# PiGO Wing


- PiGO Wing
- Техническая документация
- Быстрый старт!
- Инструкция по обновлению прошивки приёмника

# PiGO Wing

Плата **PiGO Wing** представляет собой современное, компактное и энергоэффективное решение для записи высокоточных GNSS-данных в режиме кинематики. Основой платы служит передовой многочастотный GNSS-модуль **ComNav (SinoGNSS) K902**, обеспечивающий стабильный приём сигналов от всех основных спутниковых систем и высокую точность измерений. Благодаря поддержке множества GNSS-диапазонов, встроенной памяти, гибким интерфейсам связи и функции синхронизации внешних событий, PiGO Wing идеально подходит для автономной регистрации траекторий с последующей постобработкой.

## Интерфейсы подключения

1. SMA-разъём для GNSS-антенны

Плата оснащена стандартным SMA-разъёмом, что позволяет подключать внешние активные GNSS-антенны с низким уровнем шума.

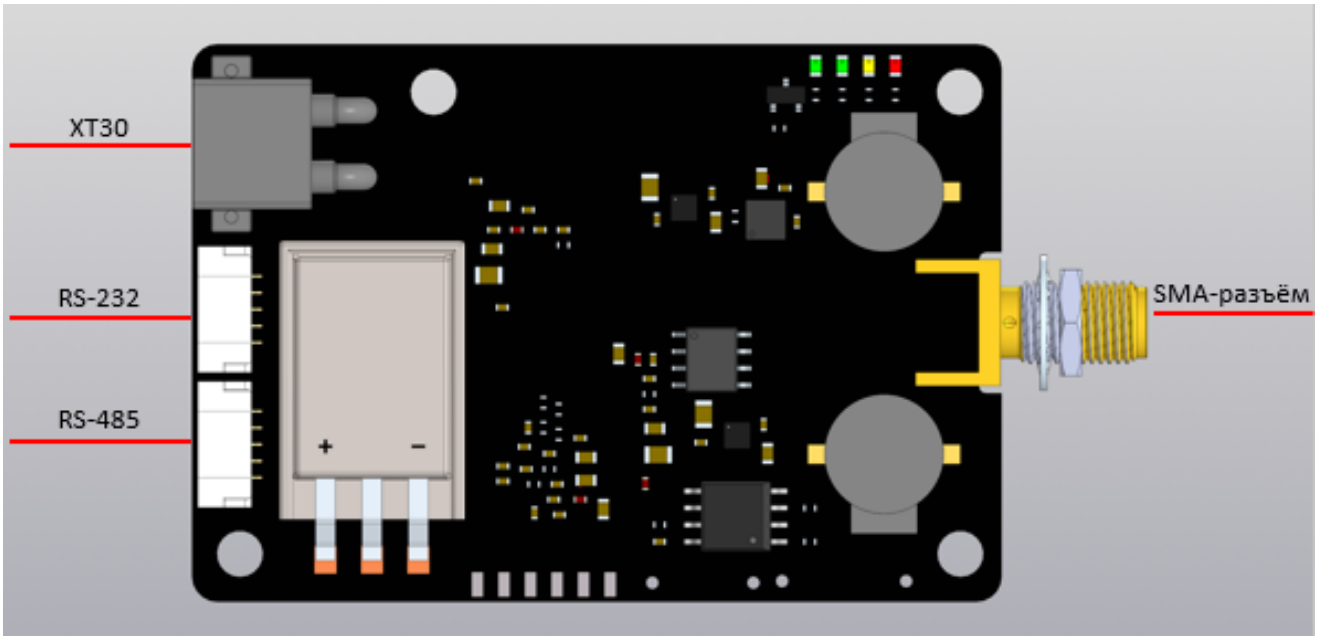
2. Питание через XT30

Питание осуществляется через надёжный разъём XT30, поддерживающий входное напряжение от **7 В до 28 В**. При типичном напряжении **12 В** потребление составляет всего около **2 Вт**, что делает плату совместимой с большинством бортовых систем дронов, автомобилей и портативных станций.

3. Два JST GH 5-pin разъёма (дублированы на плате)

- RS-232 — для подключения к классическим устройствам, таким как камеры, контроллеры или внешние логгеры.
- RS-485 — обеспечивает устойчивую передачу данных на большие расстояния.

Оба интерфейса оснащены **Event-контактом**, который позволяет фиксировать моменты внешних событий (например, срабатывания затвора камеры) с точной временной меткой. Эта функция особенно ценна при синхронизации GNSS-траектории со снимками, LiDAR-сканами или другими сенсорными данными.




## Технические характеристики

PIGO Wing поддерживает все основные спутниковые системы:
- GPS (L1, L2, L5)
- GLONASS (L1, L2)
- Galileo (E1, E5a, E5b)
- BeiDou (B1, B2, B3)
- QZSS и IRNSS
- SBAS

Режим PPK (Post-Processed Kinematics)
Плата записывает необработанные GNSS-наблюдения с частотой **1 Гц, 5 Гц или 10 Гц**, что позволяет выполнять постобработку траектории с сантиметровой точностью. Это особенно актуально для дронов, мобильного картографирования и автономных платформ.

