



Vega Stolitsa Configurator

Руководство пользователя

## Оглавление

---

Введение .....	3
<b>1. Быстрый старт .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Возможности программы .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Интерфейс программы .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Просмотр состояния и управления блоком .....</b>	<b>8</b>
СИСТЕМА .....	8
ВХОДЫ/ВЫХОДЫ .....	9
СЕТЬ .....	10
НАВИГАЦИЯ .....	10
VLE-ДАТЧИКИ .....	11
БЛОК РАСШИРЕНИЯ .....	12
БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕРМОДАТЧИКИ .....	13
ТАХОГРАФ .....	13
<b>5. Настройки .....</b>	<b>14</b>
СОЕДИНЕНИЕ .....	14
ПЕРЕДАЧА .....	16
ТРЕК .....	18
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ .....	20
БЕЗОПАСНОСТЬ .....	22
ГЕОЗОНЫ .....	22
ВХОДЫ/ВЫХОДЫ .....	23
СЦЕНАРИИ .....	24
IQFREEZE .....	25
РАДИОМЕТКИ .....	26
БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕРМОДАТЧИКИ .....	27
НАСТРОЙКИ ДУТ .....	28
ТАХОГРАФ .....	28
<b>6. Диагностика .....</b>	<b>29</b>
<b>7. Обновление прошивки .....</b>	<b>30</b>
<b>8. Работа с CAN-шиной .....</b>	<b>32</b>
CAN-ДАТЧИКИ .....	32
ПОТОКОВЫЕ ДАТЧИКИ .....	35
ДАТЧИКИ С ЗАПРОСОМ .....	38
ПРИМЕРЫ ДАТЧИКОВ .....	41
CAN-СКАНЕР .....	47
CAN-СКРИПТЫ .....	52
<b>9. Ошибки и сообщения от программы .....</b>	<b>53</b>

## Введение

---

Настоящее руководство распространяется на программное обеспечение (ПО) Vega Stolitsa Configurator, разработанное ООО «Вега-Столица» для работы с блоками мониторинга серии Vega MT производства ООО «Вега-Столица».

Руководство предназначено для пользователей данного ПО и оборудования.

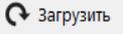
ООО «Вега-Столица» сохраняет за собой право без предварительного уведомления вносить в настоящее руководство изменения, связанные с улучшением оборудования и программного обеспечения, а также для устранения опечаток и неточностей.

## 1. Быстрый старт

---

Первоначальное конфигурирование осуществляется через USB-порт с помощью программы «Конфигуратор». Для этого выполните следующие действия:

1. Подключите устройство к персональному компьютеру через USB-порт.

2. Запустите на компьютере программу «Конфигуратор», нажмите кнопку «Соединиться»  и выберите способ соединения с устройством «Соединиться через USB» . Соединиться через USB  , чтобы получить актуальные настройки АСН.

3. Слева в меню выберите «Настройки».

В первую очередь необходимо выполнить настройки соединения, после чего настраивать и изменять остальные параметры можно будет в любое время дистанционно по мере необходимости. К настройкам соединения относятся:

- настройки серверов мониторинга (протокол, IP-адрес и порт);
- настройки сети (параметры точки доступа SIM-карты);
- настройки передачи показаний (информация, которая будет передаваться на сервер).



Уделите особое внимание настройке параметров соединения с инженерным сервером по протоколу VEGA. Именно эти параметры будут использоваться при дистанционном подключении к устройству через программу «Конфигуратор»

4. Установив настройки соединения, нажмите кнопку «Сохранить».
5. Отключите USB-кабель. Теперь устройство готово к установке на транспортное средство.

## 2. Возможности программы

---

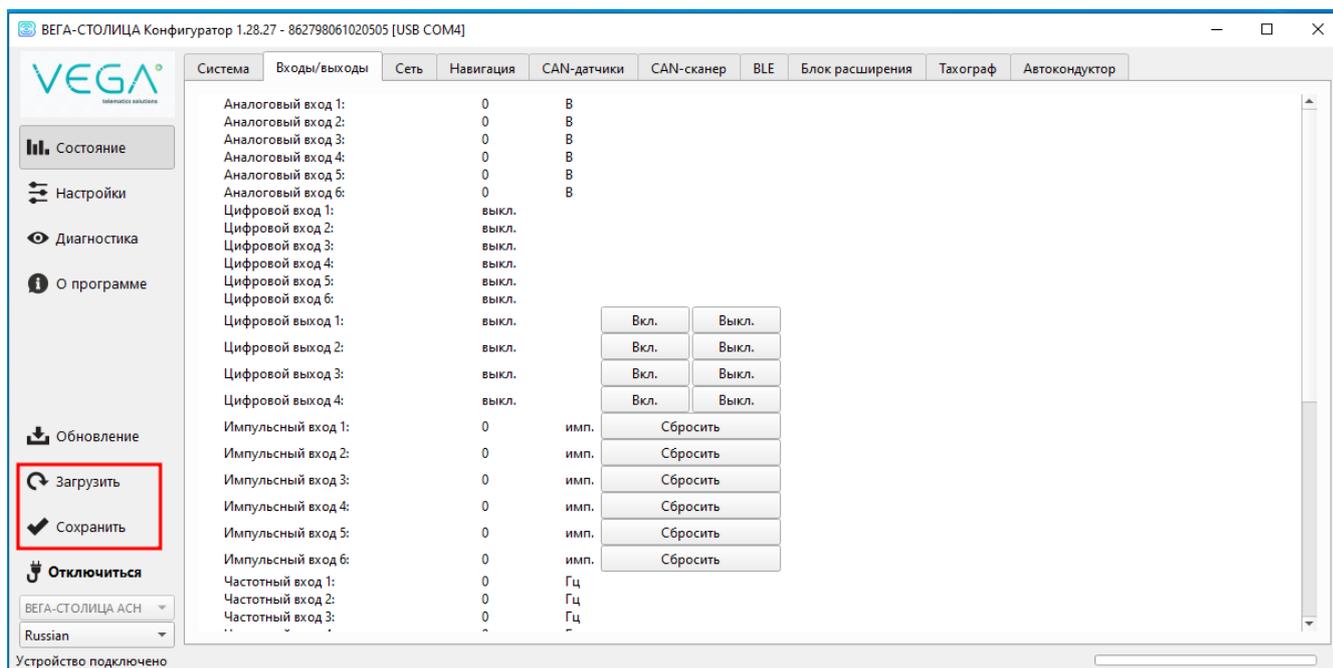
Vega Stolitsa Configurator позволяет произвести тонкую настройку большого количества параметров. Настраивать блоки мониторинга можно как дистанционно по GPRS, так и непосредственно через USB соединение. Vega Stolitsa Configurator не требует установки и позволяет осуществлять:

- тонкую настройку блока мониторинга;
- диагностику с записью результатов в файл;
- обновление ПО блока;
- просмотр текущего состояния блока в реальном времени.

### 3. Интерфейс программы

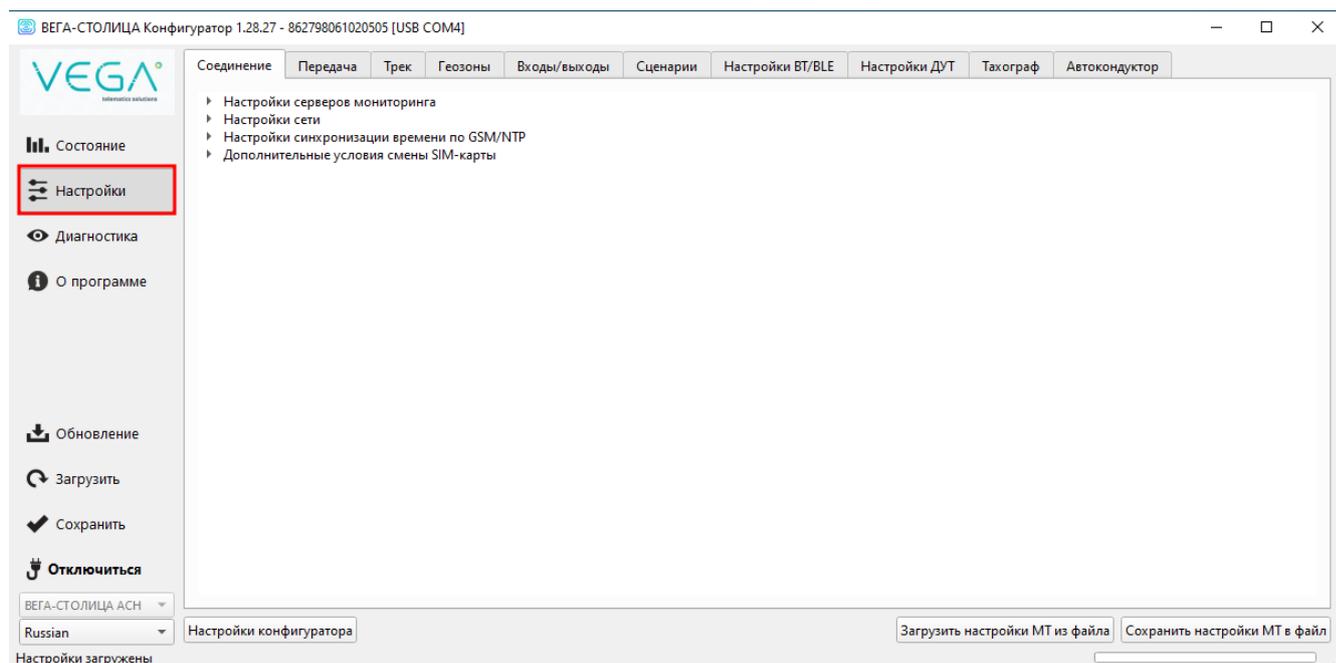
При запуске программы «Конфигуратор» необходимо осуществить подключение к устройству, для этого нажмите кнопку «Соединиться» в нижнем левом углу окна. Далее в зависимости от способа подключения выберите «Соединиться через USB» или «Соединиться по TCP». Дистанционное соединение всегда осуществляется через инженерный сервер по протоколу VEGA. Укажите адрес и порт, которые были указаны при первоначальной конфигурации параметров соединения данного устройства с инженерным сервером.

Из предлагаемого списка выберите нужное устройство и нажмите «Ок». Перейдите в раздел «Настройки» в меню слева и нажмите кнопку «Загрузить» в нижнем левом углу окна, чтобы увидеть текущие параметры настройки устройства.

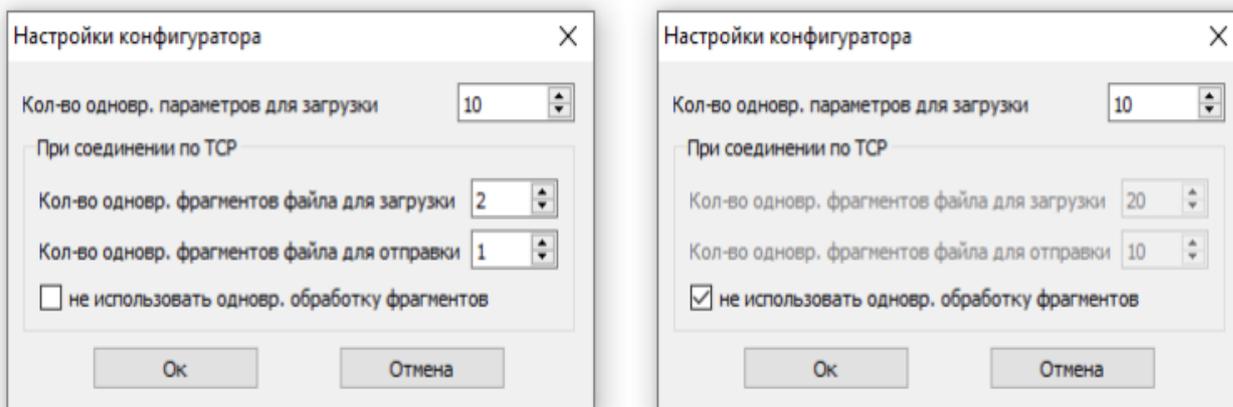


После изменения параметров нажмите кнопку «Сохранить», чтобы применить выбранные настройки.

Программа «Конфигуратор» имеет функции сохранения настроек в файл и загрузки настроек из файла с расширением \*.vsf. Соответствующие кнопки находятся в правом нижнем углу окна программы в разделе «Настройки». Эта функция может использоваться как для ускорения процесса настройки нескольких однотипных устройств, так и при обращении в техподдержку для большей информативности описания неполадок.



Настройки конфигуратора позволяют задать оптимальные условия для удаленного подключения к блокам мониторинга.



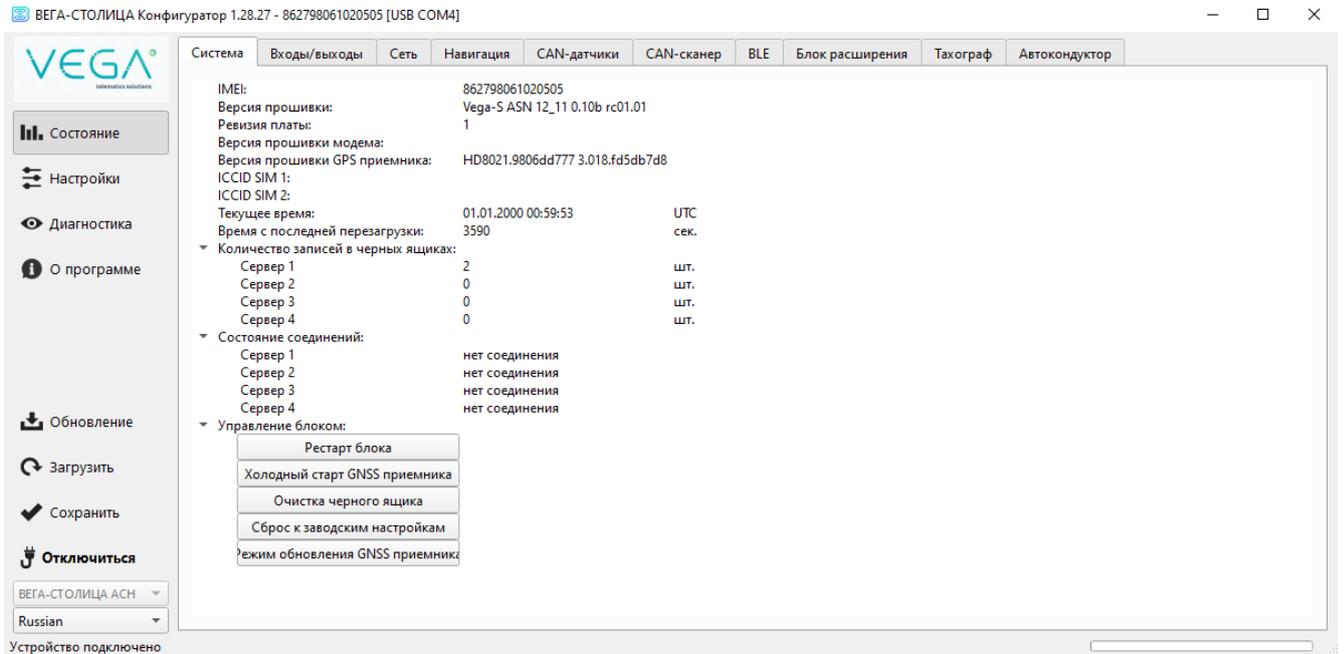
Кол-во одновременных параметров для загрузки – этот параметр влияет на то, сколько датчиков будет запрашиваться у устройства параллельно. Например, при значении «10» после отправки 10 запросов программа ожидает пока придет ответ на каждый, после чего запрашивает следующие 10. Количество влияет на скорость обновления датчиков, чем больше - тем быстрее, однако требуется более скоростное соединение. Настройка актуальна при TCP соединении (если связь прерывается, можно уменьшить значение), но влияет и на соединение по USB.

Настройки количества фрагментов файлов при загрузке и отправке работают только при TCP соединении. Одновременная загрузка фрагментов может ускорить передачу файлов при хорошем соединении. Выбор параметра «не использовать» деактивирует меню выбора количества фрагментов и заставляет приложение загружать и отправлять фрагменты файла один за другим.

## 4. Просмотр состояния и управления блоком

### СИСТЕМА

1. В первой вкладке «Система» находятся кнопки управления блоком



Рестарт блока – принудительная перезагрузка блока. При этом соединение с блоком будет потеряно и его нужно будет заново подключать к конфигуратору.

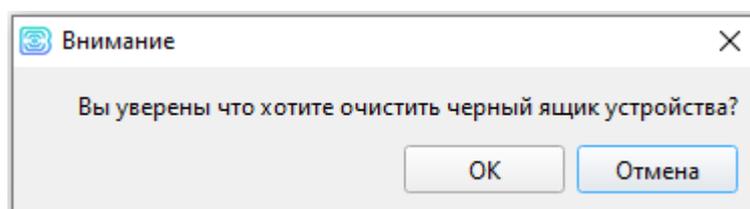
Холодный старт GNSS приемника – запустить процедуру холодного старта.

Очистка черного ящика – удаляет все записи из всех черных ящиков.

Сброс к заводским настройкам – возвращает все параметры к заводским.

Режим обновления GNSS модема – переключает блок в особый режим, позволяющий осуществить обновление GSM модема.

При нажатии любой из этих кнопок программа запросит подтверждение на отправку команды.



