

# ARNAVI 5

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия ПО от 1.48



## Оглавление

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1. Технические характеристики.....	4
2. Внешний вид устройства и распиновка основного разъёма.....	5
НАСТРОЙКА ТРЕКЕРА.....	7
1. WEB конфигуратор.....	7
2. Диагностическая программа.....	14
3. Локальное обновление ПО устройства.....	16
4. Настройка через SMS.....	17
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ.....	21
1. Настраиваемые входы/выходы.....	22
1.1. Выходы.....	23
1.2. Аналоговые входы.....	25
1.3. Дискретные входы.....	26
2. Цифровые входы.....	28
2.1. Интерфейс RS232.....	29
2.2. Интерфейс RS485.....	38
2.3. Интерфейс 1-WIRE.....	45
2.4. Интерфейс CAN.....	47
3. Подключение громкой связи с водителем.....	49
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	50
1. Роуминг – дополнительные настройки.....	50
ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ.....	51
СПИСОК SMS И TCP КОМАНД.....	52
ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ В СИСТЕМЕ WIALON.....	54
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	58
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	59

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Навигационный контроллер ARNAVI 5 (далее «трекер») предназначен для дистанционного наблюдения за подвижными объектами, с возможностью работы с двумя серверами мониторинга и может быть использован совместно с любым совместимым программным комплексом.

Поддерживаемые протоколы передачи данных на сервер:

- Arnavi(INTERNAL) – собственный открытый протокол, доступный для интеграции
- EGTS - телематический стандарт для системы "ЭРА-ГЛОНАСС"

Для более полного контроля за состоянием автомобиля или установленного на нем оборудования, к устройству могут подключаться дискретные (вкл. / выкл.), аналоговые и частотно-импульсные датчики (датчики расхода топлива, наличия пассажира, температуры и др.).

Предусмотрено подключение цифровых датчиков по интерфейсам RS232, RS485 и 1-WIRE.

Четыре программируемых выхода типа «открытый коллектор» позволяют удаленно управлять такими системами как автозапуск или блокировка двигателя.

Реализована внутренняя поддержка CAN шины, по стандартному протоколу J1939. Также возможно подключение внешнего модуля CAN по интерфейсам RS232 или RS485. Считывается более 20 параметров: полный расход и уровень топлива, полный пробег, время работы, обороты и температура двигателя, скорость, нагрузки на оси, контролеры аварий и др.

Встроенный резервный аккумулятор обеспечивает автономную работу устройства при отключении аккумулятора автомобиля с информированием об этом событии - данная функция широко используется в охранных и противотуговых целях.

Встроенный датчик движения (ускорения) используется в интеллектуальных алгоритмах энергосбережения, а также может применяться для определения мест стоянок транспортного средства.

Трекер может фиксировать уровень GSM сигнала, идентифицировать базовые станции и достоверность навигационных данных в момент записи каждой координатной точки.

Доступна функция обновления встроенного программного обеспечения без демонтажа с объекта и без необходимости непосредственного доступа к устройству (по каналу GSM).

Корпус - пластиковый, выполнен в соответствии с требованиями европейских стандартов электро- и пожаробезопасности.

Трекер способен работать в диапазоне температур от -40 до +80 градусов Цельсия (температура хранения до -45 до +85 градусов Цельсия) и пригоден для установки на легковой транспорт с напряжением бортовой сети 12 Вольт, большегрузный транспорт с 24-х Вольтовой бортовой сетью, а также на любые другие транспортные средства.

Допустимое напряжение питания составляет от 7 до 44В. Имеется защита от переплюсовки, от кратковременных скачков напряжения не более 300В, а также защита встроенного аккумулятора от перезаряда.

За более подробной информацией о возможности подключения различных внешних датчиков обращайтесь в службу поддержки [support@arusnavi.ru](mailto:support@arusnavi.ru).

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики модификаций трекера приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Технические характеристики	Примечание	Модификация
		ARNAVI 5
Габариты устройства, мм	Без учета антенн и крепления	74 x 69 x 22
Масса, грамм	Без учета антенн, жгута и АКБ	70
Напряжение питания, В	Без учета импульсных выбросов	7 - 44
Диапазон рабочих температур, °С	Без учета аккумулятора	-40...+80
Аналоговый вход, шт.	Диапазон измерения 0-33 В, разрядность 12 бит. Доступен дискретный режим.	4
Дискретный вход, шт.	Внутренняя подтяжка 3.3В. Уровень «лог.1» - менее 1В.	6
Дискретный выход, шт.	Открытый коллектор. Ток коммутации до 540 мА	4
Датчик движения / наклона	Встроенный	есть
Интерфейс RS232		есть
Интерфейс RS485		есть
Интерфейс CAN	Стандарт «J1939»	есть
Интерфейс 1-WIRE	Термодатчики, ключи i-Button	есть
Датчик вскрытия корпуса	Механический	опционально
Интерфейс USB	Диагностика, обновление	есть
Модуль GSM	GSM / GPRS / HTTP	SIM868
Модуль навигации	Glonass / GPS	SIM868
Антенна GSM	Длина кабеля 2-3 м	внешняя
Антенна навигации	Длина кабеля 2-5 м	внешняя
Количество слотов SIM-карт	Попеременная работа	2
Количество слотов SIM-чип	Попеременная работа	2
Карта памяти MicroSD		опционально
Автоинформатор		опционально
Подключение громкой связи		есть
Резервный АКБ, мА	Li-Pol	250-1500
Энергонезависимая память, Мб	400 000 событий	32

## 2. ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА И РАСПИНОВКА ОСНОВНОГО РАЗЪЁМА

Внешний вид устройства представлен на рисунках 1 и 2. Распиновка основного разъёма трекера представлена на рисунке 3 и описана в таблице 2.

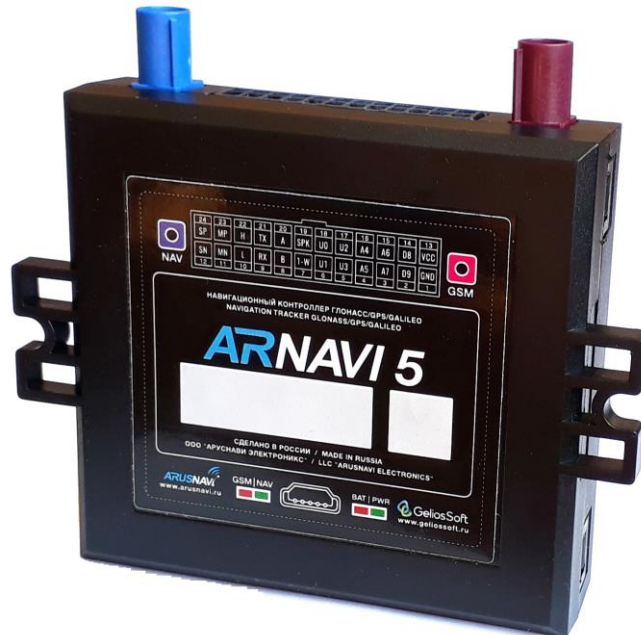


Рисунок 1 – Внешний вид устройства

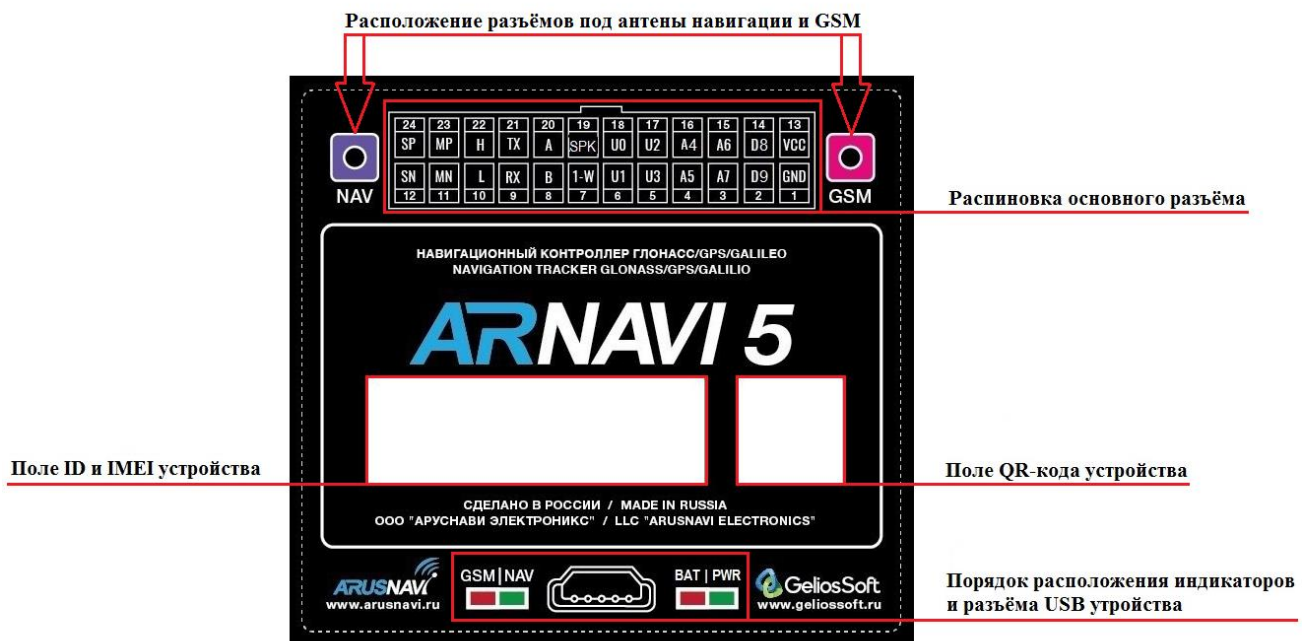


Рисунок 2 – Информационная часть устройства

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
SP	MP	H	TX	A	SPK	U0	U2	A4	A6	D8	VCC
SN	MN	L	RX	B	1-W	U1	U3	A5	A7	D9	GND
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Рисунок 3 – Распиновка основного разъёма

Таблица 2 – Распиновка основного разъёма

№	Обозначение	Назначение	Применение / подключение
1	GND	Минус питания	Минус напряжения питания
2	D9	Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
3	A7	Аналоговый +	Аналоговые датчики, дискретные
4	A5	Аналоговый +	Аналоговые датчики, дискретные
5	U3	Выход	Ток коммутации до 540 мА
		Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
6	U1	Выход	Ток коммутации до 540 мА
		Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
7	1-W	Интерфейс 1-WIRE	Термодатчики цифровые, ключи идентификации
8	B	Интерфейс RS485	Датчики RS485
9	RX	Интерфейс RS232	Датчики RS232
10	L	CAN интерфейс	Линия L CAN
11	MN	Микрофон -	Подключение микрофона громкой связи
12	SN	Динамик -	Подключение динамика громкой связи
13	VCC	Плюс питания	Плюс напряжения питания
14	D8	Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
15	A6	Аналоговый +	Аналоговые датчики, дискретные
16	A4	Аналоговый +	Аналоговые датчики, дискретные
17	U2	Выход	Ток коммутации до 540 мА
		Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
18	U0	Выход	Ток коммутации до 540 мА
		Дискретный -	Дискретные / частотные / импульсные датчики
19	SPK	Автоинформатор	Подключение автоинформатора
20	A	Интерфейс RS485	Датчики RS485
21	TX	Интерфейс RS232	Датчики RS232
22	H	CAN интерфейс	Линия H CAN
23	MP	Микрофон +	Подключение микрофона громкой связи
24	SP	Динамик +	Подключение динамика громкой связи

# НАСТРОЙКА ТРЕКЕРА

## 1. WEB КОНФИГУРАТОР

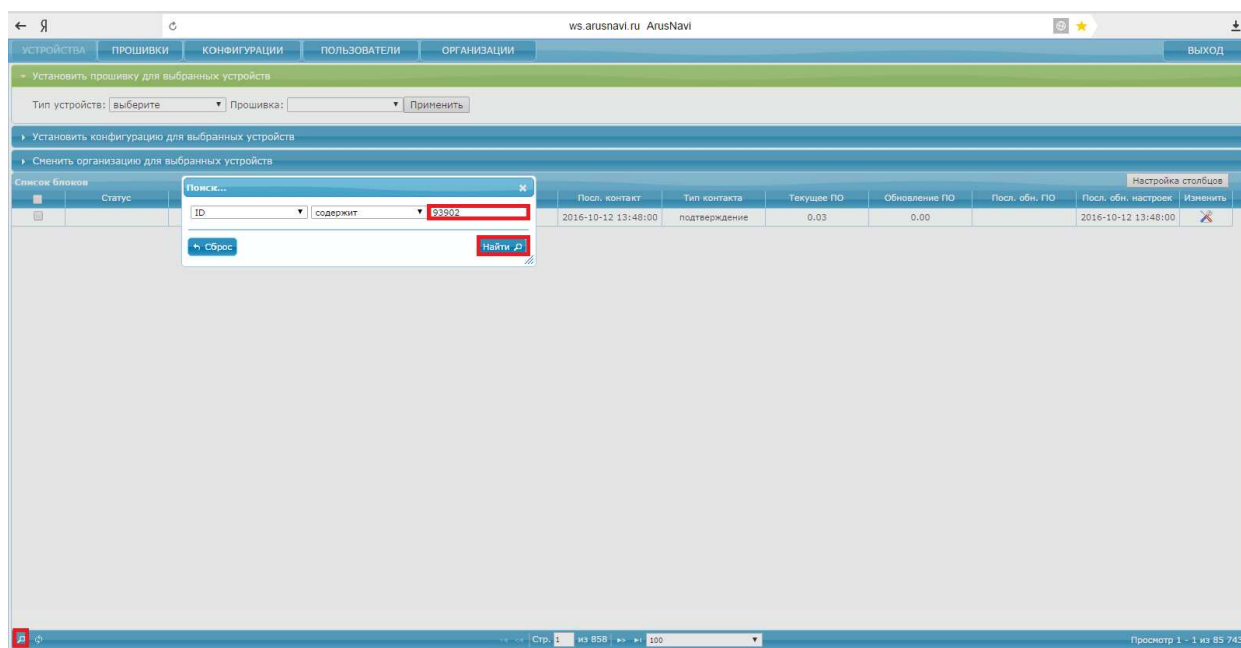
Для удаленной настройки трекера используется облачный сервис - WEB конфигуратор, который позволяет удаленно настраивать устройство или группу устройств без физического подключения к трекеру посредством кабеля или переходника.


Помимо этого, сервис WEB конфигуратора поддерживает функцию удаленного обновления программного обеспечения устройств.

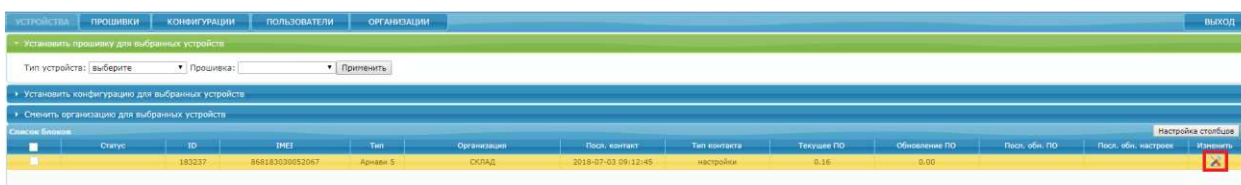
Для работы с WEB конфигуратором необходима учетная запись (логин / пароль), которую можно получить в службе поддержки [support@arusnavi.ru](mailto:support@arusnavi.ru).

С помощью браузера необходимо открыть сайт <http://ws.arusnavi.ru>, ввести свой логин и пароль. Попав в личный кабинет, необходимо выполнить следующие шаги для настройки устройства:

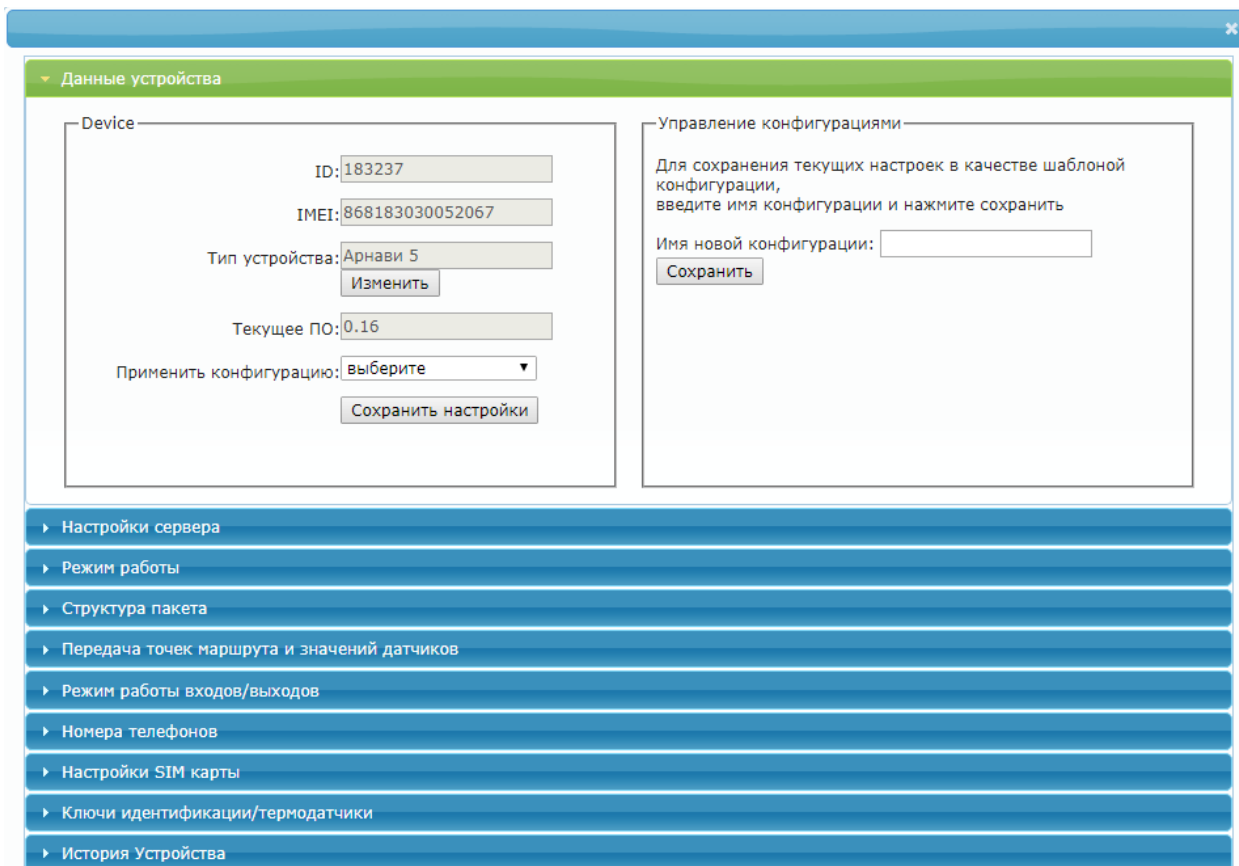
Шаг 1 - через поиск, в левом нижнем углу, по ID или IMEI найти требуемое устройство



Шаг 2 - нажать на значок «» - переход к настройкам трекера



Шаг 3 - раздел "Данные устройства" показывает общую информацию: ID, IMEI, тип, версия ПО.



