТК сетей.

## Режимы работы приложения:

### Режим Статики

В данном режиме происходит запись спутниковых измерений в файл формата CNB. Подробнее о режиме читайте в статье ["Режим Static"](#).

### Режим Кинематики

В режиме кинематики приложение записывает спутниковые измерения, при этом приемник может находиться в движении. Полученный файл может быть использован в последующей обработке методом PPK. Как работать в этом режиме читайте в статье ["Режим Kinematic"](#).

### Режим NTRIP

В этом режиме вы можете отправлять дифференциальные поправки с устройства на бесплатный кастер сети pldt.net, а также использовать PiGO Lite как референсную базовую станцию. Дополнительную информацию о режиме можно найти в статье ["Режим NTRIP"](#).

### Режим Local NTRIP

В режиме Local NTRIP можно подключить приёмник в качестве базовой станции в локальной сети для передачи поправок с помощью протокола NTRIP. Один из сценариев использования — полёты дронов в режиме РТК. Если вас интересует больше подробностей о режиме, обратитесь к статье ["Local NTRIP"](#).

### Режим Mock

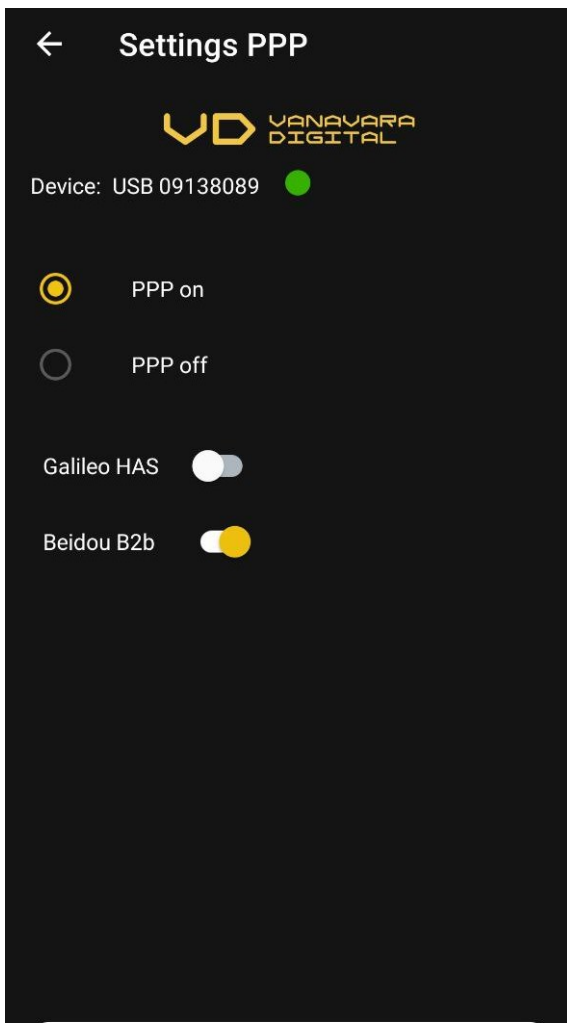
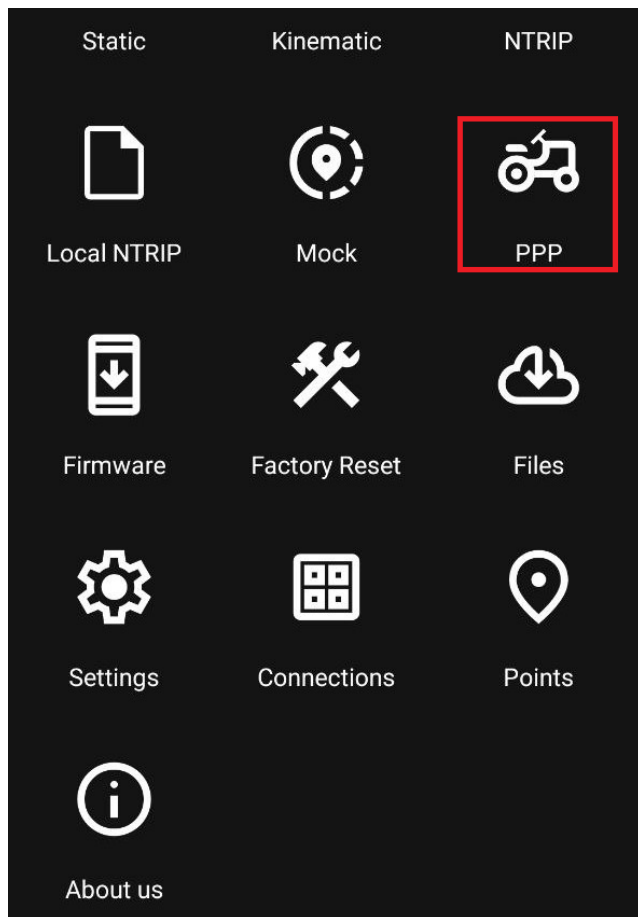
Режим Mock позволяет подменить данные о расположении вашего телефона на точные координаты, полученные с приемника PiGO. В статье о режиме ["Mock Locations"](#) можно узнать более подробную информацию.

## Настройки приложения:

### Настройка PPP

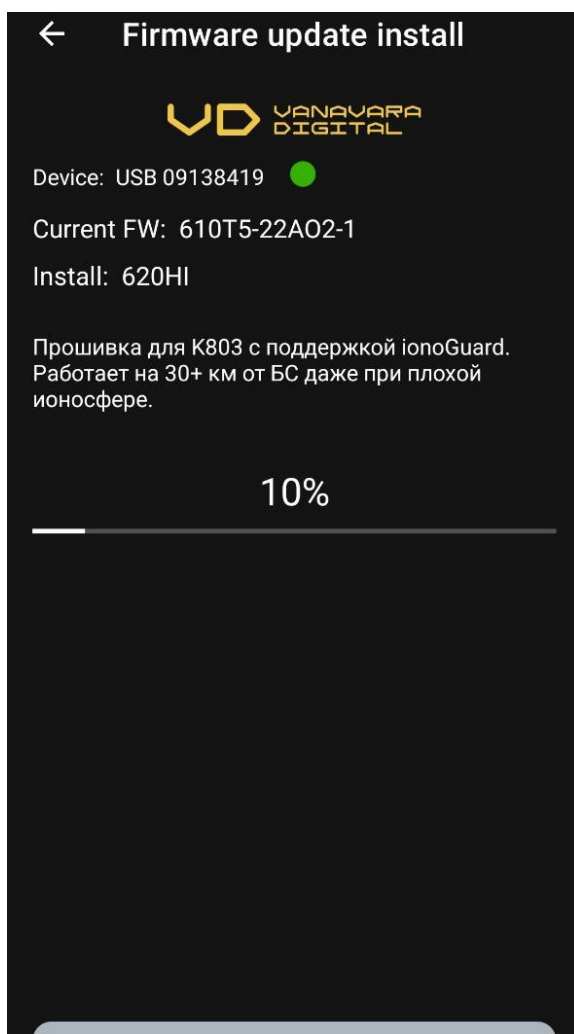
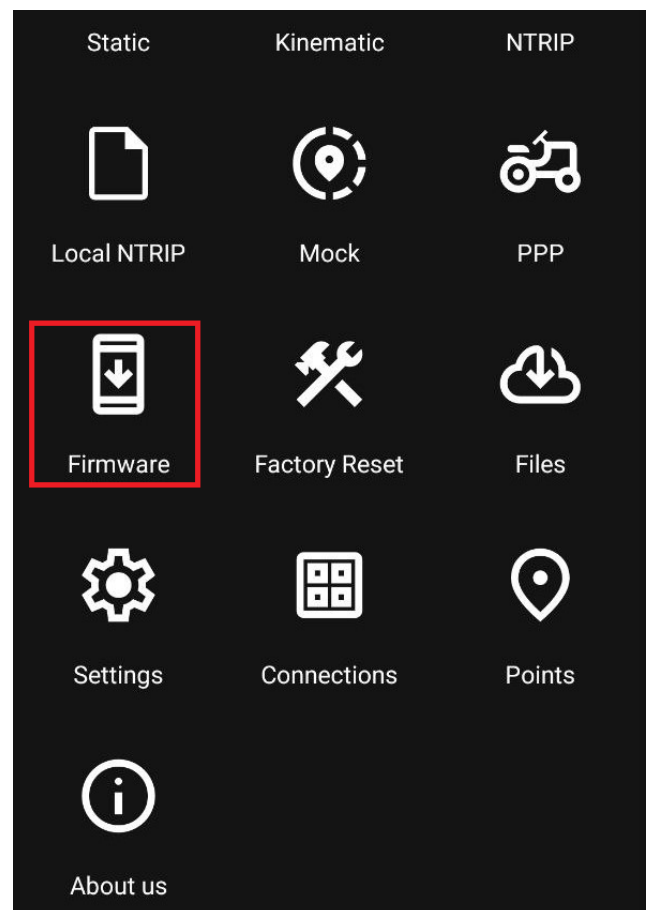
PPP режим даёт возможность работать с ГНСС-приемником без базовой станции в непосредственной близости от пользователя. Метод PPP отличается от стандартного Single

решения повышенной точностью. Данный режим используется для получения высокоточных поправок с помощью ГНСС сигналов Galileo HAS и Beidou B2b.



