

УДОСТОВЕРЕН

ЮФКВ.50058-01-УЛ

ПО ВИЗУАЛИЗАЦИИ НАВИГАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ NAVIMATRIX

Руководство оператора

ЮФКВ.50058-01 34 01

(ЮФКВ.50058-01 34 01-001ФЛ)

Листов 12

2025

Литера

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

ЮФКВ.50058-01 34 01

АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит руководство оператора «ПО визуализации навигационных измерений Navimatrix» ЮФКВ.50058-01.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы.....	4
2. Условия выполнения программы	5
3. Выполнение программы	6
3.1. Инструкция по установке.....	6
3.2. Подключение модуля семейства Navimatrix к ПК.....	7
3.3. Настройка соединения с модулем семейства Navimatrix	7
3.4. Запрос на чтение данных из файла	8
3.5. Завершение соединения	8
4. Сообщения оператору	9
4.1. Панель навигационной информации	9
4.2. Консоль	9
4.3. Панель расположения спутников на небе	9
4.4. Панель уровней сигнала.....	9
4.5. Диаграмма местопределений.....	10
4.6. Строка состояния.....	10
Перечень сокращений	11

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ПО визуализации навигационных измерений Navimatrix предназначено для мониторинга и работы с навигационными приёмниками семейства NaviMatrix через интерфейс USB посредством виртуального последовательного порта (COM-порт).

Программа позволяет:

- подключаться к приёмникам Navimatrix через последовательный порт;
- отображать навигационные данные в реальном времени;
- просматривать сырые данные и разобранные сообщения;
- работать с различными протоколами входных данных (NMEA и NVMX – бинарный протокол, приведённый в руководствах по эксплуатации на соответствующие навигационные модули);
- сохранять данные в лог-файлы;
- отображать статус навигационного решения и качество сигнала.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Системные требования для работы с ПО визуализации навигационных измерений Navimatrix:

Минимальные требования:

- операционная система: Windows 7 или новее;
- процессор: не менее 2 ядер с тактовой частотой 1 ГГц или выше;
- оперативная память: 2 ГБ;
- свободное место на диске: 300 МБ.

Рекомендуемые требования:

- операционная система: Windows 10/11;
- процессор: не менее 2 ядер с тактовой частотой 2 ГГц или выше;
- оперативная память: 4 ГБ или более;
- свободное место на диске: 300 МБ.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Инструкция по установке

Скачайте архив с установочным файлом ЮФКВ.50058-01-003ФЛ. Извлеките его содержимое в одноименный каталог или в произвольное место на диске. Для этого щелкните по архиву правой кнопкой мыши и выберите «Извлечь все...». Перейдите в распакованную папку. Программа готова к работе – запустите файл «PyGPSClient for Navimatrix.exe». Интерфейс программы представлен на рисунке 1 и включает следующие элементы: 1 – панель навигационной информации; 2 – консоль; 3 – панель расположения спутников на небе; 4 – панель уровней сигнала; 5 – диаграмма местоопределений; 6 – панель настроек; 7 – строка состояния. Для более детального изучения интерфейса ознакомьтесь с документом ЮФКВ.50058-01 93 01-001ФЛ.