The screenshot shows a window titled "Данные устройства" (Device Information). It is divided into two main sections:

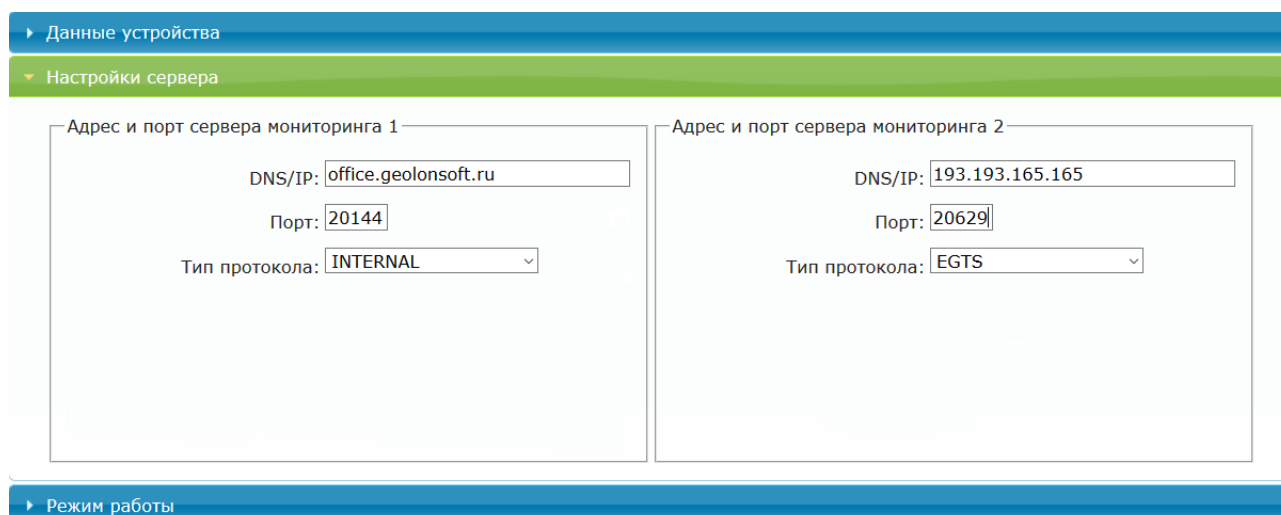
- Device:** Contains input fields for ID (183237), IMEI (868183030052067), and Device Type (Арнави 5). There is an "Изменить" (Change) button next to the device type. Below these are fields for "Текущее ПО" (Current Firmware) set to 0.16 and a dropdown menu for "Применить конфигурацию" (Apply Configuration) set to "выберите" (select). A "Сохранить настройки" (Save Settings) button is at the bottom.
- Управление конфигурациями** (Configuration Management): Includes a text box for "Имя новой конфигурации" (New Configuration Name) and a "Сохранить" (Save) button. A note above states: "Для сохранения текущих настроек в качестве шаблонной конфигурации, введите имя конфигурации и нажмите сохранить" (To save current settings as a template configuration, enter the configuration name and click save).

Below the main configuration area is a vertical menu with the following items:

- Настройки сервера
- Режим работы
- Структура пакета
- Передача точек маршрута и значений датчиков
- Режим работы входов/выходов
- Номера телефонов
- Настройки SIM карты
- Ключи идентификации/термодатчики
- История Устройства

Шаг 4 - раздел "Настройка сервера".

Необходимо прописать адрес, порт сервера мониторинга, выбрать тип протокола (INTERNAL или EGTS). Также, при необходимости, можно задать второй адрес сервера мониторинга.



The screenshot shows a window titled "Настройки сервера" (Server Settings). It contains two side-by-side configuration panels:

- Адрес и порт сервера мониторинга 1:**
  - DNS/IP: office.geolonsoft.ru
  - Порт: 20144
  - Тип протокола: INTERNAL
- Адрес и порт сервера мониторинга 2:**
  - DNS/IP: 193.193.165.165
  - Порт: 20629
  - Тип протокола: EGTS

Below the configuration panels is a menu with the following item:

- Режим работы



Шаг 5 - для эффективной передачи данных на сервер с учетом сжатия трафика в разделе "Структура пакета" необходимо выделить набор данных, которые следует передавать на сервер

Структура пакета

Длина пакета

Общие параметры:

- GPS/Glonass координаты: широта, долгота
- GPS/Glonass параметры: скорость, высота, спутники (GPS, Glonass), азимут
- GPS/Glonass доп. параметры: HDOP
- информационные сообщения (ошибки, статусы и прочее)
- Статусы устройства: побитовое состояние входов, побитовое состояние выходов, статус работы GSM модема, статус работы GPS/Glonass приемника, статус датчика движения, наличие симкарты, симкарта / симчип, бортовое напряжение, уровень заряда резервного АКБ, доп. статусы
- уровень сигнала GSM + параметры оператора (код страны и оператора)
- LAC и CID текущей базовой станции
- Бортовое напряжение в мВ и напряжение аккумулятора в мВ

Значения на входах в зависимости от настройки: импульсы, частота, напряжение

- на входе IN0 (импульсы или частота)
- на входе IN1 (импульсы или частота)
- на входе IN2 (напряжение)
- на входе IN3 (импульсы или частота)
- на входе IN4 (импульсы или частота)
- на входе IN5 (импульсы или частота)
- на входе IN6 (напряжение)

**Примечание:** в простейшем случае настройки прибора только в целях определения местоположения подвижного объекта (транспортного средства) без использования входов / выходов и других интерфейсов, достаточно выделить только первые два пункта «Структуры пакета»: GPS / ГЛОНАСС координаты и GPS / ГЛОНАСС параметры. В этом случае трафик передачи данных от прибора к серверу будет минимальным, что положительно скажется на расходах на сотовую связь

Шаг 6 - раздел "Передача точек маршрута и значений датчиков". Данный раздел позволяет настроить параметры обработки траектории движения.

Передача точек маршрута и значений датчиков

<p>Отработка траектории</p> <p>При изменении курса на: <input type="text" value="18"/> градусов (3-255)</p> <p>При изменении скорости на: <input type="text" value="50"/> км/ч (3-255)</p> <p>Не реже, чем каждые: <input type="text" value="1000"/> метров (1-65535)</p> <p>Интервал при стоянке: <input type="text" value="150"/> секунд (10-65535) (передача основного пакета)</p>	<p>Отработка траектории в роуминге</p> <p>При изменении курса на: <input type="text" value="18"/> градусов (3-255)</p> <p>При изменении скорости на: <input type="text" value="50"/> км/ч (3-255)</p> <p>Не реже, чем каждые: <input type="text" value="1000"/> метров (1-65535)</p> <p>Интервал при стоянке: <input type="text" value="300"/> секунд (10-65535)</p>			
<p>Дополнительные настройки</p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>Заморозка координат</b></p> <p><input type="checkbox"/> при скорости &lt;2 км/час</p> <p><input type="checkbox"/> по датчику движения</p> <p><input type="checkbox"/> по зажиганию</p> </td> <td> <p><b>Прочее</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Фильтровать значения с датчиков</p> <p><input type="checkbox"/> Время пакета с модуля навигации</p> </td> <td> <p><b>Настройка датчика движения</b></p> <p><input type="text"/> чувствительность</p> <p><input type="text"/> задержка срабатывания</p> </td> </tr> </table>		<p><b>Заморозка координат</b></p> <p><input type="checkbox"/> при скорости &lt;2 км/час</p> <p><input type="checkbox"/> по датчику движения</p> <p><input type="checkbox"/> по зажиганию</p>	<p><b>Прочее</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Фильтровать значения с датчиков</p> <p><input type="checkbox"/> Время пакета с модуля навигации</p>	<p><b>Настройка датчика движения</b></p> <p><input type="text"/> чувствительность</p> <p><input type="text"/> задержка срабатывания</p>
<p><b>Заморозка координат</b></p> <p><input type="checkbox"/> при скорости &lt;2 км/час</p> <p><input type="checkbox"/> по датчику движения</p> <p><input type="checkbox"/> по зажиганию</p>	<p><b>Прочее</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Фильтровать значения с датчиков</p> <p><input type="checkbox"/> Время пакета с модуля навигации</p>	<p><b>Настройка датчика движения</b></p> <p><input type="text"/> чувствительность</p> <p><input type="text"/> задержка срабатывания</p>		

Режим работы входов/выходов

**<При изменении курса на - угол>** - Если изменение угла между курсом последней позиции, отправленной на сервер, и текущим курсом превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – градус.

**<При изменении скорости - скорость>** - Если изменение между скоростью в момент определения последней позиции, отправленной на сервер, и текущей скоростью превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер.

**<Не реже, чем каждые - расстояние>** - Если расстояние между последней позицией, отправленной на сервер, и текущей позицией превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – метр.

**ВНИМАНИЕ: ОТПРАВКА СОБЫТИЙ ПО УГЛУ, СКОРОСТИ И РАССТОЯНИЮ БУДЕТ ПРОИСХОДИТЬ ТОЛЬКО ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ТС, Т.Е. КОГДА УСЛОВИЯ "ЗАМОРАЖИВАТЬ КООРДИНАТЫ ПРИ СТОЯНКЕ" БУДУТ ВАЛИДНЫМИ.**

**<Интервал при стоянке - время>** - Интервал времени между последней отправкой данных на сервер и следующей отправкой данных на сервер, при стоянке. Единица измерения – секунда.

**<Заморозка координат>** - Условие, при котором координаты местоположения будут фиксироваться и оставаться неизменными – стоянка.

Рекомендуем оставить настройки по умолчанию.

**ВНИМАНИЕ: ЗАМОРАЖИВАНИЕ КООРДИНАТ ПРИ СТОЯНКЕ ПО ЗАЖИГАНИЮ – ДЛЯ ЭТОГО ЗАЖИГАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНО НА ОДИН ИЗ ВХОДОВ IN4 (A4) / IN5 (A5) / IN6 (A6) ИЛИ IN7 (A7), КОТОРЫЙ НАСТРОЕН НА РЕЖИМ «ЗАЖИГАНИЕ».**

Шаг 7 - раздел "Режим работы входов / выходов" позволяет сделать настройку цифровых интерфейсов и дискретных входов / выходов.

Режим работы входов/выходов

Дискретные

IN\_0: не используется ▼

IN\_1: не используется ▼

IN\_2: не используется ▼

IN\_3: не используется ▼

IN\_4: не используется ▼

IN\_5: не используется ▼

IN\_6: не используется ▼

IN\_7: не используется ▼

IN\_8: не используется ▼

IN\_9: не используется ▼

Цифровые

RS232/RS485: не используется ▼

RS485: не используется ▼

1-wire: не используется ▼

Wifi ap name:

Wifi ap password:

CAN:  (0-3000)

Номера телефонов

## Шаг 8 - раздел "Настройки SIM-карты"

Настройки SIM карты

Пароль для SMS управления:

**SIM карта #1 (основная)**

Роуминг разрешен:

Активировать pin код карты:

код (0000-9999):

APN оператора:

Логин для APN:

Пароль для APN:

**SIM карта #2 (резервная)**

Роуминг разрешен:

Активировать pin код карты:

код (0000-9999):

APN оператора:

Логин для APN:

Пароль для APN:

если APN не прописан используется автоматический режим APN

На плате имеется держатель для двух SIM-карт и два термостойких SIM-чипа.

SIM-карта #1 (основная) устанавливается в верхний отсек держателя,

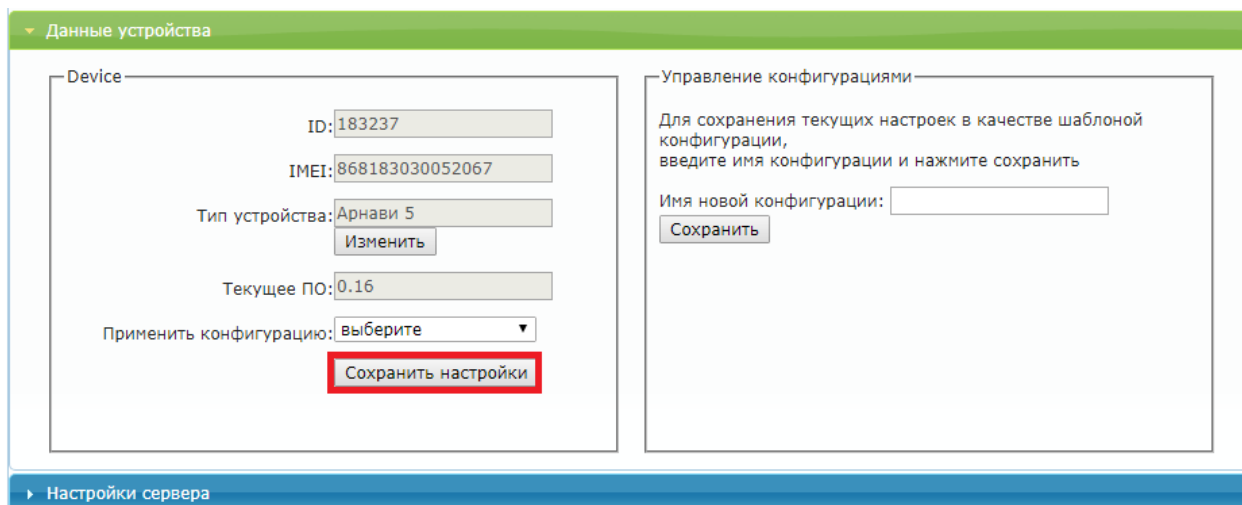
SIM-карта #2 (резервная) - в нижний отсек держателя.

Трекер первоначально устанавливает соединение через SIM-карту #1. Если после нескольких попыток соединение с сервером установить не удастся или SIM-карта #1 отсутствует, то трекер переключается на SIM-карту #2 и снова пытается подключиться к серверу.

**При установке одной SIM-карты необходимо использовать верхний отсек держателя – SIM-карта #1 (основная).**

Шаг 9 – после ввода необходимых настроек, нужно сохранить их.

В разделе «Данные устройства» необходимо нажать кнопку «Сохранить настройки».



Далее, в общей таблице устройств - в поле "Статус", появится запись "settings", которая показывает, что устройству заданы новые настройки, но они еще не применены на устройстве. Для применения новых настроек следует отправить команду устройству одним из способов: SMS, команда от сервера (описание команд в разделе "Список SMS и TCP команд") или через ПО «ArnaviConfigurator».

Список блоков			
<input type="checkbox"/>	Статус	ID	IMEI
<input type="checkbox"/>	settings;	24480	863071014142621
<input type="checkbox"/>		25192	863071014143702

Статус "settings" исчезнет, когда устройство подтвердит прием настроек.

Для обновления ПО трекера необходимо:

1. Выбрать устройство (установить галочку, либо выделить его)

Список блоков				
<input type="checkbox"/>	Статус	ID	IMEI	Тип
<input checked="" type="checkbox"/>		183237	868183030052067	Арнави 5

2. Открыть вкладку «Установить прошивку для выбранных устройств»

[УСТРОЙСТВА](#) | [ПРОШИВКИ](#) | [КОНФИГУРАЦИИ](#) | [ПОЛЬЗОВАТЕЛИ](#) | [ОРГАНИЗАЦИИ](#)

▾ Установить прошивку для выбранных устройств

Тип устройств:  ▾ Прошивка:  ▾

▶ Установить конфигурацию для выбранных устройств

▶ Сменить организацию для выбранных устройств

Список блоков

<input type="checkbox"/>	Статус	ID	IMEI	Тип	Организация
<input checked="" type="checkbox"/>		183237	868183030052067	Арнави 5	СКЛАД

3. Выбрать тип устройства, версию прошивки и нажать «Применить»

▾ Установить прошивку для выбранных устройств

Тип устройств:  ▾ Прошивка:  ▾

▶ Установить конфигурацию для выбранных устройств

Далее, в поле "Статус", появится запись "firmware", которая показывает, что устройству задано новое ПО, но оно еще не применено на устройстве. Для применения нового ПО следует отправить команду устройству одним из способов: SMS, команда от сервера (описание команд в разделе "Список SMS и TCP команд ") или через ПО «ArnaviConfigurator».

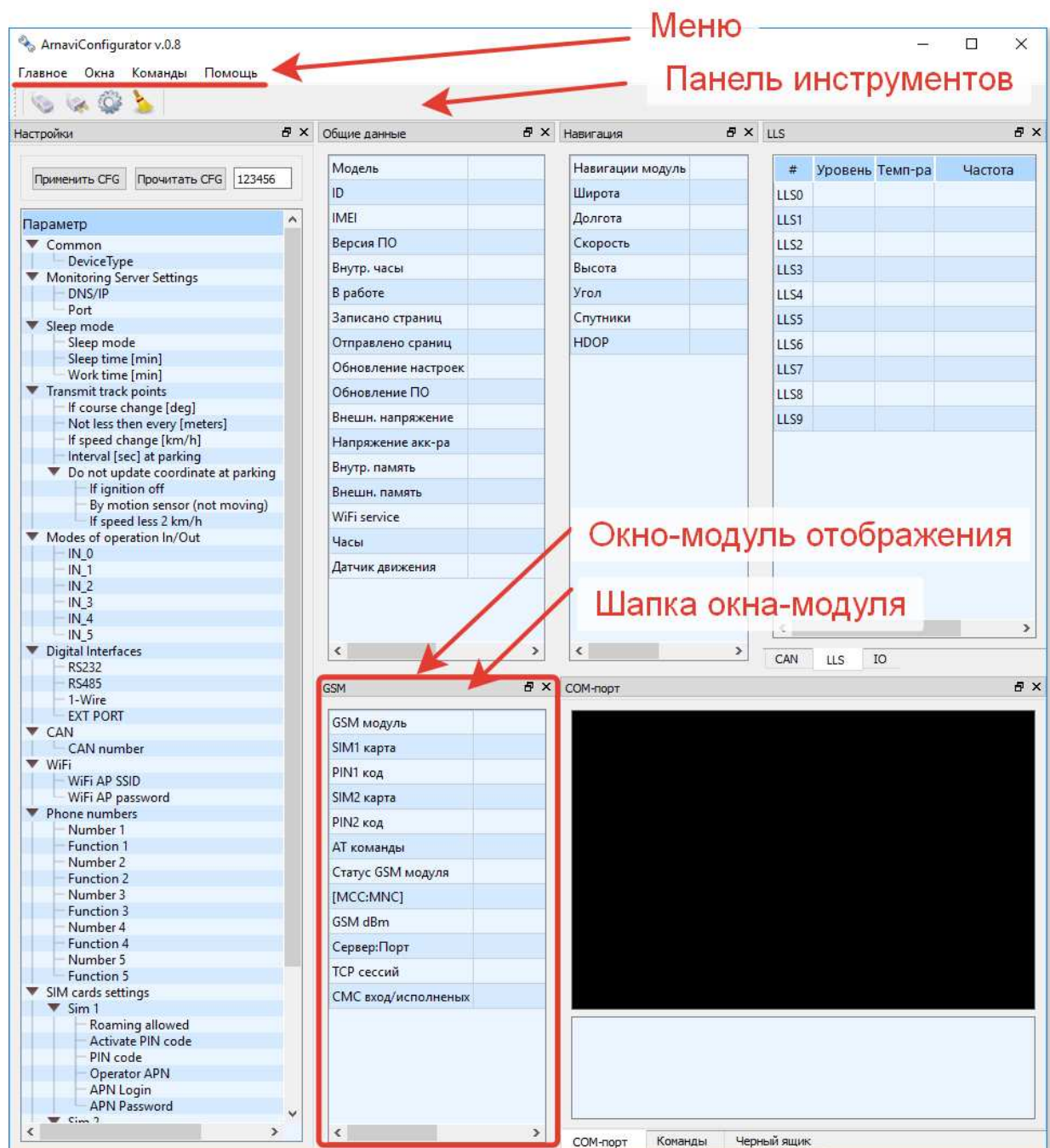
Список блоков

<input type="checkbox"/>	Статус	ID	IMEI	Тип
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>firmware;</u>	183237	868183030052067	Арнави 5

## 2. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

Для проверки корректной работы и настройки трекера локально можно использовать программу «ArnaviConfigurator», которая позволяет на месте установки предоставить полную картину работы устройства, а также подключенных датчиков и механизмов, и произвести настройку трекера используя дерево настроек.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ТРЕКЕРА, ПРОГРАММА ПОТРЕБУЕТ ВВЕСТИ ПАРОЛЬ ДОСТУПА К УСТРОЙСТВУ (ПО УМОЛЧАНИЮ - 123456).**



Для работы с программой потребуется установка драйвера устройства, для чего:

1. Скачайте с сайта <http://www.arusnavi.ru> драйвер для конфигулятора и произведите его установку.
2. После завершения процесса установки в появившейся папке «STMicroelectronics» необходимо выбрать и запустить установочный файл «dpinst\_xxx», где xxx – разрядность операционной системы на вашем ПК.