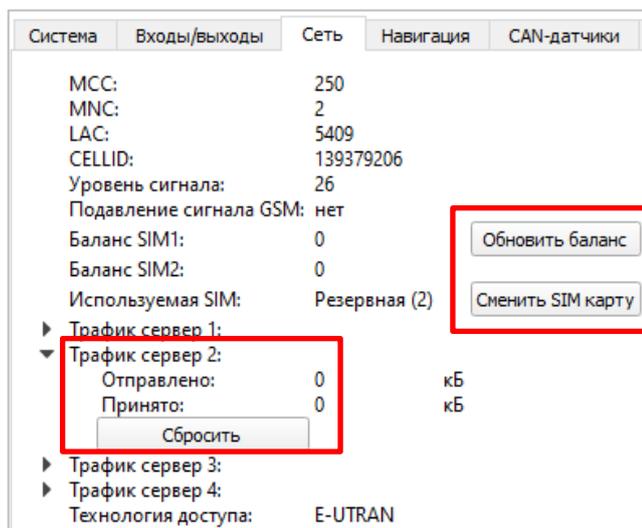
## ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Несколько кнопок настроек есть и во вкладке «Входы/выходы», где отображается состояние различных датчиков, входов и выходов устройства. Эти кнопки позволяют включить/выключить цифровые выходы и сбросить датчик моточасов.

Система	Входы/выходы	Сеть	Навигация	CAN-датчики	CAN-сканер	CAN-скрипты
	Аналоговый вход 1:		0		В	
	Аналоговый вход 2:		0		В	
	Аналоговый вход 3:		0		В	
	Цифровой вход 1:		выкл.			
	Цифровой вход 2:		выкл.			
	Цифровой вход 3:		выкл.			
	Цифровой выход 1:		выкл.		<input type="button" value="Вкл."/>	<input type="button" value="Выкл."/>
	Цифровой выход 2:		выкл.		<input type="button" value="Вкл."/>	<input type="button" value="Выкл."/>
	Цифровой выход 3:		выкл.		<input type="button" value="Вкл."/>	<input type="button" value="Выкл."/>
	Цифровой выход 4:		выкл.		<input type="button" value="Вкл."/>	<input type="button" value="Выкл."/>
	Импульсный вход 1:		0		имп.	
	Импульсный вход 2:		0		имп.	
	Импульсный вход 3:		0		имп.	
	Частотный вход 1:		0		Гц	
	Частотный вход 2:		0		Гц	
	Частотный вход 3:		0		Гц	
	Частотный выход 1:		0		Гц	
▶	Датчики уровня топлива:					
▶	Датчики температуры 1-Wire:					
▶	Датчики вскрытия корпуса:					
	Зажигание:		выкл.			
	Текущий ключ 1-Wire:		0			
	Поднесён любой ключ 1-Wire:		нет			
	Ось акселерометра X:		-0,03125		g	
	Ось акселерометра Y:		0,0078125		g	
	Ось акселерометра Z:		0,996094		g	
	Датчик движения акселерометра:		стоянка			
	Датчик температуры внутренний:		33		°C	
	Тревожная кнопка:		норма			
	Напряжение бортовой сети:		12,29		В	
	Напряжение встроенного аккумулятора:		0,52		В	
	Датчик авторизации:		не пройдена			
	Текущий авторизованный ключ:		0			
	Моточасы:		40,2306		ч	<input type="button" value="Сбросить"/>

## СЕТЬ

Во вкладке «Сеть» есть возможность принудительно сменить используемую SIM-карту. Обычно в устройстве есть собственный алгоритм смены SIM-карты с основной на резервную и обратно, но при необходимости можно сделать это вручную, нажав соответствующую кнопку.

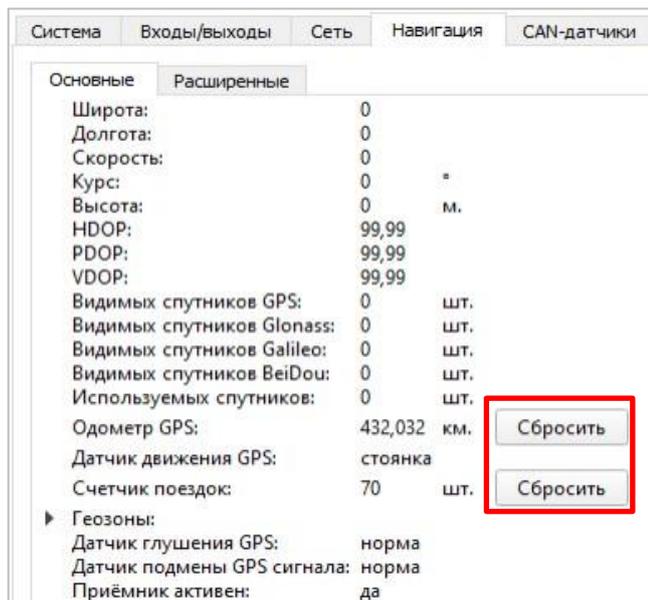


При нажатии кнопки «Обновить баланс», произойдет запрос баланса активной SIM-карты, согласно настройкам раздела «[Соединение](#)».

Сбросить статистику отправленных/принятых пакетов с каждого из серверов можно нажав кнопку «Сбросить» в раскрывающемся меню нужного сервера.

## НАВИГАЦИЯ

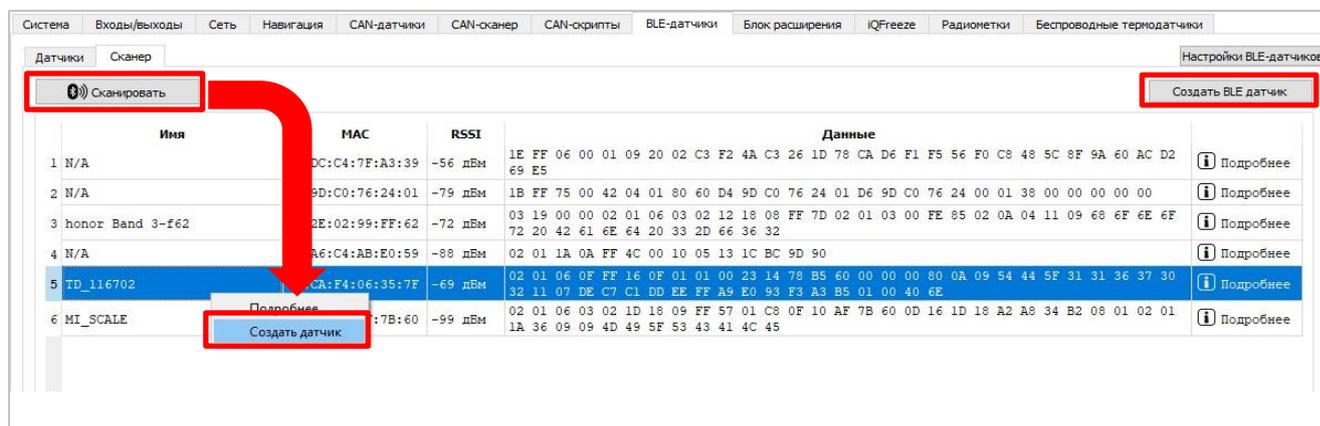
Во вкладке «Навигация» есть две кнопки, которые позволяют сбросить показания GPS одометра и обнулить счетчик поездок.



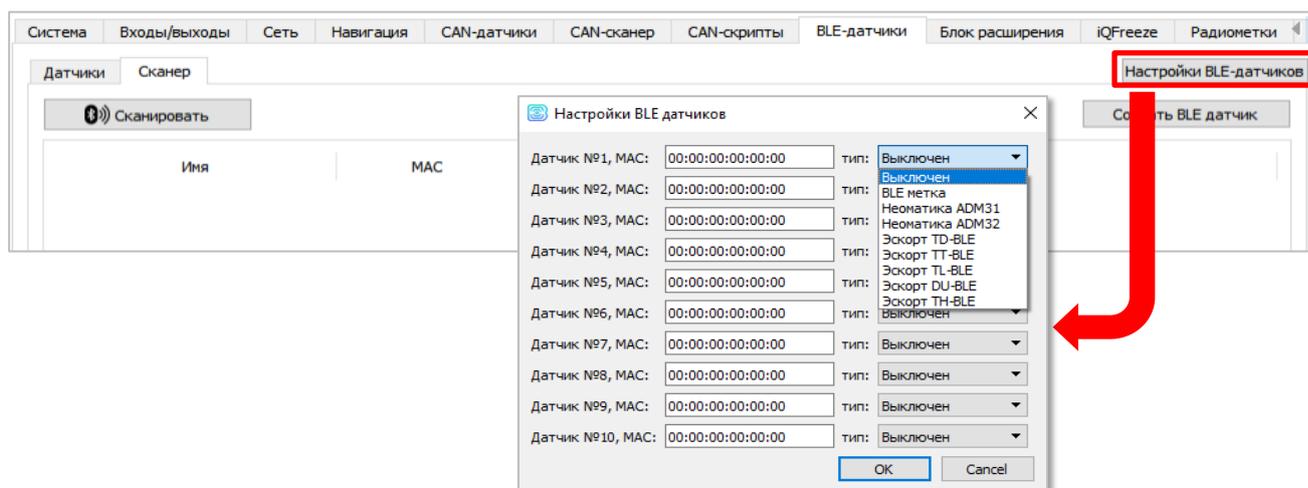
## BLE-ДАТЧИКИ

Подключение BLE-датчика можно выполнить двумя способами.

Первый способ – запустить Bluetooth сканирование и создать датчик из обнаруженных в результате сканирования, вызвав контекстное меню или нажав кнопку «Создать BLE-датчик».



Второй способ – вручную указать MAC адреса подключаемых датчиков в настройках.



Поддерживаемые типы BLE-датчиков перечислены в выпадающем списке.

После подключения датчиков можно перейти к настройкам передачи данных во вкладке «Передача», а также настроить Bluetooth во вкладке «BT/BLE».

## БЛОК РАСШИРЕНИЯ

Во вкладке «Блок расширения» расположены кнопки включения/выключения цифровых выходов блока расширения.

Система	Входы/выходы	Сеть	Навигация	CAN-датчики	CAN-сканер	CAN-скрипты	BLE-датчики	Блок расширения
	Частотный вход 11:	0	Гц					
	Частотный вход 12:	0	Гц					
	Частотный вход 13:	0	Гц					
	Частотный вход 14:	0	Гц					
	Частотный вход 15:	0	Гц					
	Цифровой выход 1:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 2:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 3:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 4:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 5:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 6:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 7:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 8:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 9:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 10:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 11:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 12:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 13:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 14:	выкл.						Вкл. Выкл.
	Цифровой выход 15:	выкл.						Вкл. Выкл.

## БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕРМОДАТЧИКИ

Во вкладке «Беспроводные термодатчики» вы можете сбросить тревоги всех датчиков, нажав на соответствующую кнопку в самом низу вкладки.

Сеть	Навигация	CAN-датчики	CAN-сканер	CAN-скрипты	BLE-датчики	Блок расширения	iQFreeze	Радиометки	Беспроводные термодатчики
Датчик Холла 1: 0		Датчик Холла 2: 0							
Вскрытие корпуса: 0		Внешний геркон: 0							
Датчик отрыва: 0		Версия датчика: 0							
Идентификатор рабочей оси акселерометра: Ось не определена (0)									
<b>Датчик 7</b>									
Температура: 0		Уровень сигнала, дБм: -139							
Последняя связь 0 минут назад		Заряд батареи: 0%							
Датчик Холла 1: 0		Датчик Холла 2: 0							
Вскрытие корпуса: 0		Внешний геркон: 0							
Датчик отрыва: 0		Версия датчика: 0							
Идентификатор рабочей оси акселерометра: Ось не определена (0)									
<b>Датчик 8</b>									
Температура: 0		Уровень сигнала, дБм: -139							
Последняя связь 0 минут назад		Заряд батареи: 0%							
Датчик Холла 1: 0		Датчик Холла 2: 0							
Вскрытие корпуса: 0		Внешний геркон: 0							
Датчик отрыва: 0		Версия датчика: 0							
Идентификатор рабочей оси акселерометра: Ось не определена (0)									
<b>Датчик 9</b>									
Температура: 0		Уровень сигнала, дБм: -139							
Последняя связь 0 минут назад		Заряд батареи: 0%							
Датчик Холла 1: 0		Датчик Холла 2: 0							
Вскрытие корпуса: 0		Внешний геркон: 0							
Датчик отрыва: 0		Версия датчика: 0							
Идентификатор рабочей оси акселерометра: Ось не определена (0)									
<b>Датчик 10</b>									
Температура: 0		Уровень сигнала, дБм: -139							
Последняя связь 0 минут назад		Заряд батареи: 0%							
Датчик Холла 1: 0		Датчик Холла 2: 0							
Вскрытие корпуса: 0		Внешний геркон: 0							
Датчик отрыва: 0		Версия датчика: 0							
Идентификатор рабочей оси акселерометра: Ось не определена (0)									
Сбросить тревоги датчиков									

## ТАХОГРАФ

Во вкладке «Тахограф» вы можете выгрузить данные с карты 1 или 2, нажав на соответствующую кнопку.

Система	Входы/выходы	Сеть	Навигация	CAN-датчики	CAN-сканер	CAN-скрипты	Блок расширения	iQFreeze	Радиометки	Беспроводные термодатчики	Тахограф
<b>Тахограф</b>											
Тип:		ШТРИХ ТахоRUS									
Состояние:		норма									
Время тахографа:		06:42:41 14.09.2020									
Регистрационный номер ТС:		E146EP70									
VIN номер ТС:		Y52G4X20005476185									
Показания одометра, км:		473983									
Флаги состояния:											
<b>Команды</b>											
Статус выгрузки файла на блок:		выгрузка на блок завершена									
Выгрузить данные с карты 1											
Выгрузить данные с карты 2											
<b>Карта 1</b>											
Состояние карты:		неизвестно									
Тип карты:		водитель									
Деятельность:		отдых									
Номер карты:		RUD0000177127300									
Строка идентификации 1:		Фролов									
Строка идентификации 2:		Егор Александрович									
Время нахождения в текущем режиме, мин.:		4160									
Время управления за сутки, мин.:		0									
Время непрерывного управления, мин.:		0									
<b>Карта 2</b>											
Состояние карты:		неизвестно									
Тип карты:		предприятие									
Деятельность:		отдых									
Номер карты:		RUP0000413740000									
Строка идентификации 1:		ООО "Вега-Абсолют"									
Строка идентификации 2:		630008, Новосибирская область, г. Н									
Время нахождения в текущем режиме, мин.:		1									
Время управления за сутки, мин.:		0									
Время непрерывного управления, мин.:		0									

## 5. Настройки

### СОЕДИНЕНИЕ

Вкладка «Соединение» имеет два вида настроек: настройки серверов и сети.

#### 1. Настройки серверов мониторинга

Блок мониторинга может поддерживать несколько протоколов, обмениваясь данными с четырьмя серверами. В данном пункте настроек предлагается выбрать протокол обмена данными, либо отключить передачу данных. Далее следует указать адрес сервера в формате XXX.XXX.XXX.XXX:YYYYY, где XXX.XXX.XXX.XXX – IP-адрес сервера, а YYYYY – порт.

Вместо IP-адреса можно указать DNS имя сервера.

Выходить на связь с периодом, мин – если галочка снята, блок постоянно на связи с сервером, если галочка установлена – блок выходит на связь с сервером с указанным периодом.

Идентификатор терминала на сервере – не нужно вводить для протоколов WIALON и VEGA – они используют номер IMEI устройства в качестве идентификатора при подключении к серверу.

Использовать PIN для этого сервера – если галочка снята, связь с сервером осуществляется без использования PIN-кода, если галочка стоит и установлен PIN-код, он используется для протоколов VEGA, WIALON IPS и WIALON Combine.

Запрет соединения в роуминге – если галочка стоит, то при выезде устройства за пределы «домашней» сети, блок мониторинга не будет пытаться соединиться с данным сервером.

#### 2. Настройки сети

Настройки сети представляют собой настройки точки доступа SIM-карты для выхода в сеть GSM. Большинство современных SIM-карт осуществляют эти настройки самостоятельно. Если этого не произошло, в данном пункте настроек можно сделать это вручную, указав APN точки доступа, имя пользователя и пароль.

The screenshot displays the 'Соединение' (Connection) tab of the Vega Stolitsa Configurator. The interface is organized into several sections:

- Соединение** (Connection) - Selected tab.
- Передача** (Transmission)
- Трек** (Tracking)
- Энергосбережение** (Power saving)
- Безопасность** (Security)
- Геозоны** (Geozones)

Under the 'Соединение' tab, there are two main sections:

- Настройки серверов мониторинга** (Monitoring server settings) - Expanded.
- Настройки сети** (Network settings) - Expanded.

Within 'Настройки сети', there is a sub-section for **Настройки SIM-карты 1** (SIM card 1 settings):

- APN:** Text input field.
- Имя пользователя:** Text input field.
- Пароль:** Text input field.
- Код запроса баланса SIM:** Text input field.
- Период запроса баланса SIM, часы:** Spin box with the value '0'.

Below the SIM card settings, there is a section for NTP synchronization:

- Разрешить синхронизировать время по NTP** (Allow synchronizing time by NTP).
- Адрес NTP сервера:** Text input field containing '3.ru.pool.ntp.org' and a port field containing '123'.
- Приоритетная SIM:** Dropdown menu with 'SIM 1' selected.
- Пытаться вернуться на приоритетную SIM:** Dropdown menu with 'через 30 минут' (in 30 minutes) selected.

Код запроса баланса и Период запроса баланса – настройки для выполнения автоматического запроса баланса SIM-карты с определенным периодом или по нажатию на кнопку [«Обновить баланс»](#) (см. раздел [«Состояние»](#), вкладка [«Сеть»](#)).

Для каждой SIM-карты настройки задаются отдельно, но запрос баланса происходит только для активной в данный момент SIM-карты.

Разрешить синхронизировать время по NTP – для включения синхронизации времени блока требуется указать адрес и порт NTP сервера.

Настройки приоритетной SIM-карты – при наличии двух SIM-карт в блоке уже зашита приоритетность, которую можно изменить с помощью данной настройки. Также можно задать время, через которое блок будет пытаться снова работать на приоритетной SIM после вынужденного перехода на резервную.