## Обновление модуля K803

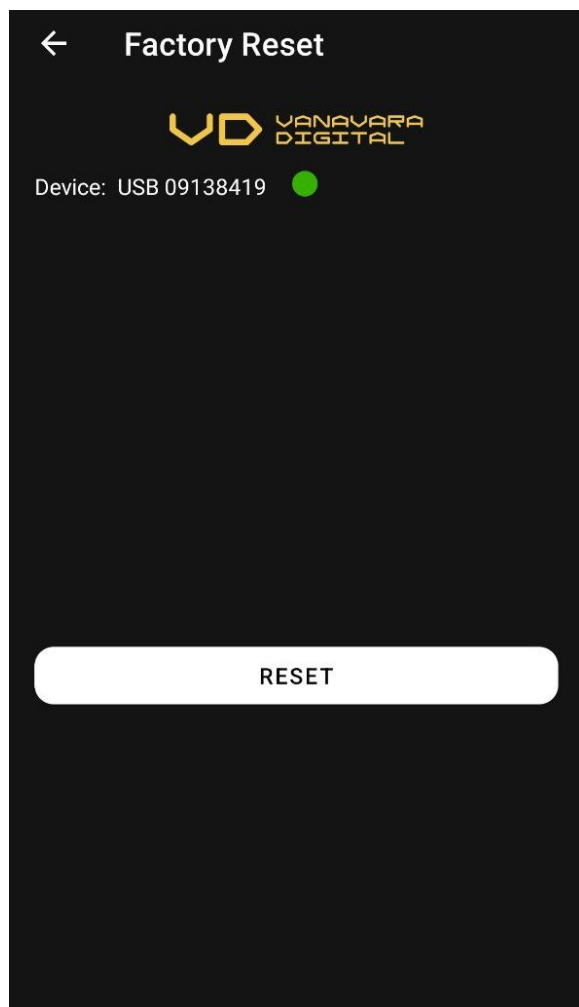
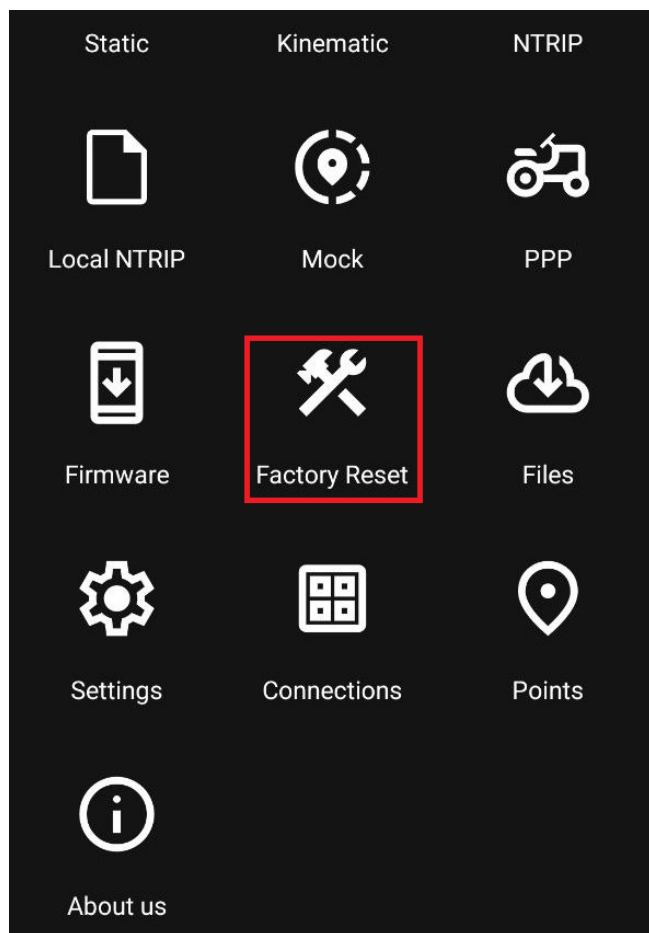
В разделе "Firmware" вам доступны следующие возможности: просмотр текущей прошивки модуля K803 и ее обновление. Для этого достаточно выполнить простую последовательность действий. Сначала нажмите на кнопку "connect" для связи с модулем. Затем выберите желаемую версию прошивки и нажмите кнопку "install firmware" для ее установки. Чтобы убедиться, что модуль успешно обновлен, вернитесь в раздел "Firmware", снова нажмите "connect" и обратите внимание на статус "Current FW".



## Сброс настроек

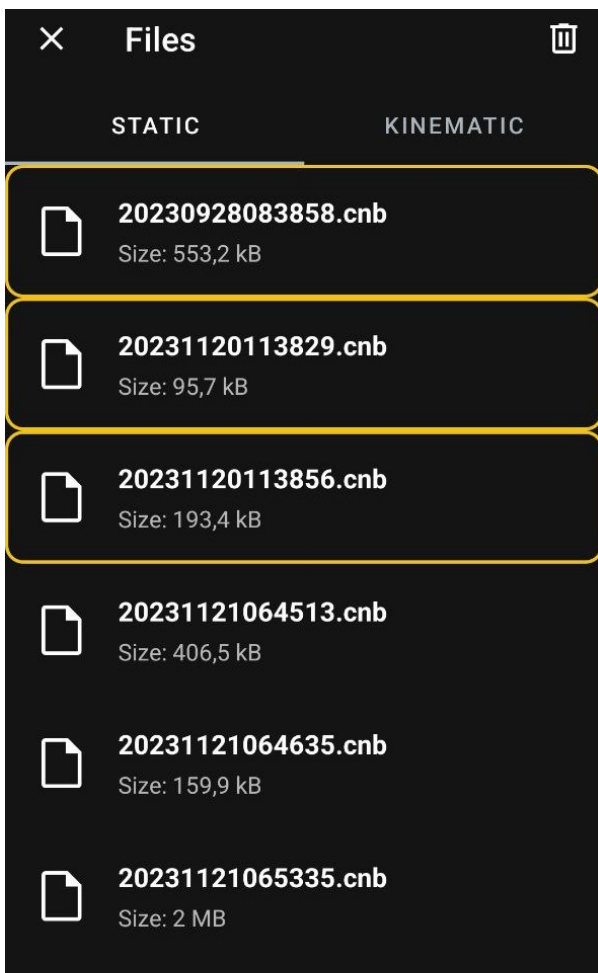
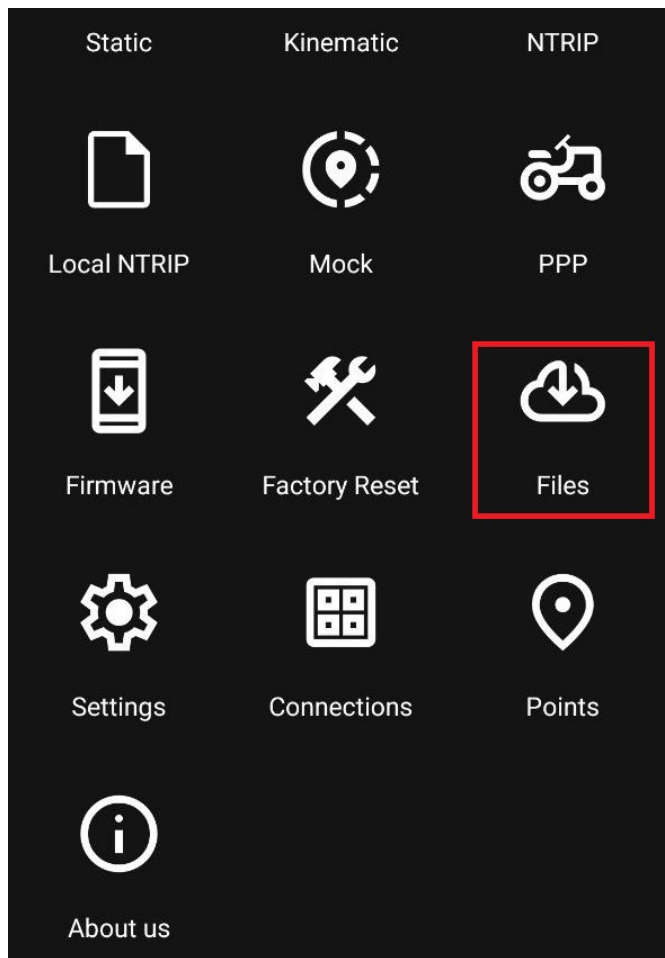
В разделе "Factory Reset" вам доступна функция сброса устройства к его изначальным заводским настройкам, путем нажатия на кнопку "reset".





