

НАВИГАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

## ARNAVI A4 WIFI

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



## Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3. РАСПИНОВКА РАЗЪЁМА И ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА.....	6
4. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ УСТРОЙСТВА.....	8
5. ЦИФРОВОЙ ИНТЕРФЕЙС RS485.....	9
6. BLUETOOTH.....	11
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ.....	12
8. ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ.....	13
9. СПОСОБЫ НАСТРОЙКИ И ОБНОВЛЕНИЯ ПО.....	14
9.1. WEB-КОНФИГУРАТОР.....	14
9.2. КОНФИГУРАТОР ДЛЯ ПК.....	15
9.3. SMS КОМАНДЫ НАСТРОЙКИ.....	16
10. SMS И TSP УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМАНДЫ.....	17
11. ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМОЙ МОНИТОРИНГА.....	18
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	19
13. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	20

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Arnavi A4 Wifi** (далее «трекер») - самый компактный навигационный контроллер, работающий в сетях 2G|4G и WIFI, предназначенный для дистанционного мониторинга подвижных и стационарных объектов. Устройство поддерживает передачу данных на четыре сервера одновременно и совместимо с любым программным комплексом, поддерживающим один из указанных ниже протоколов:

- INTERNAL (Wialon, Gelios и т.д.) – собственный открытый протокол, доступный для интеграции. Идентификация на сервере происходит по IMEI модема.
- EGTS\_ID без авторизации (РНИС | РНИЦ). Идентификация на сервере происходит по ID(SN) устройства.
- EGTS\_IMEI с авторизацией (АО ГЛОНАСС | ЭРА ГЛОНАСС). Идентификация на сервере происходит по IMEI модема.

### Функционал и отличительные особенности:

Для более полного контроля за автомобилем или установленным на нем оборудованием устройство **поддерживает подключение различных датчиков и систем контроля**, включая **дискретные, аналоговые, частотно-импульсные, цифровые (RS485) и Bluetooth-датчики**.

**Резервный аккумулятор** обеспечивает непрерывную работу устройства при отключении внешнего питания, при этом уведомляя об этом событии.

**Встроенный датчик движения** используется для оптимизации энергопотребления и контроля за стилем вождения.

**Альтернативное позиционирование** позволяет определять местоположение даже при отсутствии навигационных сигналов.

Дополнительные функции, такие как **сообщения в Telegram, логика пользователя, универсальная интеграция BLE, черные и белые списки GSM-операторов, беспроводная идентификация и геозоны**, делают это устройство универсальным и удобным в мониторинге.

Особенности устройства:

**1. GSM 4G**

Поддержка сетей 2G и 4G.

**2. WIFI**

Возможность передачи данных через WIFI.

**3. Bluetooth 5.0 (LE)**

Подключение беспроводных BLE датчиков (ДУТ, термодатчики и другие).

**4. Беспроводная идентификация**

Использование меток iBeacon для идентификации водителей, прицепов и других объектов.

**5. Универсальная интеграция BLE**

Возможность самостоятельной интеграции любых BLE датчиков без ожидания поддержки разработчиков.

**6. Поддержка двух SIM-карт или SIM-чипов**

Устройство оснащено двумя SIM-держателями для работы с двумя операторами связи. Опционально можно заказать модификацию с SIM-чипами вместо SIM-держателей.

**7. Передача данных на четыре сервера мониторинга**

Возможность одновременной передачи данных на четыре сервера мониторинга.

**8. Telegram интеграция**

Получение информации о работе устройства непосредственно в мессенджере без использования сервера мониторинга.

**9. Логика пользователя**

Пользователь может задавать собственные сценарии, выбирая события и действия из предустановленных справочников.

**10. Геозоны**

Настройка и контроль въезда/выезда в определенные зоны.

**11. Цифровой интерфейс RS485**

Подключение устройств, таких как ДУТ, считыватели CAN, RFID и другие.

**12. Интеллектуальный заряд резервного АКБ**

Микросхема управления зарядом аккумулятора защищает его от перезаряда и сильного разряда, с возможностью настройки режимов зарядки.