## ПЕРЕДАЧА

В данной вкладке расположены Настройки черного ящика и Настройки передачи различных датчиков.

## 1. Настройки черного ящика

По умолчанию при передаче данных из черного ящика блока высший приоритет имеют новые записи. Благодаря этому, если устройство какое-то время не выходило на связь, а затем началась выгрузка данных, вы скорее получите актуальную информацию о текущем местоположении устройства. Если же необходимо осуществлять выгрузку строго по порядку от старых точек трека к новым, то следует поставить галочку напротив параметра: «Запрет приоритетной отправки новых сообщений перед сообщениями черного ящика». Таким образом, новые сообщения будут продолжать накапливаться в черном ящике тем временем, как старые сообщения будут выгружаться до тех пор, пока не дойдет очередь до новых сообщений.

Разрешить запись ч.я. для протокола VEGA на отмеченные галочками сервера –здесь следует выбирать сервера, настроенные во вкладке [«Соединение»](#) на работу по протоколу VEGA. При этом следует помнить, что инженерный сервер VEGA не работает с телематическими данными и выбирать его для записи в черный ящик не имеет смысла, хотя это и не приведет ни к каким негативным последствиям.

Соединение Передача Трек Энергосбережение Безопасность Геозоны

▼ Настройки черного ящика

Запрет приоритетной отправки новых сообщений перед сообщениями черного ящика (требуется перезагрузка устройства)

Сервер 1

Сервер 2

Сервер 3

Сервер 4

Разрешить запись черного ящика для протокола VEGA

Добавлять набор параметров LBS в каждую запись ЧЯ

Для WIPS использовать формат имен rXXXX

Выгружать ЧЯ по одной телематической записи в пакете

Передавать датчики с периодом только когда:

показания датчика с ID: 1 >= 0

Добавлять набор параметров LBS в каждую запись ЧЯ—по умолчанию параметры LBS не добавляются в каждую запись точки трека для экономии трафика.

Для WIPS использовать формат имен rXXXX – приводит все датчики протокола WIPS к числовому формату в процессе передачи данных.

Выгружать ЧЯ по одной телематической записи в пакете – если галочка снята, то пакет вмещает столько записей, сколько в состоянии вместить буфер устройства в данный момент. Применение данной настройки может помочь, если, например, на стороне сервера возникают проблемы при обработке крупных пакетов.

Передавать датчики с периодом по условию – можно задать условие, при выполнении которого будут передаваться датчики, настроенные на передачу с заданным периодом. Например, при включенном зажигании или при движении.

## 2. Настройки передачи

В данном разделе предлагается настроить датчики, т. е. выбрать, какие именно данные блок будет передавать на сервер мониторинга, а также события, по которым будет формироваться информация по конкретному показателю.

По нажатию правой кнопки мыши в любом месте вкладки можно экспортировать список датчиков в файл \*.csv, который потом открывается в виде таблицы.

Передавать датчики с периодом только когда:

показания датчика с ID:

**Настройки передачи:**

- Системные датчики
 

Наименование датчика	Передача с треком	Передача с периодом
Версия прошивки	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Версия прошивки GSM	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Версия прошивки GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Контекстное меню:

- Развернуть все
- Свернуть все
- Экспортировать весь список датчиков в файл**

Передача с треком – датчик будет добавляться в каждую формируемую запись точки трека и передаваться вместе с ней.

Передача с периодом – датчик будет записываться и передаваться каждые N секунд (период указывается в секундах).

Передача при изменении – датчик будет записываться и передаваться при каждом его изменении на указанную в правом поле величину.

### Пример настройки передачи показаний.

Наименование датчика	Передача с треком	Передача с периодом	Передача при изменении	Номер Vega/WCOMBINE	Имя WIPS	Номер ETTC	Тип
Версия прошивки	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	mcu_fw	----	STRING
Версия прошивки GSM	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	gsm_fw	----	STRING
Версия прошивки GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	gps_fw	----	STRING
IMEI	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	5	imei	----	STRING
ICCID SIM-карты	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	8	sim_iccid	----	STRING
Время работы устройства	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	9	uptime	3	UINT32
Текущее время	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 65535	<input type="checkbox"/>	10	utc	4	UINT32
Режим работы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1	11	oper_mode	5	UINT8
Сообщений в ЧЯ 1	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	13	mess_count_1	7	UINT32
Сообщений в ЧЯ 2	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	14	mess_count_2	8	UINT32
Сообщений в ЧЯ 3	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	15	mess_count_3	9	UINT32
Сообщений в ЧЯ 4	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	16	mess_count_4	10	UINT32
Соединение с сервером 1	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	17	tcp_state1	135	UINT8
Соединение с сервером 2	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	18	tcp_state2	136	UINT8
Соединение с сервером 3	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	19	tcp_state3	137	UINT8
Соединение с сервером 4	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	20	tcp_state4	138	UINT8
ICCID SIM-карты 2	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	22	sim2_iccid	----	STRING
Ревизия платы	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	24	hw_vers	----	UINT8
Источник формирования записи	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	p25	----	UINT8

В данном примере с каждой формируемой записью точки трека будут передаваться также следующие датчики:

- Время работы устройства
- Режим работы

Кроме того, каждые 65535 секунд будет формироваться запись с информацией о текущем времени.

А версии прошивок устройства и его модулей, а также режим работы будут передаваться при изменении, то есть в случае, если версия прошивки изменится – эта информация сразу поступит на сервер.

Напротив датчика «Режим работы» стоит галочка «Передавать при изменении» и указана величина «1». Поскольку режима работы у блока два – рабочий режим и спящий режим – параметр «Режим работы» — это логический параметр, который может иметь значение либо 0, либо 1. Поэтому в поле рядом с галочкой «Передача при изменении» стоит 1, что означает – при каждой смене режима блок будет формировать соответствующую запись и передавать её на сервер.

## ТРЕК

Вкладка «Трек» имеет настройки записи, фильтрации трека, записи трека в роуминге, настройки навигационных систем.

Соединение	Передача	Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы	Сценарии	iQFreeze
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Записывать трек по времени при включенном зажигании, сек:						60
		Записывать трек по времени при выключенном зажигании, сек:						60
		Записывать трек по расстоянию, м:						300
		Записывать трек по курсу, °:						6
		Записывать трек по изменению выбранного датчика на вкладке передача						
		Фильтровать трек при остановках						
		Фильтровать трек по HDOP:						
		Сбрасывать одометр на стоянках						
		Считать пробег только при включенном зажигании						
		Запоминать последние координаты						

### 1. Настройки записи и фильтрации трека

Записывать трек по времени – точка трека будет формироваться каждые N секунд.

Записывать трек по расстоянию – точка трека будет формироваться каждые N метров.

Записывать трек по курсу – точка трека будет формироваться при каждом отклонении направления движения транспортного средства от прямолинейного на N градусов.

Записывать трек по изменению выбранного датчика – точка трека будет формироваться в момент изменения любого из выбранных датчиков во вкладке «[Передача](#)».

Фильтровать трек при остановках – при прекращении движения блок перестает переопределять

координаты своего местоположения, во избежание «звездчатых» треков из-за погрешности определения координат. Вместо этого он отправляет с треком те координаты, которые определил один раз после остановки.

Фильтровать трек по HDOP – точки трека, определенные при HDOP больше заданного значения, не будут считаться достоверными и записываться в черный ящик.

Сбрасывать одометр на стоянках – обнуление одометра GPS после каждой фиксации стоянки.

Считать пробег только при включенном зажигании – пробег не будет учитываться при выключенном зажигании, даже если автомобиль движется.

Запоминать последние координаты – в случае потери сигналов ГНСС, блок запомнит последние определенные координаты и будет использовать их для формирования точек трека, пока связь со спутниками не восстановится.

## 2. Альтернативные настройки трека при работе в роуминге

При выходе устройства за пределы домашней сети в целях экономии трафика можно установить альтернативные настройки записи трека для роуминга.

▼ Альтернативные настройки трека при работе в роуминге

- Использовать альтернативные настройки трека в роуминге
- Записывать трек по времени при включенном зажигании, сек: 3600
- Записывать трек по времени при выключенном зажигании, сек: 3600
- Записывать трек по расстоянию, м: 3000
- Записывать трек по курсу, °: 15

## 3. Используемые навигационные системы

Также на вкладке «Трек» есть настройки используемых систем навигации. Возможные комбинации показаны в таблице ниже. Дополнения QQZS и SBASS можно включить только одновременно с GPS.

▼ Используемые навигационные системы

- GPS
- Glonass
- Galileo
- BeiDou
- QQZS
- SBASS

GPS	Glonass	Galileo	Beidou	Примечание
1	0	0	0	
0	0	1	0	Только для тестов
0	1	0	0	Только для тестов
0	0	0	1	Только для тестов
1	0	1	0	
1	1	1	0	
1	1	0	0	По умолчанию
1	0	0	1	Только для тестов

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В режиме сна блок отключает модем и основное питание навигационного модуля, остается только его подпитка для горячего старта. Потребление около 2 мА. Индикатор питания вспыхивает коротко раз в 3-4 секунды.

Вкладка «Энергосбережение» содержит настройки перехода устройства в спящий режим и выхода из него. Но есть несколько не настраиваемых параметров.

- Блок всегда просыпается по подключению USB и по вскрытию корпуса (при наличии датчика вскрытия).
- Блок не засыпает, пока подключен USB или вскрыт корпус (при наличии датчика вскрытия).
- Блок не засыпает, если не установлена хотя бы одна галочка с условием пробуждения.
- Заряд АКБ происходит всегда при включённом зажигании, независимо от того, спит устройство или нет.

## 1. Общие настройки энергосбережения

Соединение	Передача	Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы	Сценарии	iQFreeze
<b>Общие:</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Засыпать после выключения зажигания через, мин:							1	
<input checked="" type="checkbox"/> Засыпать после остановки через, мин:							1	
<input type="checkbox"/> Засыпать после пробуждения через, мин:								
<input checked="" type="checkbox"/> Засыпать при выполнении всех выбранных условий								
<input type="checkbox"/> Просыпаться по включению зажигания								
<input checked="" type="checkbox"/> Просыпаться по движению								
<input type="checkbox"/> Просыпаться по времени, мин:								
<input checked="" type="checkbox"/> Просыпаться по активности на CAN-шине								
Просыпаться при активном уровне на цифровом входе:							цифровой вход 1 <input type="checkbox"/>	
							цифровой вход 2 <input checked="" type="checkbox"/>	
							цифровой вход 3 <input type="checkbox"/>	

Засыпать после выключения зажигания через N минут – устройство перейдет в спящий режим после выключения зажигания через указанное количество минут.

Засыпать после остановки через N минут – устройство перейдет в спящий режим после прекращения движения через указанное количество минут.

Засыпать после пробуждения через N минут – устройство перейдет в спящий режим через указанное количество минут после пробуждения.

Засыпать при выполнении всех выбранных условий – устройство перейдет в спящий режим только тогда, когда произойдут все выбранные события.

Просыпаться по включению зажигания – устройство будет просыпаться сразу после включения зажигания.

Просыпаться по движению – устройство будет просыпаться сразу после начала движения, зафиксированного встроенным акселерометром.

Просыпаться по времени – устройство будет просыпать через N минут после засыпания независимо от внешних событий (зажигание, начало движения и т. д.).

Просыпаться по активности на CAN-шине – устройство будет просыпаться при обнаружении активности на CAN-шине.

Просыпаться при активном уровне на цифровом входе – устройство будет просыпаться при обнаружении активности на выбранных цифровых входах.

## 2. Периодический режим работы ГНСС приемника

Периодический режим GNSS:	
<input type="checkbox"/> Использовать зажигание	
<input checked="" type="checkbox"/> Использовать датчик движения акселерометра	
<input type="checkbox"/> Использовать активность CAN	
Время ожидания захвата позиции, мин:	2
Время активности приемника (после захвата позиции), мин:	1
Время в нахождения пассивном режиме, если позиция была найдена, мин:	1
Время нахождения в пассивном режиме, если позиция не была найдена, мин:	1

Если выбрана одна из галок «Использовать ...», то периодический режим включен.

Периодический режим работы ГНСС приемника — это энергосберегающий режим, при котором ГНСС приемник отключается, когда в нем нет необходимости и включается при наступлении одного или нескольких из трех событий на выбор:

- Включение зажигания
- Срабатывание акселерометра
- Активность на CAN-шине

При первом включении приёмника (холодный старт), после подачи питания на блок, таймер на ожидание захвата позиции устанавливается на не менее чем 10 минут, время активности приемника на не менее чем 8 минут. Это сделано для того, чтобы при последующих циклах включения быстрее происходил горячий старт.

Так же есть таймеры фиксации выключения зажигания (10 секунд) и активности CAN (30 секунд). Это сделано для того, чтобы, например, кратковременное отключение зажигания не приводило к отключению приемника.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

Вкладка «Безопасность» содержит настройки доступа к устройству по PIN-коду и список авторизованных ключей.

PIN-код, указанный в поле справа, будет использоваться для подключения к устройству через программу «Конфигуратор», а также при соединении с любым сервером по протоколу WIALON. Обязательно убедитесь, что в настройках сервера WIALON в пункте «Пароль для доступа к объекту» указан тот же пароль. По умолчанию, доступ по PIN-коду включен и пароль «1234».

Соединение | Передача | Трек | Энергосбережение | **Безопасность** | Геозоны | Входы/выходы | Сценарии | iQFreeze | Настройки BT

Защитить устройство пин-кодом при использовании USB

Пин-код доступа к устройству:

- ▶ Авторизованные телефоны
- ▶ Авторизованные ключи

В разделе «Авторизованные телефоны» можно указать до 10 номеров телефонов для использования в [«Сценариях»](#).

В разделе «Авторизованные ключи» можно добавить до десяти номеров ключей авторизации типа I-Button. Чтобы использовать сервис авторизации необходимо включить датчик авторизации (см. раздел [«Входы/Выходы»](#)).

## ГЕОЗОНЫ

Вкладка «Геозоны» позволяет настроить размеры и положение геозон, если предполагается их использование. Необходимо задать широту и долготу центра геозоны в градусах, а также ее радиус в метрах. После задания нужного количества геозон, появится возможность контролировать нахождение объекта внутри или снаружи геозон, а также программировать поведение блока при входе или выходе из геозон (см. раздел [«Сценарии»](#)). Одновременно возможно задать до 50 геозон.

Наименование геозоны	Широта	Долгота	Радиус, м.
Геозона 1:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Геозона 2:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Геозона 3:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Геозона 4:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Геозона 5:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Геозона 6:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

## ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Вкладка «Входы/выходы» позволяет настроить входы и датчики определенным образом.

Мультифункциональный вход – имеет настройки «Тип входа»: Цифровой, Частотный, Импульсный, Аналоговый, - и «Активный уровень»: Низкий/Высокий.

Частотный выход 1 – может использовать первый цифровой выход.



Чтобы включить цифровой выход, необходимо зайти в раздел «[Состояние](#)» во вкладку «[Входы/выходы](#)» и нажать кнопку «Вкл.» напротив надписи «Цифровой выход 1».

Соединение	Передача	Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы	Сценарии	iQFreeze	Настройки BT/BLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Мультифункциональный вход 1</li> <li>▼ Мультифункциональный вход 2           <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип входа: <span style="float: right;">Импульсный ▼</span></li> <li>Активный уровень: <span style="float: right;">Высокий ▼</span></li> </ul> </li> <li>▶ Мультифункциональный вход 3</li> <li>▼ Частотный выход 1           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Использовать для этого датчика цифровой выход №: <span style="float: right;">1 ▼</span></li> </ul> </li> <li>▶ Датчик уровня топлива 1</li> <li>▶ Датчик уровня топлива 2</li> <li>▼ Датчик уровня топлива 3           <ul style="list-style-type: none"> <li>Тип датчика: <span style="float: right;">RS-485 ▼</span></li> <li>Адрес на шине: <span style="float: right;">0 ▼</span></li> </ul> </li> <li>▶ Датчик уровня топлива 4</li> </ul>									

Датчик уровня топлива – возможность подключить до 4-х датчиков уровня топлива по интерфейсу RS-232, RS-485 или UART, указав адрес на шине и выбрав соответствующий «Тип датчика».

Внешние датчики температуры – возможность добавить до 10 датчиков температуры, указав их номера на шине 1-Wire.

Датчик зажигания – возможность использовать показания пользовательского CAN-датчика в качестве индикатора зажигания.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Датчик уровня топлива 4</li> <li>▶ Внешние датчики температуры</li> <li>▼ Датчик зажигания           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Использовать показания пользовательского CAN-датчика: <span style="float: right;">2800 ▼</span></li> </ul> </li> <li>▼ Датчик движения акселерометра           <ul style="list-style-type: none"> <li>Время, через которое фиксируется остановка, с: <span style="float: right;">300 ▼</span></li> <li>Чувствительность: <span style="float: right;">14 ▼</span></li> <li><input type="checkbox"/> умножать показания на 10</li> </ul> </li> <li>▼ Датчик движения GPS           <ul style="list-style-type: none"> <li>Время, через которое фиксируется остановка, с: <span style="float: right;">60 ▼</span></li> </ul> </li> <li>▼ Тревожная кнопка           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Использовать для этого датчика цифровой вход №: <span style="float: right;">▼</span></li> </ul> </li> </ul>									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Датчик движения акселерометра и Датчик движения GPS – позволяют настроить время, через которое фиксируется стоянка транспортного средства (в секундах).

Тревожная кнопка – позволяет подключить тревожную кнопку к одному из мультифункциональных входов (МВ), для этого необходимо настроить соответствующий МВ таким образом, чтобы «Тип входа» был Цифровой.

Датчик авторизации – используется при работе с авторизованными ключами I-Button (см. раздел «[Безопасность](#)»).