## Работа с файлами

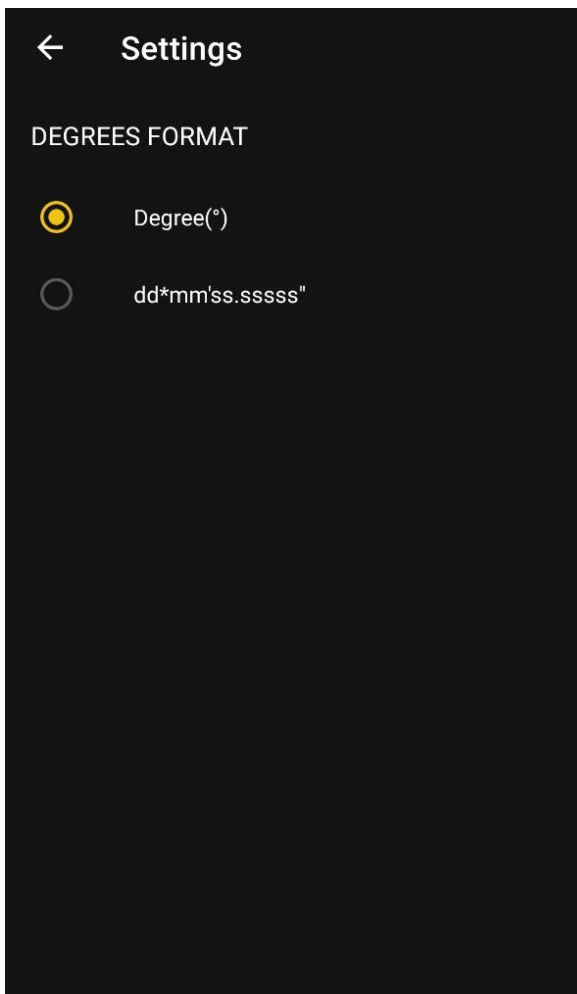
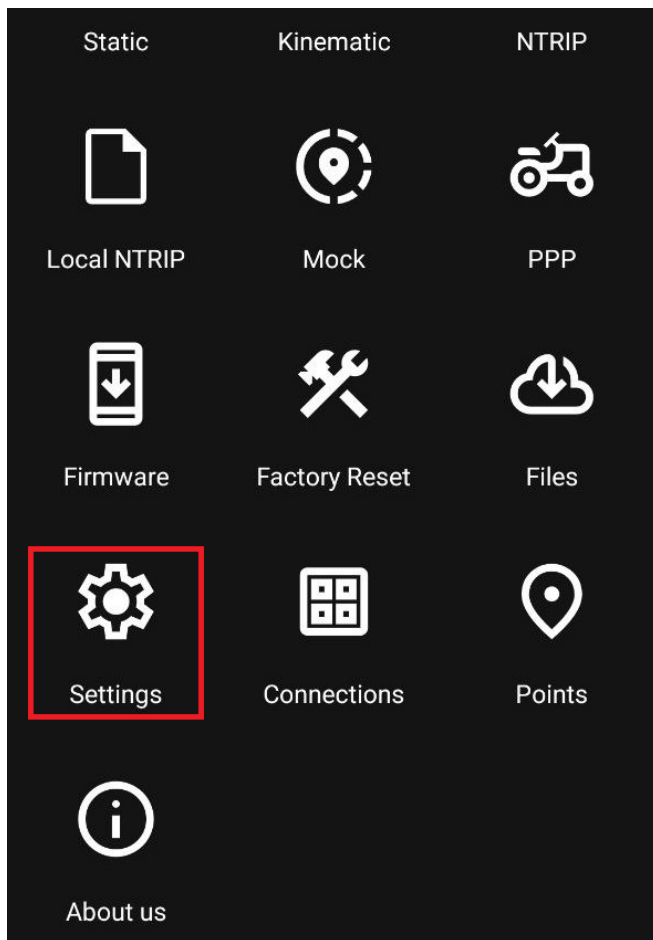
В приложении раздел "Files" предоставляет возможность работать с файлами статики и кинематики. Отправляйте и удаляйте файлы при длительном нажатии на них. Удаление файлов возможно как по одному, так и по нескольку за раз.



## Настройка координат

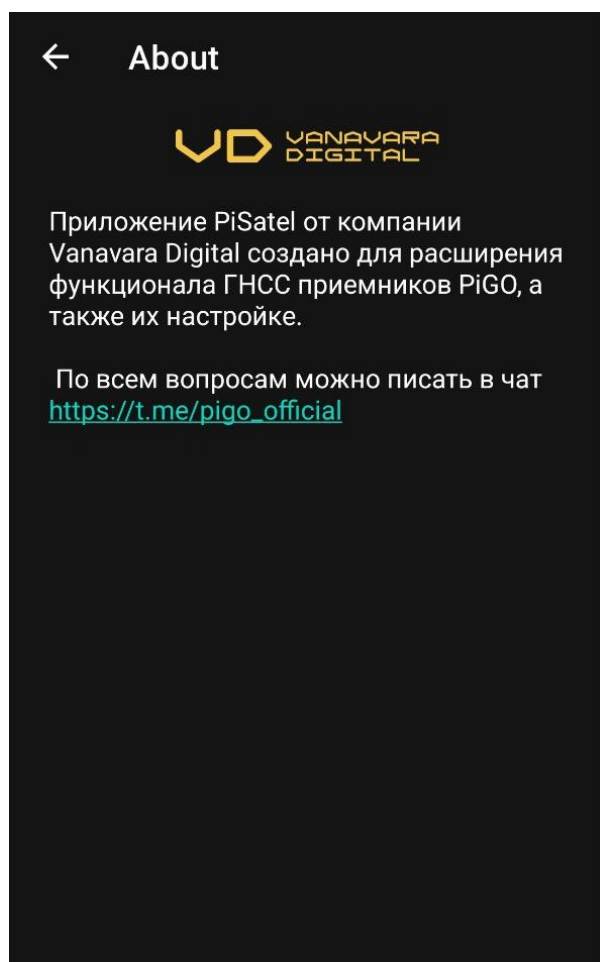
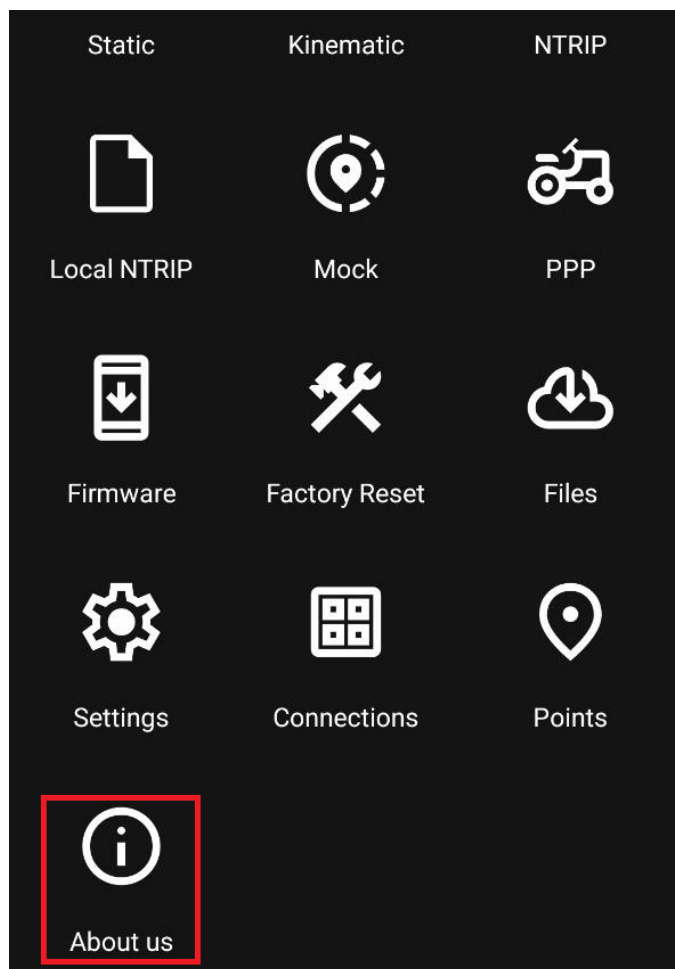
В настройках есть возможность выбрать в каком формате будут отображаться координаты.

- Градусы
- Десятичные градусы



## Обновление приложения

В разделе "About us" у вас есть возможность обновить приложение PiSatel до самой свежей версии. Проверить наличие новых обновлений можно, нажав на кнопку "check app updates".



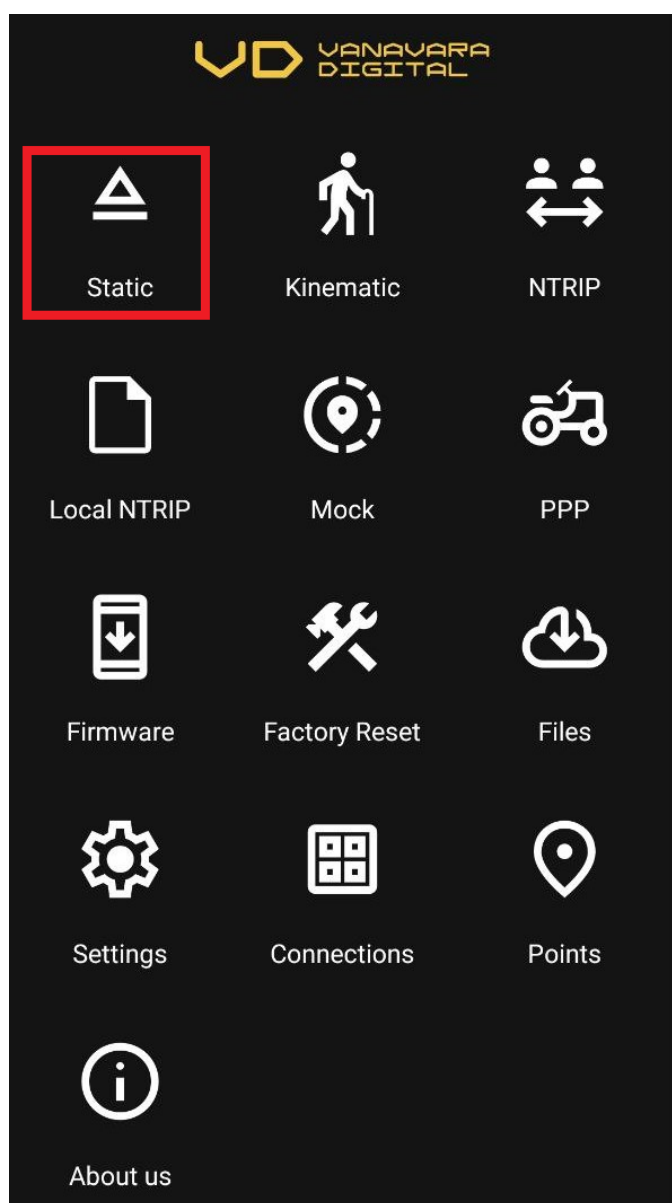
Приложение PiSatel от компании Vanavara Digital представляет собой мощный инструмент для расширения возможностей ГНСС приемников PiGO. Обеспечивая запись спутниковых измерений в различных режимах и передачу дифференциальных поправок на NTRIP кастер, оно демонстрирует высокий уровень функциональности и удобства использования, делая процесс навигации более точным и эффективным.