Актуальный список поддерживаемых цифровых и беспроводных датчиков, а также инструкции по их подключению и настройке доступны в [таблице технических характеристик трекеров](#).

---

*За более подробной информацией о возможности подключения различных внешних датчиков обращайтесь в службу поддержки*

---

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики трекера приведены в таблице 1.

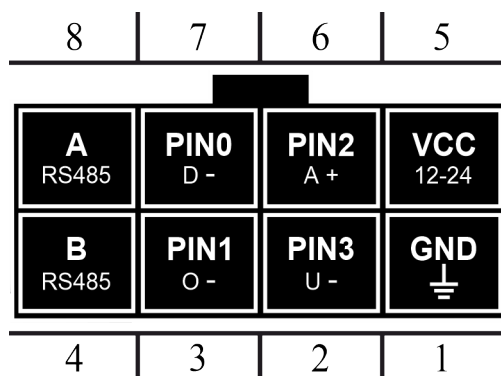
Таблица 1 – Технические характеристики

Технические характеристики	Примечание	Значение
Габариты устройства, мм		79 x 50 x 17
Масса, грамм	Без учета АКБ	51
Напряжение питания, В	Без учета импульсных выбросов	9 - 40
Диапазон рабочих температур, °C	Без учета аккумулятора	-40 ... +85
Входы по плюсу, шт	Уровень лог. «1» для дискретного режима - не менее 6 В Диапазон измерения от 1 до 40 В	1
Входы по минусу, шт	Уровень лог. «1» для дискретного режима - не более 2.1 В	2*
Выходы по минусу, шт	Ток коммутации до 540 мА	2*
Датчик движения (акселерометр)	Встроенный	есть
Количество слотов SIM карт	Формат nanoSIM	2
Количество SIM чип	Опционально	2
Резервный АКБ, мА	Защита от перезаряда, полного разряда, контроль заряда от температуры	100-350
Время работы от аккумулятора, ч	Параметр указан для АКБ емкостью 300 мАч	1,5-2
Время зарядки, ч	Параметр указан для АКБ емкостью 300 мАч	2
Степень защиты корпуса		IP54
Энергонезависимая память, Мб	Максимум 32 000 событий	16
Интерфейс USB	TYPE C. Диагностика, настройка	есть
Интерфейс RS485	Подключение ДУТ, считывателей и прочее	есть
Интерфейс Bluetooth 5.0 (LE)	Беспроводные датчики: ДУТ, термо и прочее	есть
Интерфейс WIFI	Передача данных	есть
<b>Модуль GSM</b>		
Тип сети	2G 4G	
Диапазоны частот	FDD-LTE (Cat.1): B1 B3 B5 B7 B8 B20 GSM GPRS EDGE: 900 1800 МГц.	
Антенна	Встроенная	
<b>Модуль навигации</b>		
Позиционирование	GPS   ГЛОНАСС   BeiDou   Galileo   QZSS	
Антенна	Встроенная	
Холодный старт, сек	30	
Горячий старт, сек	1	
Чувствительность, dBm	-166	
<b>Модуль WIFI и Bluetooth</b>		
Антенна	Встроенная	
Мощность передатчика, dBm	20	
Чувствительность, dBm	-105	
<b>Виды позиционирования</b>		
Спутниковое	По сигналам GPS   ГЛОНАСС   BeiDou   Galileo   QZSS	
LBS	По базовым станциям GSM	
Альтернативное	По беспроводным меткам	

\* - Максимально доступное количество. Некоторые входы/выходы совмещены и универсальны.

### 3. РАСПИНОВКА РАЗЪЁМА И ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

На *рисунке 1* и в *таблице 2* представлена информация о распиновке разъёма.