▼ Датчик авторизации

- Сбрасывать авторизацию после остановки через, мин.: 1
- Сбрасывать авторизацию при выключении зажигания
- Сбрасывать авторизацию при активном цифровом входе:
- Сбрасывать авторизацию при активном цифровом выходе:
- Сбрасывать авторизацию при активном цифровом входе БР:
- Сбрасывать авторизацию при активном цифровом выходе БР:

▼ Датчик моточасов

- Работать по напряжению бортовой сети

▼ Фотокамера

Интерфейс подключения: UART

Тип камеры: VC0706

Делать снимки через промежуток времени, мин: 255

Разрешение камеры: 320x240

Датчик моточасов – позволяет настроить работу по напряжению бортовой сети.

Фотокамера – настройки подключения и работы фотокамеры.

Внешняя плата расширения – используется при подключении платы расширения Vega БР-1. При подключении внешней платы появляется возможность настроить до 15 дополнительных мультифункциональных входов.

▼ Внешняя плата расширения

Интерфейс подключения: RS-232

- ▶ Внешний мультифункциональный вход 1
- ▼ Внешний мультифункциональный вход 2
  - Тип входа: Цифровой
  - Активный уровень: Низкий
- ▶ Внешний мультифункциональный вход 3
- ▶ Внешний мультифункциональный вход 4

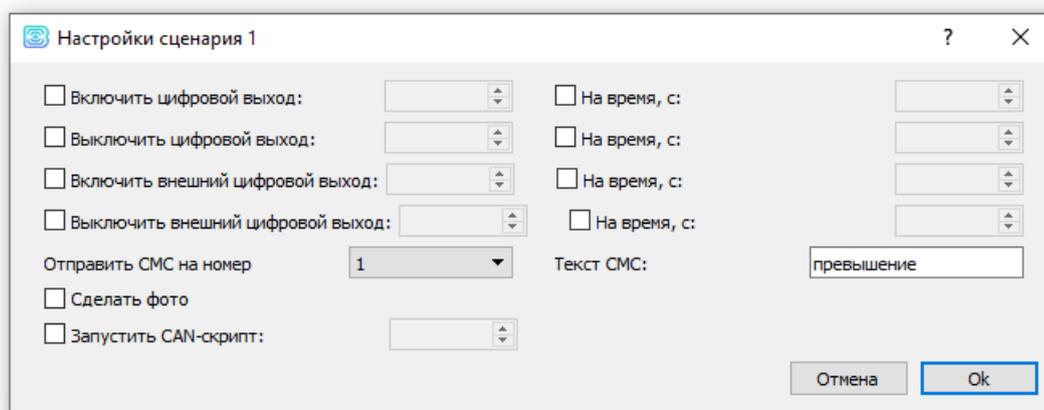
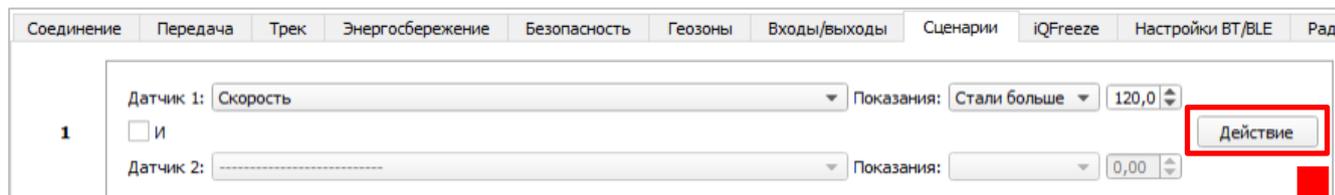
## СЦЕНАРИИ

Вкладка «Сценарии» позволяет создать до 25 различных сценариев работы устройства при выполнении определенных событий. Чтобы создать сценарий нужно выбрать датчик из выпадающего списка «Датчик 1». Затем выбрать, что должно случиться с его показаниями для запуска сценария. Если необходимо изменение параметров двух датчиков, то поставьте галочку напротив «И» и выберите второй датчик из списка «Датчик 2». Также выберите, как должны измениться его показания. Условия сценария на этом определены. Теперь надо определить поведение блока при наступлении заданных условий. Справа от настраиваемого сценария есть кнопка «Действие», где можно выбрать одно или несколько действий устройства. После настройки этих параметров сценарий готов.

При настройке «Действия» можно использовать) заготовленные CAN-скрипты (см. раздел «[CAN-скрипты](#)»)

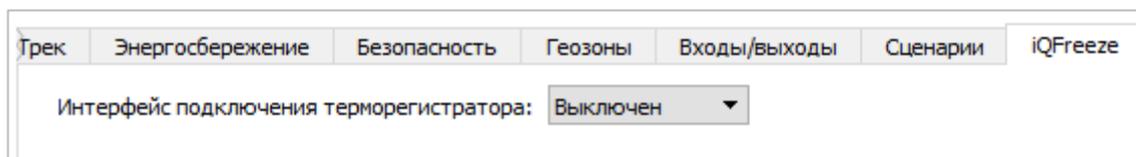
Пример создания сценария «отправить SMS при превышении скорости более 120 км/ч»

Для настройки такого сценария необходимо выбрать скорость в списке «Датчик 1», выбрать «Показания: Стали больше» и указать величину 120 в поле справа. Нажать кнопку «Действие» и в появившемся окне настроить параметры отправки SMS-сообщения. Таким образом, каждый раз, когда скорость ТС станет больше 120 км/ч, устройство будет отправлять SMS на указанный номер. «Датчик 2» в этом случае настраивать не нужно.



## IQFREEZE

Во вкладке «iQFreeze» следует выбрать интерфейс, используемый для подключения терморегистратора RS-232 или RS-485. Либо выбрать «Выключен», если интерфейс не используется.



## НАСТРОЙКИ BT/BLE

Во вкладке «Настройки BT/BLE» можно выполнить настройки Bluetooth. Минимально для работы BLE датчиков необходимо разрешить работу BT модуля, а также выбрать параметр «Сканировать BLE устройства» и задать время сканирования, оптимально 20-30 секунд. Остальные настройки использовать по ситуации. Например, если выбрать «Видимость BT», то другие устройства при сканировании будут видеть блок мониторинга.

Соединение	Передача	Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы
<input checked="" type="checkbox"/> Разрешить работу Bluetooth модуля						
<input type="checkbox"/> Разрешить подключение по BT Classic (SPP)						
<input type="checkbox"/> Видимость BT						
<input checked="" type="checkbox"/> Сканировать BLE устройства						
Период сканирования BLE, с:						20

## РАДИОМЕТКИ

Во вкладке «Радиометки» следует выбрать интерфейс, используемый для подключения считывателя радиометок RS-232 или RS-485. Либо выбрать «Выключен», если интерфейс не используется. Также здесь нужно ввести индивидуальные номера радиометок, всего можно задать до 160 номеров.

Соединение	Передача	Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы	Сценарии	Радиометки
								Интерфейс подключения считывателя радиометок: RS-232
								Радиометка 1: 00000000
								Радиометка 2: 00000000
								Радиометка 3: 00000000
								Радиометка 4: 00000000
								Радиометка 5: 00000000

В нижней части вкладки расположены кнопки для автоматического заполнения номеров радиометок из \*.csv файла или сохранения существующего списка в \*.csv файл для последующего использования.

## БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕРМОДАТЧИКИ

Вкладка «Беспроводные термодатчики» предназначена для настройки термодатчиков со встроенным радиомодулем LoRa.

Здесь следует выбрать интерфейс, используемый для подключения считывателя датчиков температуры RS-232 или RS-485. Либо выбрать «Выключен», если интерфейс не используется. Также здесь нужно ввести индивидуальные адреса датчиков температуры, всего можно задать 10 адресов.

Период выхода на связь – задается в минутах для каждого датчика индивидуально. Это период, с которым термодатчик будет передавать накопленные показания температуры в сеть LoRaWAN.

Мощность передатчика – изменяется от 2 до 20 единиц, чем больше значение, тем дальше будет «слышно» датчик, но тем быстрее разрядится батарея.

Чувствительность датчика отрыва – изменяется от 1 до 5. При срабатывании встроенного датчика отрыва термодатчик инициирует внеочередной сеанс связи для передачи сигнала тревоги.

Трек	Энергосбережение	Безопасность	Геозоны	Входы/выходы	Сценарии	iQFreeze	Настройки BT/BLE	Радиометки	Беспроводные термодатчики	Настройки ДУТ	
Интерфейс подключения считывателя датчиков температуры											
Выключен ▼											
Датчик 1: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 2: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 3: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 4: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 5: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 6: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 7: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 8: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 9: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1
Датчик 10: Адрес	00	00	00	00	00	Период выхода на связь	1	Мощность передатчика	2	Чувствит. датчика отрыва	1

## НАСТРОЙКИ ДУТ

Вкладка «Настройки ДУТ» предназначена для настройки поддерживаемых датчиков уровня топлива. Данные настройки на блоке не хранятся, в процессе настройки блок выступает лишь в роли посредника. Для корректной настройки вашего датчика используйте руководство на соответствующую модель ДУТ.

Трек Энергосбережение Безопасность Геозоны Входы/выходы Сценарии iQFreeze Настройки BT/BLE Радиометки Беспроводные термодатчики **Настройки ДУТ** Тахограф

Оmnicom ТМК Эскорт ETS Отправка данных

Произвольные данные  
Интерфейс: RS232 Скорость: 19200  
Введите данные (HEX):  
Отправить данные  
Очистить лог

Протокол LLS  
Интерфейс: RS232 Скорость: 19200 Сетевой адрес: 0  
Код операции (HEX):  
Введите данные (HEX):  
Отправить данные  
Очистить лог

## ТАХОГРАФ

Вкладка «Тахограф» предназначена для настройки интерфейсов блока для работы с поддерживаемыми моделями тахографов.

Безопасность Геозоны Входы/выходы Сценарии iQFreeze Настройки BT/BLE Радиометки Беспроводные термодатчики Настройки ДУТ **Тахограф**

Тип тахографа: VDO Continental  
Интерфейс подключения: Выкл.  
 Формировать DDD файл с периодом (часы):

Здесь нужно указать модель тахографа, выбрать интерфейс, через который он подключен и задать период формирования ddd-файла.

## 6. Диагностика

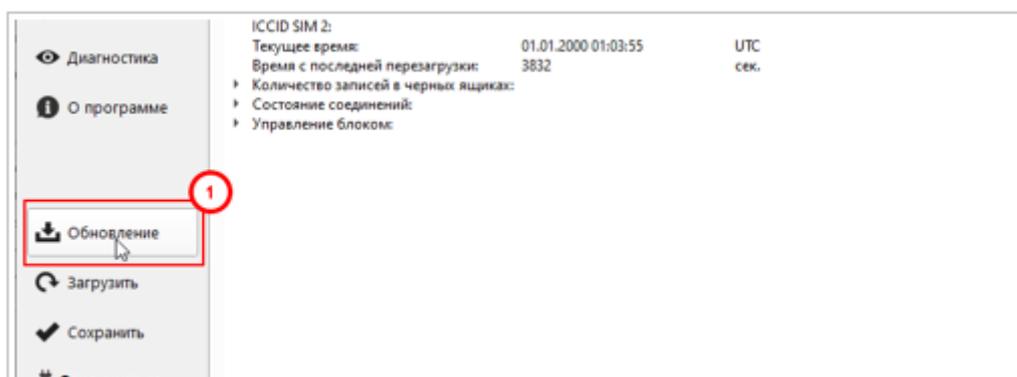
Программа «Конфигуратор» позволяет произвести дистанционную диагностику блока и сохранить результаты диагностики в файл для дальнейшей отправки в техническую поддержку.

Для этого нужно зайти в раздел «Диагностика» и нажать «Считать LOG». Диагностику можно также производить, подключившись к устройству непосредственно через USB-порт, в таком случае LOG-файл будет считываться значительно быстрее. После завершения загрузки LOG-файла, его можно сохранить, нажав на кнопку «Сохранить в файл».

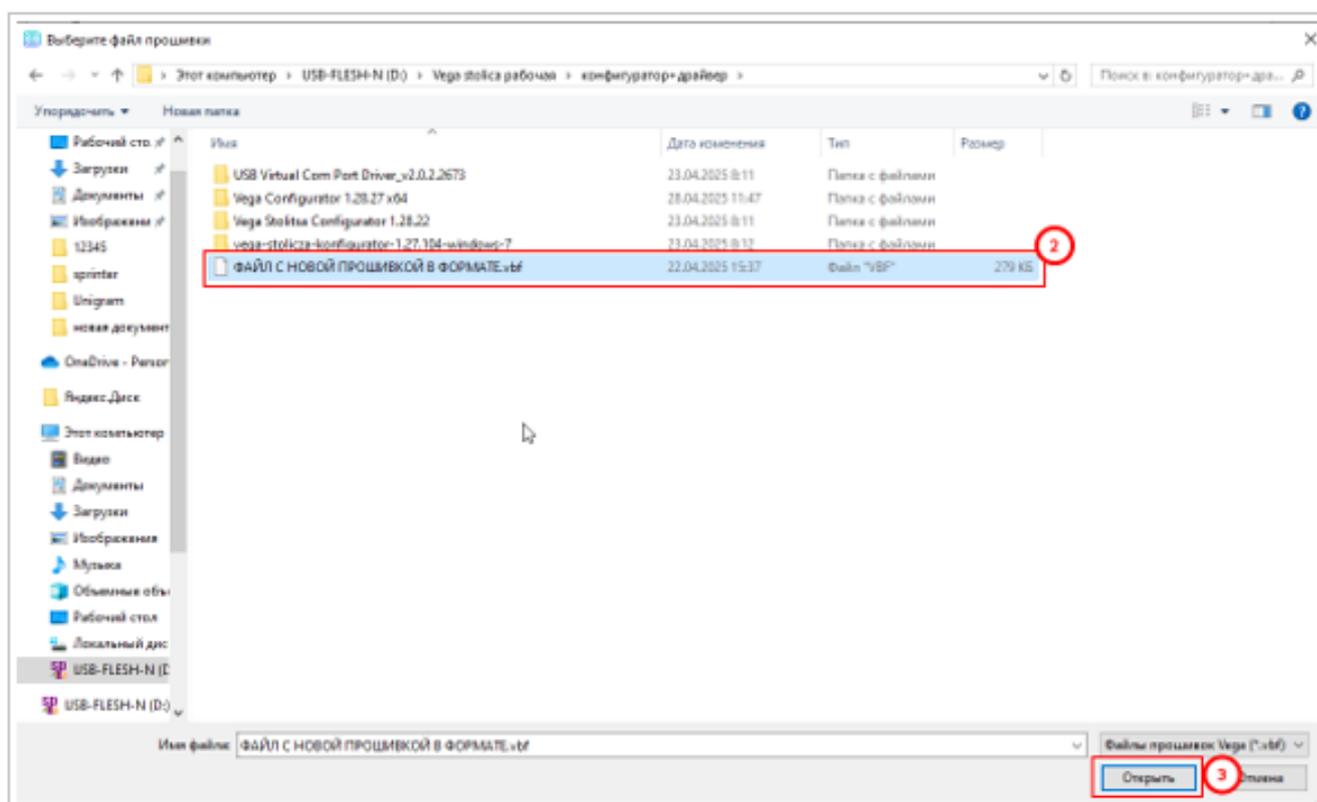


## 7. Обновление прошивки

Через программу «Конфигуратор» можно обновить прошивку устройства (дистанционно или по USB), используя соответствующий файл. Для этого нажмите кнопку «Обновление» в левом нижнем углу окна – появится диалоговое окно с предложением выбрать файл с новой версией прошивки. Выберите заранее подготовленный файл на компьютере, нажмите «Ок» – выполнится обновление прошивки устройства.

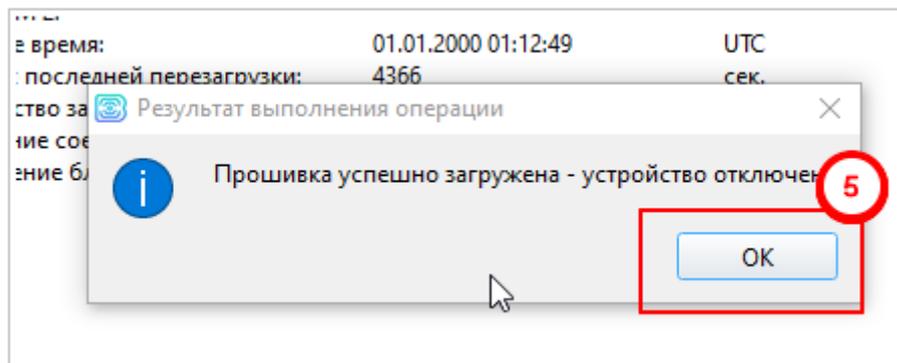


Далее необходимо выбрать файл с прошивкой в формате «».vbf

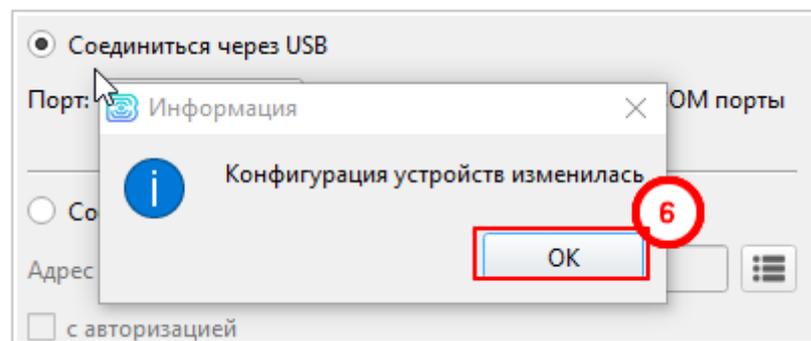


Не выключайте устройство во время обновления ПО

Дождитесь окончания процесса обновления.