Основные параметры программы:

- Информация о трекере (ID, IMEI, версия ПО т.п.)
- Статусы работы модулей устройства
- Блок GSM (оператор, уровень сигнала, адрес текущего сервера, SMS сообщения, статус работы)
- Блок навигации (текущие координаты, качество приема, скорость, высота)
- Дискретные входы / выходы (состояние выходов, значения на входах)
- Цифровые датчики (RS232, RS485, 1-WIRE, CAN)
- Возможность заведения тарифовочных таблиц по подключенным ДУТ
- Логирование событий
- Команды для трекера: обновить ПО, обновить настройки и т.д.
- Дерево настроек

<p>При изменении настроек через программу или SMS они автоматически синхронизируются на WEB конфигуляторе.</p>
--

Более подробная информация по работе с программой «ArnaviConfigurator» описана в Руководстве пользователя «Arnavi Configurator» (данное руководство можно найти в папке «Arusnavi» с установленной программой).

### 3. ЛОКАЛЬНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ПО УСТРОЙСТВА

Обновить ПО устройства можно в основном режиме работы и в режиме загрузчика.

#### Обновление ПО устройства в основном режиме работы

1. Подключите устройство по USB к ПК.  
Сразу после подключения устройство определится как съёмный носитель "APP".
2. Скопируйте файл прошивки в корень съёмного носителя "APP".
3. Отправьте устройству команду «upgrade extflash» (без кавычек) для старта процесса обновления, используя программу «ArnaviConfigurator».
4. Дождитесь окончания процесса обновления. После завершения процесса обновления, устройство автоматически перезапустится.

#### Обновление ПО устройства в режиме загрузчика

1. Войдите в режим загрузчика одним из следующих способов:
  - отправив команду «upgrade msc»;
  - замкнув 1-W (пин 7) на GND (пин 1), а RX (пин 9) на TX (пин 21) подать питание на устройство. После входа в режим загрузчика необходимо разомкнуть хотя бы одну из пар.В режиме загрузчика устройство определится как съёмный носитель "LOADER" и будет находиться в данном режиме 120 секунд, после чего устройство автоматически перезапустится.
2. Скопируйте файл прошивки в корень съёмного носителя "LOADER", после чего автоматически запустится процесс обновления.
3. Дождитесь окончания процесса обновления. После завершения процесса обновления, устройство автоматически перезапустится.



## 4. НАСТРОЙКА ЧЕРЕЗ SMS

Настройка СМС может производиться с любого номера телефона.

Структура сообщения с командой изменения настроек выглядит следующим образом:

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

По умолчанию поле <пароль\_доступа> имеет значение 123456

Поле <список\_изменяемых\_параметров> содержит номер и значение одного или нескольких параметров, подлежащих изменению.

Каждый элемент из списка изменяемых параметров имеет следующую структуру:

**#<номер\_параметра>=<значение>**

<номер\_параметра> - численный индекс параметра.

<значение> - новое значение параметра, может быть простым и составным.

Составное значение представляет собой последовательность простых значений, разделенных только запятой:

**<значение\_1, значение\_2, значение\_N>**.

При этом единичный пробел вместо параметра означает «затереть» текущий параметр:

< значение \_1,, значение \_3> - изменить значение 1 и значение 3;

< значение \_1, , значение \_3> - изменить значение 1 и значение 3,

но удалить значение 2.

Элементы списка передаются без разделителей: признаком конца одного элемента является начало последующего (знак #).

При отправке сообщений посредством SMS необходимо, чтобы длина сообщения не превышала 160 символов, и в сообщении присутствовали буквы только латинского алфавита.

СМС сообщение

**Примечание:** для понимания начала и конца сообщения последние заключены в одинарные кавычки (''). Не нужно использовать кавычки при отправке сообщений устройству.

- Параметры сервера мониторинга 1 - **Номер параметра: 1**

Формат команды:

**'#1=<адрес\_сервера>,<порт\_сервера>,<тип\_протокола>,<SN\_сервера>,<пароль\_сервера>'**

Аргументы:

<адрес\_сервера> - строка длиной до 32 символов. Содержит DNS-имя или IP-адрес сервера.

<порт\_сервера> - число от 1 до 65535. Не является обязательным параметром, при отсутствии необходимости изменения порта сервера параметр можно не передавать.

<тип\_протокола> - номер протокола: 0 – INTERNAL, 4 – EGTS.

<SN\_сервера> - ID для сервера. Не является обязательным параметром, при отсутствии необходимости изменения ID для сервера параметр можно не передавать.

<пароль\_сервера> - пароль для сервера. Не является обязательным параметром, при отсутствии необходимости изменения пароля для сервера параметр можно не передавать.

Примеры:

'123456\*SETP\*#1=193.193.165.165,20623,0' – установить IP-адрес, порт сервера и протокол

'123456\*SETP\*#1= hw.geliospro.ru,20144,0' – установить DNS-имя, порт сервера и протокол

'123456\*SETP\*#1= hw.geliospro.ru' – изменить только адрес сервера.

- Параметры APN сотового оператора SIM-карты 1 - **Номер параметра: 2**

Формат команды: '#2=<название>,<имя\_пользователя>,<пароль>'

Аргументы:

<название> - строка длиной до 32 символов. Содержит имя точки доступа

<имя\_пользователя> - строка длиной до 32 символов. Содержит имя пользователя точки доступа

<пароль> - строка длиной до 32 символов. Содержит пароль точки доступа

Примеры:

'123456\*SETP\*#2=internet,gdata,gdata' – установить параметры APN оператора «Мегафон»

'123456\*SETP\*#2= , , ' – очистить параметры APN(вместо каждого параметра – пробел).

<b>Примечание:</b> команда '123456*SETP*#2=,, ' – не внесет изменений в настройки
---

- Параметры обработки траектории - **Номер параметра: 5**

Формат команды:

'#5=<расстояние\_дома>,<угол\_дома>,<скорость\_дома>,<интервал\_дома>,<расстояние\_роуминг>,<угол\_роуминг>,<скорость\_роуминг>,<интервал\_роуминг>'

Дома – настройки для режима работы в домашней сети

Роуминг – настройки для режима работы в роуминге

Аргументы:

<расстояние> - число от 100 до 65535 или 0. Если расстояние между последней позицией, отправленной на сервер, и текущей позицией превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – метр. Не является обязательным параметром: при отсутствии необходимости изменения расстояния параметр можно не передавать. Значение 0 отключает условие отправки на сервер по расстоянию.

<угол> - число от 0 до 180. Если изменение угла между курсом последней позиции, отправленной на сервер, и текущим курсом превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – градус. Не является обязательным параметром: при отсутствии необходимости изменения угла параметр можно не передавать. Значение 0 отключает условие отправки на сервер по углу.

**<скорость>** - число от 5 до 65535 или 0. Если изменение между скоростью в момент определения последней позиции, отправленной на сервер, и текущей скоростью превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – километр в час. Не является обязательным параметром: при отсутствии необходимости изменения скорости параметр можно не передавать. Значение 0 отключает условие отправки на сервер по изменению скорости.

**<интервал>** - число от 5 до 65535 или 0. Если интервал между временем последней отправки координат на сервер и текущим временем превысит указанное значение, то текущая позиция будет отправлена на сервер. Единица измерения – секунда. Не является обязательным параметром: при отсутствии необходимости изменения интервала отправки параметр можно не передавать. Значение 0 отключает условие отправки на сервер по интервалу.

Примеры:

'123456\*SETP\*#5=400,18,20,150' – установить все параметры обработки траектории

'123456\*SETP\*#5=,,35,300' – изменить только скорость и интервал, расстояние и угол оставить без изменений

'123456\*SETP\*#5=,15' – изменить только угол

'123456\*SETP\*#5=400,18,20,150, 1000,25,40,360' – различные режимы для дома и роуминга

- Параметры APN сотового оператора SIM-карты 2 - **Номер параметра: 7**

Формат команды: '#7=<название>,<имя\_пользователя>,<пароль>'

Аргументы:

**<название>** - строка длиной до 32 символов. Содержит имя точки доступа

**<имя\_пользователя>** - строка длиной до 32 символов. Содержит имя пользователя точки доступа

**<пароль>** - строка длиной до 32 символов. Содержит пароль точки доступа

Примеры:

'123456\*SETP\*#7=internet,gdata,gdata' – установить параметры APN оператора «Мегафон»

'123456\*SETP\*#7= , , ' – очистить параметры APN(вместо каждого параметра – пробел).

- Изменение номера программы-обработчика CAN-шины - **Номер параметра: 12**

**ДЛЯ АКТИВАЦИИ ВНУТРЕННЕГО CAN ИНТЕРФЕЙСА (СТАНДАРТ J1939), НЕОБХОДИМО ЗАДАТЬ НОМЕР ПРОГРАММЫ – 3.**

Формат команды: '#12=<номер\_программы>'

Аргументы:

**<номер\_программы>** число от 0 до 3000.

Пример:

'123456\*SETP\*#12=188' – установить номер программы 188

Таблица 3 – Настройки устройства по умолчанию (заводские установки)

Номер параметра	Описание	Значение по умолчанию
#1	Адрес сервера мониторинга 1	hw.geliospro.ru,20144,0
#2	Параметры APN сотового оператора SIM-карты 1	параметры не заданы, автоматический режим
#5	Параметры обработки траектории	400,18,20,150 (передача на сервер точки при прохождении расстояния 400м, изменении курса на 18 градусов или изменении скорости на 20 км/ч, а также не реже, чем раз в 150 секунд)
#7	Параметры APN сотового оператора SIM-карты 2	параметры не заданы, автоматический режим
#12	Номер программы-обработчика CAN-шины	

### Информационные SMS сообщения

Устройство способно передавать набор SMS сообщений с информацией о работе. Для получения информационного сообщения необходимо отправить соответствующий запрос с любого номера телефона:

- <пароль\_доступа>\*SMSI - получить SMS с IMEI, ID и адресом сервера мониторинга 1;
- <пароль\_доступа>\*SMSK - получить SMS с координатами и ссылкой на карту;

СМС с ответом вернется на номер отправителя запроса.

Для получения информационных сообщений на SIM-карте устройства должна быть включена функция отправки SMS сообщений.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Рекомендованная последовательность действий при подключении устройства:

1. Установить SIM-карту (карты)
2. Подключить внутренний АКБ устройства
3. Заккрыть корпус
4. Подключить навигационную антенну к соответствующему разъему на корпусе
5. Подключить антенну GSM к соответствующему разъему на корпусе
6. Подключить питание устройству (красный и черный провода основного жгута)

**ВНИМАНИЕ: ПЛЮСОВОЙ ПРОВОД ПОСТОЯННОГО ПИТАНИЯ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ В ПОСЛЕДНЮЮ ОЧЕРЕДЬ И ОБЯЗАТЕЛЬНО ЧЕРЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 2А, КОТОРЫЙ СТАВИТСЯ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К МЕСТУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БОРТОВОЙ СЕТИ ОБЪЕКТА.**

7. Остальные провода жгута подключаются по мере необходимого функционала

Устройство предназначено для установки внутри салона или багажного отсека ТС. В зависимости от типа ТС, предпочтительнее устанавливать, например, под приборной панелью, за щитком приборов, за центральной консолью, за «перчаточным ящиком», за обивками (слева и справа) багажного отделения, если они жесткие, со сложным креплением, затрудняющим их демонтаж, в салоне под коврами, под правым сидением пассажира или водителя и т. п.

Навигационную антенну располагают горизонтально, стрелка, нанесенная на боковую поверхность корпуса антенны должна указывать вверх. Допускается установка антенны сверху непосредственно на металлические элементы конструкции ТС. Для установки антенны необходимо выбрать место, обеспечивающее максимальный сектор обзора верхней полусферы пространства, не затененного металлическими и не радиопрозрачными элементами конструкции ТС.

**ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЮТСЯ РЕЗКИЕ ПЕРЕГИБЫ АНТЕННЫХ КАБЕЛЕЙ.**

# 1. НАСТРАИВАЕМЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Устройство имеет следующие входы / выходы:

- ✓ четыре универсальных дискретных входа / выхода – IN0(U0), IN1(U1), IN2(U2), IN3(U3);
- ✓ четыре аналоговых входа – IN4(A4), IN5(A5), IN6(A6), IN7(A7);
- ✓ два основных дискретных входа – IN8(D8), IN9(D9).

**Примечание:** Общее количество дискретных входов, активируемых по минусу - 6

Каждый вход /**выход** имеет несколько режимов работы. Список доступных режимов работы:

Таблица 4

№	Универсальные IN0(U0), IN1(U1), IN2(U2), IN3(U3)	Дискретные IN8(D8), IN9(D9)	Аналоговые IN4(A4), IN5(A5), IN6(A6), IN7(A7)
1	Дискретный	Дискретный	Дискретный
2	Импульсный	Импульсный	Импульсный
3	Частотный	Частотный	АЦП
4	Кнопка вызова	Кнопка вызова	Кнопка вызова
5	Контроль массы	Контроль массы	Зажигание
6	Дверь	Дверь	Дверь
7	Сделать фото	Сделать фото	
8	Выход - Сброс Автокондуктор		
9	Выход - Режим 1		
10	Выход - Сброс Wi-Fi		
11	Выход - i-Button		
12	Выход - По скорости		
13	Выход - статус модема		
14	Выход – статус навигации		

## 1.1. ВЫХОДЫ

Трекер поддерживает управление четырьмя внешними исполнительными устройствами, которые подключены к универсальным контактам IN0(U0), IN1(U1), IN2(U2) и IN3(U3).

Выход построен по принципу «открытый коллектор». В активном состоянии выходы замыкаются на «землю», включая внешние устройства. Выходы допускают нагрузку до 540 мА.

Для коммутации более мощных устройств следует присоединять их через внешние реле (обмотку реле подключается между бортовой сетью и выходом устройства, а контакты – к нагрузке).

Пример использования выходов устройства в качестве управления реле блокировки двигателя показан на рисунке 4.

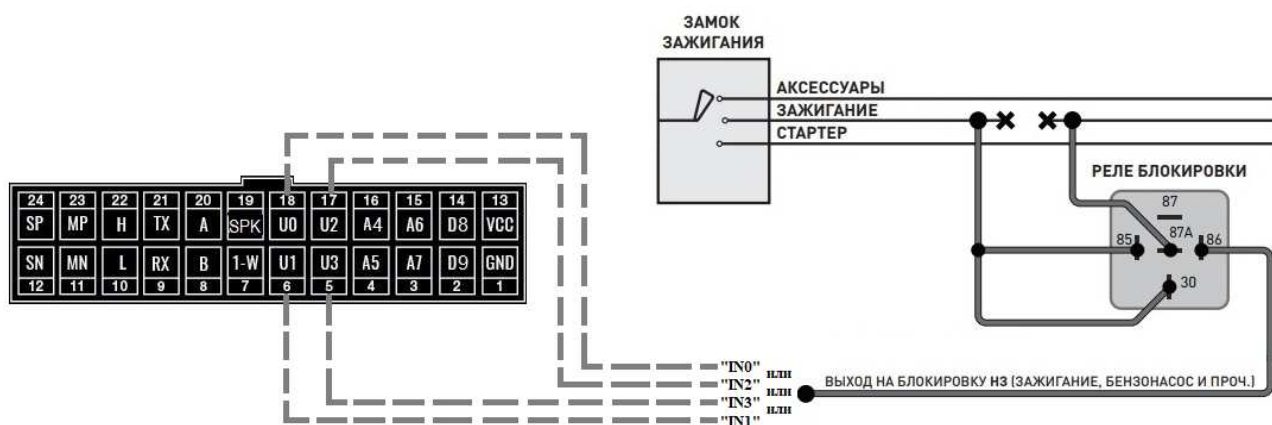
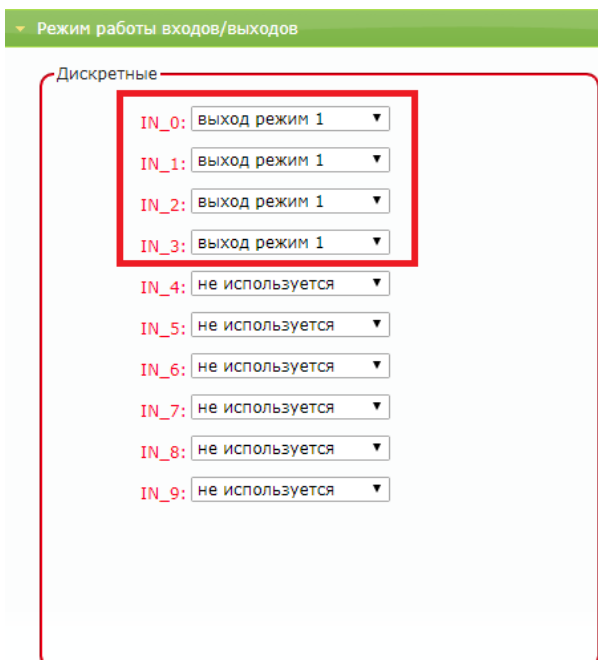


Рисунок 4 – Пример подключения реле блокировки двигателя

Реле подключается к одному из выходов устройства IN0 (U0), IN1 (U1), IN2 (U2), IN3 (U3).