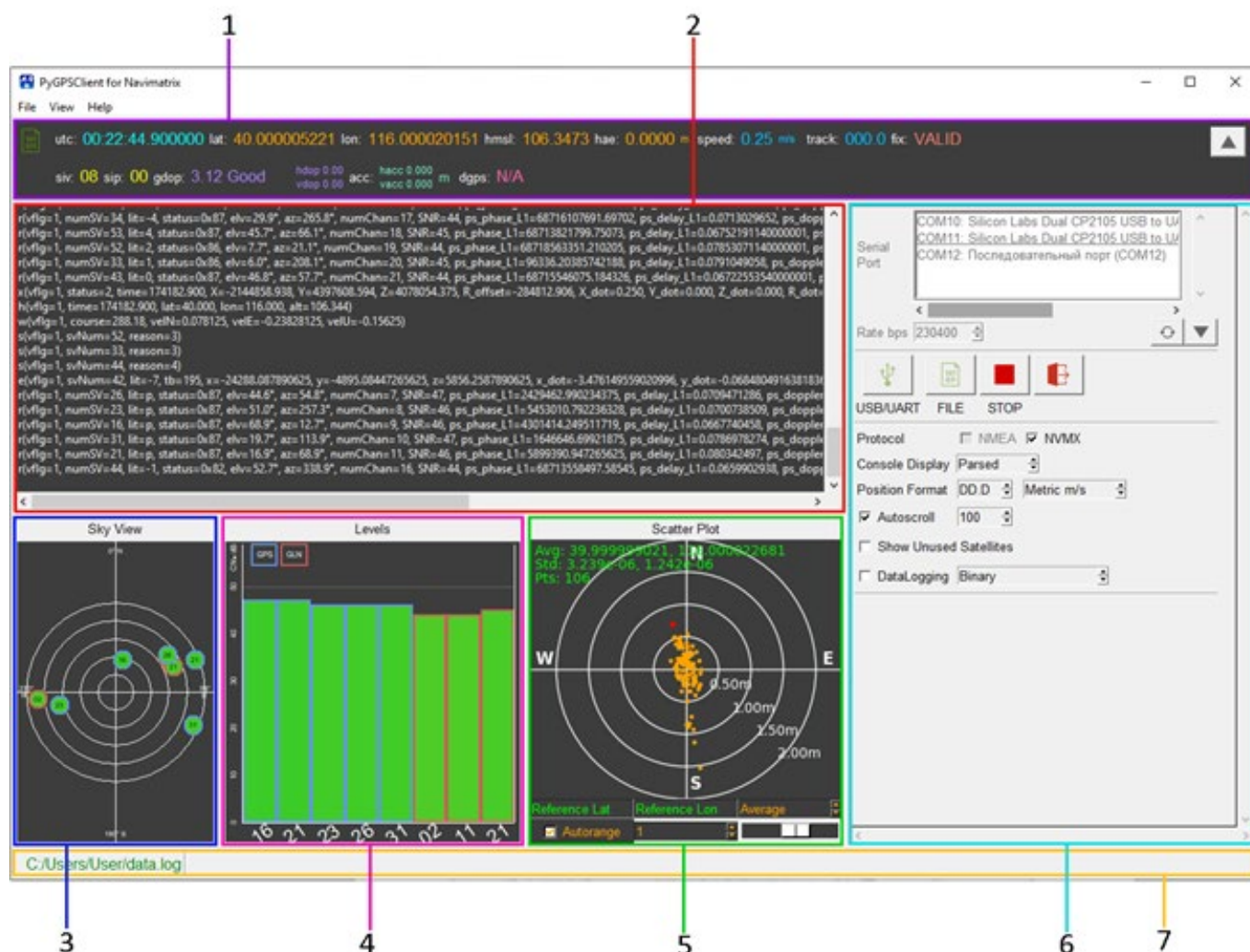


Рисунок 1 – Интерфейс программы Navimatrix Receiver Settings

3.2. Подключение модуля семейства Navimatrix к ПК

Модуль семейства Navimatrix необходимо подключить к ПК с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки. Для работы с модулем через интерфейс USB требуется драйвер виртуального последовательного порта, который доступен для скачивания по ссылке: <https://www.silabs.com/software-and-tools/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers?tab=downloads>

3.3. Настройка соединения с модулем семейства Navimatrix

Убедитесь, что модуль с установленным приёмником подключен к компьютеру. На панели настроек (рисунок 1, элемент 6) размещен блок настройки подключения (рисунок 2).