*Рисунок 1 – Распиновка разъёма*

*Таблица 2 – Описание распиновки разъёма*

№	Обозн.	Назначение	Применение   подключение
1	GND	Минус питания	Минус напряжения питания
2	PIN3	Вход - Выход -	Дискретные   частотные   импульсные датчики Реле блокировки   свето-звучо индикация
3	PIN1	Выход -	Реле блокировки   свето-звучо индикация
4	B	Интерфейс RS485	Датчики RS485
5	VCC	Плюс питания	Плюс напряжения питания
6	PIN2	Вход +	Дискретные   аналоговые датчики
7	PIN0	Вход -	Дискретные   частотные   импульсные датчики
8	A	Интерфейс RS485	Датчики RS485

Внешний вид устройства представлен на *рисунке 2*.



Рисунок 2 - Внешний вид устройства и наклейки

## 4. ВХОДЫ И ВЫХОДЫ УСТРОЙСТВА

Каждый вход или выход имеет несколько режимов работы. Список доступных режимов работы:

Таблица 3 – Режимы входов и выходов

Выходы по минусу (PIN1 и PIN3)
<b>0. Не используется</b>
<b>1. Режим 1 (вкл/выкл)</b> – ручное управление выходом при помощи SMS и TCP управляющих команд (стр. 15)
Входы по плюсу (PIN2)
<b>0. Не используется</b>
<b>4. Дискретный</b> – показывает состояние цепи
<b>8. Измерение напряжения (0.5-40 В)</b>
<b>15. Подключение зажигания (только для PIN2)</b> – показывает состояние зажигания $v_{in}$ , если порог виртуального 0
Входы по минусу (PIN0 и PIN3)
<b>0. Не используется</b>
<b>4. Дискретный</b> – показывает состояние цепи
<b>6. Импульсный со сбросом</b> - производит подсчёт импульсов с момента формирования предыдущего пакета до следующего
<b>7. Частотный</b> – подключение частотного датчика уровня топлива
<b>21. Импульсный с накоплением (макс 65535)</b> – производит подсчёт импульсов с последующей передачей в каждом пакете

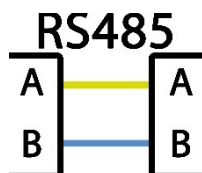
---

*Дальнейшие доработки и новинки будут представлены в отдельных инструкциях, которые можете найти на официальном сайте производителя.*

---

## 5. ЦИФРОВОЙ ИНТЕРФЕЙС RS485

Устройство оснащено интерфейсом RS485, что позволяет подключать внешние датчики и оборудование, значительно расширяя функциональные возможности устройства:



Доступные режимы работы RS485:

Таблица 4 – Режимы RS485

RS485
<p><b>0. Не используется</b></p> <p><b>5. Универсальный режим ДУТ + EXT_CAN</b> – для подключения ДУТов (можно подключить до 8 ДУТов с сетевыми адресами 1-8), считывателя DTA-CAN и RFID считывателя УМКа200 (при заводских настройках считывателя).</p> <p><b>76. RFID считыватель УМКА200</b> – для считывания RFID меток/карт водителей (<a href="#">в отдельной инструкции</a>)</p>

Актуальный список поддерживаемых цифровых и беспроводных датчиков, а также инструкции по их подключению и настройке доступны в [таблице технических характеристик трекеров](#).

### Дополнительные настройки RS485:

- скорость обмена данными,
- таймер опроса, секунд.

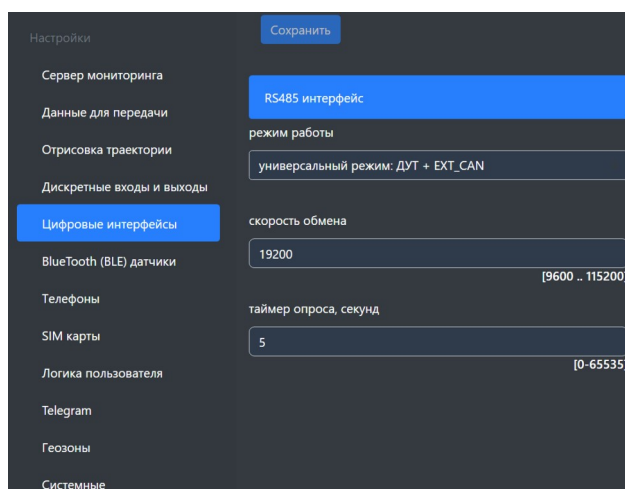


Рисунок 3 - Настройки RS485

---

*Дальнейшие доработки и новинки будут представлены в отдельных инструкциях, которые можете найти на официальном сайте производителя.*