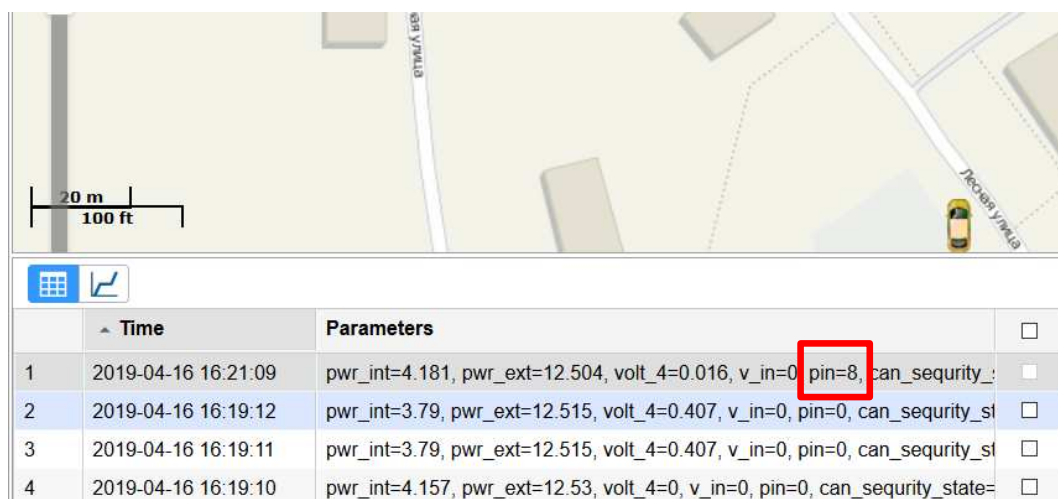
Для корректной работы необходимо в настройках устройства задать режим выхода.



**Режим «выход режим 1»** – режим работы, в котором выход активируется и деактивируется вручную. Состояние выхода сохраняется в энергонезависимую память и восстанавливается после перезапуска устройства. Выход принудительно деактивируется при смене режима работы.

Состояние выхода можно изменить при помощи SMS-команды, TCP-команды или при настройке с помощью локального конфигуратора по USB.

Состояние выходов передается побитово в параметре «pin», т. е. в двоичном виде, каждый бит параметра «pin» отражает статус соответствующего входа. Например, значение 8 в десятичной форме означает, что активирован IN\_3, а остальные деактивированы.



	Time	Parameters	
1	2019-04-16 16:21:09	pwr_int=4.181, pwr_ext=12.504, volt_4=0.016, v_in=0, pin=8, can_security_:	<input type="checkbox"/>
2	2019-04-16 16:19:12	pwr_int=3.79, pwr_ext=12.515, volt_4=0.407, v_in=0, pin=0, can_security_st	<input type="checkbox"/>
3	2019-04-16 16:19:11	pwr_int=3.79, pwr_ext=12.515, volt_4=0.407, v_in=0, pin=0, can_security_st	<input type="checkbox"/>
4	2019-04-16 16:19:10	pwr_int=4.157, pwr_ext=12.53, volt_4=0, v_in=0, pin=0, can_security_state=	<input type="checkbox"/>

Команды для управления выходами расположены в разделе «СПИСОК SMS И TCP КОМАНД»

**Режим «Сброс WIFI»** – режим применяется при использовании внешнего WI-FI модуля. Подробное описание в разделе «Интерфейс RS-232» - режим WI-FI.

**Режим «i-button»** – режим используется для индикации факта считывания ключа(любого) по интерфейсу 1-Wire. В момент считывания, выход активируется на несколько секунд, затем деактивируется. Дополнительная информация в разделе «Интерфейс 1-WIRE».



## 1.2. АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Устройство имеет четыре аналоговых входа IN4 (A4), IN5 (A5), IN6 (A6) и IN7 (A7), которые поддерживают несколько режимов работы для подключения соответствующих датчиков.

Режим работы входов/выходов

Дискретные

IN\_0: Выход режим 1

IN\_1: Выход режим 1

IN\_2: Выход режим 1

IN\_3: Выход режим 1

IN\_4: АЦП режим

IN\_5: АЦП режим

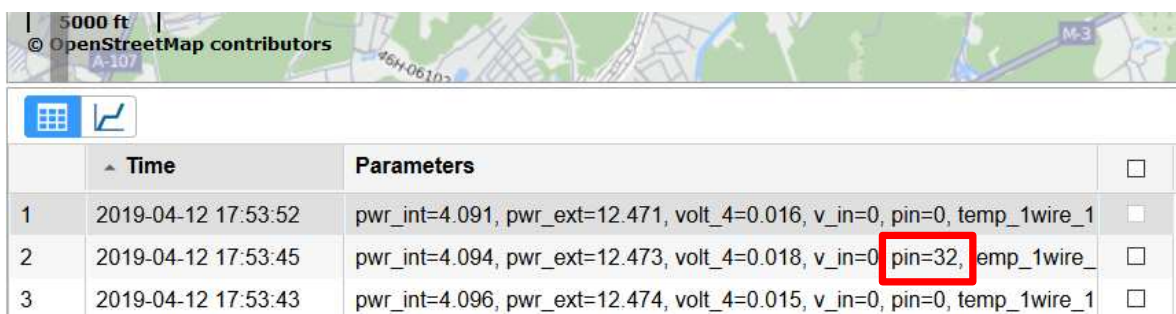
IN\_6: АЦП режим

IN\_7: АЦП режим

IN\_8: не используется

IN\_9: не используется

**Режим «дискретный»** - показывает состояние входа, при подаче положительного напряжения более 6В – вход активирован (лог. 1), если не подключен – вход деактивирован (лог. 0). Состояние дискретных входов передается побитово в параметре «pin», т. е. в двоичном виде, каждый бит параметра «pin» отражает статус соответствующего входа. Например, значение 32 в десятичной форме означает, что активирован IN\_5, а остальные деактивированы.



	Time	Parameters	
1	2019-04-12 17:53:52	pwr_int=4.091, pwr_ext=12.471, volt_4=0.016, v_in=0, pin=0, temp_1wire_1	<input type="checkbox"/>
2	2019-04-12 17:53:45	pwr_int=4.094, pwr_ext=12.473, volt_4=0.018, v_in=0, pin=32, emp_1wire_1	<input type="checkbox"/>
3	2019-04-12 17:53:43	pwr_int=4.096, pwr_ext=12.474, volt_4=0.015, v_in=0, temp_1wire_1	<input type="checkbox"/>

**Режим АЦП** - могут быть подключены датчики с аналоговым выходом (датчики температуры, аналоговые ДУТ, штатные ДУТ, зажигание). Одновременно можно подключать до четырёх датчиков.

Аналоговые датчики подключаются на аналоговые входы IN4 (A4), IN5 (A5), IN6 (A6) и IN7 (A7). Разрядность АЦП входа – 12 бит. Диапазон измерения напряжения: 0-33 В.

Состояние входов в режиме АЦП передается в параметрах «volt\_4 – volt\_7» в зависимости от выбранных входов.

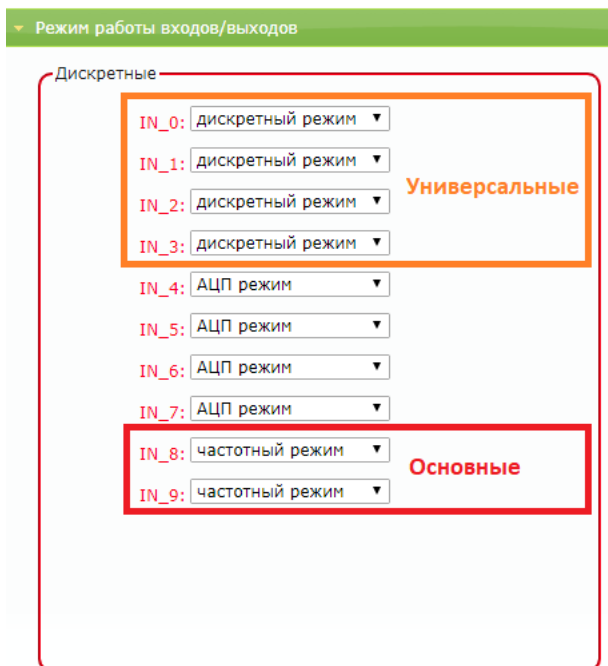
**Режим «зажигание»** – данный режим выбирается при подключении зажигания к соответствующему входу. Настроенный на данный режим вход работает по принципу дискретного и его состояние дублируется в отдельный параметр «v\_in».

**Режим «кнопка вызова»** – вход работает как дискретный. После активации входа (в том числе кратковременной) будет произведен дозвон до номеров, прописанных в настройках устройства, в порядке приоритета (от 1 к 5). В разделе «номера телефонов» веб-конфигуратора есть возможность настроить чувствительность микрофона и уровень громкости динамиков.

## 1.3. ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Устройство имеет шесть дискретных входов:

- два основных - IN8 (D8), IN9 (D9)
- четыре универсальных дискретных входа / выхода - IN0 (U0), IN1 (U1), IN2 (U2), IN3 (U3).



Дискретные входы имеют внутреннюю подтяжку 3.3В. Напряжение на входе менее 1В – состояние «лог. 1». Разрешенный диапазон напряжений на входе 0-33В.

**Режим «дискретный»** – показывает состояние входа, замкнут на минус – вход активирован (лог. 1), если не подключен – вход деактивирован (лог. 0). Состояние дискретных входов передается побитово в параметре «pin».

**Режим «импульсный»** – могут быть подключены датчики с импульсным выходом (проточные датчики топлива, различные счетчики). Одновременно можно подключать до шести датчиков срабатывание по минусу (IN8 (D8), IN9 (D9), IN0 (U0), IN1 (U1), IN2 (U2), IN3 (U3)). Состояние входа, настроенного как импульсный, передается в параметре «imps\_X». X – соответствует номеру дискретного входа. Параметр содержит в себе количество импульсов с момента отправки предыдущего пакета.

**Режим «частотный»** – могут быть подключены ДУТ с частотным выходом. Одновременно можно подключать до шести частотных датчиков, что позволяет контролировать расход топлива на автомобилях с несколькими топливными баками (рис. 5). В системе Wialon, значения хранятся в параметре freq\_X, где X – номер входа.

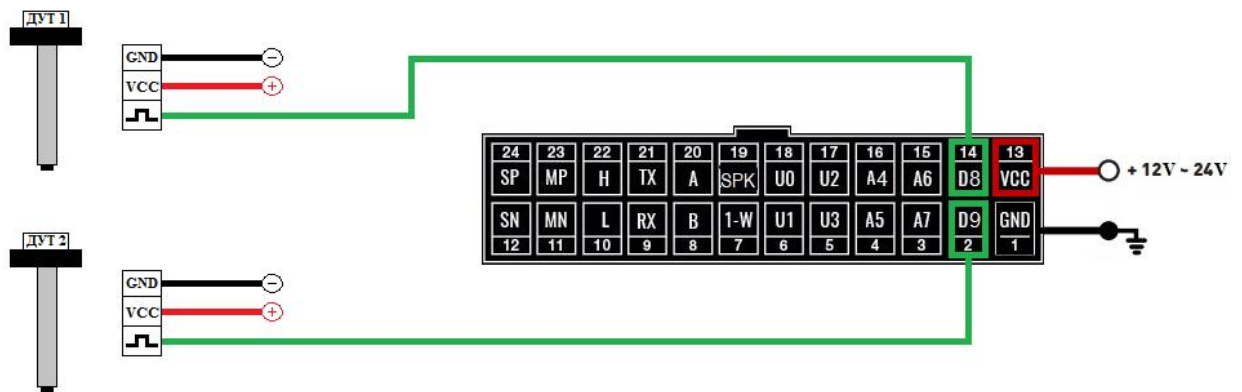


Рисунок 5 – Схема подключения частотных ДУТ

В настройках частотного ДУТ необходимо задать следующие параметры:

- Тип выходного сигнала – частотный
- Диапазон частоты: 30 – 4000 Гц
- Активировать резистор подтяжки

При подключении частотных ДУТ других производителей, возможно, потребуется резисторная подтяжка по питанию. Номинал резистора подбирается, исходя из бортового напряжения и выходных параметров ДУТ.

Состояние входа, настроенного как частотный, передается в параметре «freq\_X». X – соответствует номеру дискретного входа.

**Режим «кнопка вызова»** – вход работает как дискретный. После активации входа (в том числе кратковременной) будет произведен дозвон до номеров, прописанных в настройках устройства, в порядке приоритета (от 1 к 5). В разделе «номера телефонов» веб-конфигуратора есть возможность настроить чувствительность микрофона и уровень громкости динамиков.

**Режим «контроль массы»** – режим применяется на автомобилях, оборудованных отключателем массы. Вход замыкается на минус питания трекера. Применяется совместно с режимом «зажигание». В момент, когда масса отключена, состояние «зажигания» считается не достоверным (параметр  $v_{in}=0$ ).

## 2. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Устройство имеет набор цифровых интерфейсов для подключения внешних датчиков, а также для масштабируемости возможностей устройства:

- ✓ RS232,
- ✓ RS485,
- ✓ 1-WIRE,
- ✓ CAN.

Некоторые цифровые интерфейсы имеют несколько режимов работы.

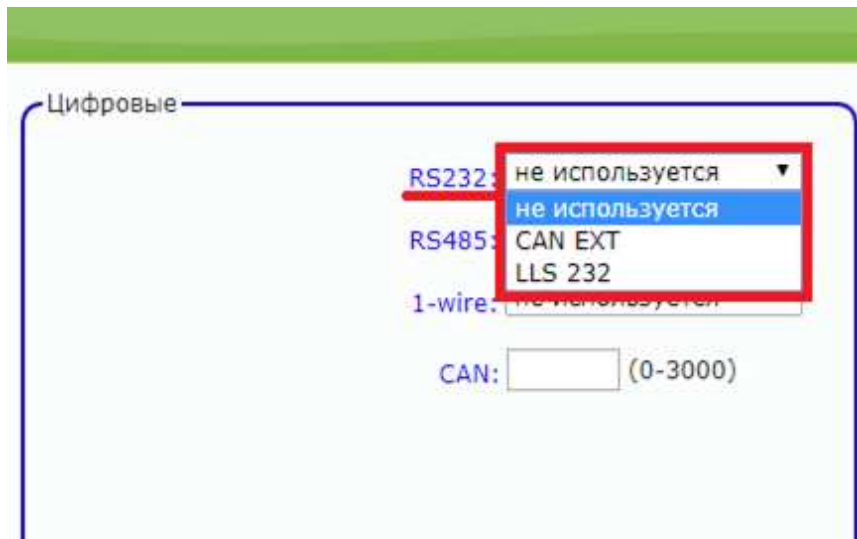
Список доступных режимов работы:

Таблица 5

№	RS-232	RS-485	1-WIRE
1	CAN EXT	CAN EXT	1-Wire
2	LLS	LLS/КУСС/ПП-01	
3	ZM Camera	ZM Camera	
4	MODBUS RTU	MODBUS RTU	
5	MODBUS ASCII	MODBUS ASCII	
6	VC0607 Camera	VC0607 Camera	
7	WIFI	ITLine - табло	
8	ZM Camera	ZM Camera	
9	NMEA out	ВГС	
10	NMEA in	Таиса	
11	Автокондуктор	Тахограф Штрих	
12	Тахограф АТОЛ		
13	Тахограф VDO		
14	CANlog - текстовый		
15	CANlog - бинарный		
16	ОНК160		
17	TPMASTER		

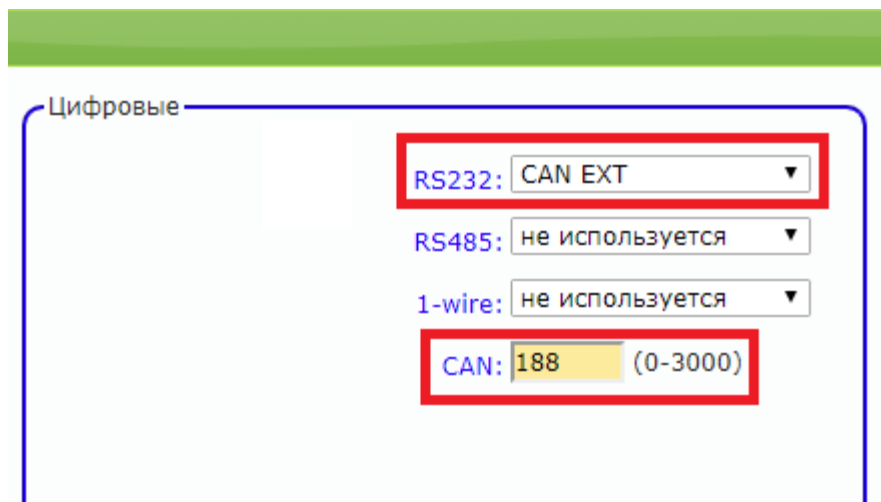
## 2.1. ИНТЕРФЕЙС RS232

Для корректной работы необходимо в настройках трекера задать соответствующий режим работы цифрового входа RS232



**Режим «CAN EXT»** - подключение внешнего модуля CAN по интерфейсу RS232.

Через конфигуратор можно задать номер программы для Can в поле «CAN:».



**ВНИМАНИЕ:** ПРИ АКТИВАЦИИ РЕЖИМА «CAN EXT» ИНТЕРФЕЙСА RS232 АНАЛОГИЧНЫЙ РЕЖИМ ИНТЕРФЕЙСА RS485 ДОЛЖЕН БЫТЬ ДЕАКТИВИРОВАН, А НОМЕР ПРОГРАММЫ CAN ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТЛИЧНЫМ ОТ «3»

В разделе "Структура пакета" нужно отметить необходимые параметры для передачи на сервер



**Режим «LLS 232»** - подключение цифрового ДУТ по интерфейсу RS232, поддерживающего протокол Omnicomm LLS.

Подключение цифрового ДУТ по интерфейсу RS232 аналогично подключению ДУТ по RS485, но имеет ряд особенностей:

- можно подключить только один ДУТ;
- используется интерфейс RS232;
- значение с ДУТ будут передаваться с номером 0 (lls\_io, lls\_t0).

Подключение датчика уровня топлива по интерфейсу RS232 (к контактам «9» и «21» основного разъёма) показано на рис. 6.

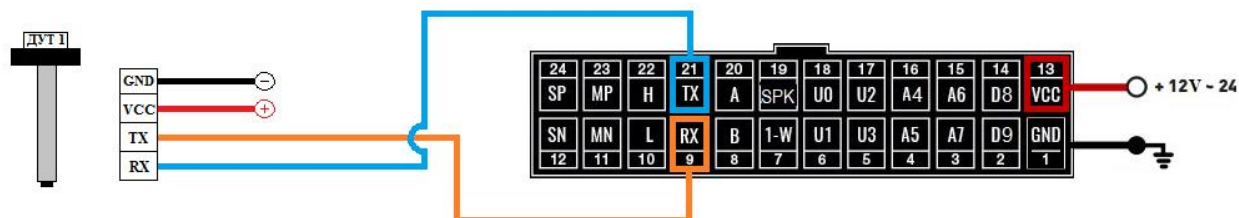


Рисунок 6 – Схема подключения ДУТ по RS232

Уникальный сетевой адрес для ДУТ в режиме RS232 не принципиален и может быть задан любым (см. руководство пользователя датчика уровня), скорость обмена 19200 бод.