После чего устройство будет отключено от программы конфигуратора и перезагружено, данный процесс также является частью «обновления ПО» **во избежание ошибок во время обновления дождитесь полного рестарта устройства**



Теперь можно снова подключиться к устройству и производить дальнейшее его конфигурирование



Не выключайте устройство во время обновления ПО

## 8. Работа с CAN-шиной

Для работы с CAN-шиной в программе есть три вкладки в разделе «Состояние»: CAN-датчики, CAN-сканер и CAN-скрипты. Ниже каждая из них рассмотрена подробно.



При отправке команд на CAN-шину автомобиля результат может оказаться непредсказуем. Компания Вега-Столица не несёт ответственности за последствия экспериментов с CAN-шиной.

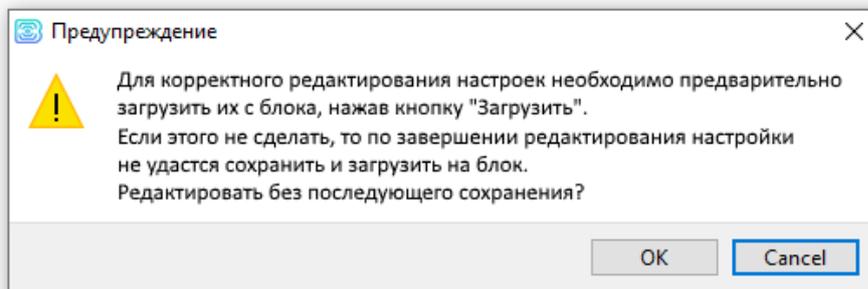
### CAN-ДАТЧИКИ

Во вкладке «CAN-датчики» происходит настройка датчиков CAN-шины.

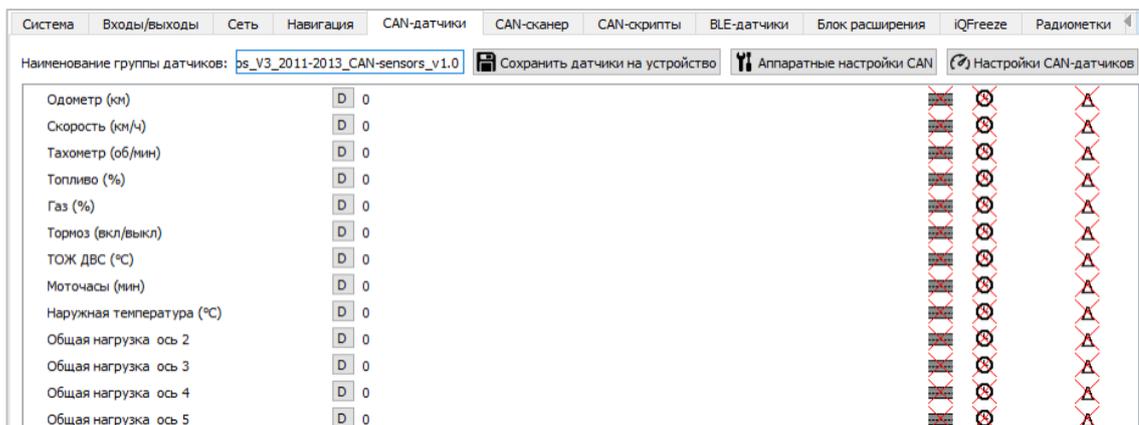


AN-датчики передаются на сервер только если используется протокол VEGA, Wialon IPS или Wialon Combine

Если не загрузить настройки с блока и попытаться изменить настройки CAN, то появится предупреждение:



Оно появляется также в случае, если блок не был подключен вовсе. Поэтому, перед тем как настраивать CAN-датчики, нужно загрузить настройки с блока, нажав кнопку «Загрузить» в левой части окна.



После этого в таблице появится список уже подключенных датчиков, их текущих значений и настроек передачи.

 - передача с треком;

 5с - передача с периодом (в данном случае 5 секунд);

 3 - передача по изменению (в данном случае, когда будет равно 3);

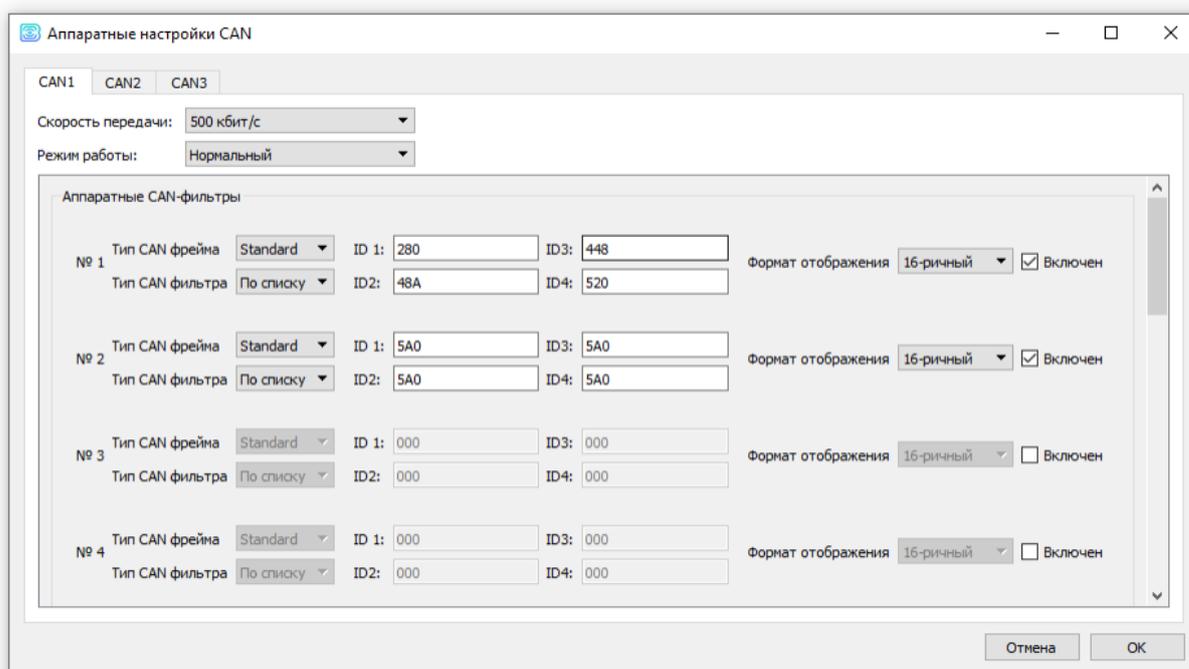
 - кнопка вызова окна с настройками передачи для этого датчика;

 - кнопка вызова индивидуального окна с настройками этого датчика (аналогично кнопке «Настройки CAN-датчиков», только при нажатии на неё будут перечислены все датчики).

В поле «Наименование группы датчиков» можно ввести любой комментарий, который впоследствии поможет определить принадлежность датчиков и их настроек конкретной модели транспортного средства.

Кнопка «Сохранить датчики на устройство» - все добавленные датчики сохраняются в памяти устройства.

Кнопка «Аппаратные настройки CAN» - при нажатии появляется окно, в котором можно настроить фильтры для конкретных CAN-датчиков или их диапазона для каждой из трех CAN-шин.



Скорость передачи – важно указать правильную скорость конкретной CAN-шины.

Режим работы – позволяет выбрать режим работы с CAN-шиной:

Режим	Визуализация	Пояснения
выключен	-	Обмен с CAN-шиной не ведется ни в каком виде. CAN-шина отключена.
режим прослушивания		В CAN-шину автомобиля пакеты из устройства попадать не будут, с точки зрения CAN-шины она не подключена. Данный режим рекомендован в случаях, когда необходимо только получать параметры с CAN-шины, а управление не требуется.
нормальный		Данные передаются и считываются с CAN-шины в нормальном режиме в обе стороны.
нормальный, петля		Устройство будет передавать данные в CAN-шину и слушать себя же одновременно. Пакеты из CAN-шины доходить до устройства не будут. Пакеты от устройства падают в CAN-шину.
режим прослушивания, петля		В данном режиме все пакеты будут возвращаться в устройство без выхода в CAN-шину. Из CAN-шины соответственно ни один пакет данных не дойдет до устройства. Подходит для отладки устройства без физического подключения к CAN-шине.

Теперь перейдем к настройкам CAN-фильтров. Фильтры нужны, чтобы из огромного потока информации, поступающей с CAN-шины автомобиля отсеять ненужное, тем самым снизив нагрузку на процессор.

Если ни один фильтр не будет включен, то это равносильно тому, что данная CAN-шина выключена.

Тип CAN фрейма – стандартный 11 бит (Standard) или расширенный 29 бит (Extended). В стандартном режиме можно задать до четырех ID в одном фильтре, а в расширенном – не более двух.

№ 1 Тип CAN фрейма Стандартный ID 1:  ID 3:   
 Тип CAN фильтра По списку ID 2:  ID 4:

№ 1 Тип CAN фрейма Расширенный ID 1:   
 Тип CAN фильтра По списку ID 2:

Тип CAN фильтра – «по списку» или «по маске». «По списку» означает, что в полях ID1 и т.д. будут просто указаны конкретные ID фреймов. Если выбрать тип «по маске», то нижние поля ID превратятся в поля «маска», где можно будет задать маску для целой группы фреймов. При выбранном типе CAN-фильтра «расширенный», маска будет только одна.

№ 2 Тип CAN фрейма Стандартный ID1:  ID2:   
 Тип CAN фильтра По маске Mask1:  Mask2:

№ 1 Тип CAN фрейма Расширенный ID:   
 Тип CAN фильтра По маске Mask:

Когда все параметры настроены нужно убедиться, что стоит галочка «Включен», после чего обязательно нажать кнопки «ОК» в окне настроек и «Сохранить» в общем окне – иначе настройки не сохранятся на устройстве.

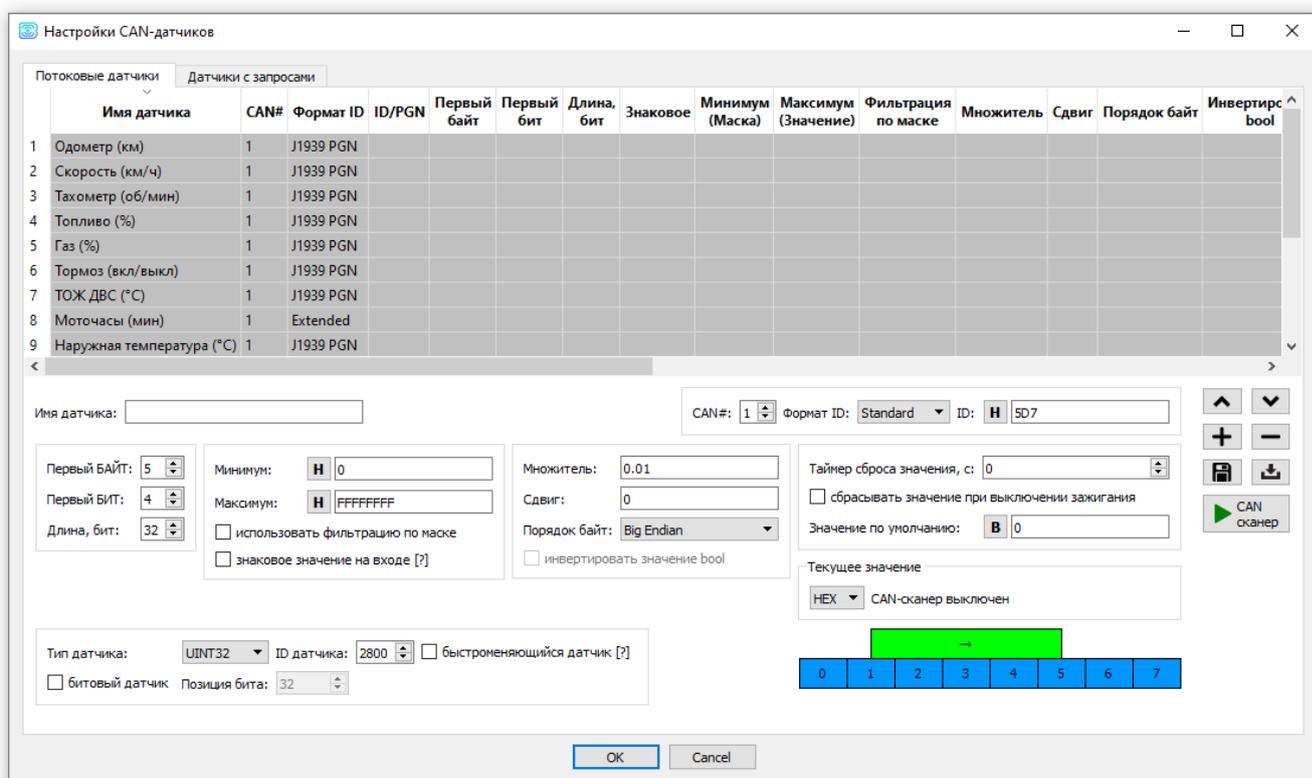
После этого можно переходить к настройкам конкретных CAN-датчиков.

Кнопка «Настройки CAN-датчиков» - при нажатии появляется окно редактирования самих датчиков.

Датчики могут быть двух типов: «Потоковые датчики» и «Датчики с запросами» - они настраиваются в отдельных вкладках.

## ПОТОКОВЫЕ ДАТЧИКИ

Потоковые датчики — это те параметры, значения которых поступают в CAN-шину автомобиля непрерывно, т. е. потоком и постоянно изменяются. Их можно увидеть при сканировании CAN-шины.



Потоковые датчики могут быть как с открытыми параметрами, так и со скрытыми (т. е. иметь зашифрованные параметры конфигурации, таковы все датчики, полученные из файлового хранилища – см. [Примеры датчиков](#)) Скрытые датчики закрашены серым цветом.

В правой части окна расположены кнопки управления.



- добавить датчик – строка появится ниже выбранной строки.



- удалить датчик – удалится выбранная строка.



- кнопки перемещения вверх/вниз – выбранная строка переместится относительно остальных.



- сохранить в файл - при нажатии программа предложит выбрать место для сохранения файла настроек в формате \*.vsf.



- загрузить из файла - при нажатии программа предложит выбрать файл настроек в формате \*.vsf.

Рассмотрим настраиваемые параметры по порядку.

Имя датчика – имя CAN-датчика, задается произвольно.

CAN# – номер CAN-шины, с которой будет получена информация об этом датчике.

Формат ID – тип фрейма, стандартный 11 бит, расширенный 29 бит, или PGN (номер группы параметров стандарта J1939).

ID/ PGN – ID фрейма, если выбран тип стандартный/расширенный, либо PGN фрейма, если выбран тип PGN.

Имя датчика:  CAN#:  Формат ID:  ID:

Первый байт – порядковый номер байта во фрейме, с которого начинается значение датчика.

Первый бит – порядковый номер бита в байте, с которого начинается значение датчика.

Длина, бит – длина датчика в битах.

Первый БАЙТ:   
Первый БИТ:   
Длина, бит:

Знаковое – если стоит галочка, данные с CAN-шины обрабатываются как знаковые (в дополнительном коде).

Минимум (Маска) – минимальное значение датчика, которое будет обрабатываться или маска.

Максимум (Значение) – максимальное значение датчика, которое будет обрабатываться или значения, которые маска должна пропустить.

Значения датчика, которые не будут входить в эти пределы, будут проигнорированы. Ограничения относятся к значениям, полученным с CAN-шины, без обработки величинами Множитель, Сдвиг и пр.

Использовать фильтрацию по маске – если галочка стоит, то в поле «Маска» можно ввести маску, а в поле «Значение» - значение датчика, которое фильтр должен пропустить.

Маска накладывается побитно (00 – ничего не фильтрует, FF – фильтрует), поэтому если нужно отсекал побайтно, то в нужном байте ставим маску FF, а в поле «Значение» вводим число, которое нужно пропустить (см. [пример использования](#)).

Минимум: <input type="text" value="H 0"/>	Маска: <input type="text" value="H 0000000000000000"/>
Максимум: <input type="text" value="H FFF"/>	Значение: <input type="text" value="H FFFFFFFFFFFFFFFF"/>
<input type="checkbox"/> использовать фильтрацию по маске	<input checked="" type="checkbox"/> использовать фильтрацию по маске
<input type="checkbox"/> знаковое значение на входе [?]	<input type="checkbox"/> знаковое значение на входе [?]

Множитель – множитель для датчика.

Сдвиг – смещение для датчика.

Итоговое значение, которое будет записано в датчик = значение, полученное с CAN-шины × Mul + Offset.

Порядок байт – порядок следования байт во фрейме. Может быть little endian (от младшего к старшему) и big endian (от старшего к младшему).

Инвертировать bool – инвертирует значение типа BOOL.

Множитель: <input type="text" value="1"/>
Сдвиг: <input type="text" value="0"/>
Порядок байт: <input type="text" value="Little Endian"/>
<input type="checkbox"/> инвертировать значение bool

Тип сенсора – тип значения датчика, целый, с плавающей точкой, и т.д.

ID сенсора – ID датчика, может принимать значения от 2800 до 2927, всего 128 датчиков может быть добавлено. При передаче по протоколу Wialon IPS формат датчика будет rYYYY, где YYYY – ID датчика, заданный в этом поле. При передаче по протоколу Wialon Combine будет отображаться просто ID датчика, заданный в этом поле.

Быстроменяющийся датчик – если значение на входе изменилось на короткое время в большую сторону, то это значение будет зафиксировано на 1,5 с – применимо только к датчикам типов UINT и BOOL.

Битовый датчик – если стоит галочка, то данный датчик является битовым, и он занимает не более одного бита. Из таких битовых датчиков можно составить один обычный. Чтобы это сделать нужно создать несколько битовых датчиков и присвоить им одинаковый ID, а в поле «Позиция бита» указать, где какой датчик будет записан. При этом обязательно для всех битовых датчиков указать одинаковый «Тип сенсора».