---

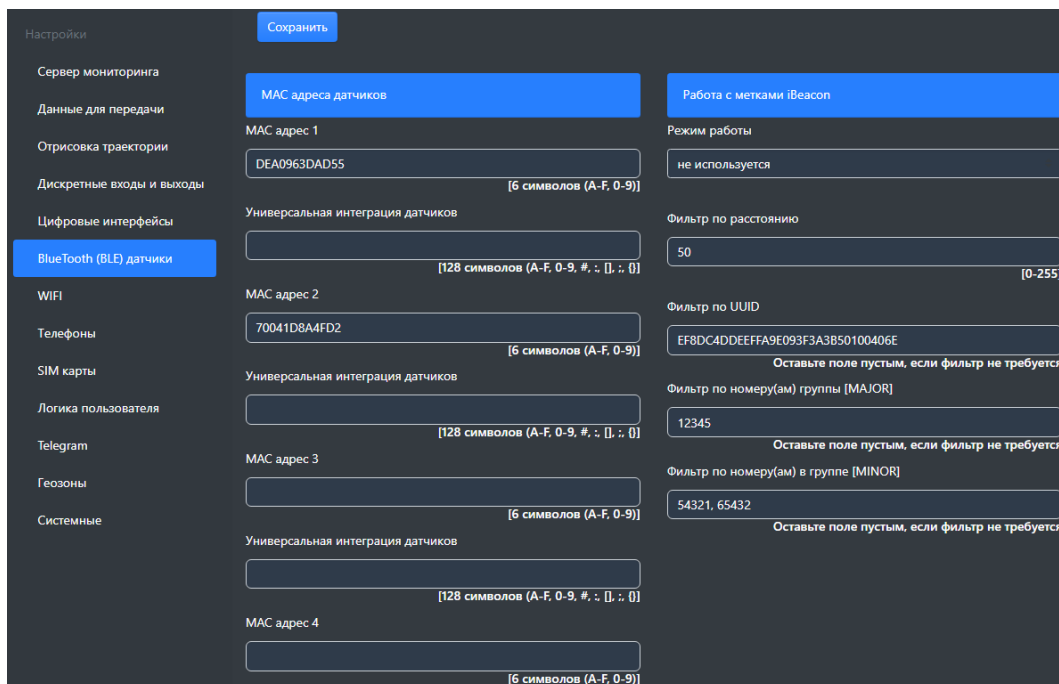
## 6. BLUETOOTH

Трекер поддерживает подключение следующих внешних беспроводных датчиков:

- датчиков уровня топлива (ДУТ),
- термодатчиков с функцией контроля состояния геркона, магнитного датчика или кнопки,
- и других датчиков, не требующих сопряжения.

Для подключения поддерживаемых датчиков введите в настройках трекера MAC-адрес нужного датчика, используя одну из ячеек для беспроводных устройств (см. рисунок 4)

Актуальный список поддерживаемых цифровых и беспроводных датчиков, а также инструкции по их подключению и настройке доступны в [таблице технических характеристик трекеров](#).



The screenshot shows the 'Настройки' (Settings) screen with a 'Сохранить' (Save) button at the top. On the left is a navigation menu with 'Bluetooth (BLE) датчики' selected. The main area is divided into two columns. The left column contains settings for 'Сервер мониторинга', 'Данные для передачи', 'Отрисовка траектории', 'Дискретные входы и выходы', 'Цифровые интерфейсы', 'WIFI', 'Телефоны', 'SIM карты', 'Логика пользователя', 'Telegram', 'Геозоны', and 'Системные'. The right column contains 'Работа с метками iBeacon', 'Режим работы', 'Фильтр по расстоянию', 'Фильтр по UUID', 'Фильтр по номеру(ам) группы [MAJOR]', and 'Фильтр по номеру(ам) в группе [MINOR]'. Under 'Цифровые интерфейсы', there are four 'MAC адрес' (MAC address) input fields, each with a label 'MAC адрес 1' through '4' and a character count '[6 символов (A-F, 0-9)]'. The first field contains the value 'DEA0963DAD55'. Other fields are empty.