**ВНИМАНИЕ:** ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЦИФРОВЫХ ДУТ ПО RS485 И RS232 СЕТЕВОЙ АДРЕС 0 АВТОМАТИЧЕСКИ РЕЗЕРВИРУЕТСЯ ПОД ДУТ RS232. СООТВЕТСТВЕННО, НУМЕРАЦИЯ ДУТ RS485 ДОЛЖНА ИСКЛЮЧАТЬ АДРЕС 0.

**Режим «MODBUS RTU»** - подключение внешних устройств по интерфейсу RS-232, поддерживающих протокол Modbus. Для активации выбрать соответствующий режим работы цифрового интерфейса RS-232(см. ниже иллюстрацию).

Arnavi 5 работает по протоколу Modbus только в режиме чтения данных.

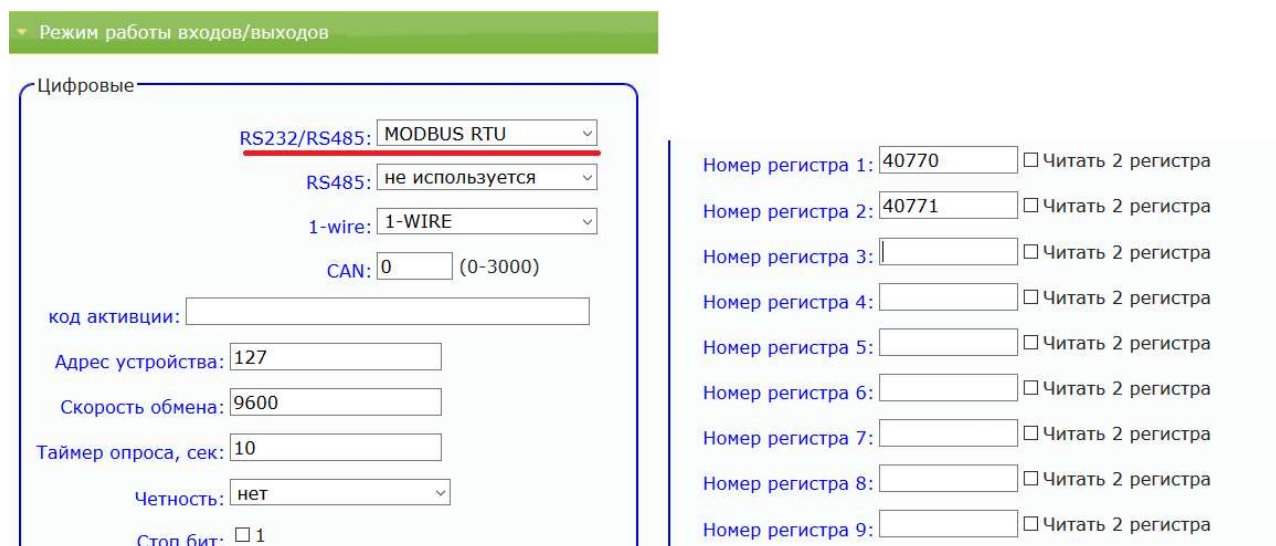
Доступно считывание и передача на сервер до 20 регистров (двух или четырехбайтовых). Для передачи четырехбайтового регистра необходимо напротив номера регистра нажать на кнопку 'читать 2 регистра'.

### Настройка:

Доступные скорости обмена: 9600, 19200, 38400, 57600.

Таймер опроса (измеряется в секундах): 0-65535. **Внимание:** при каждом цикле опроса регистров – генерируется пакет с последующей отправкой на сервер. Слишком малое значение таймера опроса приведет к существенному росту интернет-трафика.

Параметры 'Адрес устройства', 'Четность', 'Стоп бит' устанавливаются в соответствии с технической документацией подключаемого оборудования.



При настройке номера регистра на чтение надо учитывать следующие особенности:

Значение считываемого регистра используется в десятичном формате и должно быть в диапазоне от 0 до 10000.

Если для чтения регистра используется функция 01, в поле «номер регистра» необходимо указать номер регистра без изменений.

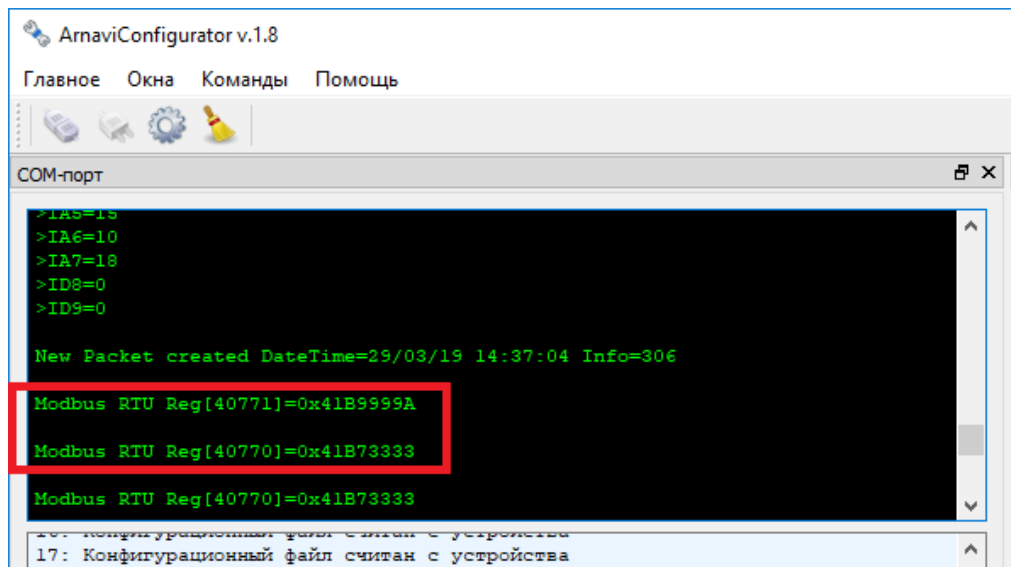
Если для чтения регистра используется функция 02, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «10001+номер регистра».

Если для чтения регистра используется функция 03, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «40001+номер регистра».

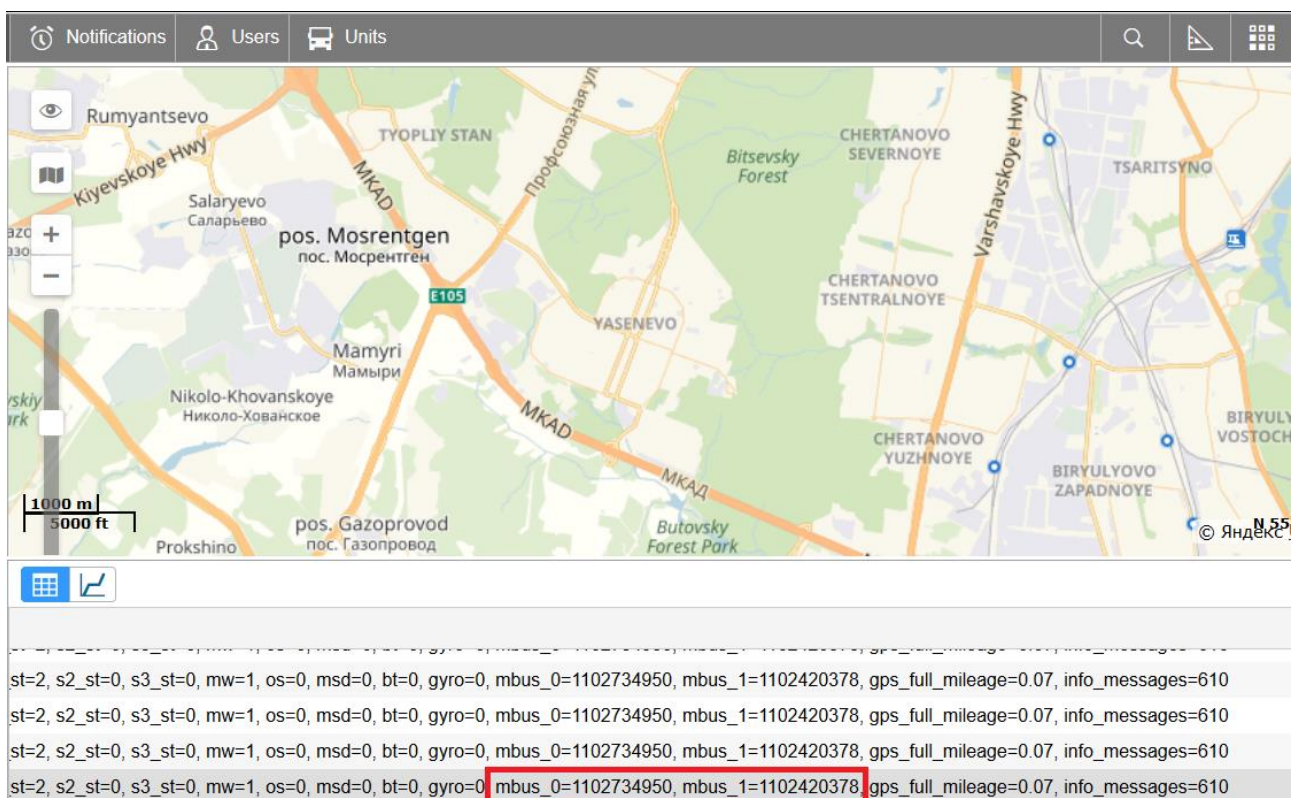
Если для чтения регистра используется функция 04, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «30001+номер регистра».

**Пример:** Для считывания регистра 769 функцией 03 в настройках надо указать номер регистра 40770.

Если настройка и подключение произведены корректно, то во вкладке ‘COM-порт’ Арнави-конфигуратора во момент чтения появятся строки со значениями необходимых регистров:



После чтения регистров формируется пакет и отправляется на сервер:



Считанные регистры в системе Wialon отображаются как параметры вида **mbus\_X**, где X – порядковый номер регистра -1, т.е. для первого регистра, параметр **mbus\_0**.

**Режим «MODBUS ASCII»** - использование и настройка аналогично режиму **MODBUS RTU**.



**Режим «Camera VC0607»** - подключение фотокамеры «VC0607» по интерфейсу RS-232.

Доступна интервальная съемка, съемка по SMS или TCP команде, однократная съемка по активации дискретного входа.

Одиночный фотоснимок можно сделать при помощи команд:

'<пароль\_доступа>\*CMD\*foto' – SMS команда

'foto' – текстовая TCP команда (driver message в Виалоне).

Для активации выбрать соответствующий режим работы цифрового интерфейса RS-232(см. ниже иллюстрацию).

Цифровые

RS232/RS485: camera VC0607

RS485: не используется

интервал фотоснимков, мин: 0

качество фотоснимков: 640x480

1-wire: 1-WIRE

CAN: 0 (0-3000)

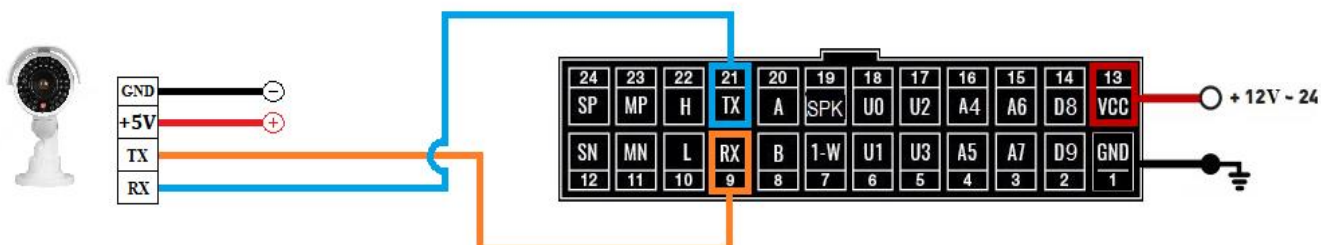
### Настройка:

Интервальная съемка. Для активации, задать интервал фотоснимков от 1 до 65535 минут. Значение 0 – отключает интервальную съемку.

Качество фотоснимков: 160×120, 320×240, 640×480.

Для съемки при активации дискретного входа, необходимо выбранный дискретный вход перевести в режим «сделать фото».

Схема подключения:



**ВНИМАНИЕ! НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ФОТОКАМЕРЫ СОСТАВЛЯЕТ 5В. ARNAVI 5 НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДЛЯ ФОТОКАМЕРЫ**

**Режим «ZM Camera»** - подключение фотокамеры «ZM» поддерживающей интерфейс RS-232.

Доступна интервальная съемка, съемка по SMS или TCP команде, однократная съемка по активации дискретного входа.

Одиночный фотоснимок можно сделать при помощи команд:

'<пароль\_доступа>\*CMD\*foto' – SMS команда

'foto' – текстовая TCP команда (driver message в Виалоне).

Для активации выбрать соответствующий режим работы цифрового интерфейса RS-232(см. ниже иллюстрацию).

Цифровые

RS232/RS485: ZM Camera

RS485: не используется

интервал фотоснимков, мин: 0

качество фотоснимков: 640x480

1-wire: 1-WIRE

CAN: 0 (0-3000)

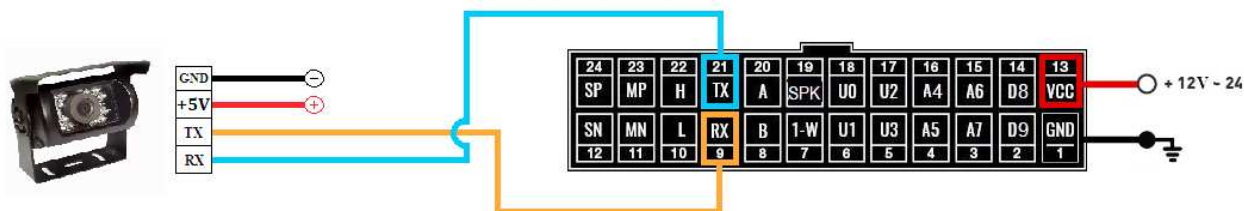
### Настройка:

Интервальная съемка. Для активации, задать интервал фотоснимков от 1 до 65535 минут. Значение 0 – отключает интервальную съемку.

Качество фотоснимков: 160×120, 320×240, 640×480.

Для съемки при активации дискретного входа, необходимо выбранный дискретный вход перевести в режим «сделать фото».

Схема подключения:



**ВНИМАНИЕ! НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ФОТОКАМЕРЫ СОСТАВЛЯЕТ 5В. ARNAVI 5 НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДЛЯ ФОТОКАМЕРЫ.**

**Режим «WIFI»** - подключение внешнего модуля «Arnavi Wi-Fi».

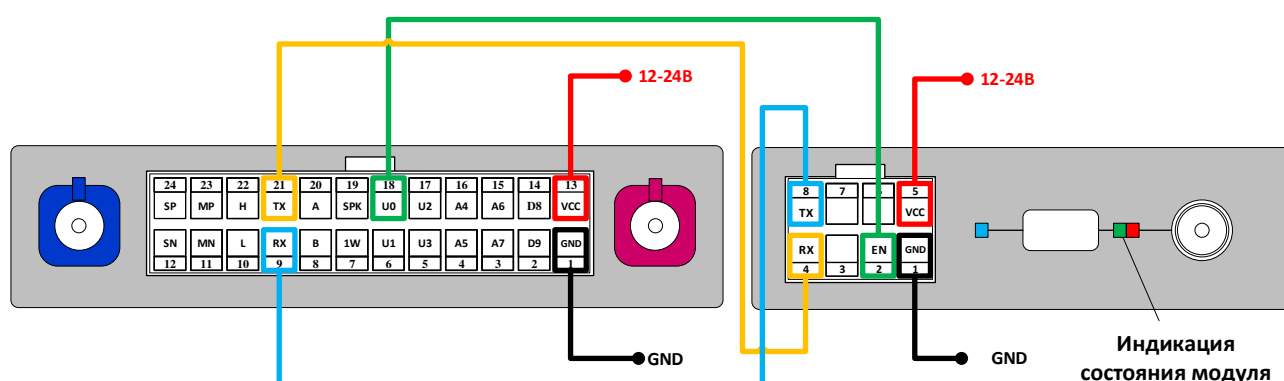
Позволяет подключаться к серверу (или двум серверам) через точку доступа Wi-fi. Данный режим имеет приоритет над передачей данных по каналу GSM, т.е. при наличии точки доступа в зоне видимости, передача данных будет осуществляться в первую очередь по Wi-Fi. Модуль Arnavi Wi-Fi поддерживает протоколы Wi-Fi 802.11 b/g/n.

**ПРИ РАБОТЕ ЧЕРЕЗ WI-FI МОДУЛЬ НЕДОСТУПНА ВЫГРУЗКА .DDD ФАЙЛОВ ТАХОГРАФА, ПЕРЕДАЧА ФОТОСНИМКОВ И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ EGTS.**

### Подключение:

Подключаемый модуль имеет выходы интерфейса «RS-232» и выход «EN», замыкание которого на землю приводит к активации модуля. Выход «EN» может быть жестко замкнут на минус питания, или может быть подключен к одному из свободных универсальных выходов Arnavi 5 (U0, U1, U2, U3). Последний способ подключения позволяет трекеру самостоятельно контролировать работу внешнего модуля, а также совершать его перезагрузку в экстренных ситуациях.

Схема подключения с использованием выхода U0 представлена на рисунке:



Модуль WI-FI имеет следующую индикацию:

- зеленый – питание модуля в норме
- зеленый и красный – питание в норме и модуль активирован (выход «EN» замкнут на землю)

Так же процесс передачи данных может сопровождаться короткими синими вспышками.

### Настройка:

Для настройки данного режима через веб-конфигуратор, необходимо во вкладке «Режим работы входов/выходов» настроить выделенные поля:

Режим работы входов/выходов

Дискретные

IN\_0:

IN\_1:

IN\_2:

IN\_3:

IN\_4:

IN\_5:

IN\_6:

IN\_7:

IN\_8:

IN\_9:

Цифровые

RS232/RS485:

RS485:

1-wire:

Wifi ap name:

Wifi ap password:

Wifi можно использовать только на одном входе

CAN:  (0-3000)

- Выбрать режим «WIFI» интерфейса «RS-232»;
- Ввести имя и пароль точки доступа («wifi ap name» и «wifi ap password»);
- Если подключение произведено с использованием выхода U0-U3 (IN\_0-IN\_3), выбранный соответствующий выход необходимо перевести в режим «Сброс WIFI» (**Внимание!** Одновременно только один выход должен быть настроен на данный режим).