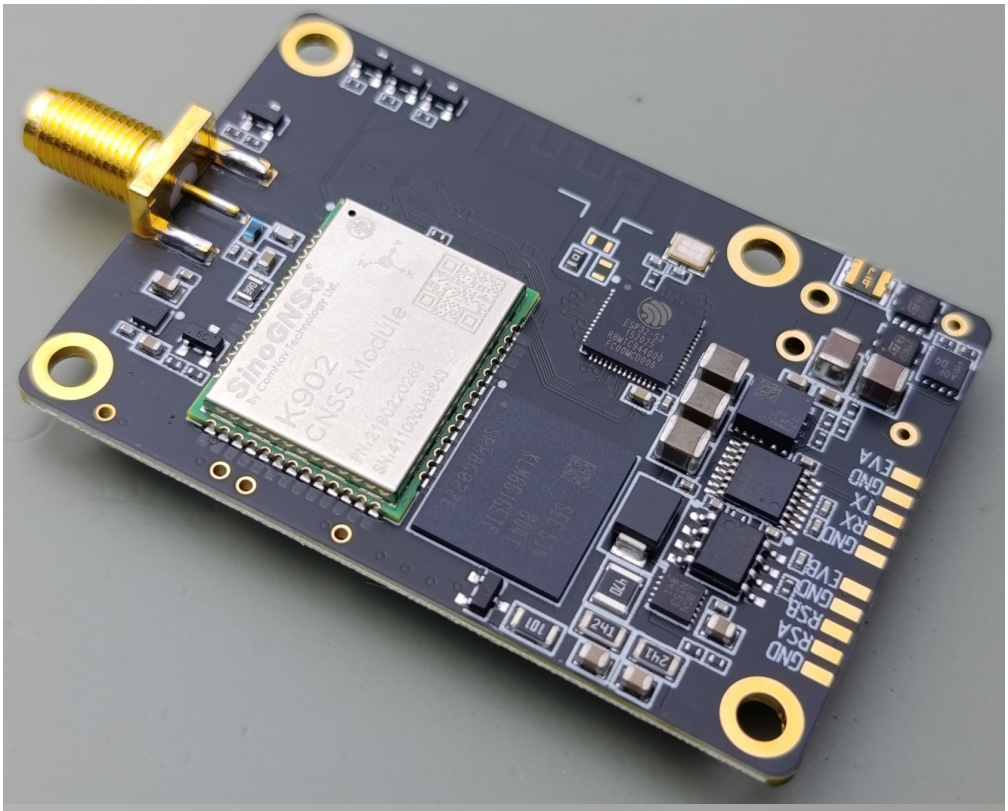
Встроенная память — 8 ГБ
Для автономной работы предусмотрено **8 ГБ** встроенной флеш-памяти, достаточной для хранения нескольких часов кинематических данных даже на максимальной частоте.

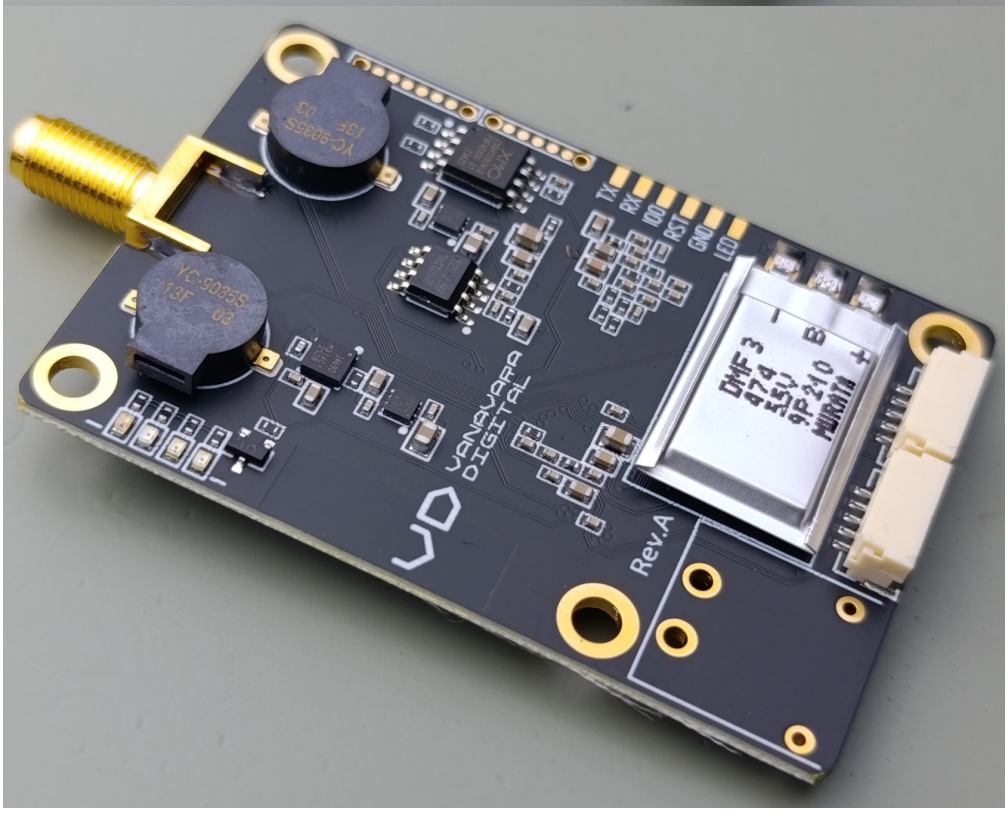
IMU (инерциальный измерительный блок)
Наличие IMU позволяет компенсировать кратковременные потери GNSS-сигнала (например, в тоннелях или под мостами) и улучшает качество траектории.