Рисунок 4 - Ячейки для ввода MAC адресов

Если необходимого датчика нет в списке поддерживаемых, воспользуйтесь функцией **«Универсальная интеграция BLE»**. Подробная инструкция по использованию этой функции доступна на официальном сайте производителя.

Номер ячейки совпадает с сетевым адресом, под которым будут передаваться данные на сервер.

**ВНИМАНИЕ!** Проводные ДУТ и беспроводные датчики используют общие адреса. При добавлении MAC-адреса беспроводного датчика убедитесь, что выбранный адрес не совпадает с адресом уже подключённого проводного датчика.

## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Рекомендованная последовательность действий при подключении устройства:

1. Установить SIM-карту (SIM-карты)
2. Подключить внутренний АКБ устройства
3. Закрыть корпус
4. Подключить питание устройства (красный и черный провода основного жгута)

---

***ВНИМАНИЕ!** Плюсовой провод постоянного питания подключается в последнюю очередь и обязательно через предохранитель 1-2 А, который ставится как можно ближе к месту подключения к бортовой сети объекта*

---

Остальные провода жгута подключаются по мере необходимого функционала.

Для оптимального приема спутникового сигнала рекомендуется устанавливать устройство так, чтобы сторона с наклейкой на корпусе была направлена вверх. Также возможна установка устройства под любым другим углом. При монтаже следует избегать препятствий на стороне наклейки, таких как металлические предметы или покрытия, которые могут блокировать сигнал.

---

***ВНИМАНИЕ!** Не допускается размещать трекер вблизи сильно нагревающихся деталей автомобиля. Температура окружающей среды выше +80°C может негативно сказаться на стабильности работы устройства.*

---

## 8. ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ

### POWER

Совмещенный индикатор питания.

- Зеленый – внешнее питание подключено.
- Зеленый и красный одновременно (выглядит как желтый) – внешнее питание подключено, идет зарядка внутреннего аккумулятора.

### GSM | NAV

Индикатор работы прибора - показывает статусы GSM модема и модуля навигации. Индикация представляет собой серии коротких и длинных вспышек светодиода.

**Длинные вспышки** – режим работы GSM модема:

- Нет длинных вспышек – модем GSM отключен.
- 1 длинная вспышка – поиск и регистрация в сотовой сети.
- 2 длинные вспышки – устройство зарегистрировано в сети, идет соединение с сервером.
- 3 длинные вспышки – соединение с сервером установлено.
- 4 длинные вспышки – выгрузка накопленного архива с памяти.

**Короткие вспышки** – режим работы навигационного модуля:

- Нет коротких вспышек – навигационный модем отключен.
- 1 короткая вспышка – модем включен, идет поиск спутников.
- 2 короткие вспышки – спутники найдены, приемлемый уровень сигнала (от 5 до 8 спутников в зоне видимости).
- 3 короткие вспышки – спутники найдены, отличный уровень сигнала (более 8 спутников в зоне видимости).
- 4 короткие вспышки – задействован режим альтернативного позиционирования

**Частое мигание** – синхронизация с WEB-конфигуратором (обновление ПО или настроек)

Через некоторое время после подачи питания (1-3 мин) светодиод GSM | NAV должен перейти на периодическую серию вспышек – 3 длинные вспышки и 3 короткие вспышки, что говорит о переходе устройства в штатный режим - т.е. все работает правильно.

Если этого не произошло, необходимо проверить правильность установки прибора и заданных настроек, либо обратиться в службу поддержки.