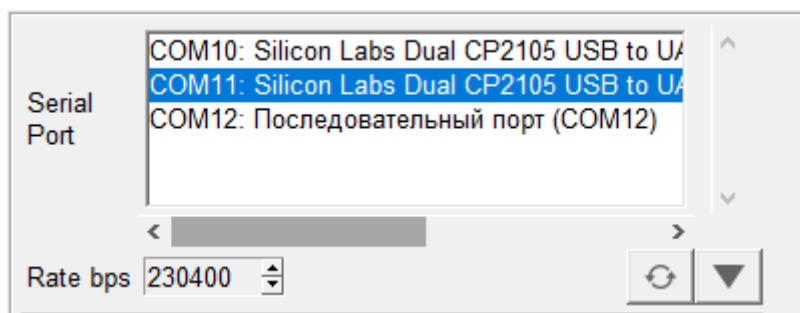


Рисунок 2 – Блок настройки подключения

Для обновления списка доступных COM-портов нажмите кнопку . Выберите нужный COM-порт из списка «Serial Port». Установите параметр скорости передачи данных Rate bps (по умолчанию 230400). Для отображения дополнительных настроек подключения нажмите кнопку . В блоке дополнительных настроек установите количество стоповых битов Stop Bits (по умолчанию 2). Для установления соединения на панели настроек нажмите кнопку USB/UART . Необходимый протокол входных данных должен быть выбран на панели настроек до осуществления подключения. При работе с программой «PyGPSCClient for Navimatrix» рекомендуемый темп выдачи приёмником навигационного решения составляет 1 Гц.

3.4. Запрос на чтение данных из файла

Для чтения NMEA и NVMX данных из файла на панели настроек выберите соответствующий протокол входных данных. Нажмите кнопку FILE . В открывшемся окне выберите файл, записанный в формате, соответствующем заранее выбранному для разбора протоколу. По умолчанию в диалоговом окне отображаются файлы с расширением «.log». После выбора файла программа начнет последовательное чтение и обработку данных из него.

3.5. Завершение соединения

Для прекращения чтения из COM-порта или из лог-файла нажмите кнопку STOP.

ЮФКВ.50058-01 34 01

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

4.1. Панель навигационной информации

Панель навигационной информации (рисунок 1, элемент 1) содержит данные о времени UTC, координатах (широте, долготе, высоте), плановой скорости, угле курса, факторах DOP.

4.2. Консоль

В консоли (рисунок 1, элемент 2) отображаются полученные от приёмника сообщения в трёх форматах: бинарном, шестнадцатеричном и разобранном (после интерпретации данных). Настройка отображения происходит через параметр «Console Display» на панели настроек.

4.3. Панель расположения спутников на небе

В панели расположения спутников на небе (рисунок 1, элемент 3) отображаются видимые спутники в соответствии с их текущими углами возвышения и азимутами. Спутники представлены в виде круговых маркеров с системным номером космического аппарата, цвет контура маркеров соответствует типу навигационных спутников:

- спутник GPS – синий цвет;
- спутник ГЛОНАСС – красный цвет.

4.4. Панель уровней сигнала

Панель уровней сигнала (рисунок 1, элемент 4) отображает информацию об отношении сигнал/шум принимаемых сигналов космических аппаратов. Уровни сигнала изображаются столбцами соответствующей высоты, цвет контура столбцов соответствует типу навигационных спутников:

- спутник GPS – синий цвет;
- спутник ГЛОНАСС – красный цвет.

4.5. Диаграмма местоопределений

На диаграмме местоопределений (рисунок 1, элемент 5) отображается разброс точек местоопределений в плане относительно средней либо заданной пользователем точки.

4.6. Строка состояния

Строка состояния (рисунок 1, элемент 7) содержит информацию о текущем подключении, отображает данные об ошибках подключения и информирует о статусе загрузки файла конфигурации.

ЮФКВ.50058-01 34 01

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

COM-порт – Communication port (Последовательный порт);

DOP – Dilution of Precision (Снижение точности);

GPS – Global Positioning System (Глобальная система позиционирования);

NMEA – National Marine Electronics Association (Национальная ассоциация морской электроники);

NVMX – Проприетарный бинарный протокол информационного обмена приёмников NaviMatrix;

USB – Universal Serial Bus (Универсальная последовательная шина);

UART – Universal Asynchronous Receiver-Transmitter (Универсальный асинхронный приёмопередатчик);

ПО – Программное обеспечение;

ГЛОНАСС – Глобальная навигационная спутниковая система;

ГНСС – Глобальная навигационная спутниковая система (Global Navigation Satellite System).

[illegible][illegible]