Общие данные	
Модель	5
ID	208542
IMEI	868183036093131
Версия ПО	0.78
Внутр. часы	Чт апр 4 14:54:27 2019
В работе	00:01:36
Записано страниц	84672
Отправлено страниц	84672/75008
Обновление настроек	Нет задач
Обновление ПО	Нет задач
Внешн. напряжение	12510
Напряжение акк-ра	3948
Внутр. память	Ok
Внешн. память	Ok
WiFi сервис	Подключен к сети
Часы	Ok
Датчик движения	Нет движения
SelfTest	

В разделе «Общие данные» Арнави-конфигуратора отображен текущий статус WiFi модуля. WiFi модуль может иметь следующие статусы:

Статус	Описание
Модуль не найден	Arnavi 5 не может установить связь с модулем (необходимо проверить правильность соединения и настроек)
Поиск сети	Поиск точки доступа, указанной в настройках
Подключение к сети	Модуль подключен, идет процесс подключения к точке доступа
Подключен к сети	Связь с точкой доступа установлена, но нет соединения с сервером
Подключен к серверу	Соединение с сервером установлено (штатный режим)

**Режим «Тахограф VDO»** – позволяет подключить тахограф «VDO Continental» по интерфейсу RS-232 (находящийся на лицевой стороне тахографа) для выгрузки .DDD файла карты водителя.

**Режим «Тахограф АТОЛ»** – позволяет подключить тахограф «АТОЛ Drive 5» по интерфейсу RS-232 для получения онлайн текущих статусов работы водителя и напарника и последующей обработки этой информации на сервере мониторинга.

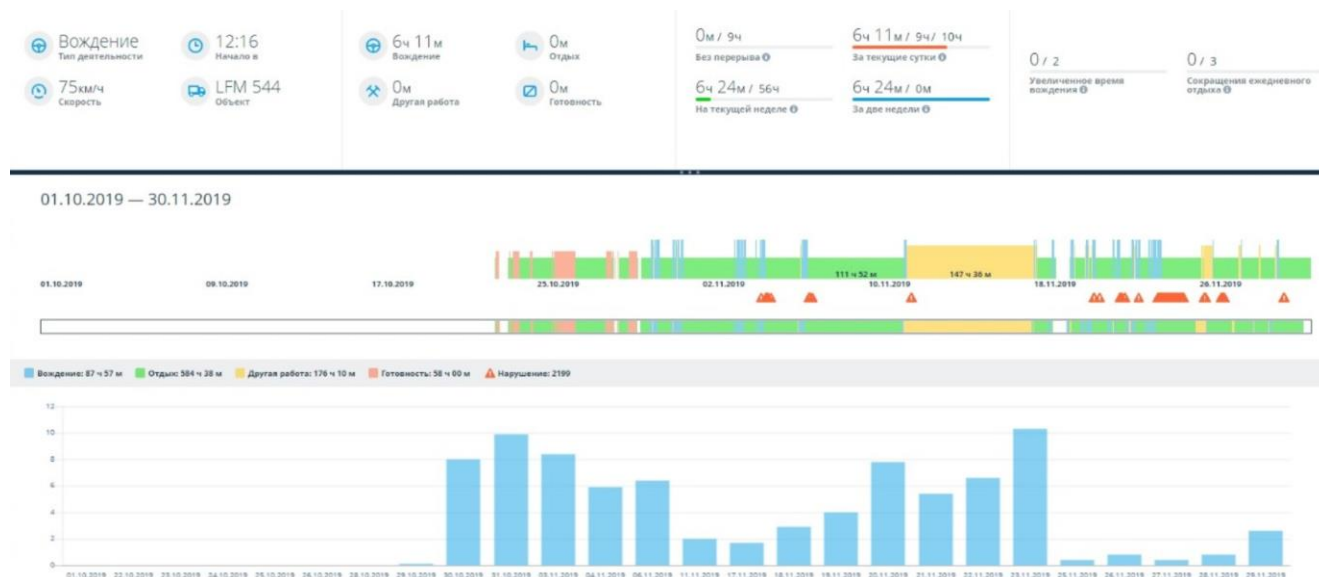
Данные, передаваемые на сервер:

- Текущая активность водителя 1 (вождение, отдых или др.)
- Текущая активность водителя 2
- Распознавание вождения
- Данные о карте водителя 1
- Превышение скорости
- Данные о карте водителя 2

SMS и TCP команды:

SMS: <пароль_доступа>*SERV*20.0 TCP: 2000	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по основной SIM-карте.
SMS: <пароль_доступа>*SERV*20.1 TCP: 2001	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по второй SIM-карте.

Пример обработки данных сервером мониторинга Gelios:



## 2.2. ИНТЕРФЕЙС RS485

**Режим «CAN EXT»** - подключение внешнего модуля CAN по интерфейсу RS485.

Через веб-конфигуратор можно задать номер программы для Can в поле «CAN:».



Внешний CAN-считыватель так же может быть подключен параллельно с одним или несколькими ДУТ. Для одновременной работы CAN и ДУТ по RS-485, необходимо выбрать режим «LLS | КУСС | ПП-01».

**ВНИМАНИЕ:** ПРИ АКТИВАЦИИ РЕЖИМА «CAN EXT» ИНТЕРФЕЙСА RS485 АНАЛОГИЧНЫЙ РЕЖИМ ИНТЕРФЕЙСА RS232 ДОЛЖЕН БЫТЬ ДЕАКТИВИРОВАН, А НОМЕР ПРОГРАММЫ CAN ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТЛИЧНЫМ ОТ «3»

В разделе "Структура пакета" нужно отметить необходимые параметры для передачи на сервер

данные с CAN шины

- Статусы работы
- Полное время работы двигателя
- Полный пробег транспортного средства
- Полный расход топлива
- Уровень топлива в баке
- Скорость оборотов двигателя
- Температура двигателя
- Скорость тр средства
- Давление на оси (1,2,3,4,5)
- Контроллеры аварии
- Моментальный расход
- Уровень AdBlue

**Режим «LLS | КУСС | ПП-01»** – работа с датчиками уровня топлива по RS485, контроллером УСС и с датчиком пассажиропотока ПП-01.

### Работа с датчиками уровня топлива по RS485

Для контроля расхода, а также заливок и сливов топлива, устройство поддерживает работу с внешними цифровыми (интерфейс RS-485, 12 бит) датчиками уровня топлива (емкостными, ультразвуковыми и др.), которые поддерживают протокол LLS компании «Омниконм».

Датчики подключаются к контактам «20» и «8» основного разъема (см. рис. 7).

Одновременно можно подключать к устройству до 8 (возможно и большее количество) датчиков, что позволяет контролировать расход топлива на автомобилях с несколькими топливными баками. Датчики подключаются к устройству параллельно.

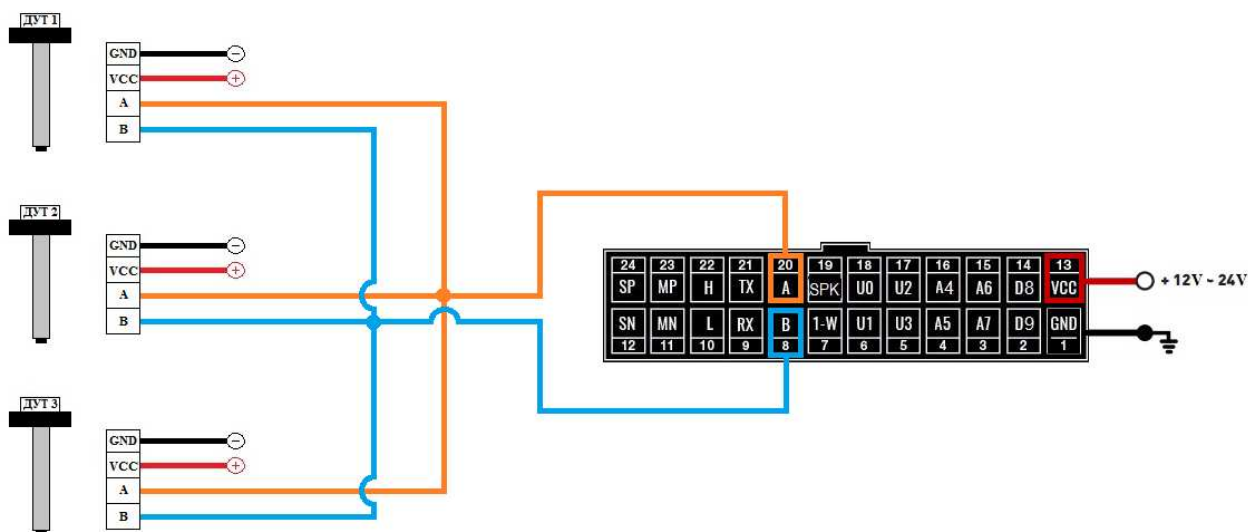


Рисунок 7 – Схема подключения нескольких ДУТ по RS485

Подключенные ДУТ различаются устройством по их сетевому адресу (устройство опрашивает датчики с адресами 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Поэтому при подключении нескольких датчиков к одному устройству, каждый датчик должен иметь уникальный сетевой адрес в диапазоне от 1 до 8 (см. руководство пользователя датчика уровня), скорость обмена 19200 бод.

При настройке через веб-конфигуратор доступна настройка дополнительной степени фильтрации внутри трекера для датчиков с адресами 01-04:

Цифровые

RS232/RS485:

RS485:

степень фильтрации, LLS1

степень фильтрации, LLS2

степень фильтрации, LLS3

степень фильтрации, LLS4

1-wire:

CAN:  (0-3000)

Работа с контроллером УСС

Данные с КУСС передаются на сервер в виде двух тэгов:

155		KUSS_L	Литраж заправки в мл
156	0xNNTTTTTT	KUSS_N, KUSS_T	Номер заправки и Продолжительность заправки

**ВНИМАНИЕ: РЕЖИМ КУСС СОВМЕЩЕН С РЕЖИМОМ LSS 485, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОДНОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА ШИНЕ ДУТОВ И КУСС.**

Работа с датчиком пассажиропотока ПП-01

Трекер может одновременно работать с 4-мя датчиками пассажиропотока, которые должны иметь разные сетевые адреса в диапазоне с 01 по 04.

Передача данных на сервер идет в теге №190 - виртуальные датчики:

- Подтэг 0 – количество вошедших с датчика с адресом 01
- Подтэг 1 – количество вышедших с датчика с адресом 01
- Подтэг 2 – количество вошедших с датчика с адресом 02
- Подтэг 3 – количество вышедших с датчика с адресом 02
- Подтэг 4 – количество вошедших с датчика с адресом 03
- Подтэг 5 – количество вышедших с датчика с адресом 03
- Подтэг 6 – количество вошедших с датчика с адресом 04
- Подтэг 7 – количество вышедших с датчика с адресом 04
- Подтэг 8 – побитово показывает состояние двери каждого датчика

**ВНИМАНИЕ: РЕЖИМ ДАТЧИКА ПАССАЖИРОПОТОКА СОВМЕЩЕН С РЕЖИМОМ LSS 485, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОДНОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА ШИНЕ ДУТОВ И ДАТЧИКОВ ПАССАЖИРОПОТОКА.**



**Режим «MODBUS RTU»** – подключение внешних устройств по интерфейсу RS-485, поддерживающих протокол Modbus. Для активации выбрать соответствующий режим работы цифрового интерфейса RS-485(см. ниже иллюстрацию).

Arnavi 5 работает по протоколу Modbus только в режиме чтения данных.

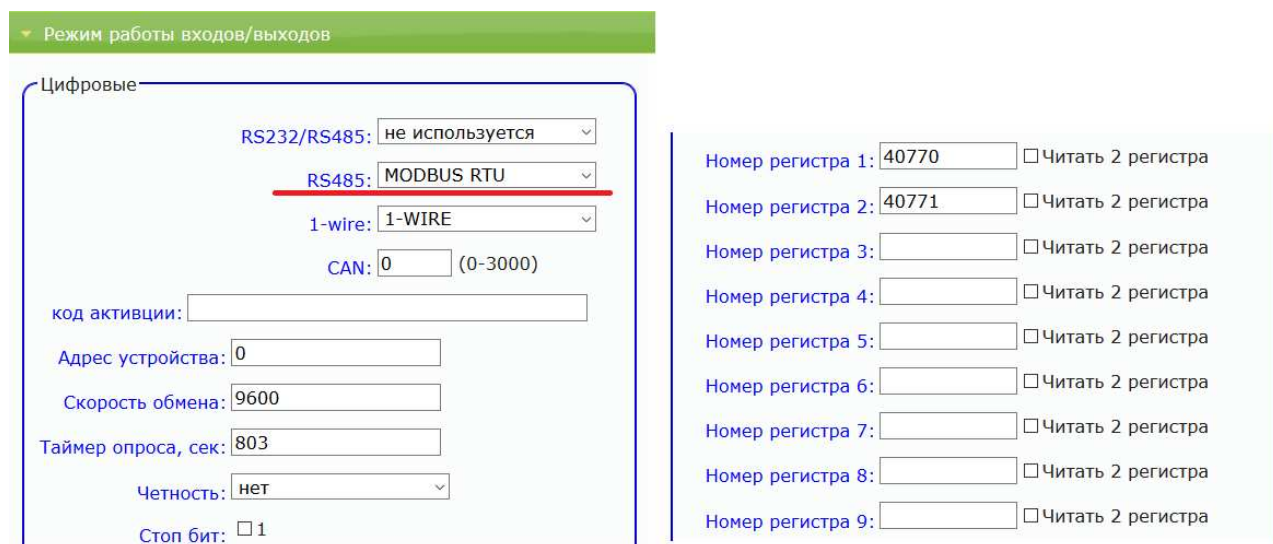
Доступно считывание и передача на сервер до 20 регистров (двух или четырехбайтовых). Для передачи четырехбайтового регистра необходимо напротив номера регистра нажать на кнопку ‘читать 2 регистра’.

### Настройка:

Доступные скорости обмена: 9600, 19200, 38400, 57600.

Таймер опроса(измеряется в секундах): 0-65535. **Внимание:** при каждом цикле опроса регистров – генерируется пакет с последующей отправкой на сервер. Слишком малое значение таймера опроса приведет к существенному росту интернет-трафика.

Параметры ‘Адрес устройства’, ‘Четность’, ‘Стоп бит’ устанавливаются в соответствии с технической документацией подключаемого оборудования.



Режим работы входов/выходов

Цифровые

RS232/RS485: не используется

RS485: MODBUS RTU

1-wire: 1-WIRE

CAN: 0 (0-3000)

код активции:

Адрес устройства:

Скорость обмена:

Таймер опроса, сек:

Четность: нет

Стоп бит:  1

Номер регистра 1:   Читать 2 регистра

Номер регистра 2:   Читать 2 регистра

Номер регистра 3:   Читать 2 регистра

Номер регистра 4:   Читать 2 регистра

Номер регистра 5:   Читать 2 регистра

Номер регистра 6:   Читать 2 регистра

Номер регистра 7:   Читать 2 регистра

Номер регистра 8:   Читать 2 регистра

Номер регистра 9:   Читать 2 регистра

При настройке номера регистра на чтение надо учитывать следующие особенности:

Значение считываемого регистра используется в десятичном формате и должно быть в диапазоне от 0 до 10000.

Если для чтения регистра используется функция 01, в поле «номер регистра» необходимо указать номер регистра без изменений.

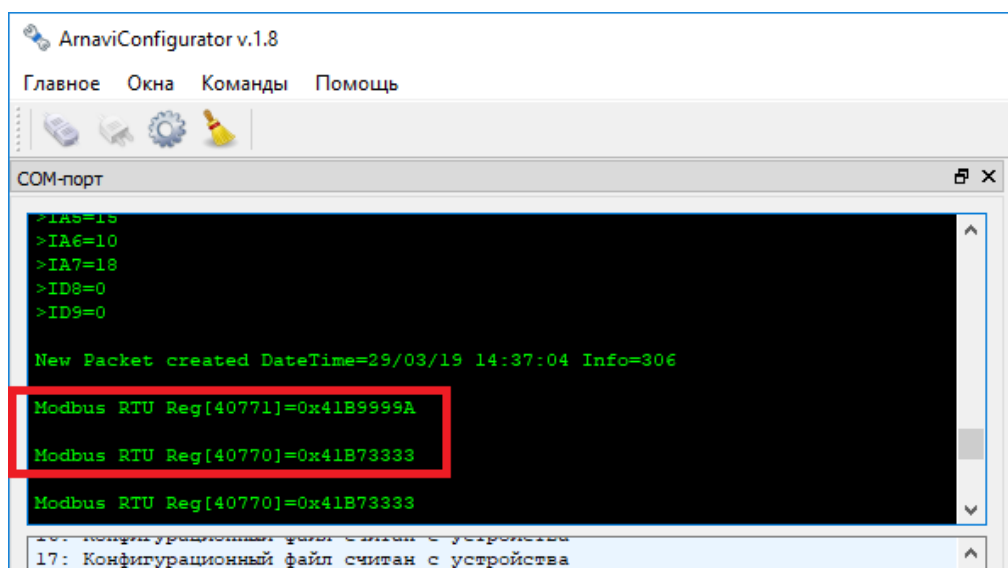
Если для чтения регистра используется функция 02, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «10001+номер регистра».

Если для чтения регистра используется функция 03, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «40001+номер регистра».

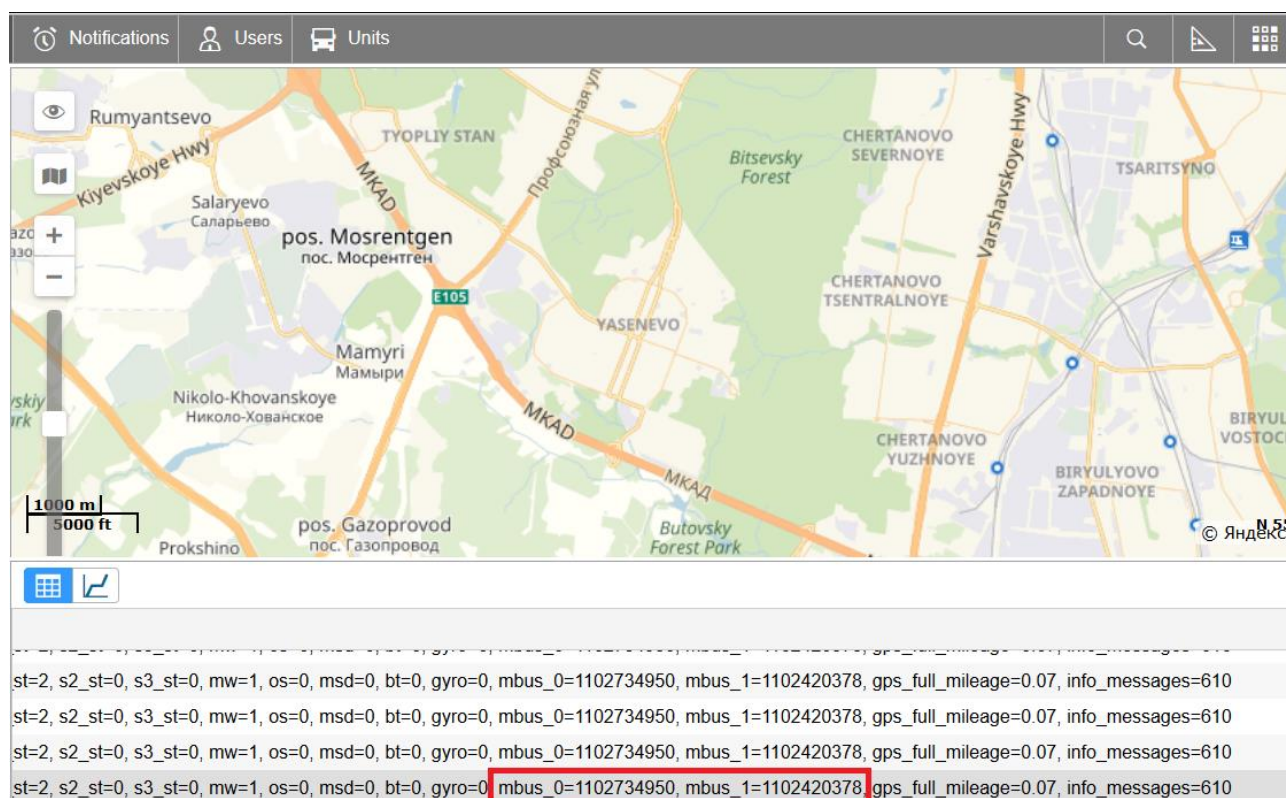
Если для чтения регистра используется функция 04, в поле «номер регистра» необходимо указать значение «30001+номер регистра».