Беспроводные интерфейсы: Wi-Fi и BLE
- BLE (Bluetooth Low Energy) — используется для быстрой конфигурации устройства.
- Wi-Fi — позволяет без проводов скачивать записанные файлы (RINEX, raw logs) прямо на смартфон, планшет или ноутбук.

## Применение

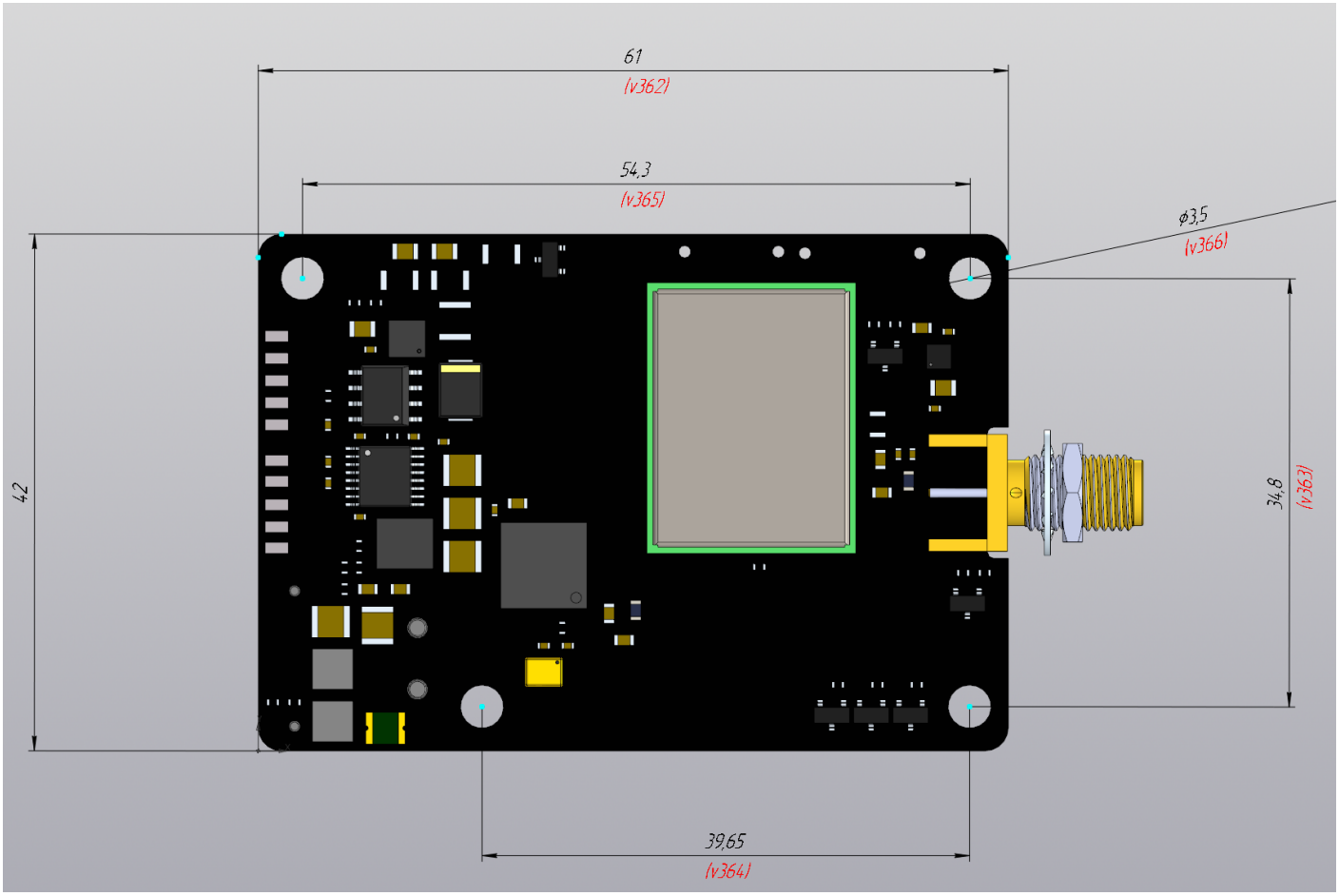
PIGO Wing отлично подходит для:
- Фотограмметрии с дронов — синхронизация снимков и GNSS-траектории.
- Мобильного картографирования — установка на автомобили, велосипеды или рюкзаки для сбора треков.
- Интеграции с LiDAR и 360° камерами — точная привязка облака точек или панорам к координатам.
- Научных и промышленных проектов — где требуется автономная, надёжная и точная регистрация перемещений.



# Техническая документация

| ????????? | ????????????? |
|---|---|
| ??????? | 42 ?? × 61 ?? |
| ??? | 20 ????? |
| GNSS-????? | GPS (L1/L2/L5), GLONASS (L1/L2), Galileo (E1/E5a/E5b), BeiDou (B1/B2/B3), QZSS, IRNSS, SBAS |
| ????? ?????? | PPK (Post-Processed Kinematics) |
| ??????? ?????? | 1 ?? / 5 ?? / 10 ?? |
| ??????? | SMA-?????? ??? ??????? ???????? GNSS-??????? |
| ??????? | XT30, ??????? ??????????: 7–28 ?, ??????????? ? 2 ?? ??? 12 ? |
| ?????????? | ??? JST GH 5-pin ??????? (??????????? ?? ?????):<br>• **RS-232** — ??? ?????, ????????????<br>• **RS-485** — ??? ???????? ?? ??????? ?????????? |
| Event-???? | ?? (?? ????? ??????????? — ??? ?????? ????????? ???????? ??????? ???????) |
| ?????????? ?????? | 8 ?? |
| IMU | ?? (???????????? ????????????? ???? ??? ??????????? ?????? GNSS ? ????? ????? ??????? ????, ??????????? ?????? ??????????? ??????? ???????????) |
| ???????????? ????? | Wi-Fi (???????? ??????)<br>BLE (Bluetooth Low Energy — ??? ???????????? ??????????) |