## 9. СПОСОБЫ НАСТРОЙКИ И ОБНОВЛЕНИЯ ПО

Для работы с устройством доступны 4 инструмента:

### 9.1. WEB-КОНФИГУРАТОР

**WEB-конфигуратор** – это веб-интерфейс, предназначенный для изменения настроек и обновления прошивки устройства. После внесения изменений необходимо отправить команду для их скачивания. После внесения изменений необходимо отправить команду на применение настроек. Команда может быть передана следующими способами:

- через SMS или TCP (см. раздел "SMS и TCP управляющие команды");
- с использованием локального конфигуратора;

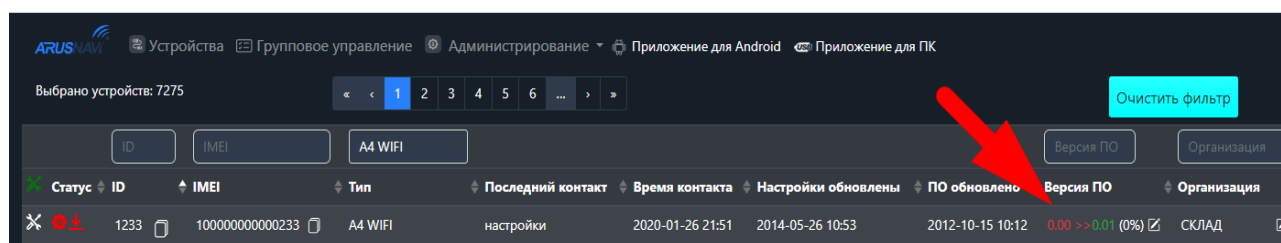


Рисунок 5 - WEB-конфигуратор

**ВНИМАНИЕ!** Для удобства первой настройки (при получении трекера с завода) достаточно зайти в личный кабинет на WEB конфигураторе и назначить необходимые настройки, далее трекер заберет их самостоятельно, никаких дополнительных команд отправлять не требуется. Данная опция работает только при первой настройке.

## 9.2. КОНФИГУРАТОР ДЛЯ ПК

Конфигуратор для ПК подключается к устройству через USB и позволяет диагностировать его работу и изменять настройки. Все внесенные изменения автоматически синхронизируются с WEB-конфигуратором для актуализации данных. Подробная информация доступна по [ссылке](#).