**Пример:** Для считывания регистра 769 функцией 03 в поле «номер регистра» необходимо указать значение 40770.

Если настройка и подключение произведены корректно, то во вкладке ‘СОМ-порт’ Арнави-конфигуратора во момент чтения появятся строки со значениями необходимых регистров:



После чтения регистров формируется пакет и отправляется на сервер:



Считанные регистры в системе Wialon отображаются как параметры вида **mbus\_X**, где X – порядковый номер регистра -1, т.е. для первого регистра, параметр **mbus\_0**.

**Режим «MODBUS ASCII»** - использование и настройка аналогично режиму **MODBUS RTU**.

**Режим «ZM Camera»** – подключение фотокамеры «ZM», поддерживающей интерфейс RS-485.

Доступна интервальная съемка, съемка по SMS или TCP команде, однократная съемка по активации дискретного входа.

Одиночный фотоснимок можно сделать при помощи команд:

'<пароль\_доступа>\*CMD\*foto' – SMS команда

'foto' – текстовая TCP команда (driver message в Виалоне).

Для активации выбрать соответствующий режим работы цифрового интерфейса RS-485(см. ниже иллюстрацию).

Цифровые

RS232/RS485: не используется

RS485: ZM Camera

---

интервал фотоснимков, мин: 0

---

качество фотоснимков: 640x480

---

1-wire: 1-WIRE

CAN: 0 (0-3000)

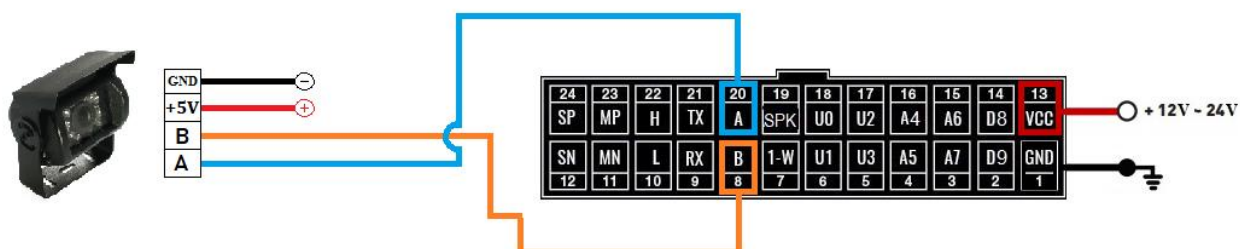
**Настройка:**

Интервальная съемка. Для активации, задать интервал фотоснимков от 1 до 65535 минут. Значение 0 – отключает интервальную съемку.

Качество фотоснимков: 160×120, 320×240, 640×480.

Для съемки при активации дискретного входа, необходимо выбранный дискретный вход перевести в режим «сделать фото».

**Схема подключения:**



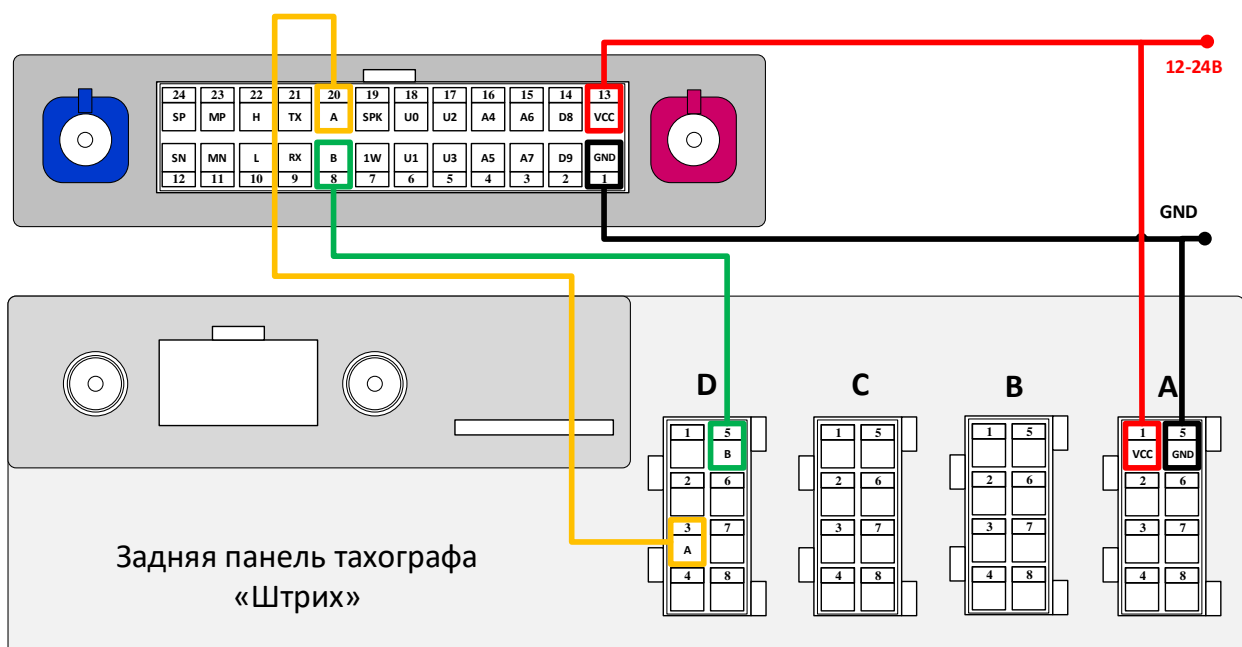
**ВНИМАНИЕ! НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ФОТОКАМЕРЫ СОСТАВЛЯЕТ 5В. ARNAVI 5 НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДЛЯ ФОТОКАМЕРЫ.**

**Режим «тахограф Штрих»** – позволяет подключить тахограф «Штрих» по интерфейсу RS-485.

Режим позволяет совершать выгрузку .DDD файла карты водителя на сервер при помощи SMS и TCP команд:

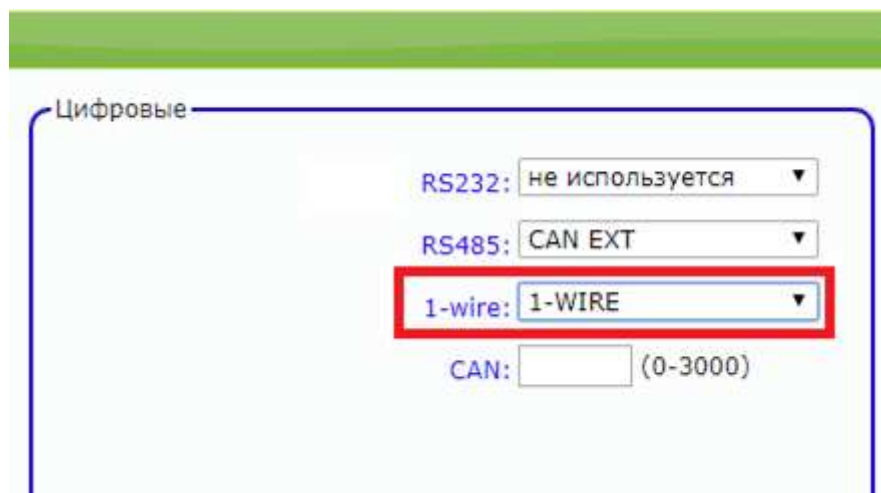
SMS: <пароль_доступа>*SERV*20.0 TCP: 2000	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по основной SIM-карте.
SMS: <пароль_доступа>*SERV*20.1 TCP: 2001	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по второй SIM-карте.

### Подключение:



## 2.3. ИНТЕРФЕЙС 1-WIRE

Подключение цифровых датчиков по интерфейсу 1-WIRE



Для контроля температуры различных устройств или объектов используются датчики температуры, работающие по интерфейсу 1-wire (на одной шине данных может быть подключено до 8 датчиков одновременно). Так же, параллельно с термодатчиками есть возможность подключить разъем для считывания ключей i-button.

На рисунке 8 представлена схема подключения нескольких датчиков температуры различного типа и считывателя ключей i-button.

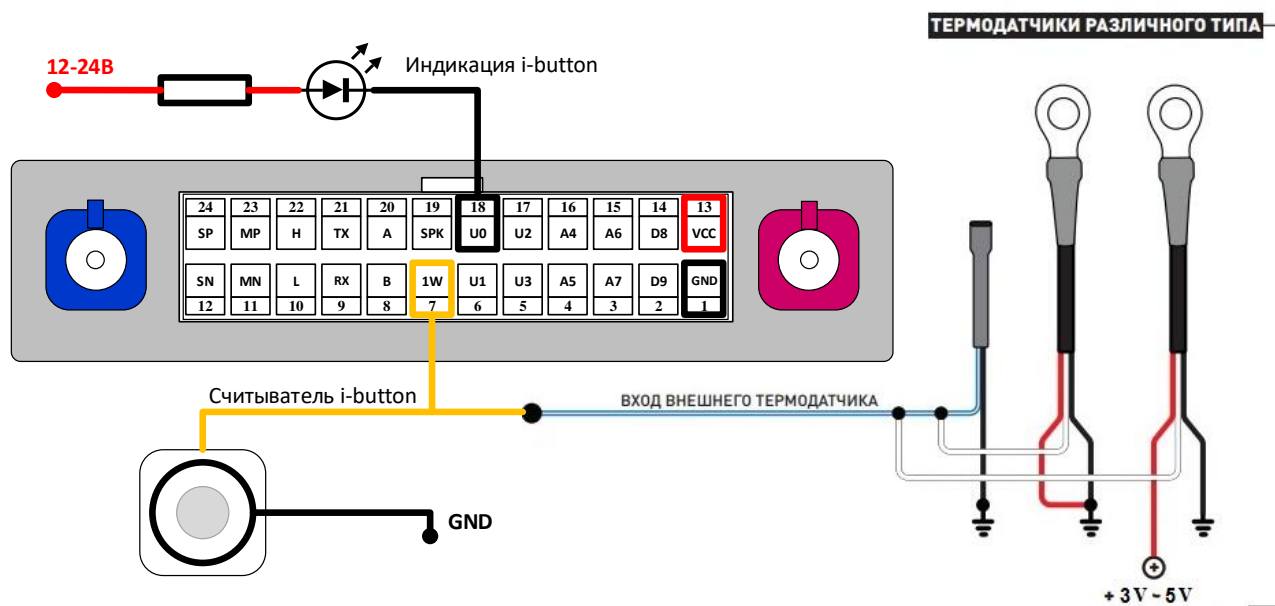


Рисунок 8 – Схема подключения термодатчиков различного типа

Для режима 1-wire не требуется специальных настроек, все работает в автоматическом режиме.

При подключении новых термодатчиков им автоматически присваиваются индексы от 0 до 7, под которыми они передаются на сервер. В системе Wialon, значения температурных датчиков хранятся в параметрах Temp\_1wire\_X, где X – индекс температурного датчика.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ДАТЧИКОВ ПО ПАРАЗИТНОМУ ПИТАНИЮ (ДВУХПРОВОДНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ) ГАРАНТИРУЕТСЯ РАБОТА ДО 3 ДАТЧИКОВ НА ШИНЕ.**

Считывание ключей может происходить одновременно с работающими термодатчиками. В системе Wialon, идентификатор ключа хранится в параметре «ID». Считывание ключа можно сопровождать индикацией, настроив один из выходов(U0-U3) на режим «i-button».

В момент считывания, выход активируется на несколько секунд, затем деактивируется. Схема подключения представлена на рис. 8. При подключении внешнего индикатора, необходимо учитывать максимальный ток нагрузки выхода (540мА).

## 2.4. ИНТЕРФЕЙС CAN

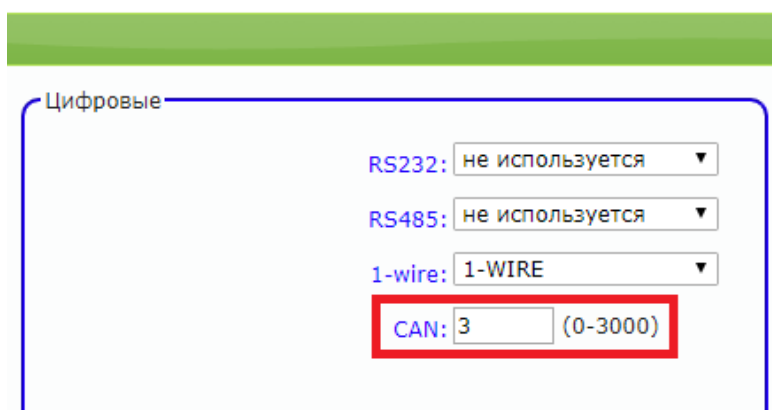
Для удобства пользователя предусмотрена поддержка CAN шины без использования внешнего модуля CAN.

Подключение осуществляется к пинам 10 (L) и 22 (H) основного разъёма устройства.

Для использования внутреннего интерфейса CAN в настройках следует отключить режим «CAN EXT» и задать необходимый номер программы CAN.

Список поддерживаемых авто и соответствующие им номера программы доступны по адресу:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vkZuc5tkFOzLz65n0fcsKZFy8zkNlbo9sCM5zfpq6f8/e/dit#gid=1624217125&fvid=1347427944>



Цифровые

RS232: не используется ▼

RS485: не используется ▼

1-wire: 1-WIRE ▼

CAN: 3 (0-3000)

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНТЕРФЕЙСА CAN, РЕЖИМЫ «CAN EXT» ИНТЕРФЕЙСОВ RS232 И RS485 ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДЕАКТИВИРОВАНЫ**

В разделе "Структура пакета" нужно отметить необходимые параметры для передачи на сервер



данные с CAN шины

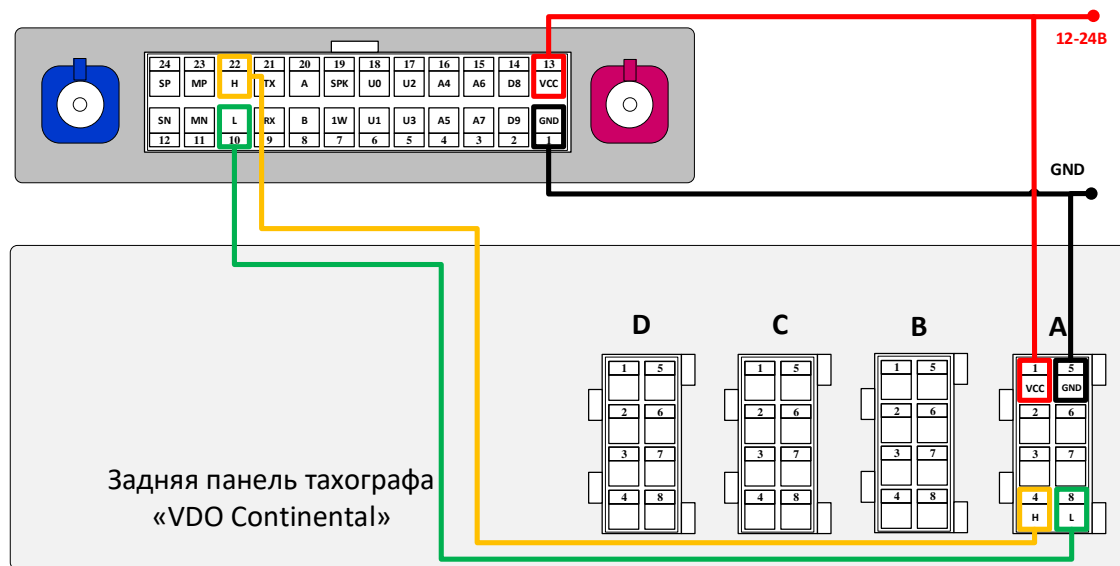
- Статусы работы
- Полное время работы двигателя
- Полный пробег транспортного средства
- Полный расход топлива
- Уровень топлива в баке
- Скорость оборотов двигателя
- Температура двигателя
- Скорость тр средства
- Давление на оси (1,2,3,4,5)
- Контроллеры аварии
- Моментальный расход
- Уровень AdBlue

## Подключение тахографа «VDO Continental» по интерфейсу CAN

Arnavi 5 подключается к общей с тахографом CAN-шине. Тахограф VDO использует CAN шину для передачи сообщений по стандарту J1939.

Установив программу CAN № 3 Arnavi 5 может считывать данные:

- Текущая активность водителя 1 (вождение, отдых или др.)
- Текущая активность водителя 2
- Распознавание вождения
- Данные о карте водителя 1
- Превышение скорости
- Данные о карте водителя 2





### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГРОМКОЙ СВЯЗИ С ВОДИТЕЛЕМ

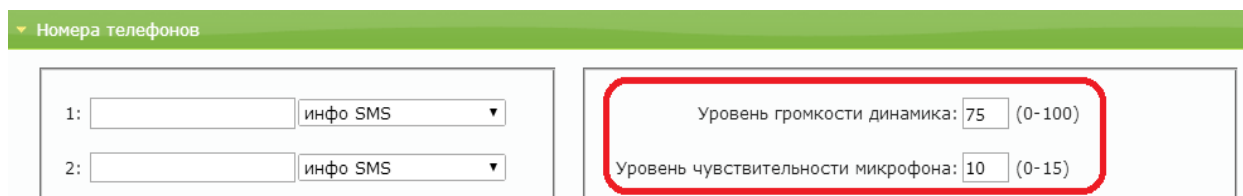
Громкость звука на выходе устройства можно регулировать при конфигурации устройства. Схема подключения микрофона и динамика представлена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Схема подключения микрофона и динамика

В качестве микрофона следует использовать для балансного подключения внешний электретный микрофон с балансным выходом. Питание для микрофона формируется GSM модемом.

Чувствительность микрофона и уровень громкости можно регулировать при конфигурации устройства - раздел "Номера телефонов".