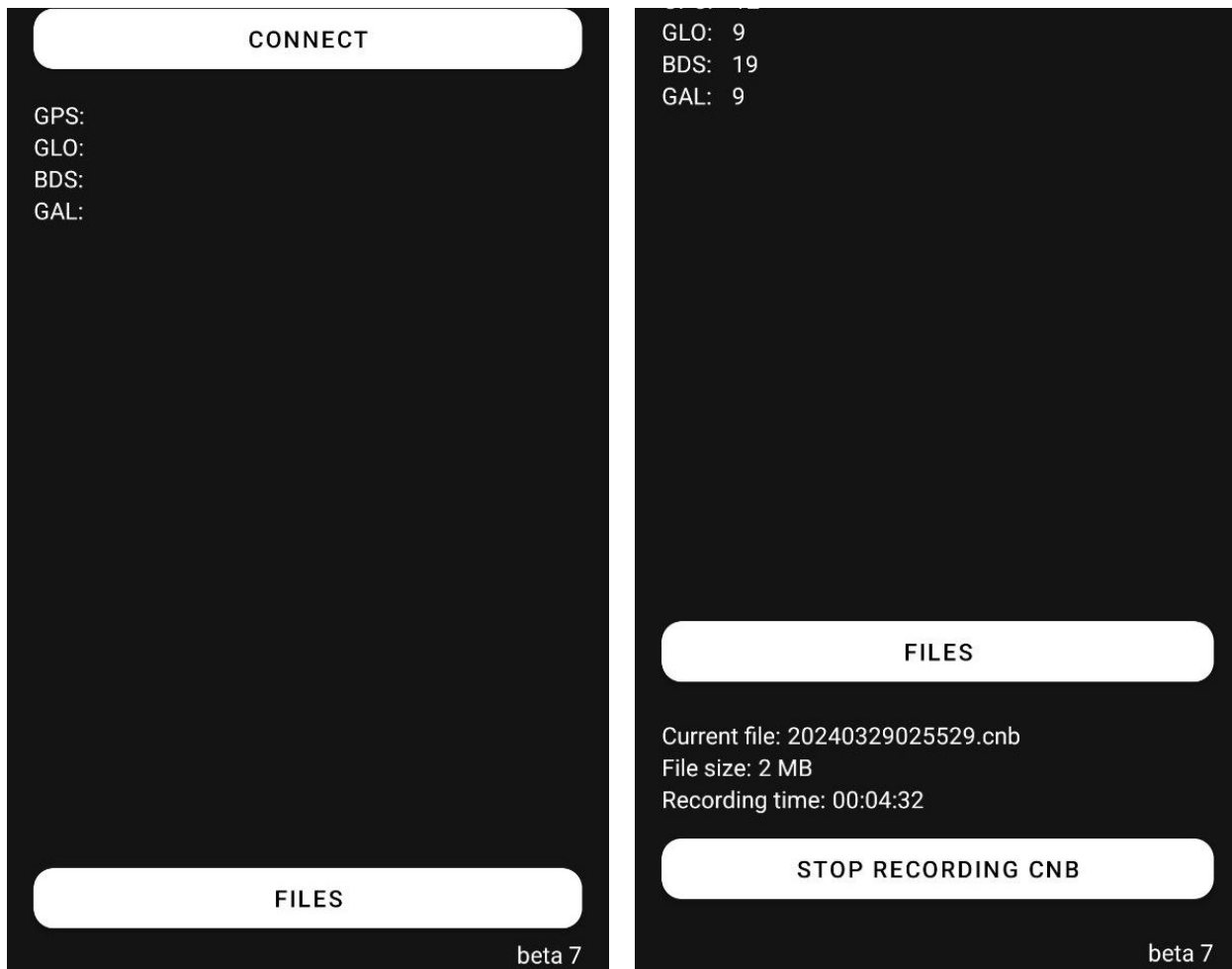
# Режим Static

## Режим Статики

В данном режиме происходит запись спутниковых измерений в файл формата CNB. Приемник должен находиться в неподвижном состоянии. Для того чтобы начать запись данных, перейдите в раздел “Static” на главном экране. На скриншоте красным цветом выделена вкладка этого раздела.



Далее нажмите кнопку “connect” для подключения устройства, для записи статики нажмите “start recording CNB”. После запуска на экране отобразится информация о количестве спутников в различных спутниковых группировках.

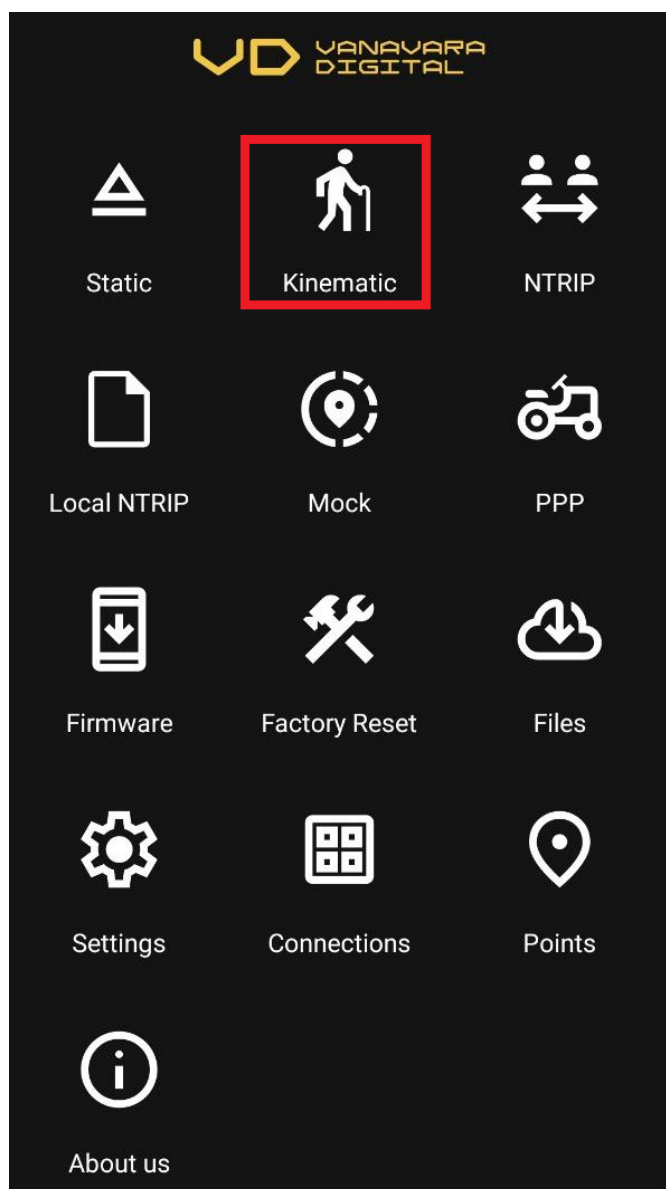


В процессе записи будут отображаться наименование файла, размер, время записи, а также серийный номер устройства. Файлы можно посмотреть в разделе “files” и отправить их в телеграмм.