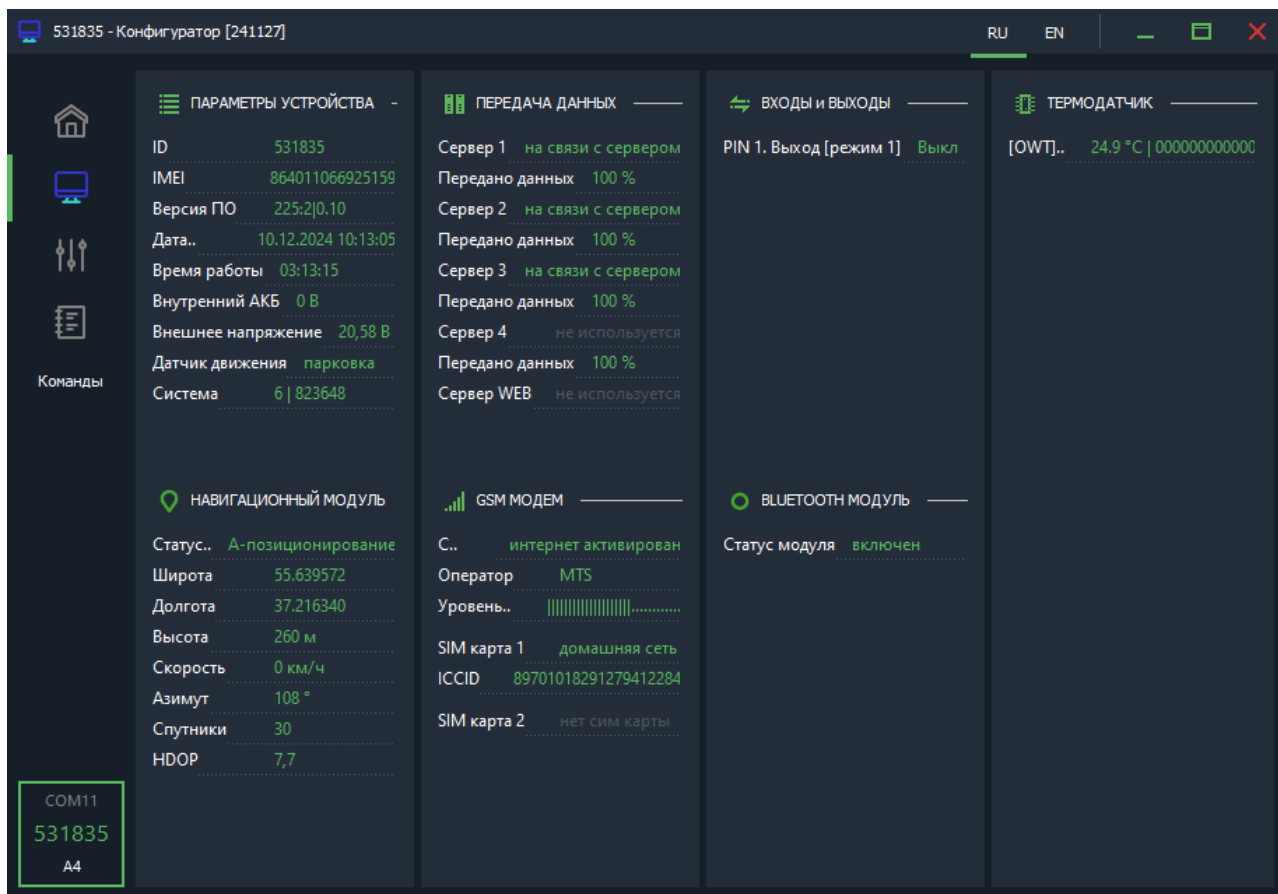


Рисунок 6 - Конфигуратор для ПК

### 9.3. SMS КОМАНДЫ НАСТРОЙКИ

SMS команды настройки — это специализированные команды для изменения параметров настройки устройства. Структура команды для изменения настроек выглядит следующим образом:

**<пароль\_доступа>\*SETN\*<список\_изменяемых\_параметров>**

- **<пароль\_доступа>** - по умолчанию поле имеет значение 123456.
- **<список\_изменяемых\_параметров>** - включает один или несколько параметров, которые требуется изменить.

Каждый параметр задаётся в формате:

**#<номер параметра> = <значение>**

- **<номер параметра>** - численный индекс параметра.
- **<значение>** - новое значение для указанного параметра.

Параметры перечисляются подряд, без разделителей. Признаком окончания одного параметра служит начало следующего (символ #).

*Важно: длина сообщения не должна превышать 160 символов; допустимы только латинские символы.*

При успешном принятии команды устройство отправит в ответ сообщение с актуальными настройками в качестве подтверждения. Все изменения автоматически синхронизируются с WEB-конфигуратором, что позволяет просматривать актуальные настройки устройства в режиме онлайн.

Таблица 5 – Список основных параметров настройки

Параметры для сервера мониторинга				Описание
1	2	3	4	
#1	#3	#111	#113	IP или DNS
#2	#4	#112	#114	Порт
#9	#8	#7	#6	Номер протокола передачи данных 0 – INTERNAL   4 – EGTS без авторизации   6 – EGTS с авторизацией
#73	#76	#96	#98	ID для сервера
Параметры для SIM				Описание
1		2		
#67		#89		Строка APN оператора
#68		#90		Логин для APN оператора
#69		#91		Пароль для APN оператора

*Если вам требуется дополнительная информация по настройке SMS, пожалуйста, обратитесь в техническую поддержку*

Пример изменения нескольких параметров в одном сообщении:

**123456\*SETN\*#1=10.77.60.254#2=30197#6=6**

**123456\*SETN\*#1=178.208.130.54#2=4444#6=4#73=54957352**

Для запроса текущих настроек используется команда GETN, в которой необходимо указать номера интересующих параметров.