61
(v362)
54,3
(v365)
ϕ3,5
(v366)
42
34,8
(v363)
39,65
(v364)

# Быстрый старт!

## Подключение к приёмнику PiGO Wing

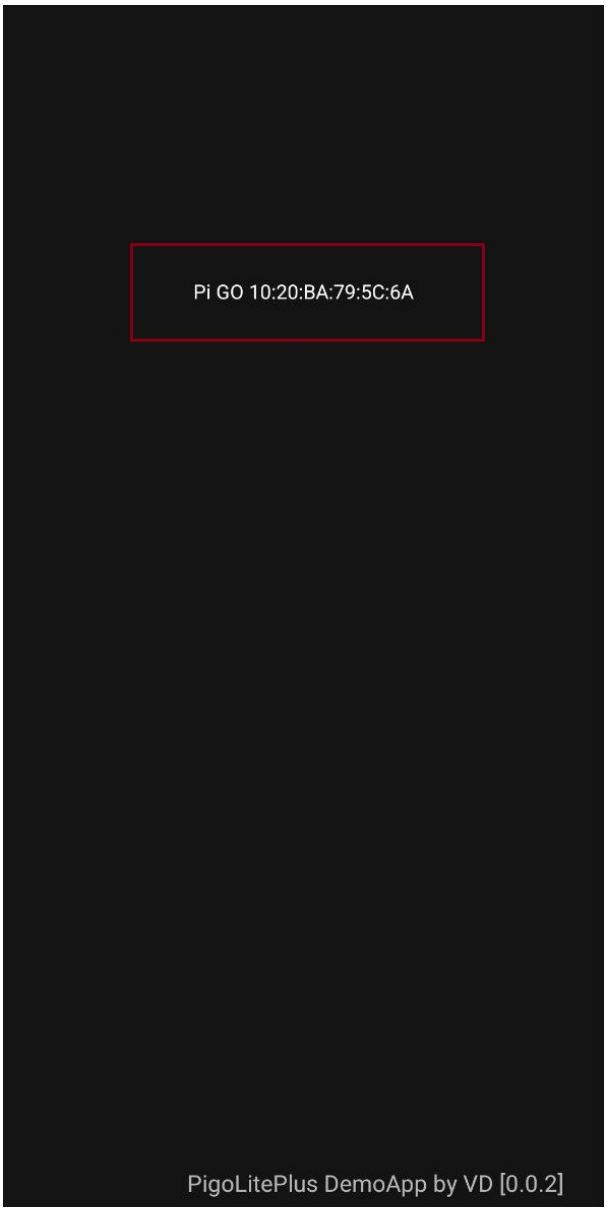
Приёмник поддерживает беспроводное подключение по протоколу BLE (Bluetooth Low Energy).

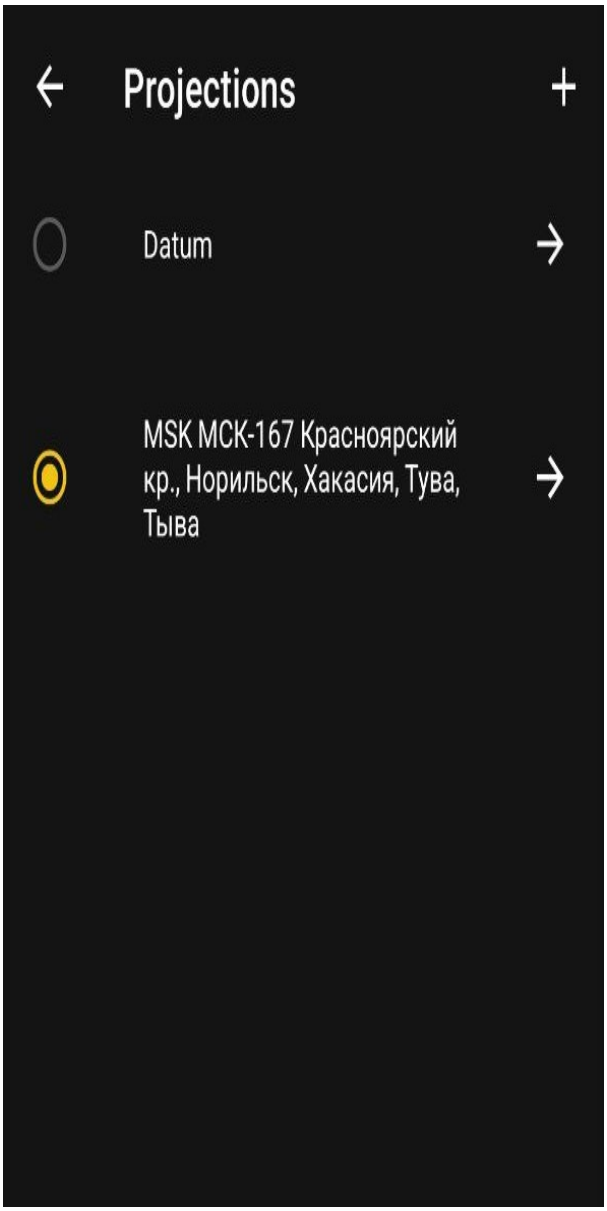
Порядок подключения:

1. На главном экране приложения отобразится список доступных приёмников.