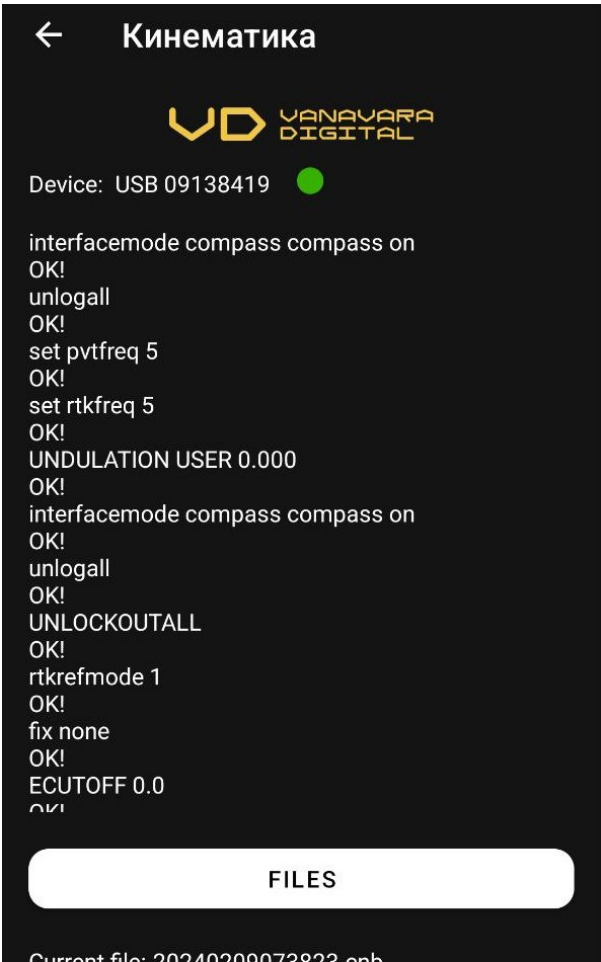
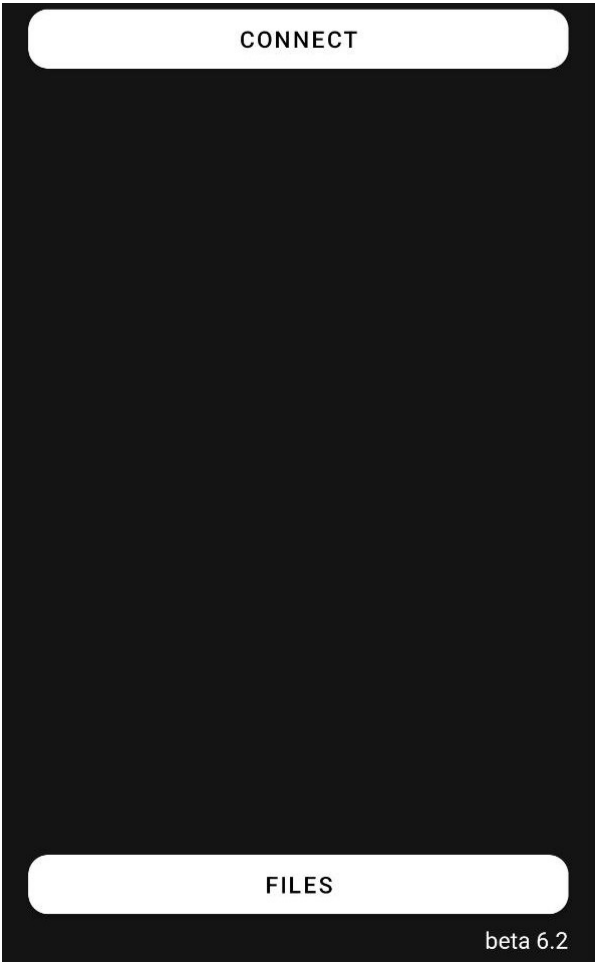
Как работать с файлами статике вы можете узнать в книге [Боты Vanavara Digital](#).

# Режим Kinematic

В режиме кинематики приложение записывает спутниковые измерения, при этом приемник может находиться в движении. Полученный файл может быть использован в последующей обработке методом PPK. Для работы с этим режимом, перейдите во вкладку "Kinematic" на главном экране.



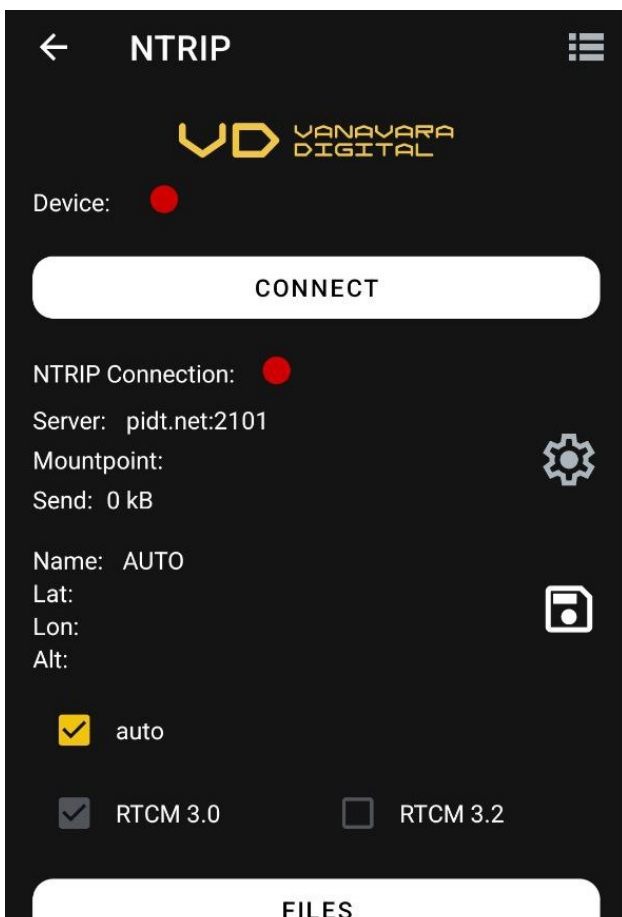
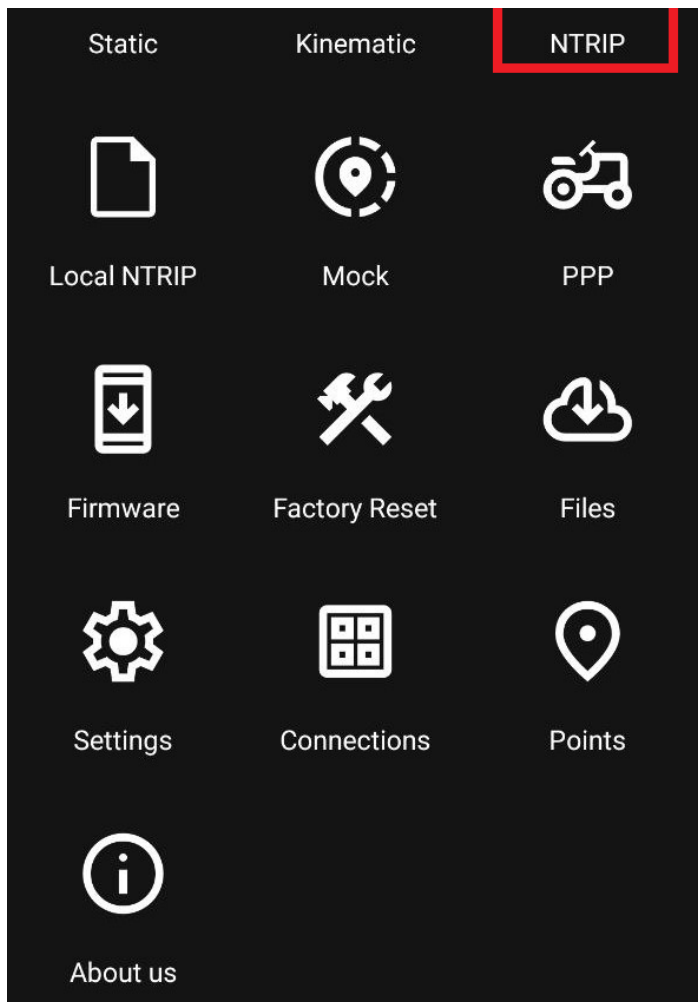
Нажмите на кнопку "connect" для подключения устройства, для начала записи нажмите "start recording kinematics".



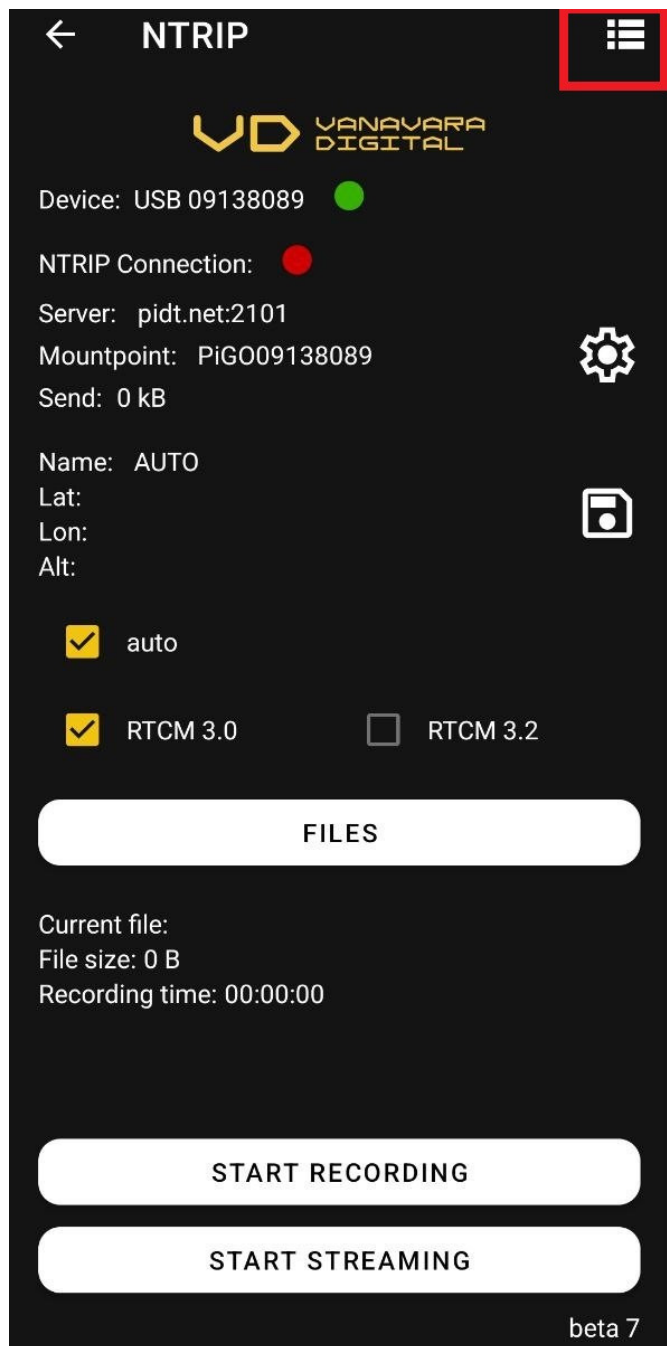
В процессе записи будут отображаться наименование файла, размер, время записи, а также серийный номер устройства. После остановки записи, вы можете просмотреть ваши файлы в разделе “files”.