Позиция бита – поле активно только при галочке возле параметра «битовый датчик». В таком случае здесь отображается бит датчика, куда будет записано данное значение.

Тип сенсора: <input type="text" value="UINT64"/>	ID сенсора: <input type="text" value="2800"/>	<input type="checkbox"/> быстроменяющийся датчик [?]
<input type="checkbox"/> битовый датчик	Позиция бита: <input type="text" value="12"/>	

Таймер сброса значения, с – если в течение указанного периода времени данный Frame ID на CAN-шине будет отсутствовать, то записать в датчик значение по умолчанию. Может принимать значения от 0 до 15 секунд. При 0 функция не работает.

Сбрасывать при выкл. зажигания – если стоит галочка, то при выключении зажигания в датчик будет записано «Значение по умолчанию».

Таймер сброса значения, с:

сбрасывать значение при выключении зажигания

Значение по умолчанию:

Текущее значение - отображается текущее значение датчика, рассчитанное на основании полученного с CAN-шины значения с учетом всех выставленных параметров.

Ниже реализована визуализация настроенных параметров в реальном времени. На схеме можно увидеть и проверить, точно ли заданы все настройки обработки данных с CAN-шины. Параметры датчика можно изменять и в процессе видеть, как влияют те или иные изменения параметра на датчик.

The screenshot shows the 'Монитор' (Monitor) window with a table of received CAN messages. A red box highlights the data field '00 00 00 00 00 00 85 00'. Below it, a 'Текущее значение' (Current value) window shows the value '0000000000000085' in HEX format and a bit visualization bar with bit 5 set to 1.

CAN#	Тип	Frame ID/ PGN	DLC	Данные	Период (мс)	Количество	
1	1	std	555	8	00 00 00 00 00 00 85 00	9	7750

Annotations in the image:

- Значение датчика полученное с CAN-шины с помощью CAN-сканера (Value of the sensor received from the CAN bus using the CAN scanner)
- Значение датчика с учетом параметров (Value of the sensor taking into account parameters)
- Визуализация всех введенных (Visualization of all entered)

## ДАТЧИКИ С ЗАПРОСОМ

Датчики с запросом – это такие параметры автомобиля, значения которых не поступают в CAN-шину непрерывно. Их можно получить, отправив в CAN-шину определенный запрос.

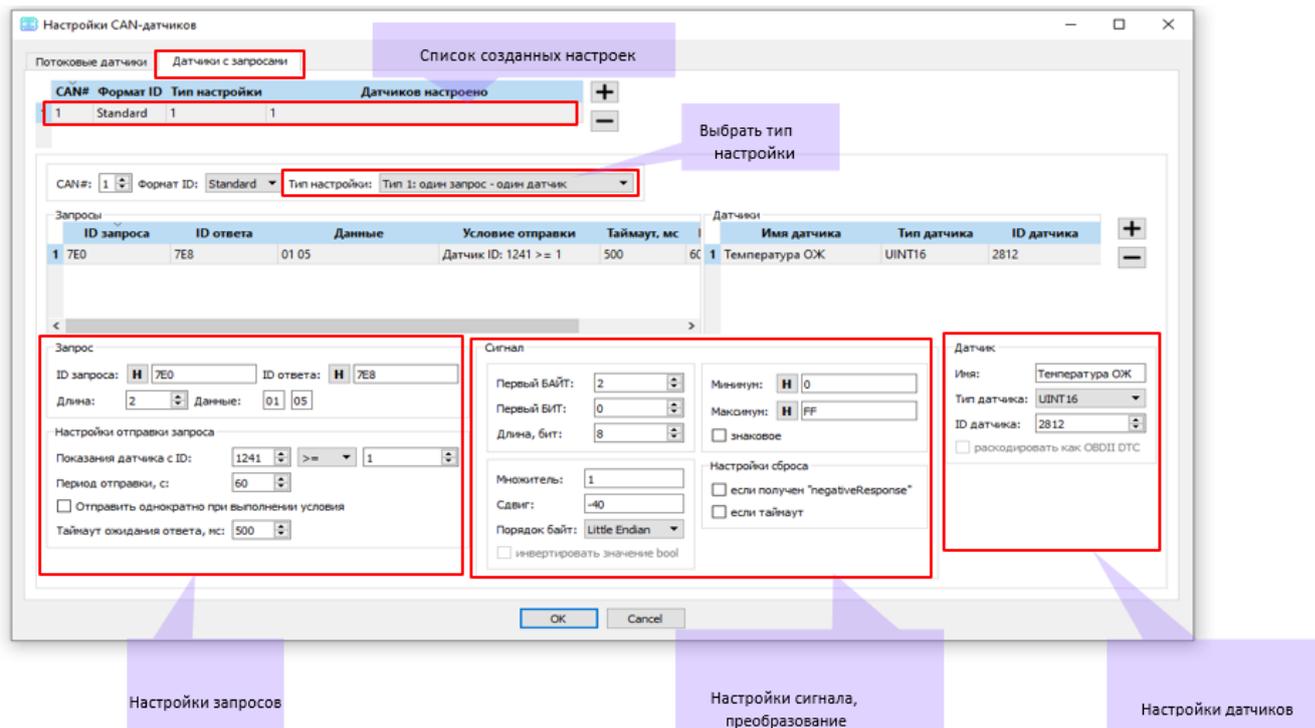
«Конфигуратор» позволяет создать два типа настройки:

0 – один запрос – несколько датчиков,

1 – один запрос – один датчик.

При выборе Тип 0, настраивается и отправляется один запрос сразу по нескольким датчикам (можно добавить от 1 до 4 датчиков к одному запросу).

При выборе Тип 1, запросы настраиваются и отправляются по каждому датчику отдельно, образуя пару «запрос-датчик» (можно создать до трех пар «запрос-датчик» в одной настройке).



Для работы с датчиками с запросом CAN-шину следует настроить в режим «Нормальный». Некоторые настройки в этой вкладке похожи на аналогичные во вкладке «Потоковые датчики», но есть существенные отличия. Настройки датчиков и сигнала осуществляются так же.



Работа с датчиками с запросом требует определенных знаний и навыков. Компания Вега-Столица не несёт ответственности за любые последствия, которые могут возникнуть при отправке данных в CAN-шину автомобиля

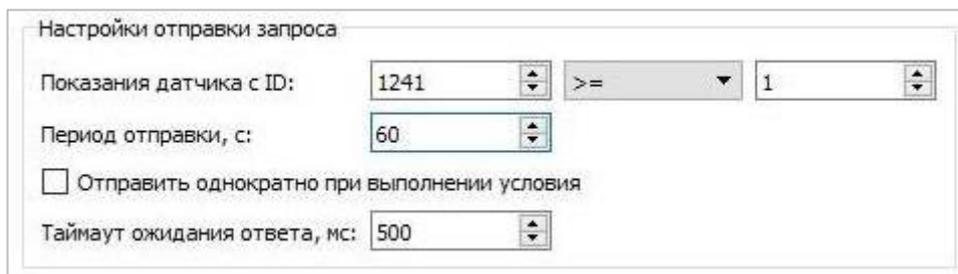
Чтобы получить правильный ответ, нужно знать, где находится искомое значение параметра и как сформулировать запрос. Для этого следует воспользоваться либо стандартным протоколом 1, либо протоколом от производителя автомобиля, если он у вас есть.

Из протокола следует взять следующие настройки: ID запроса и ответа, Длина, Данные, а настройки отправки выполнить самостоятельно.



1 ISO 15765-4 (стандартные ID запросов и ответов OBD-2) ISO 15765-2 (формат сообщений обмена по OBD-2)

SAE J1979 (доступные режимы и параметры OBD-2)



Настройки отправки запроса

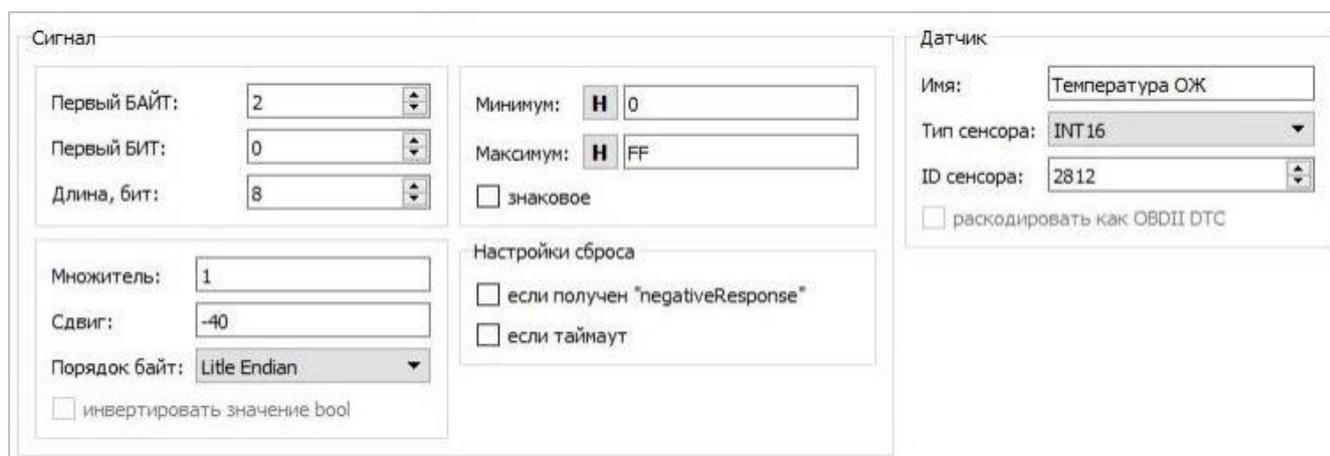
Показания датчика с ID: 1241 >= 1

Период отправки, с: 60

Отправить однократно при выполнении условия

Таймаут ожидания ответа, мс: 500

Отправлять запрос можно с заданным периодом, либо разово при выполнении условия. Условие отправки задается в первой строке: показания некоторого дат-чика с указанным ID принимает некоторое значение – запрос отправляется. Это рекомендуемый способ отправки запросов. Номер датчика ID берется либо из пользовательских CAN-датчиков (Vega sensor ID) либо из протокола Wialon Combine (см. документ «Описание ПОД Wialon EGTS» на сайте [www.fmsvega.ru](http://www.fmsvega.ru)).



Сигнал

Первый БАЙТ: 2

Первый БИТ: 0

Длина, бит: 8

Множитель: 1

Сдвиг: -40

Порядок байт: Little Endian

инвертировать значение bool

Минимум: H 0

Максимум: H FF

знаковое

Настройки сброса

если получен "negativeResponse"

если таймаут

Датчик

Имя: Температура ОЖ

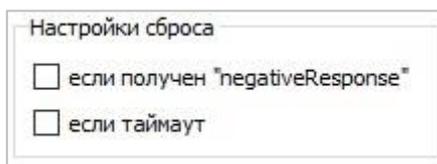
Тип сенсора: INT 16

ID сенсора: 2812

раскодировать как OBDII DTC

Настройки сигнала аналогичны таким же у «Потоковых датчиков», где приведено их подробное описание.

Остановимся подробнее на настройках сброса.



Настройки сброса

если получен "negativeResponse"

если таймаут

Значение датчика сбрасывается на ноль при выполнении условий и если проставить соответствующие галочки: если получен «negativeResponse» - т. е. пришел ответ с ошибкой, или если истек таймаут ожидания ответа – время ожидания задается в настройках отправки запроса.

После отправки запроса во вкладке CAN-сканер можно будет найти ответ с ID ответа.

Система													
Навигация		Входы/Выходы		Сеть		Навигация 2		CAN-датчики					
CAN-сканер													
CAN-скрыты													
Receive													
CAN#	Тип	Frame ID/ PGN	DLC	Данные				Период (мс)	Количество				
1	1	std 2C1	8	C0	F9	C5	0D	73	8E	00	57	32	1931
4	1	std 2C4	8	00	00	00	18	44	80	10	BA	24	2602
8	1	std 3B4	8	08	00	2F	C4	00	00	00	00	1024	60
5	1	std 4C1	8	01	00	09	03	00	00	00	00	910	68
9	1	std 7E8	8	03	41	05	3F	00	00	00	00	2040	28

ID ответа

## ПРИМЕРЫ ДАТЧИКОВ

1) Пример датчика с запросом Тип 0 (один запрос – несколько датчиков).

В данном примере мы формируем запрос с ID=75B, настраиваем его, и добавляем к нему два датчика: Топливо (Fuel, I) и Наружная температура (Out temp).

Настройки CAN-датчиков

Потоковые датчики | Датчики с запросами

CAN#	Формат ID	Тип настройки	Датчиков настроено
1	Standard	1	2
2	Standard	0	2

CAN#: 1 | Формат ID: Standard | Тип настройки: Тип 0: один запрос - несколько датчиков

Запросы				Датчики			
ID запроса	ID ответа	Данные	Условие отправки	Имя датчика	Тип датчика	ID датчика	
1	75B	77B	21 01	Датчик ID: 1241 >= 1	1 Fuel, I	UINT8	2803
2				2 Out temp	INT8	2816	

**Запрос**

ID запроса:  ID ответа:

Длина:  Данные:

Настройки отправки запроса

Показания датчика с ID:

Период отправки, с:

Отправить однократно при выполнении условия

Таймаут ожидания ответа, мс:

**Сигнал**

Первый БАЙТ:

Первый БИТ:

Длина, бит:

Масштаб:   знаковое

Множитель:

Сдвиг:

Порядок байт:

инвертировать значение b

Максимум:

Настройки сброса

если получен 'negativeRes'

если таймаут

**Датчик**

Имя:

Тип сенсора:

ID сенсора:

декодировать как OBDII DTC

Настройки датчика Топливо

Настройки запроса

OK Cancel

Настройки датчика  
Наружная температура

**Сигнал**

Первый БАЙТ:

Первый БИТ:

Длина, бит:

Множитель:

Сдвиг:

Порядок байт:

инвертировать значение b

Маскейт:

Максимум:

знаковое

**Настройки сброса**

если получен "negativeRes"

если таймаут

**Датчик**

Имя:

Тип сенсора:

ID сенсора:

раскодировать как OBDII DTC

В результате выполнения данного запроса мы получим в сканере данные следующего вида:

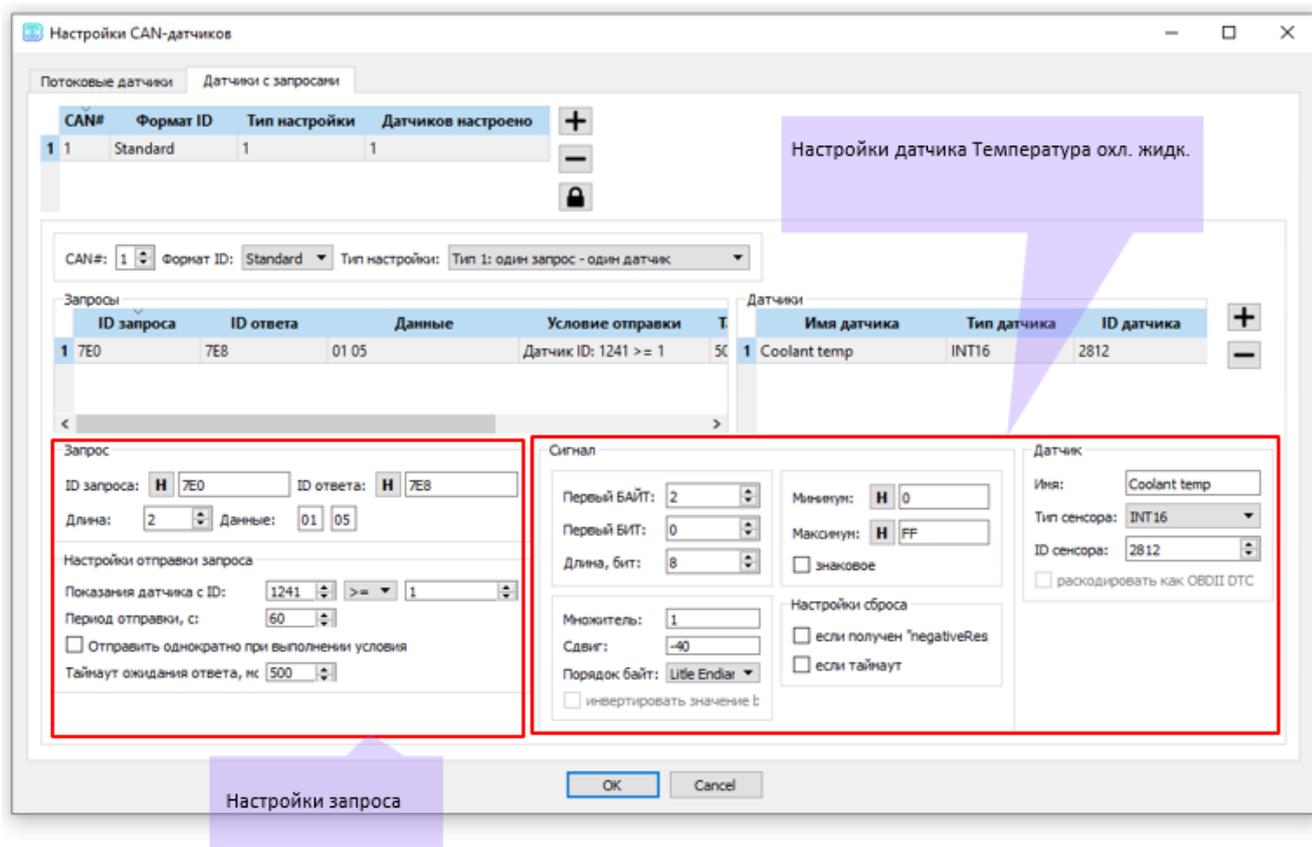
Время	CAN#	Тип	Frame ID/ PGN	DLC	Данные	Комментарий
00:06:45:908	2	std	75B	8	02 21 01 00 00 00 00 00	
00:06:45:908	1	std	77B	8	10 31 61 01 00 00 00 00	
00:06:45:909	2	std	75B	8	30 08 00 00 00 00 00 00	
00:06:45:909	1	std	77B	8	21 00 00 00 02 D5 52 14	12-й байт - температура
00:06:45:910	1	std	77B	8	22 FF 49 7E 00 00 00 00	14-й байт - топливо
00:06:45:910	1	std	77B	8	23 00 00 00 00 00 00 00	
00:06:45:910	1	std	77B	8	24 00 04 00 00 00 01 00	
00:06:45:910	1	std	77B	8	25 88 00 00 08 52 3B 00	
00:06:45:911	1	std	77B	8	26 00 00 00 00 00 00 00	
00:06:45:911	1	std	77B	8	27 00 FF FF FF FF FF FF	