При необходимости получения более мощного (громкого) звука следует использовать внешний усилитель и соответствующий его выходной мощности громкоговоритель.

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

## 1. РОУМИНГ – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ.

В режиме роуминга будут действовать отдельные настройки отработки траектории. Если какой-то из фильтров не требуется (настройки трека в роуминге, настройки интервала или буфера), то в его поле вводится "0" и он отключается.

▼ Передача точек маршрута и значений датчиков

<p><b>Отработка траектории</b></p> <p>При изменении курса на: <input type="text" value="18"/> градусов (3-255)</p> <p>При изменении скорости на: <input type="text" value="50"/> км/ч (3-255)</p> <p>Не реже, чем каждые: <input type="text" value="1000"/> метров (1-65535)</p> <p>Интервал при стоянке: <input type="text" value="150"/> секунд (10-65535) <small>(передача основного пакета)</small></p>	<p><b>Отработка траектории в роуминге</b></p> <p>При изменении курса на: <input type="text" value="18"/> градусов (3-255)</p> <p>При изменении скорости на: <input type="text" value="50"/> км/ч (3-255)</p> <p>Не реже, чем каждые: <input type="text" value="1000"/> метров (1-65535)</p> <p>Интервал при стоянке: <input type="text" value="300"/> секунд (10-65535)</p>
---	---

**Дополнительные настройки**

<p><b>Заморозка координат</b></p> <p><input type="checkbox"/> при скорости &lt;2 км/час</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> по датчику движения</p> <p><input type="checkbox"/> по зажиганию</p>	<p><b>Прочее</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Фильтровать значения с датчиков</p> <p><input type="checkbox"/> Время пакета с модуля навигации</p>	<p><b>Настройка датчика движения</b></p> <p><input type="text"/> чувствительность</p> <p><input type="text"/> задержка срабатывания</p>
---	---	---

## ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ

Для отражения процесса работы у трекера имеются два световых индикатора: NAV | GSM и PWR | BAT (Рис.10).

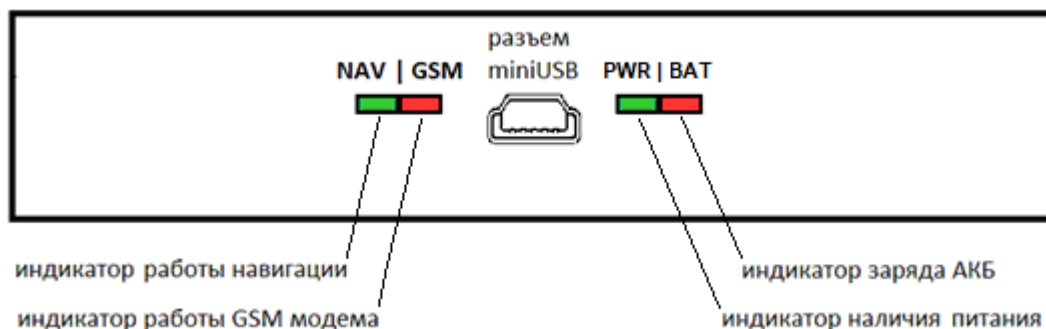


Рисунок 10 – Вид задней панели (схематично)

### Светодиод PWR | BAT

- Горит зелёный – внешнее питание подключено
- Горит зелёный и красный одновременно – внешнее питание подключено, идет зарядка встроенного аккумулятора.

### Светодиод NAV | GSM

Зелёный - режим работы навигационного модуля:

- не горит – модуль выключен / нет координат
- 1 вспышка / 1 секунду – спутники найдены, координаты валидны

Красный - режим работы GSM модема:

- не горит – модем выключен
- постоянно горит – идет поиск сети
- 1 вспышка / 5 секунд – попытка установить соединение с сервером
- 1 вспышка / 1 секунду – соединение с сервером установлено

Через некоторое время (1-2 мин) светодиод NAV | GSM должен перейти в режим – зелёный и красный по 1 вспышке / 1 секунду, что говорит о переходе устройства в штатный режим, т.е. всё работает правильно.

Если этого не произошло, то данный факт может являться свидетельством неисправности устройства. Требуется проверить правильность подключения питания, антенн и правильность настроек сервера, в противном случае обратиться в службу поддержки [support@arusnavi.ru](mailto:support@arusnavi.ru).

## СПИСОК SMS И TCP КОМАНД

Трекер поддерживает прием и обработку SMS и TCP команд. Описание всех доступных команд представлено в таблицах 6 - 8.

Таблица 6 - SMS команды:

Формат	Описание команды
<пароль_доступа>*SETP* <список_параметров>	Команда настройки конфигурации трекера. Подробное описание команды в разделе «Настройка через SMS».
<b>Управляющие команды</b>	
<пароль_доступа>*SERV*1.1	Отправить пакет с координатами на сервер немедленно.
<пароль_доступа>*SERV*1.4	Обновить ПО через веб-конфигуратор, даже если назначенная и текущая версии совпадают.
<пароль_доступа>*SERV*1.5	Обновить ПО через веб-конфигуратор, если назначенная версия отличается от текущей.
<пароль_доступа>*SERV*1.5.80	Обновить ПО внешнего CAN-считывателя.
<пароль_доступа>*SERV*1.7	Перезагрузка.
<пароль_доступа>*SERV*1.8	Скачать настройки с веб-конфигуратора.
<пароль_доступа>*SERV*1.9	Отправить текущие настройки на веб-конфигуратор
<пароль_доступа>*SERV*8.X.Y	Изменить состояние выхода X – номер выхода (0 – IN0 (U0), 1 – IN1 (U1), 2 – IN2 (U2), 3 – IN3 (U3)) и Y – новое состояние (0 – выкл., 1 – вкл.)
<пароль_доступа>*SERV*20.0	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по основной SIM-карте
<пароль_доступа>*SERV*20.1	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по второй SIM-карте
<пароль_доступа>*CMD*foto	Сделать фотоснимок
<b>Информационные команды</b>	
<пароль_доступа>*SMSI	Получить SMS с IMEI, ID и адресом сервера мониторинга 1
<пароль_доступа>*SMSK	Получить SMS с координатами и ссылкой на карту

Таблица 7 – TCP-команды от сервера

Формат	Описание команды
0101	Передать пакет с координатами на сервер немедленно
0102	Обновить ПО через веб-конфигуратор, даже если назначенная и текущая версии совпадают
0105	Обновить ПО через веб-конфигуратор, если назначенная версия отличается от текущей
010550	Обновление ПО внешнего CAN-считывателя
0107	Перезагрузка устройства
0108	Скачать настройки с веб-конфигуратора
0109	Отправить настройки на веб-конфигуратор
080X0Y(ZZ)	Активировать / Деактивировать выход X – номер выхода (0 – IN0 (U0), 1 – IN1 (U1), 2 – IN2 (U2), 3 – IN3 (U3)), Y – новое состояние (1 – активировать, 0 – деактивировать), ZZ – (необязательно) активация входа на время в секундах от 01 до 99(01 – 1 секунда, 10 – 10 секунд)
2000	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по основной SIM-карте
2001	Выгрузить DDD файл тахографа «Штрих», «VDO», «АТОЛ» по второй SIM-карте

Таблица 8 – текстовые TCP-команды(driver message).

Формат	Описание команды
extcan_upgrade	Обновление ПО внешнего CAN-считывателя
foto	Сделать фотоснимок

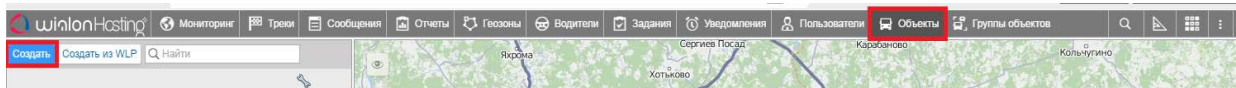
## ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ В СИСТЕМЕ WIALON

Таблица 9

Параметр Wialon	Параметр Geliospro	Описание	Комментарии
pwr_ext	BU	Напряжение внешнего питания	
pwr_int	RBU	Напряжение внутренней батареи	
hdop	hdop	Снижение точности в горизонтальной плоскости	
cell_id		Код базовой станции GSM	
lac		Код локальной зоны GSM	
mnc	mnc	Код мобильной сети GSM	
mcc	mcc	Код мобильной сети GSM	
gsm	gsm	Уровень сигнала GSM	Диапазон от 1 до 31 (99 – нет сети GSM)
gsm_st	gsm_st	Статус работы чипа GSM	0 – не запущен, 1 – запущен, 2 – AT Ok, поиск сети, 3 – тест GPRS, 4 – GPRS OK
nav_st	nav_st	Статус работы чипа GPS/Глонасс	0 – не запущен, 1 – запущен, 2 – поиск спутников, 3 – спутники захвачены
mw	mv	Состояние датчика движения (акселерометра)	0 – нет движения, 1 – есть движение
sim_t	sim_t	Активная сим-карта	0 – сим1, 1 – сим2
sim1_st	sim1_st	Статус sim-карты 1	0 – нет сим, 2 – поиск сети, 1 - домашняя сеть, 5 - роуминг
sim2_st	sim2_st	Статус sim-карты 2	0 – нет сим, 2 – поиск сети, 1 - домашняя сеть, 5 - роуминг
s1_st	S1_st	Статус сервера мониторинга 1	0 – не прописан, 1 - подключение, 2 - подключено
s2_st	S2_st	Статус сервера мониторинга 2	0 – не прописан, 1 - подключение, 2 - подключено
os	os	Датчик вскрытия	1 – включен, 0 - выключен
v_in	ign_virt	Зажигание	Считывается с IN4(при подключенном CAN – считывание ведется с CAN-шины)
msd	msd	Наличие MicroSD	1 – установлена, 0 - отсутствует
bt	BT	Bluetooth	1 – включен, 0 - выключен
gyro	gyro	Гироскоп	Опционально.
	call_btn	Состояние кнопки вызова	1 – нажата, 0 – не нажата
gps_full_mileage	milleage	Пробег по счетчику модуля GNSS	
freq_X	FREQ_X	Значение частотного датчика	X – соответствует номеру входа (например, freq_4 - IN4 (A4))
info_messages	im1	Служебное значение	Отображает причину записи нового пакета
lls1_val	LLS_1_L	RS485 уровень топлива	1 – номер датчика
lls1_temp	LLS_1_T	RS485 температура	1 – номер датчика
Volt_X	VOLT_X	Значение напряжения на аналоговом входе	.X – соответствует номеру входа (например, volt_4 - IN4 (A4))
pin	-	Побитовый параметр (состояние inX/outX)	Побитовое состояние дискретных датчиков (входов IN0-IN9, номер IN+1). Например, для контроля состояния IN4, параметр для создания датчика будет pin:5 (что означает: контролировать пятый бит параметра pin)
-	inX	Значение дискретных входов	X – номер IN (IN0 трекера = in0 в Geliospro)

Параметр Wialon	Параметр Geliospro	Описание	Комментарии
mbus_X		Значение считанного регистра по протоколу MODBUS	X – порядковый номер регистра -1, т.е. для первого регистра, параметр mbus_0.
Imps_X		Значение импульсного датчика	X – номер дискретного входа, который настроен на работу в импульсном режиме (например, imps_8 - значение входа D8(IN_8))
ID		Идентификатор ключа i-button	
Temp_1wire_X		Температура термодатчика 1-wire в градусах	X – номер температурного датчика
can_eng_full_time	CAN_FT	CAN моточасы	
can_full_mileage	CAN_MLG	CAN пробег	
can_fuel_level_cons	CAN_FFC	CAN потраченное топливо	
can_fuel_level	CAN_FLP	CAN уровень топлива (%)	
can_fuel_level	CAN_FFL	CAN уровень топлива (литры)	
can_rpm	CAN_RPM	CAN обороты	
can_eng_temp	CAN_T	CAN температура двигателя	
can_speed	CAN_S	CAN скорость	1 – номер Оси (от 1 до 5)
can_axle_load1	CAN_AXL1	CAN Нагрузка на Оси	

Для подключения трекера к серверу Wialon требуется выбрать вкладку «Объекты», далее «Создать»



В появившемся окне прописать его IMEI, в поле Уникальный ID и выбрать тип устройства Arnavi.

### Свойства объекта –

[Основное](#)
[Иконка](#)
[Дополнительно](#)
[Датчики](#)
[Журнал](#)
[Произвольные поля](#)
[Группы](#)

[Детектор поездок](#)
[Расход топлива](#)
[Техобслуживание](#)

Имя\* :  от 4 до 50 символов

Тип устройства :  **выбираем тип Arnavi**

Уникальный ID:  **прописываем IMEI**

Телефонный номер:

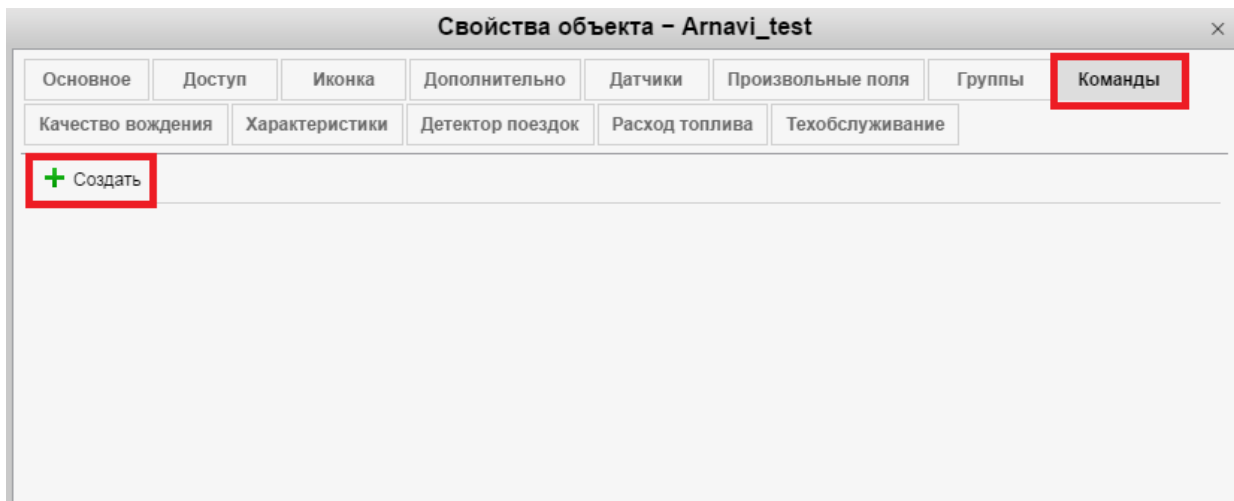
Код доступа к объекту :

Счетчик пробега:   км  Авто

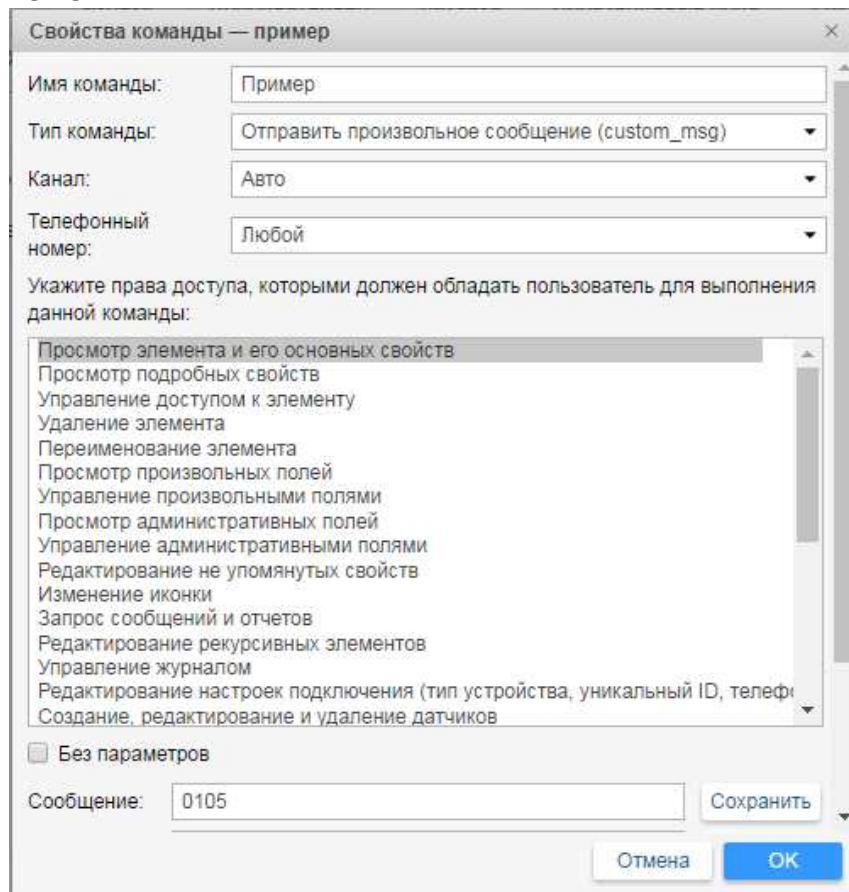
Счетчик моточасов:   ч  Авто

Счетчик GPRS-трафика: [Сброс счетчика](#)  Кб  Авто

Для создания команд необходимо в свойствах объекта выбрать вкладку «Команды», далее «+ Создать»



В появившемся окне заполните необходимые поля. В поле «Сообщение» укажите номер команды и нажмите «ОК»



В свойствах объекта появится созданная команда. Сохраните свойства объекта – нажмите «ОК»



**Свойства объекта – 868325023239819**

**+ Создать**

Имя команды	Тип команды	Телефонный номер	Канал	Параметры	
Пример	Отправить произвольное сообщение (custom_msg)	-	Авто	0105	

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Оборудование рассчитано на долгий срок эксплуатации в автономном необслуживаемом режиме (за исключением внутренней аккумуляторной батареи (АКБ)).

Срок гарантии на оборудование составляет 5 лет (за исключением АКБ) и отсчитывается с момента первичной установки, при условии ее проведения установщиком, уполномоченным производителем оборудования. Дата первичной установки и сведения об установщике должны быть указаны в гарантийном талоне и заверены печатью установщика.

Гарантийные обязательства не распространяются на АКБ.

Для обеспечения заданных характеристик трекера, рекомендуется производить замену АКБ с периодичностью 2 года.

ТОВАР НЕ ПОДЛЕЖИТ ГАРАНТИЙНОМУ РЕМОНТУ / ЗАМЕНЕ 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.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Трекер поставляется в комплектации, представленной в таблице 10.

Таблица 10 – Комплектация трекера

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Контроллер навигационный «ARNAVI 5»	1	устройство мониторинга
2	Основной жгут	1	поставляется с отдельными пинами
3	Резервный АКБ (внутри трекера)	1	ёмкость зависит от модификации
4	Антенна GSM	1	1–3 м (FAKRA)
5	Антенна навигационная	1	3–5 м (FAKRA)
6	Паспорт изделия	1	

Всю последнюю техническую информацию и программное обеспечение всегда можно найти на соответствующей странице сайта производителя:

<http://www.arusnavi.ru>

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