2. Нажмите на имя нужного устройства в списке.

3. После успешного подключения к приёмнику на экране отобразится панель управления с кнопками режимов.

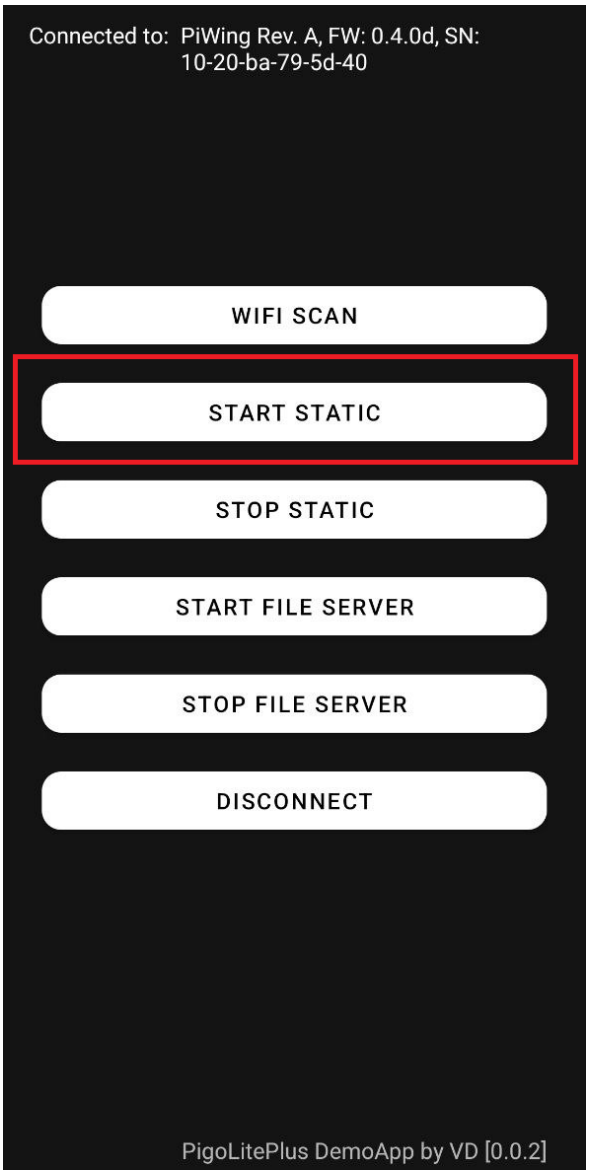

Pi GO 10:20:BA:79:5C:6A
PigoLitePlus DemoApp by VD [0.0.2]




Для завершения сеанса связи нажмите кнопку Disconnect в интерфейсе приложения.

## Режим Кинематики

1. Установите приёмник в неподвижном положении на ровной поверхности.
2. Нажмите кнопку «Start Static» для начала записи.
3. Для завершения сессии нажмите «Stop Static».




## Управление файлами через веб-интерфейс

Для доступа к записанным файлам используйте встроенный файловый сервер приёмника.

Пошаговая инструкция:

1. Нажмите кнопку Start File Server на главном экране приложения.

2. Приёмник автоматически создаст точку доступа Wi-Fi:

- Имя сети: PiGO
- Пароль: 12345678

3. Подключитесь к этой сети с вашего смартфона, планшета или компьютера.

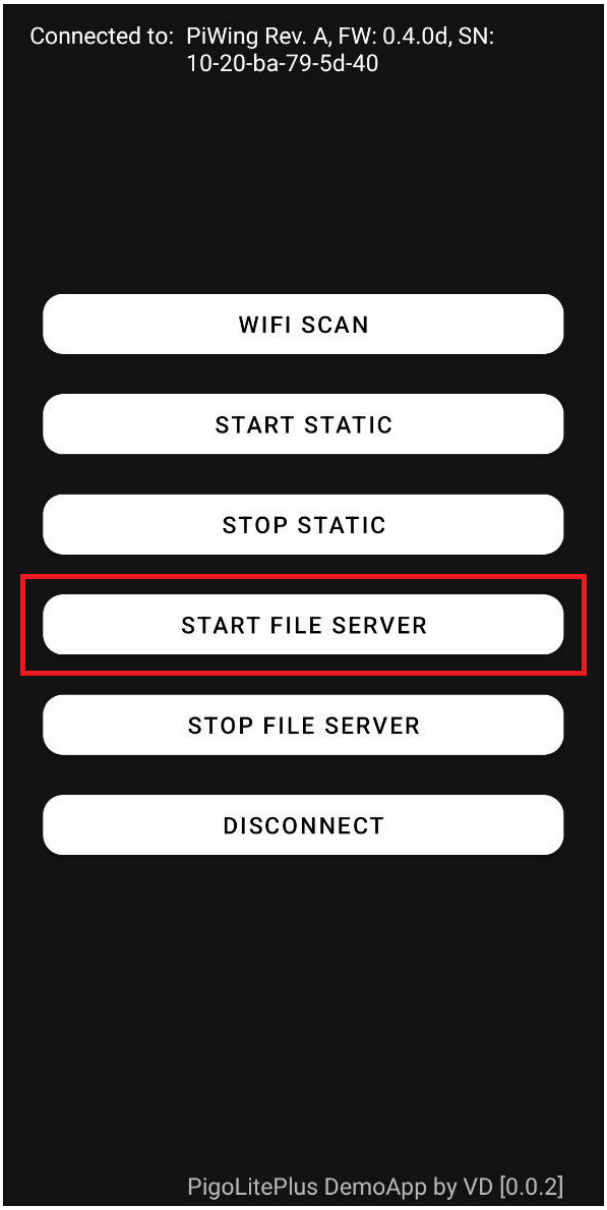
4. Откройте браузер и введите в адресную строку:  http://192.168.40.1