# Режим NTRIP

В этом режиме вы можете отправлять дифференциальные поправки с устройства на бесплатный кастер сети [pidt.net](http://pidt.net), а также использовать PiGO Lite, как референсную базовую станцию. Для запуска NTRIP режима необходимо перейти в раздел "NTRIP" на главном экране и нажать кнопку "connect", для подключения устройства.



Чтобы начать передачу поправок нажмите “start streaming”. Если у вас есть необходимость одновременно писать файл, то нажмите кнопку "start recording".



**Перед началом работы, вы можете выбрать следующие параметры:**

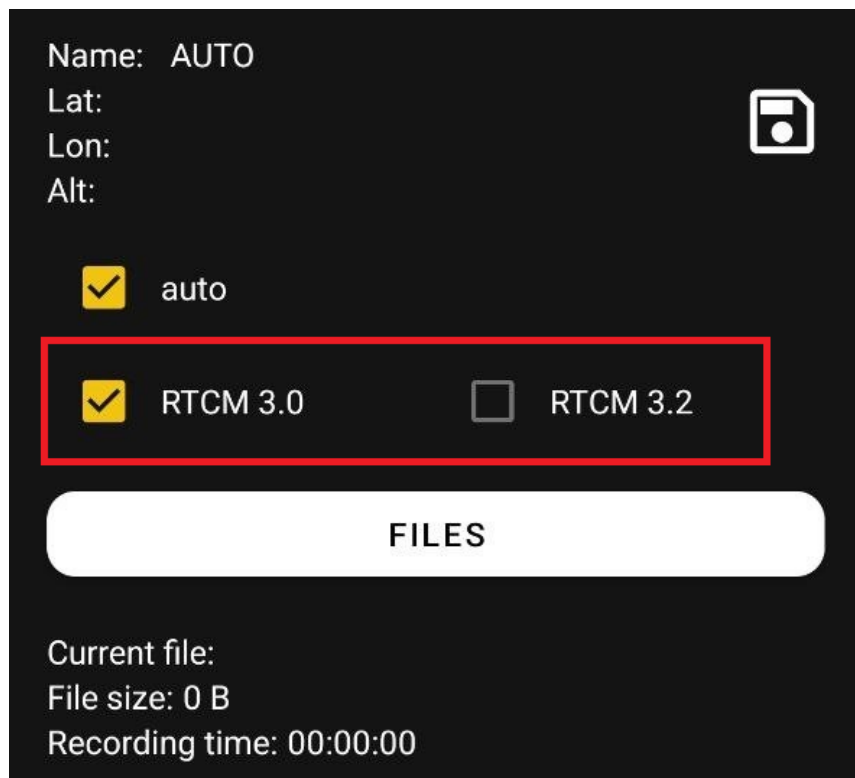
#### 1. Формат для RTCM.

RTCM 3.0 - упрощённый формат сообщений для передачи поправок, который позволяет уменьшить объём передаваемых данных (используется при ограниченном канале связи или для поддержки старых приемников).





RTCM 3.2 - расширенный формат сообщений, который поддерживает передачу более точных спутниковых измерений, а также все имеющиеся спутниковые группировки.



Name: AUTO  
Lat:  
Lon:  
Alt:

☒ auto

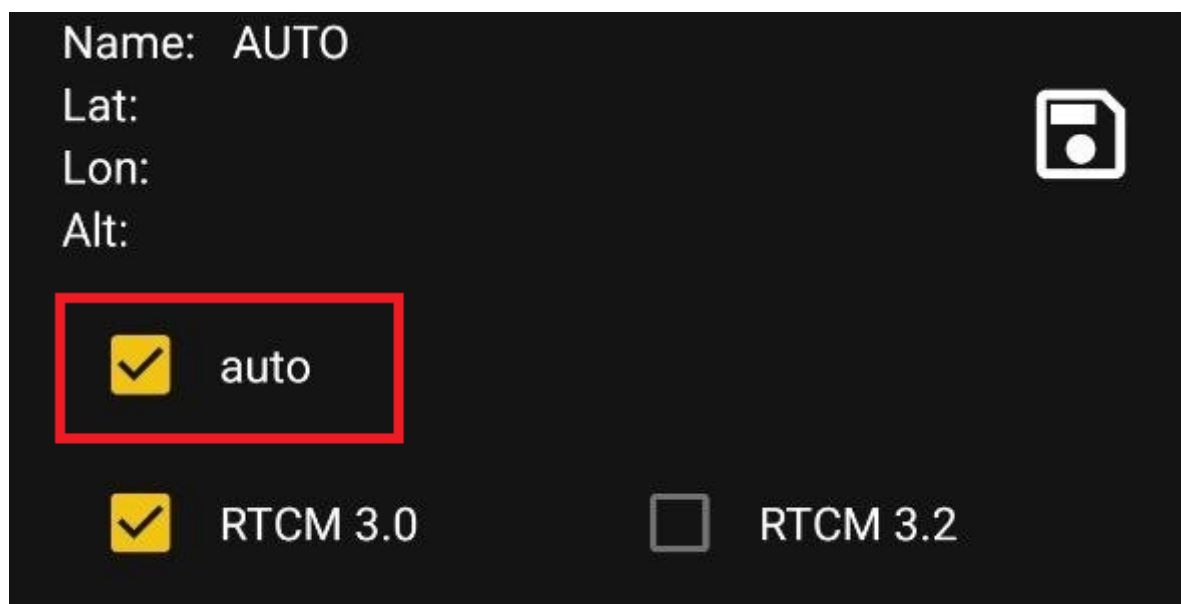
☒ RTCM 3.0 ☐ RTCM 3.2

FILES

Current file:  
File size: 0 B  
Recording time: 00:00:00

## 2. Координаты.

Координаты устанавливаются автоматически, если точность фиксированных координат является решающим фактором, то вам необходимо снять галочку с “auto” и указать нужные координаты.



Name: AUTO  
Lat:  
Lon:  
Alt:

☒ auto

☒ RTCM 3.0 ☐ RTCM 3.2

Чтобы внести свои координаты, просто нажмите на кнопку, расположенную в верхнем правом углу экрана. После этого откроется окна, в котором можно добавить и сохранить свою точку с координатами. Как добавить свои координаты читайте в статье

["Добавление точек".](#)



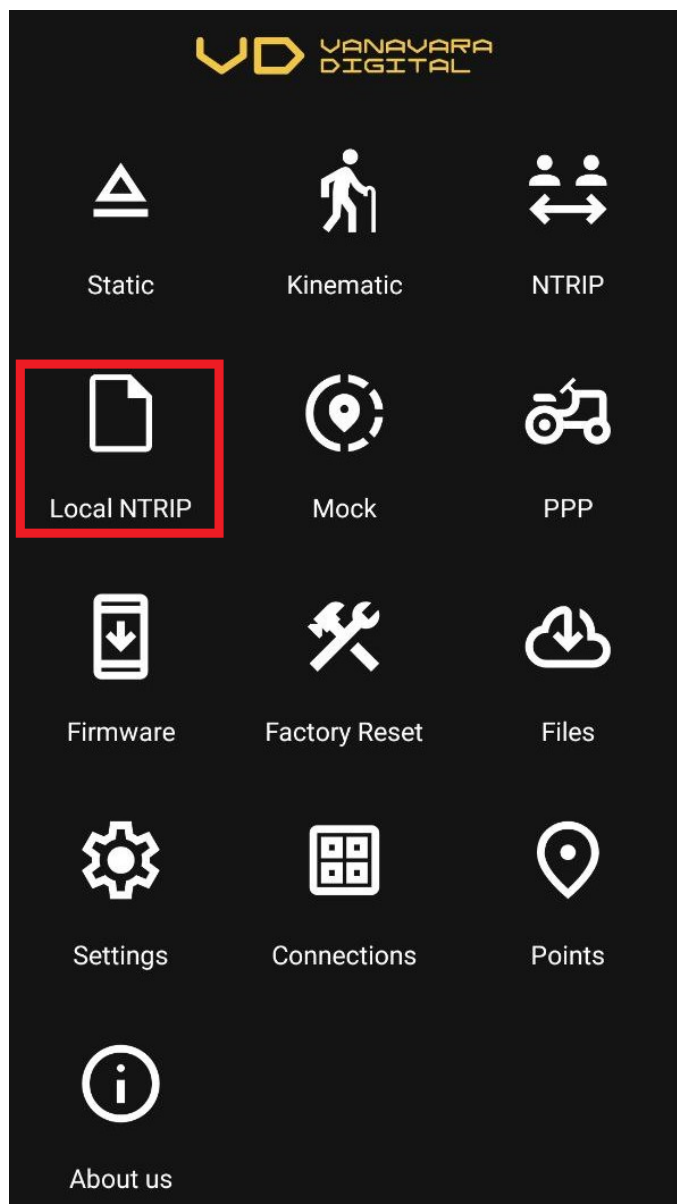
Подробнее о работе с бесплатным NTRIP кастером вы можете узнать в книге ["Сеть РТК PiDATA"](#).