А во вкладке CAN-датчики будут отображаться пересчитанные (согласно настройкам сигнала) значения датчиков:

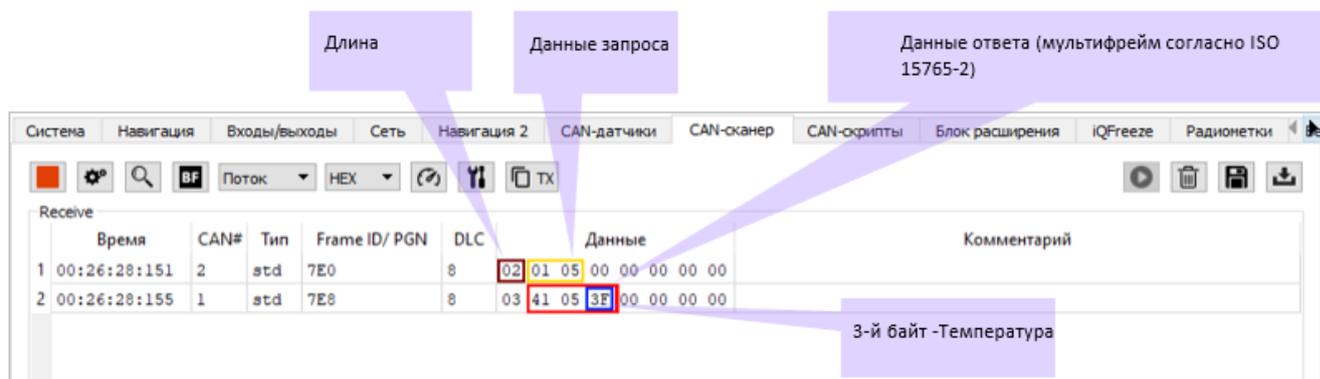
Наименование группы датчиков:	Сохранить датчики на устройство	Аппаратные настройки CAN	Настройки CAN-датчиков
OBDII ECM DTC	S P0010 P0102 P0113 P0118 P0121 P0123 P0560 P0748 P0778 P0983 P0986 P213!	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VIN	S 3FADP4FJ2BM113913	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fuel, l	D 58	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Out temp	D -10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2) Пример датчика с запросом Тип 1 (один запрос – один датчик).

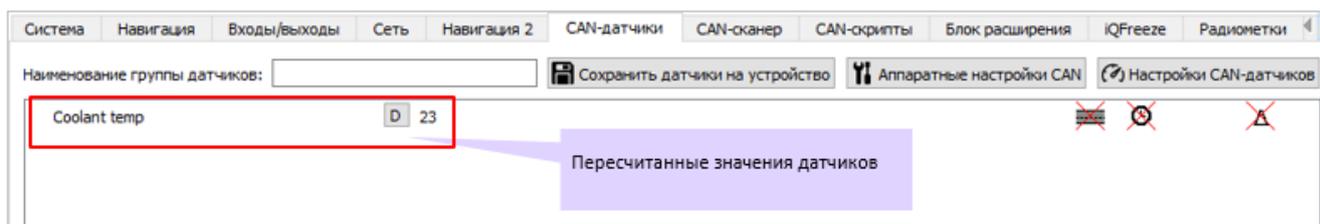
В данном примере мы формируем запрос с ID=7E0, настраиваем его, и добавляем к нему один датчик – Температура охлаждающей жидкости (Coolant temp). При желании можно создать ещё один запрос и к нему создать ещё один датчик, в этом особенность запросов Тип 1 – запросы и датчики образуют пару. Всего можно создать до трех таких пар.



В результате выполнения данного запроса мы получим в сканере данные следующего вида:



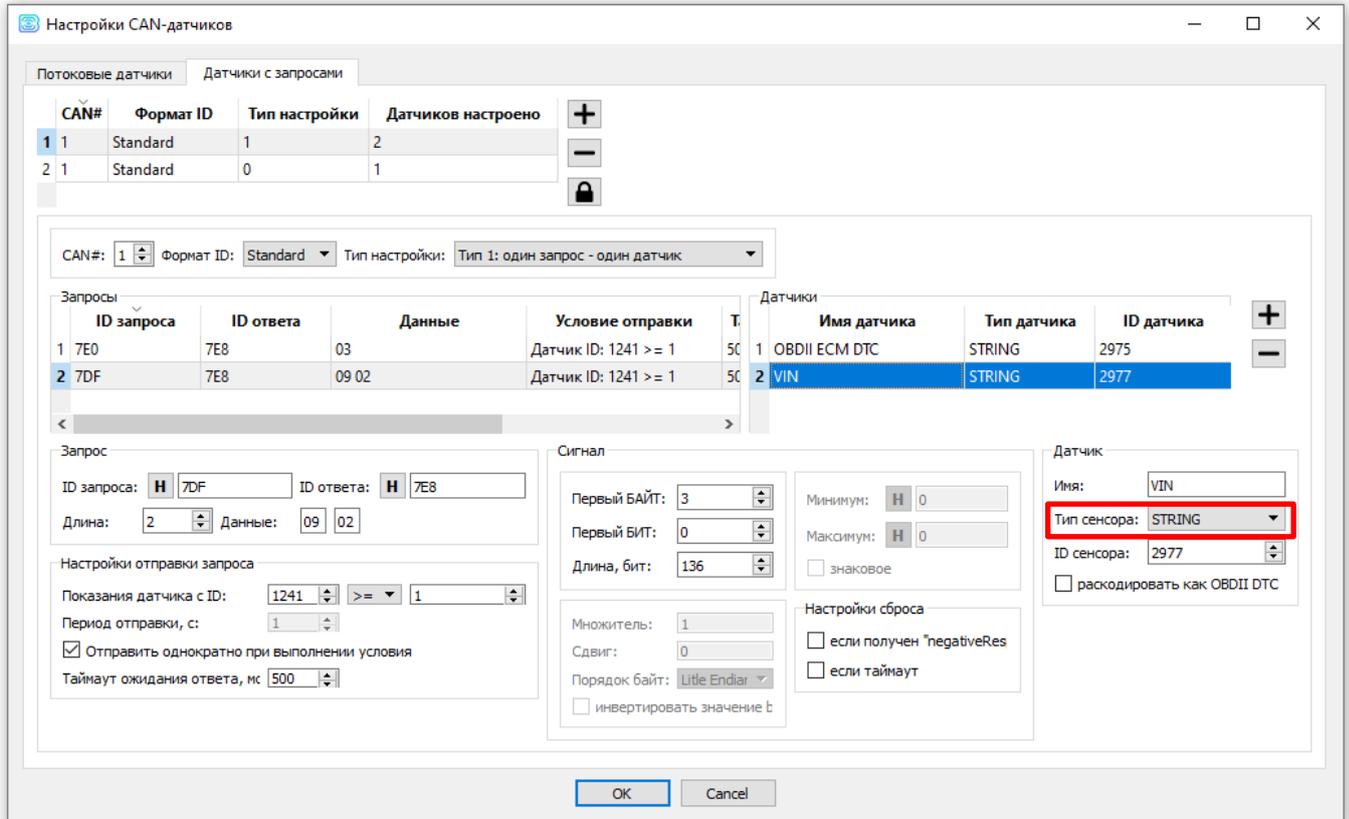
А во вкладке CAN-датчики будут отображаться пересчитанные (согласно настройкам сигнала) значения датчиков:



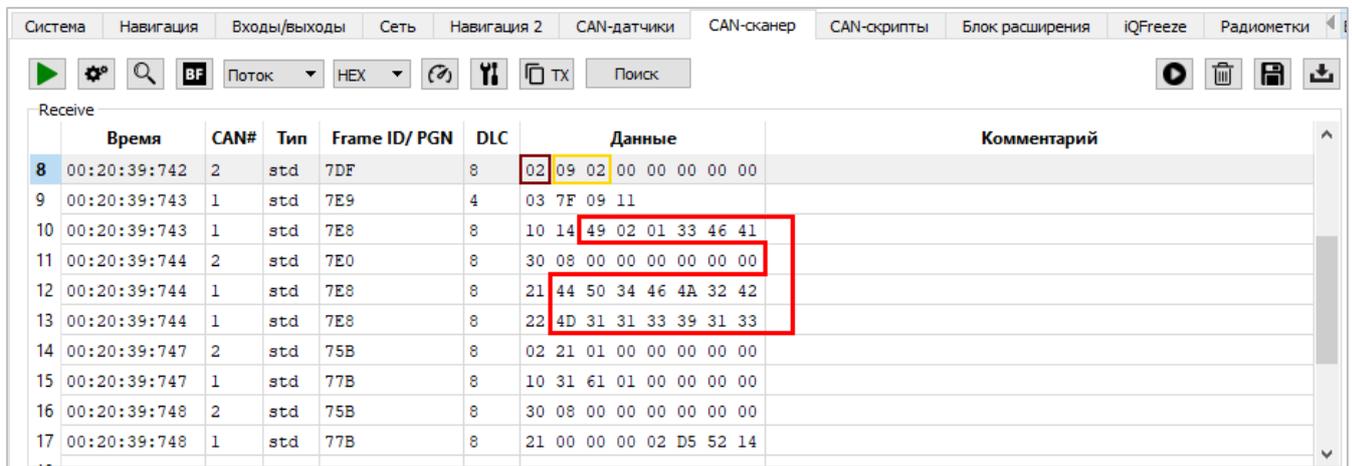
### 3) Пример считывания VIN-номера.

Для строковых датчиков есть тип STRING, чтобы можно было выводить значение на сервер в виде строки. Самым частым случаем необходимости вывода строковых данных на сервер является запрос VIN номера (и DTC – пример 4).

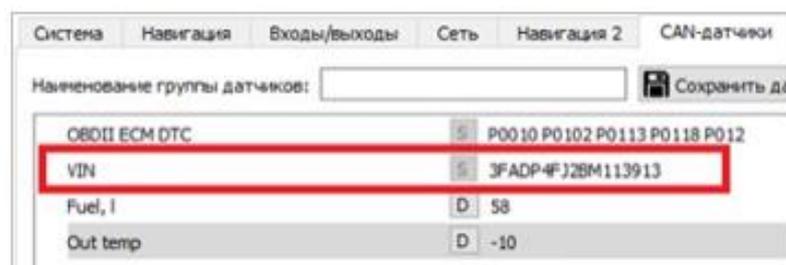
Для этого создаем запрос с датчиком и задаем ему тип STRING.



На сканере увидим следующие данные:

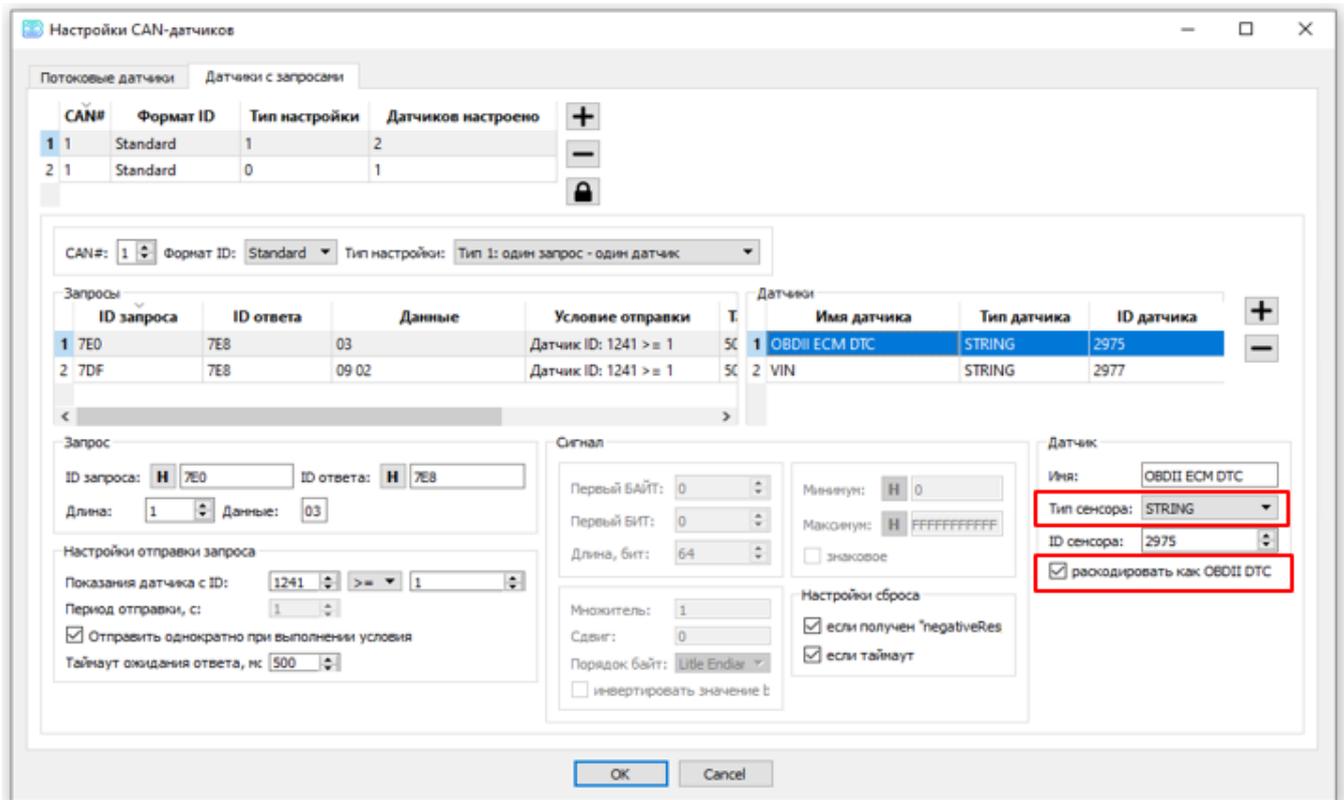


А после преобразования они будут отображаться как строка – номер VIN.

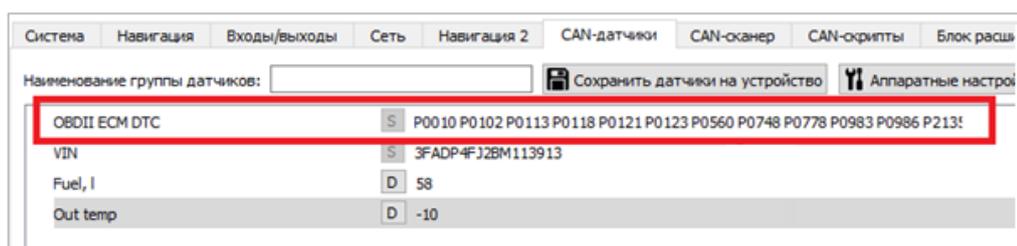
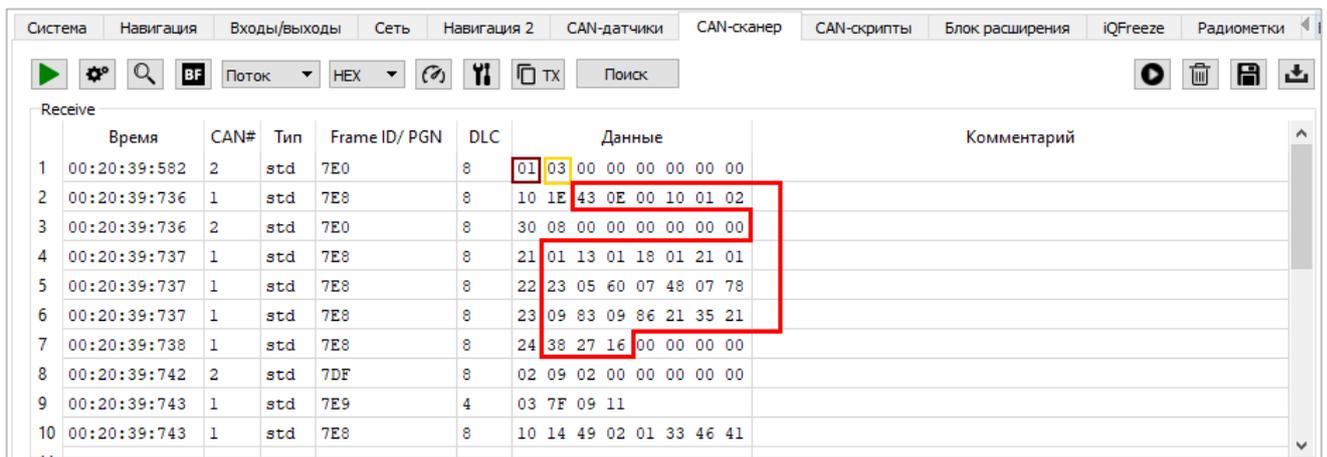


#### 4) Пример считывания DTC (диагностических кодов неисправностей) по протоколу OBD-2.

В настройках датчика выбираем тип STRING и ставим галочку «Раскодировать как OBDII DTC» - блок сам преобразует полученные с CAN-шины данные в коды DTC, разделенные пробелами.