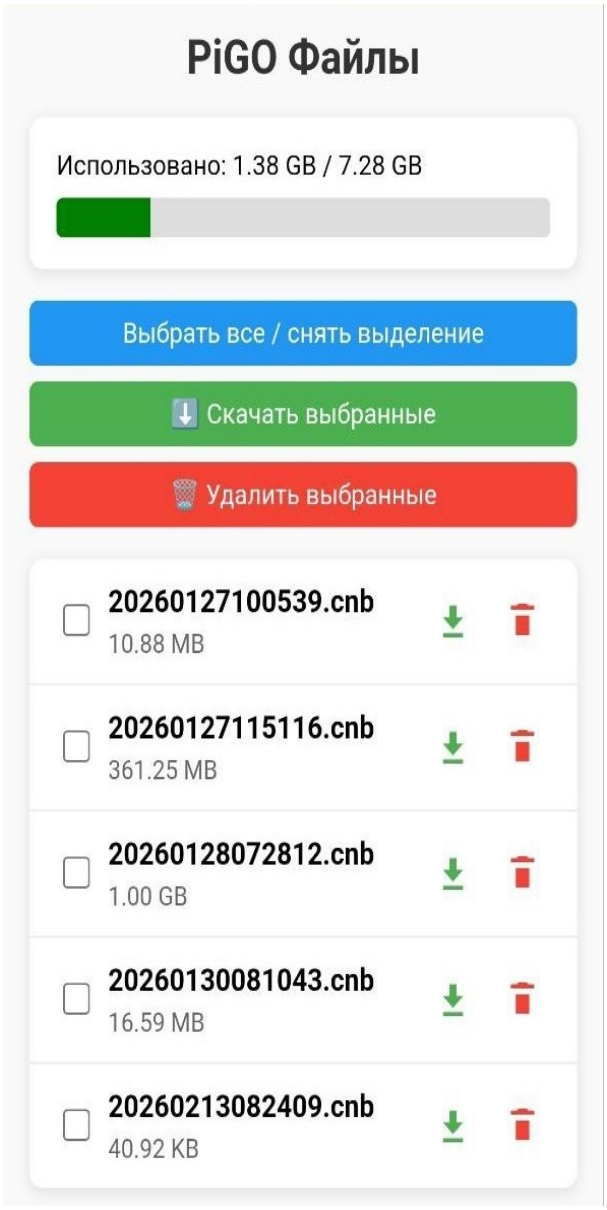
5. В веб-интерфейсе вы сможете:

- Просмотреть список записанных файлов
- Скачать необходимые файлы
- Удалить ненужные записи

Завершение работы:

После завершения операций с файлами нажмите Stop File Server, чтобы отключить точку доступа.




PiGO Файлы
Использовано: 1.38 GB / 7.28 GB
Выбрать все / снять выделение
⬇️ Скачать выбранные
🗑️ Удалить выбранные
20260127100539.cnb
10.88 MB
20260127115116.cnb
361.25 MB
20260128072812.cnb
1.00 GB
20260130081043.cnb
16.59 MB
20260213082409.cnb
40.92 KB

# Инструкция по обновлению прошивки приёмника

Данное руководство поможет вам безопасно обновить прошивку платы PiGO Wing с помощью приложения PiGO Updater.

## Предварительные требования

- Установленное приложение PiGO Updater на вашем мобильном устройстве;
- Активное подключение к интернету;
- Подключение приёмника PiGO к устройству (Bluetooth);
- Доступ к Telegram для запроса приложения.

## Пошаговая инструкция

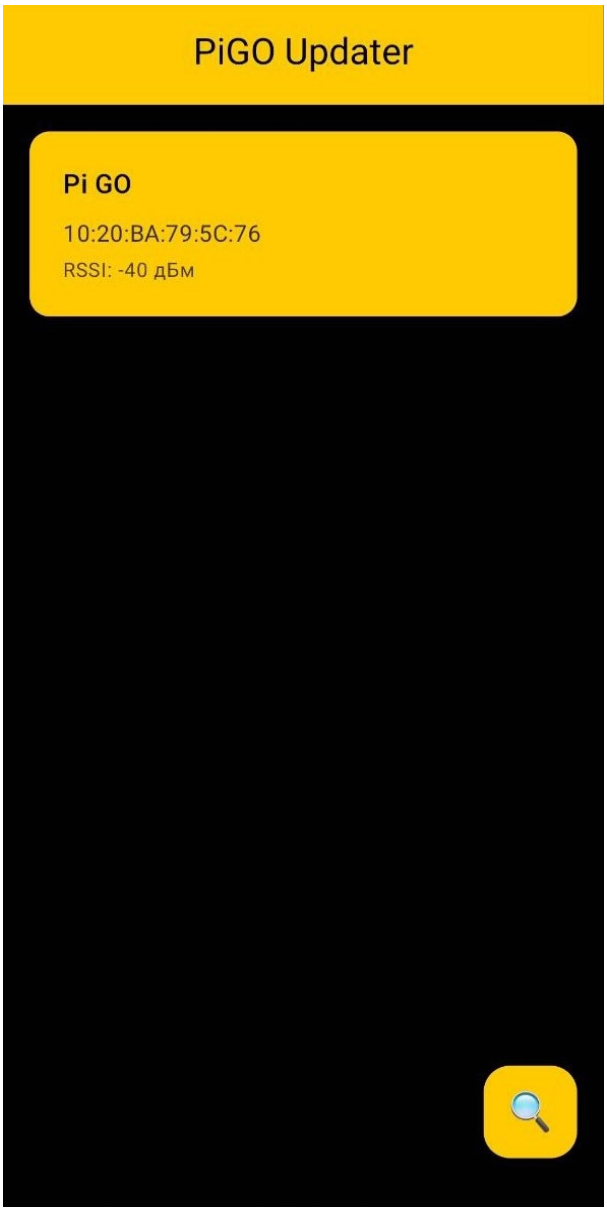
1. Получение приложения
Если у вас ещё нет приложения PiGO Updater:

- Откройте Telegram;
- Напишите @Lidaru с запросом на скачивание актуальной версии приложения;
- Скачайте и установите приложение.

2. Запуск и поиск устройства

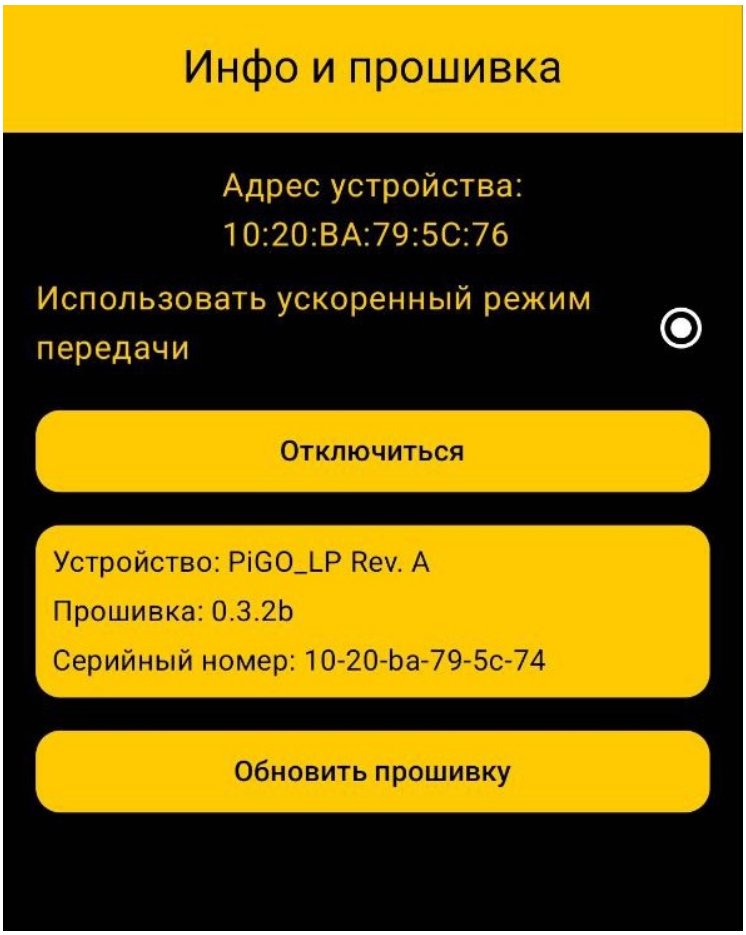
- Запустите PiGO Updater;
- Нажмите кнопку "Поиск" (□□) — она выделена на скриншоте в интерфейсе приложения;
- Дождитесь появления списка доступных приёмников.


PiGO Updater
Нажмите 🔍 чтобы начать поиск устройств




3. Выбор приёмника

- В отобразившемся списке выберите нужное устройство по названию или серийному номеру;
- После выбора откроется окно с информацией о приёмнике:
  - Название модели;
  - Текущая версия прошивки;
  - Серийный номер.




4. Запуск обновления

- Нажмите кнопку "Обновить прошивку";
- Дождитесь начала загрузки и установки — процесс может занять несколько минут;
- Не отключайте питание и не разрывайте соединение с устройством во время обновления.