# Режим Local NTRIP

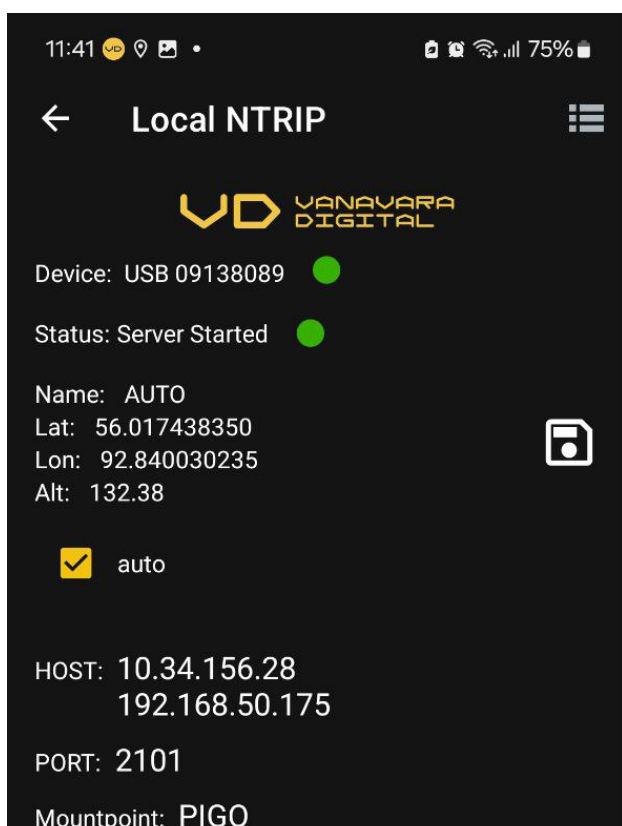
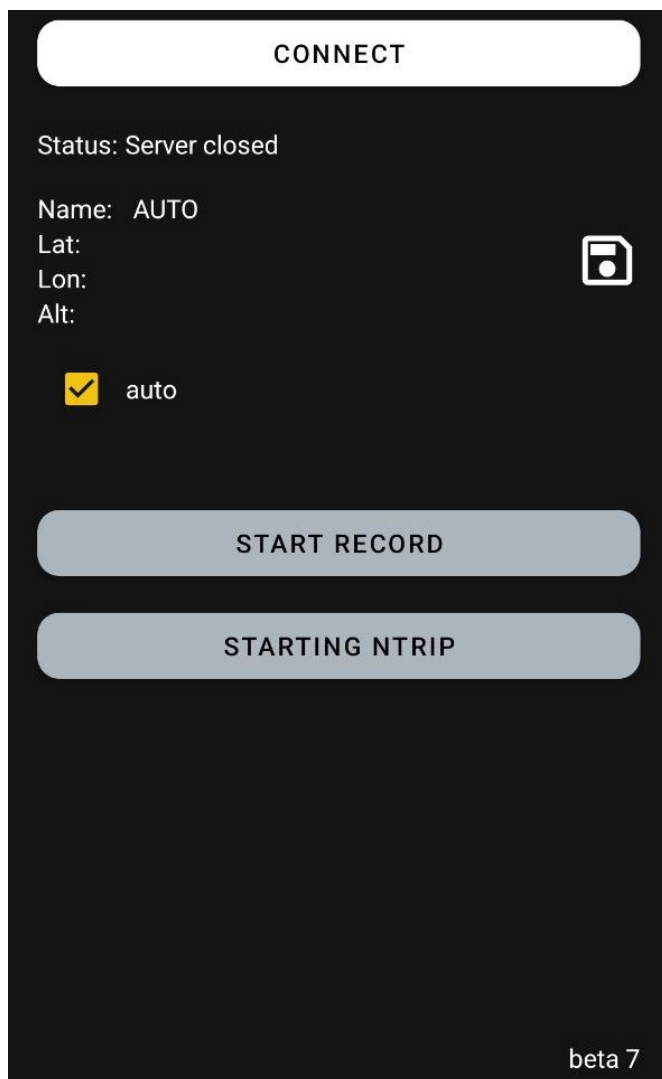
В режиме Local NTRIP можно подключить приёмник в качестве базовой станции в локальной сети для передачи поправок с помощью протокола NTRIP. Один из сценариев использования — полёты дронов в режиме РТК. Для активации этого режима можно использовать два приёмника: один настроить как базовую станцию (локальный кастер) с помощью приложения PiSatel, второй — как ровер с помощью приложения [7Star](#).

Локальный кастер и ровер должны находиться в одной сети!

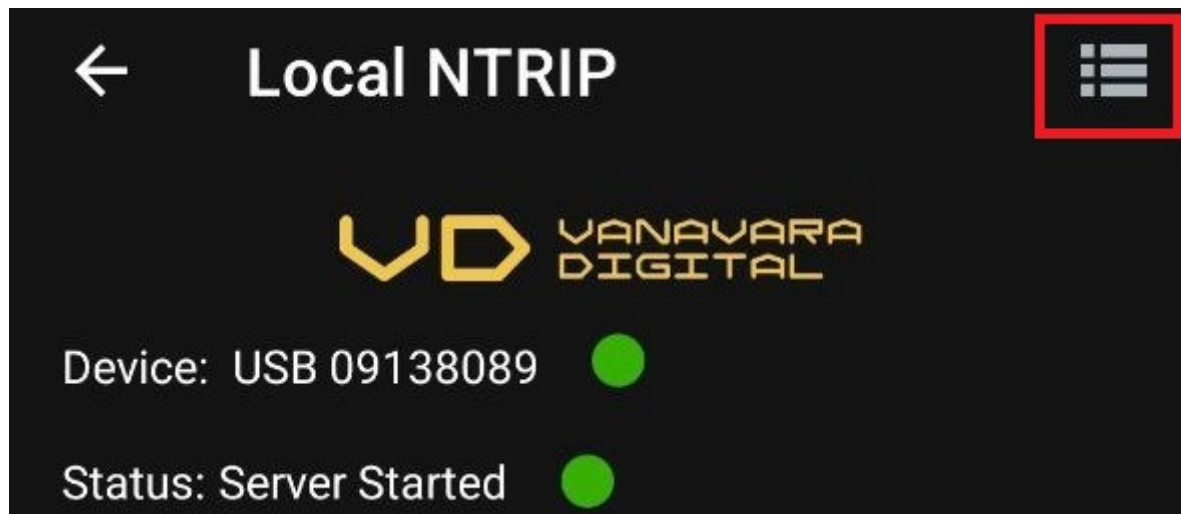
Для запуска режима необходимо перейти в раздел "Local NTRIP", на скриншоте красным цветом выделена кнопка, для перехода в раздел.



Нажмите кнопку "connect", затем кнопку "start NTRIP". По кнопке "start record" вы можете включить запись статики в режиме локального кастера.



Координаты устанавливаются автоматически, если точность фиксированных координат является решающим фактором, то вам необходимо снять галочку с “auto” и указать нужные координаты. Чтобы внести свои координаты, просто нажмите на кнопку, расположенную в верхнем правом углу экрана. После этого откроется окна, в котором можно добавить и сохранить свою точку с координатами. Как добавить свои координаты читайте в статье ["Добавление точек"](#).



Чтобы подключить ровер к локальному кастеру, перейдите в 7Star в раздел "Ровер" и нажмите кнопку "Добавить". Введите данные для подключения и запросите список базовых станций кнопкой "Загрузить".

Данные для подключения:

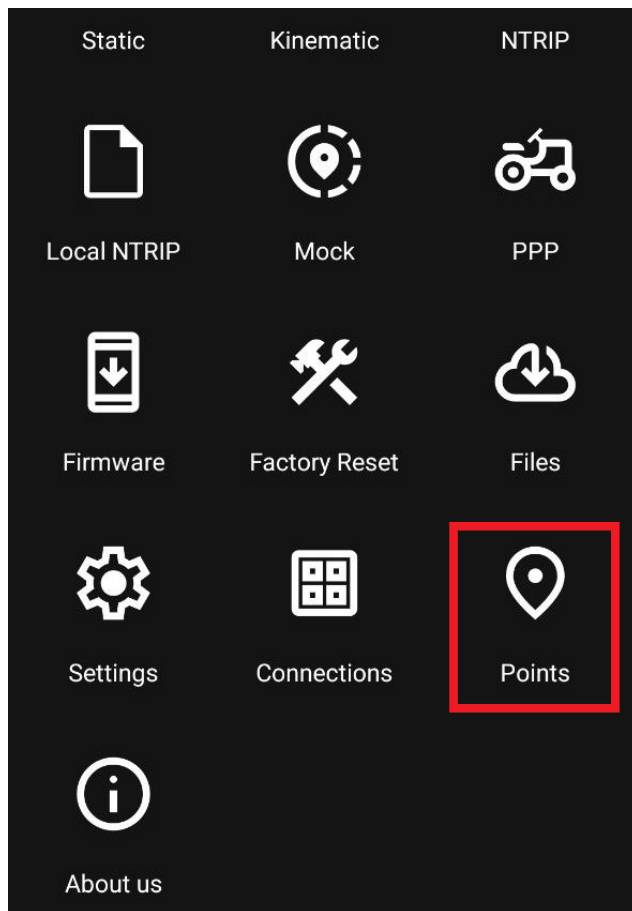
- Хост: прописываем IP-адрес из приложения PiSatel.
- Порт: 2101.
- Логин и пароль: любые (например, 1234, проверка авторизации не требуется).
- Точка подключения: PIGO.



В статье ["Быстрый старт"](#) вы можете узнать, как подключить приёмник в качестве ровера в приложении 7Star.

# Добавление точек

Чтобы внести свои координаты, перейдите в раздел Points. На скриншоте красным цветом выделен этот раздел. Нажмите на символ "+" в правом верхнем углу, введите свои координаты и нажмите кнопку "save".