Пример: **123456\*GETN\*#1#2**

## 10. SMS И TCP УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМАНДЫ

Таблица 6 – Список управляющих команд

Бинарные TCP команды («custom_msg» в системе Wialon)	SMS формат или текстовая TCP команда («driver_msg» в системе Wialon)	Действие
0101	<пароль_доступа>*SERV*1.1	отправить пакет на сервер мониторинга
0102	<пароль_доступа>*SERV*1.2	Получить SMS с IMEI, ID и адресом сервера мониторинга 1
0103	<пароль_доступа>*SERV*1.3	Получить SMS с координатами и ссылкой на карту
0104	<пароль_доступа>*SERV*1.4	принудительное обновление ПО
0105	<пароль_доступа>*SERV*1.5	обновить ПО через WEB configurator
0106	<пароль_доступа>*SERV*1.6	очистка памяти устройства
0107	<пароль_доступа>*SERV*1.7	рестарт устройства
0108	<пароль_доступа>*SERV*1.8	обновить настройки через WEB configurator
0109	<пароль_доступа>*SERV*1.9	сбросить настройки на WEB configurator (синхронизировать)
080X0Y	<пароль_доступа>*SERV*8.X.Y	Перевести выход X: в состояние Y: 0 – PIN1            1 - включить 1 – PIN3            0 - выключить

Все приведенные выше команды могут быть отправлены как по SMS, так и в виде текстовых TCP команд (функция «driver message» в Wialon).

## 11. ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМОЙ МОНИТОРИНГА

Наши устройства поддерживаются рядом систем мониторинга, включая **Wialon**, **Gelios**, и другие популярные платформы. Для интеграции устройства с системой мониторинга выполните следующие действия:

- Производитель - Аруснави
- Тип оборудования – выберите «Arnavi A-series (20248)».
- Уникальный ID – введите IMEI устройства, указанный на его наклейке.

Подробные шаги по добавлению устройства на разным платформах мониторинга могут различаться.

Свойства объекта – Arnavi (ID: 803228)

Основное	Дополнительно	Счетчики	Детектор поездок	
Команды	Ретранслятор	Смены	Рабочее время	Групп

Имя: *	<input type="text" value="Arnavi"/>	?
Тип объекта: *	<input type="text" value="Автомобиль"/>	?
Идентификатор: *	<input type="text" value="866123123123123"/>	?
Бесплатный:	<input type="text" value="Нет"/>	?
Производитель: *	<input type="text" value="Аруснави"/>	?
Тип оборудования: *	<input type="text" value="Arnavi 4/5/6/Integral (2"/>	?
IP адрес:	<input type="text" value="95.163.12.22:20144"/>	IP

Рисунок 7 - Свойства объекта Gelios

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок службы оборудования, за исключением встроенного аккумулятора, составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель не гарантирует программную и аппаратную совместимость устройства с программным обеспечением и оборудованием, не входящими в комплект поставки, кроме случаев, когда это прямо указано в Руководстве по эксплуатации.

Настоящая гарантия не распространяется на модернизацию устройства.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случаях:

- нарушений правил эксплуатации изделия;
- наличия механических повреждений (внешних либо внутренних);
- неисправностей, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, насекомых, жидкостей;
- наличия химических, электрохимических, электростатических, экстремальных термических повреждений;
- повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам питающих, коммуникационных, кабельных сетей;
- повреждений, вызванных установкой компонентов, несоответствующих техническим требованиям производителя;
- если ремонтные или профилактические работы в течение гарантийного срока проводились лицом(ами), не уполномоченными на это производителем;
- при нарушении пломб производителя на оборудовании;
- в случаях возникновения недостатков в работе оборудования вследствие внешних воздействий на оборудование и электрическую цепь, к которой подключено оборудование;
- при нарушениях, вызванных действиями третьих лиц или иными непредвиденными обстоятельствами, не связанными с обязательствами производителя оборудования.

### 13. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Трекер поставляется в комплектации, представленной в таблице 7.

Таблица 7 – Комплектация трекера

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Контроллер навигационный	1	устройство мониторинга
2	Основной жгут	1	
3	АКБ	*	емкость 100-350 мА
4	Паспорт изделия	*	по требованию

Актуальную техническую информацию и программное обеспечение всегда можно найти на официальном сайте производителя.

---

*Примечание:* Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию устройства без ухудшения потребительских характеристик.

---