## Проверка результата

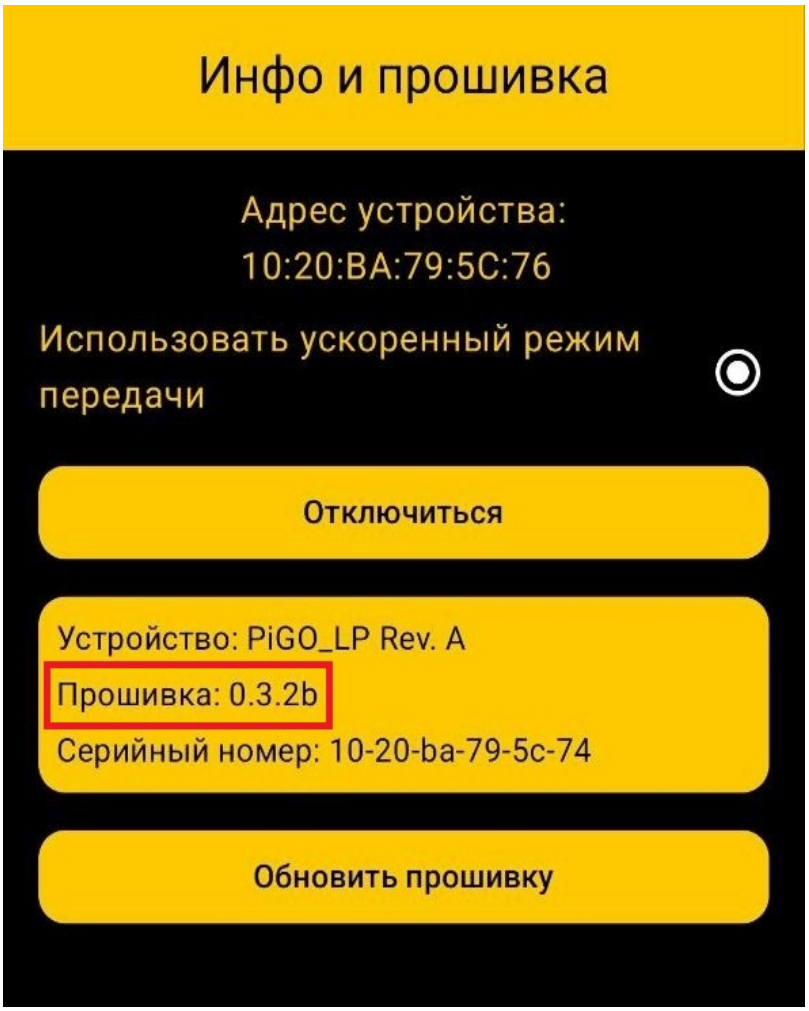
После успешного завершения обновления:

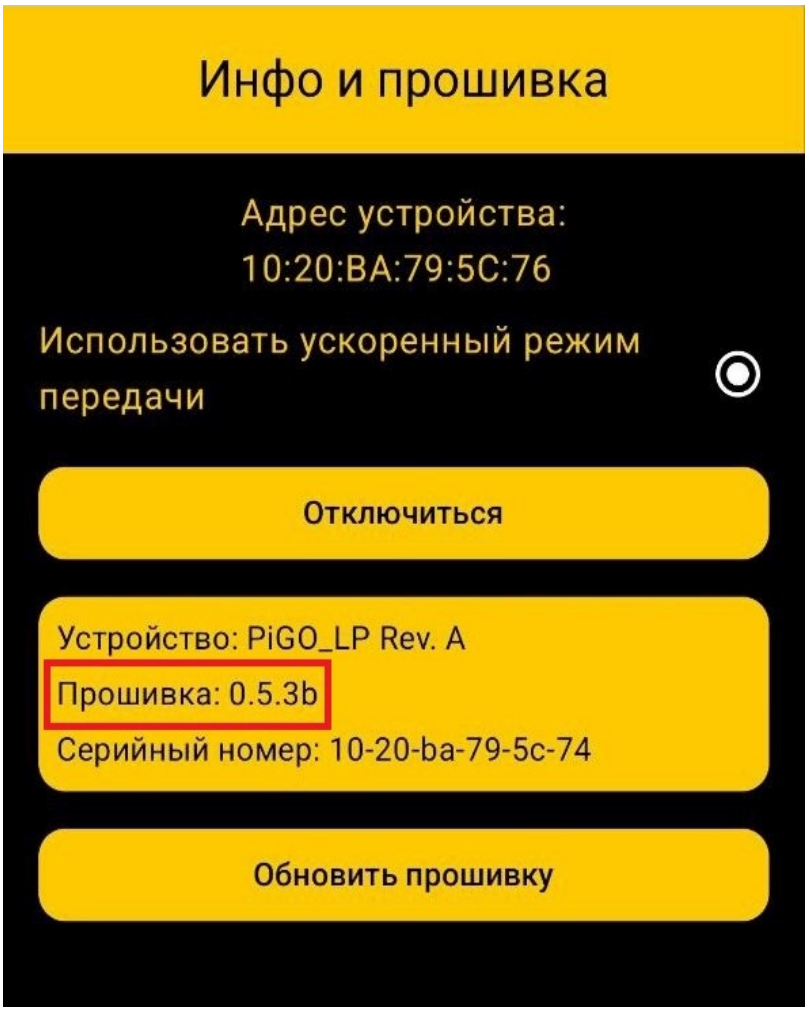
- В информационном окне приёмника обновится номер версии прошивки;

- Если версия не изменилась сразу — не беспокойтесь: синхронизация данных может занять до 1–2 минут;

- Если версия не обновилась в течение 3–5 минут:

1. Отключитесь от устройства в приложении;
2. Подключитесь заново;
3. Проверьте информацию о прошивке повторно.


Инфо и прошивка
Адрес устройства:
10:20:BA:79:5C:76
Использовать ускоренный режим передачи
Отключиться
Устройство: PiGO_LP Rev. A
Прошивка: 0.3.2b
Серийный номер: 10-20-ba-79-5c-74
Обновить прошивку




## Устранение неполадок

Если обновление не начинается или зависло:

- Нажмите кнопку "Отключиться" в приложении;
- Физически отключите питание приёмника на 10–15 секунд;
- Подключите питание обратно и дождитесь загрузки устройства;
- Перезапустите приложение PiGO Updater;
- Подключитесь к приёмнику заново;
- Перед запуском обновления активируйте галочку "Использовать ускоренный режим передачи";
- Повторите попытку обновления.