←

Points

+

Name

Latitude

Longitude

Altitude



По  
до

← Points + и ваши координаты будут автоматически

Name: p1	Lat: 52.506800000
	Lon: 92.320600000
	Alt: 121.000

Name: p2	Lat: 33.000000000
	Lon: 55.000000000
	Alt: 90.000

NTRIP Connection: ●

Server: pidt.net:2101

Mountpoint: PiGO09138089



Send: 0 kB

Name: p1

Lat: 52.506800000

Lon: 92.320600000

Alt: 121.00



☐ auto

☒ RTCM 3.0 ☐ RTCM 3.2

Для внесения изменений или удаления сохранённой точки необходимо удерживать долгое нажатие на выбранной точке. После этого в правом верхнем углу появятся опции редактирования и удаления точки.

×

# Points



Name: p1

Lat: 52.506800000  
Lon: 92.320600000  
Alt: 121.000

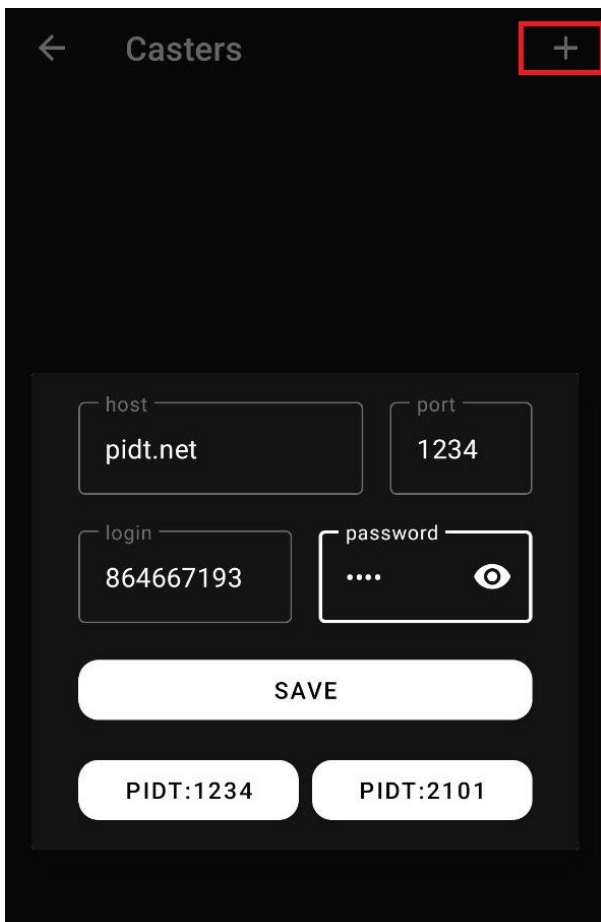
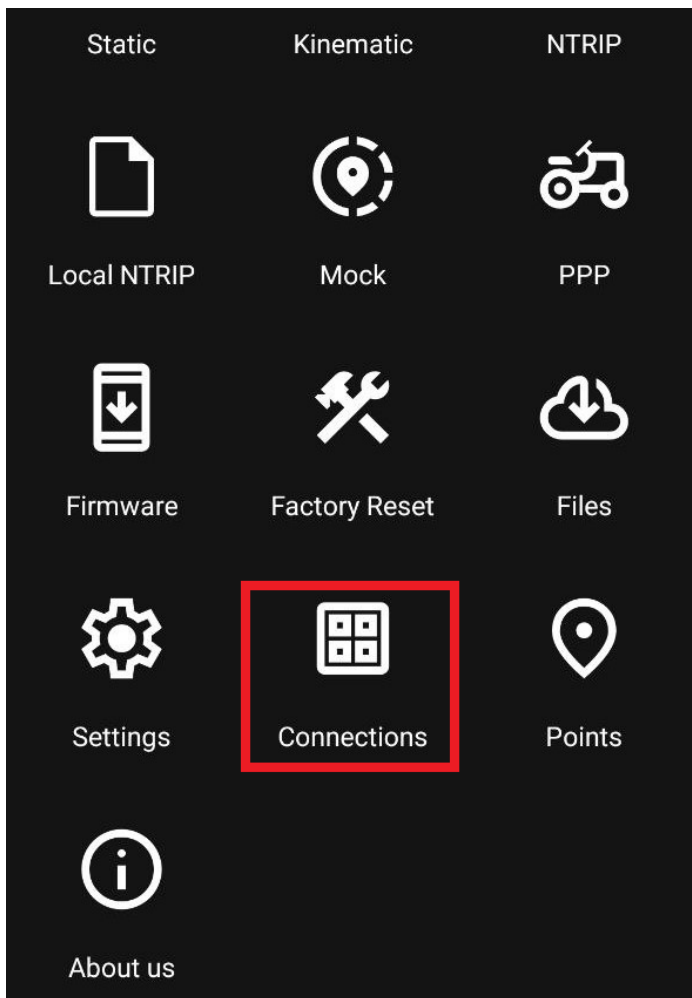
Name: p2

Lat: 33.000000000  
Lon: 55.000000000  
Alt: 90.000

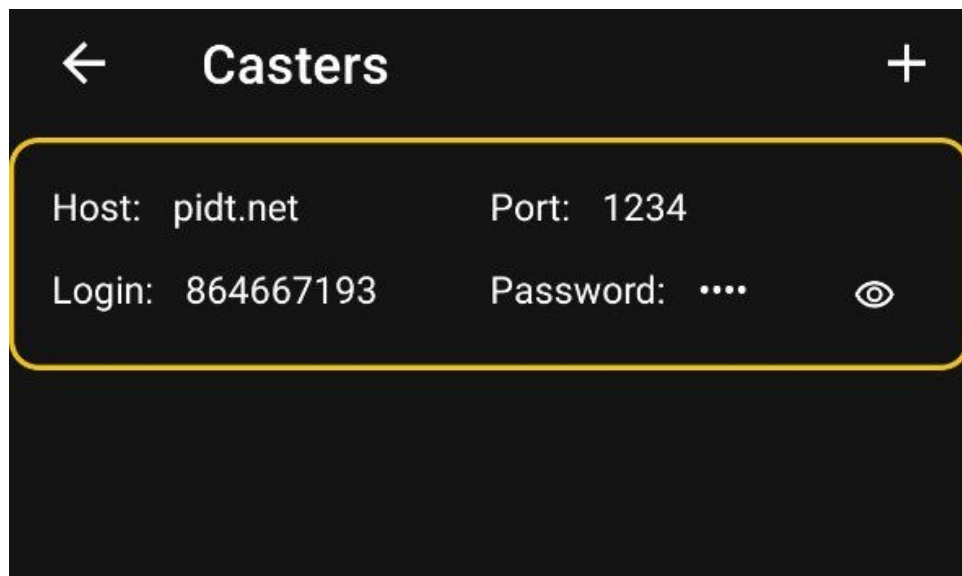
Воспользоваться сохранёнными точками можно в режиме [NTRIP](#) и [Local NTRIP](#).

# Добавление РТК сети

Чтобы внести данные о сети РТК, перейдите в раздел Connections. На скриншоте красным цветом выделен этот раздел. Нажмите на символ "+" в правом верхнем углу, введите данные и нажмите кнопку "save".

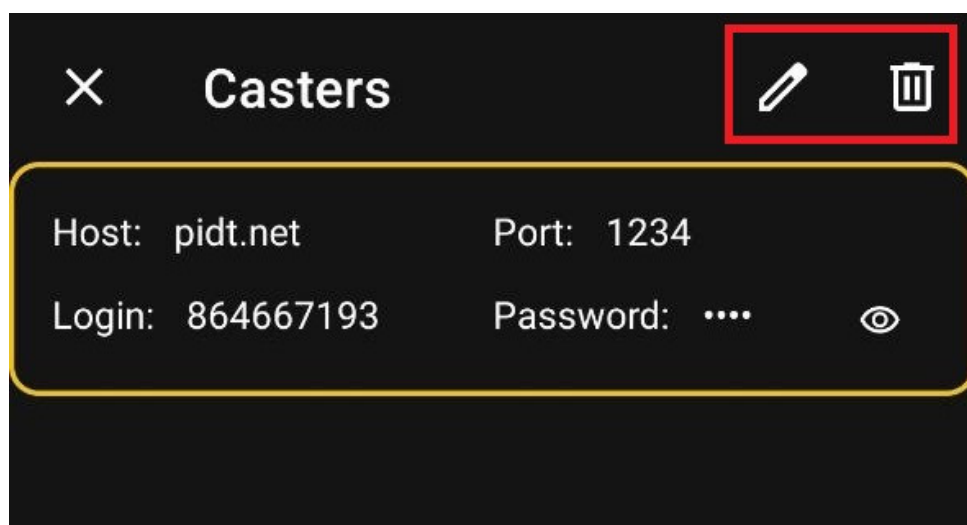


После сохранения, выберите определённую сеть и она будет автоматически добавлена в соответствующие поля.



The screenshot shows a mobile application interface with a dark background. At the top, there is a header bar with a back arrow on the left, the title 'Casters' in the center, and a plus sign on the right. Below the header, there is a yellow-bordered card containing network configuration details: 'Host: pidt.net', 'Port: 1234', 'Login: 864667193', and 'Password: ....' followed by an eye icon for password visibility.

Для внесения изменений или удаления данных необходимо удерживать долгое нажатие на выбранной сети. После этого в правом верхнем углу появятся опции редактирования и удаления.



This screenshot is similar to the previous one, but it shows the 'Casters' screen with a close 'X' icon on the left of the header. In the top right corner, a red rectangle highlights two icons: a pencil (edit) and a trash can (delete), which appear after a long press on the network card.

Воспользоваться сохранённой сетью можно в режиме [Mock Locations](#).