Способ кодировки сообщений с DTC описан в документах, регламентирующих протокол OBD-2.



5) Пример использования маски для параметра «Нагрузка на оси» в соответствии со стандартом J1939.

В данном примере мы хотим отфильтровать данные с CAN-шины таким образом, чтобы получить значение нагрузки на ось 2. Согласно стандарту J1939 ось 2 определяется значением 1 старшего разряда нулевого байта.

Заходим в Поточковые датчики и настраиваем маску следующим образом:

Маска F000000000000000 – чтобы произвести фильтрацию по старшему разряду нулевого байта (нулевой байт выделен красным), значение 1000000000000000, чтобы старший разряд нулевого байта был равен 1.

Пять параметров передаются под одним ID, при этом величина нагрузки передается в одном и том же байте (стандарт J1939)

Ось определяется по значению старшего разряда нулевого байта, а величина нагрузки передается в 1м и 2м байтах (стандарт J1939)

Имя датчика	CAN#	Формат ID	ID/PGN	Первый байт	Первый бит	Длина, бит	Знаковое	Минимум (Маска)	Максимум (Значение)	Фильтрация по маске	Множитель	Сдвиг	Порядок байт
1 Axle_weight_1	1	J1939 PGN	FEEA	1	0	16		F000000000000000	0000000000000000	✓	0.5	0	Little Endian
2 Axle_weight_2	1	J1939 PGN	FEEA	1	0	16		F000000000000000	1000000000000000	✓	0.5	0	Little Endian
3 Axle_weight_3	1	J1939 PGN	FEEA	1	0	16		F000000000000000	2000000000000000	✓	0.5	0	Little Endian
4 Axle_weight_4	1	J1939 PGN	FEEA	1	0	16		F000000000000000	3000000000000000	✓	0.5	0	Little Endian
5 Axle_weight_5	1	J1939 PGN	FEEA	1	0	16		F000000000000000	4000000000000000	✓	0.5	0	Little Endian

Имя датчика: Axle\_weight\_2      CAN#: 1      Формат ID: J1939 PGN      ID: H FEEA

Первый БАЙТ: 1      Маска: H F000000000000000      Множитель: 0.5      Таймер сброса значения, с: 5

Первый БИТ: 0      Значение: H 1000000000000000      Сдвиг: 0       сбрасывать значение при выключении зажигания

Длина, бит: 16       использовать фильтрацию по маске      Порядок байт: Little Endian      Значение по умолчанию: D 0

знаковое значение на входе [?]       инвертировать значение bool      Текущее значение: HEX CAN-сканер выключен

Тип сенсора: UINT32      ID сенсора: 2883       быстросмениваемый датчик [?]

битовый датчик      Позиция бита: 16

Поскольку нам нужна ось 2, то мы настраиваем маску по старшему разряду нулевого байта и ставим значение 1.

OK      Cancel

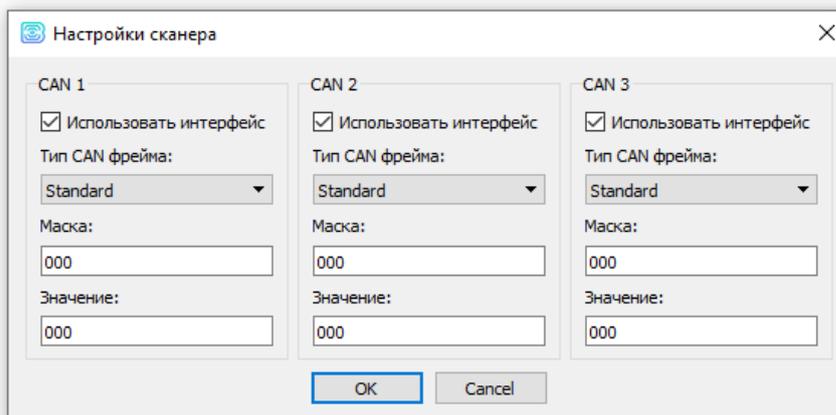
## CAN-СКАНЕР

Во вкладке «CAN-сканер» отображается информация, поступающая с физически подключенного к CAN-шине сканера данных. Он нужен, чтобы определить всю ту информацию, которая необходима для внесения датчиков во вкладку «CAN-датчики».

Если сканер подключен, то можно нажать кнопку запуска «» и тогда вся информация с CAN-шины будет отображаться в поле «Receive», а вместо кнопки запуска появится кнопка остановки «». Рассмотрим верхнюю часть окна, где находятся настройки отображения информации с CAN-шины и выводится сама информация.

	CAN#	Тип	Frame ID/ PGN	DLC	Данные	Период (мс)	Количество	Комментарий
1	1	std	728	7	04 03 01 E4 00 00 00	345	56	
2	1	std	727	7	04 03 01 00 00 00 00	245	79	
3	1	std	62E	7	35 9A 31 74 1A 61 10	93	188	
4	1	std	62D	8	00 00 00 00 00 00 00 00	440	43	
5	1	std	62B	8	00 00 00 00 00 00 00 00	353	54	
6	1	std	629	8	00 00 00 00 00 00 00 00	360	54	
7	1	std	621	8	00 9A 5A 15 92 32 00 00	884	22	

Чтобы сократить количество поступающей информации можно настроить фильтры, нажав кнопку настроек «» рядом с кнопкой запуска.



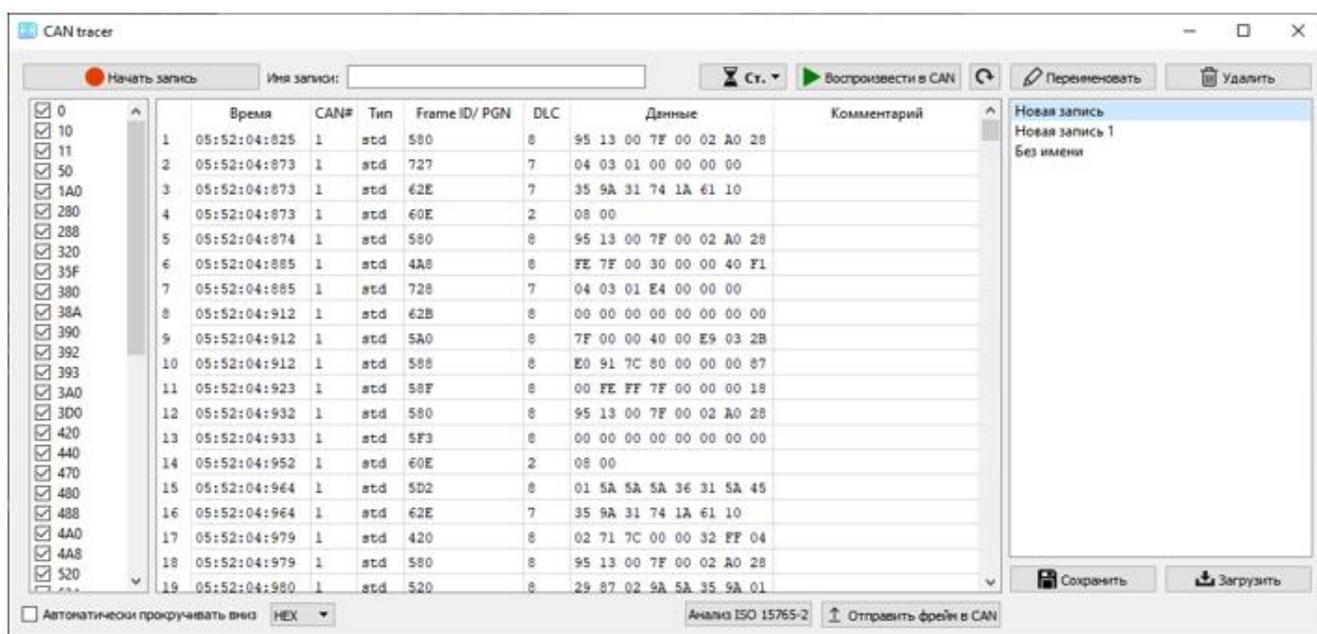
Здесь можно задать по одной маске для каждой из трех CAN-шин. Если маски не заданы, то отображаться будут все данные со всех шин, независимо от фильтров, настроенных ранее в «Аппаратных настройках» вкладки «CAN-датчики».

Далее расположено выпадающее меню настройки режима считывания шины. Если выбран режим «Монитор», то информация будет отображаться в виде постоянных, но изменяющих свои значения фреймов. Если выбран режим «Поток», то информация будет представлена в виде непрерывного лога из значений, новая строка появляется, как только значение фрейма изменилось.

Если найден нужный датчик, то нажав кнопку создания CAN-датчика  можно заполнить часть информации автоматически: ID фрейма, номер CAN-шины, тип данных. А затем заполнить остальное и сразу сохранить этот датчик в устройстве.

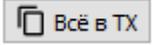
В аппаратных настройках  нужно выбрать только скорость и подходящий режим работы CAN-шины. Фильтры, настроенные в данном окне, относятся к работе блока и на работу сканера влиять не будут.

Значок лупы  вызывает окно записи кадров с CAN-шины. Эта функция называется CAN-tracer.





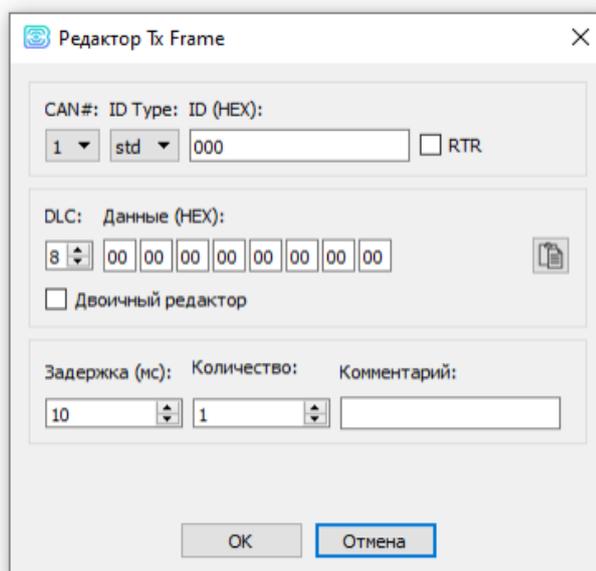
Работа со [Списком] строится следующим образом:

- Добавить кадры из верхнего поля в список кнопкой «  » или «  »
- Выбрать нужный кадр в списке
- Нажать кнопку «  » или пробел для единовременной отправки, счетчик пакетов увеличится на единицу
- Нажать кнопку «  » для отправки с указанным периодом, при этом счетчик пакетов будет увеличиваться с каждой отправкой, пока не будет нажата кнопка «Остановить» или «Остановить все»

Работа со [Сценарием] немного отличается. Если в списке несколько кадров, то можно запустить их последовательное выполнение, нажав кнопку «  », это и будет выполнение [Сценария]. При этом столбец «Количество» приобретает немного иное значение, здесь нужно заранее задать количество повторений, после которого [Сценарий] перейдет к выполнению следующего кадра. Также отличаются и другие кнопки управления на панели справа – появляется возможность повторять выполнение кадров циклически, перемещать относительно друг друга кадры (поднимать вверх и опускать вниз по списку), ставить выполнение на паузу в любой момент выполнения.

Функции CAN-tracer и [Сценарий] похожи по смыслу, но в CAN-tracer происходит запись всего промежутка значений, там нельзя выбирать отдельно взятые кадры и редактировать их как в [Сценариях].

Кроме того, в [Сценариях] (как и в [Списке]) есть возможность создавать кадры, заполняя вручную всю информацию, для этого нужно нажать кнопку редактирования существующего «  » или добавления нового кадра «  ».



При этом при создании кадра в режиме [Сценария] есть возможность изменять количество повторений, а в режиме [Списка] нет.

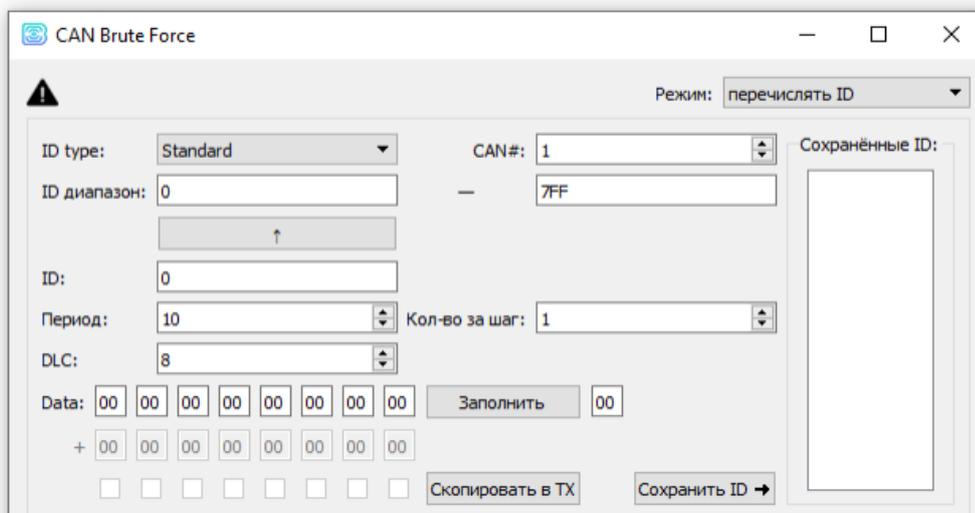
В самом низу окна расположена строка состояний работы всех трех CAN-шин:

CAN 1	CAN 2	CAN 3
 Active R.errors: 0 T.errors: 0	 Off R.errors: 0 T.errors: 0	 Off R.errors: 0 T.errors: 0
Rx drops: 0 Last error: no error	Rx drops: 0 Last error: no error	Rx drops: 0 Last error: no error

Кроме статуса активно/неактивно здесь отображаются параметры:

- R.errors – количество неправильных Rx кадров;
- T.errors – количество неправильных Tx кадров;
- Rx drops – количество потерянных Rx кадров;
- Last error - последняя ошибка в интерфейсе.

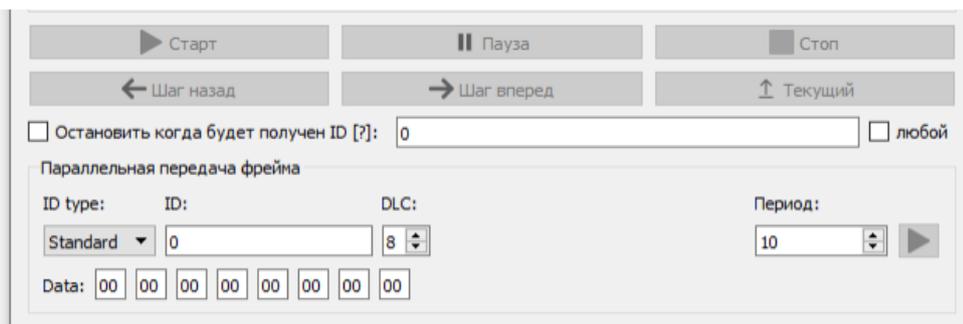
Для создания и отправки сообщений в CAN-шину также есть функция CAN Brute Force. По нажатию на кнопку « **Bf** » появляется новое окно с возможностью выбрать режим и настроить параметры отправки.



Данная функция работает в четырех режимах:

- перечисление ID: отправляет фреймы по очереди из заданного диапазона ID (можно настраивать количество на каждый ID и период отправки) с указанными данными (данные не меняются);
- перечислять данные: отправляет фреймы с указанным постоянным ID, но с каждым шагом меняются данные (настраивается к какому байту и сколько прибавлять);
- перечислять ID и данные: и первый и второй пункты одновременно;
- перечисление из списка: в список справа можно заносить ID (нажав на правую кнопку мыши, либо на кнопку «Сохранить ID»), отправляться будут фреймы только с ID из этого списка по очереди.

Отправка начинается либо автоматически по нажатию кнопки «Старт», либо каждый шаг отправляется вручную (следующий, предыдущий или текущий).



Остановка отправки либо по нажатию на кнопки «Пауза»/ «Стоп» (при паузе можно продолжить отправку с текущего шага, при остановке только с начала), либо при получении фрейма с указанным или с любым ID.

Также можно включить параллельную отправку фрейма с заданными параметрами, который будет отправляться всегда (может быть использовано, например, для эмуляции зажигания).



При подключении по TCP возможна потеря фреймов и несоответствие периодов отправки. При отправке команд на CAN-шину автомобиля результат может оказаться непредсказуем. Компания Вега-Столица не несёт ответственности за последствия экспериментов с CAN-шиной

## CAN-СКРИПТЫ

Во вкладке «CAN-скрипты» настраиваются сценарии аналогично сценариям во вкладке «CAN-сканер», но на аппаратном уровне. Данные сценарии сохраняются на устройство и считываются оттуда.

Всего можно задать до 8 различных сценариев. Они заносятся полностью вручную.

Система
Навигация
Входы/выходы
Сеть
Навигация 2
CAN-датчики
CAN-сканер
**CAN-скрипты**
Блок расширения
iQFreeze
Радиометки

Имя:  Тип фреймов: Расширенный Количество повторений:

	Интерфейс	Frame ID	DLC	Данные	Задержка	Количество
1	CAN1	111	8	11 11 11 11 11 11 11 11	10	1
2	CAN1	222	7	22 22 22 22 22 22 22	20	2
3	CAN1	333	6	33 33 33 33 33 33	30	3
4	CAN1	444	5	44 44 44 44 44	40	4

Запустить
 Остановить
 Редактировать
 Сбросить

Имя:  Тип фреймов: Стандартный Количество повторений:

	Интерфейс	Frame ID	DLC	Данные	Задержка	Количество
1	CAN1	213	8	F1 21 F2 1F 21 F2 1F 21	10	2
2	CAN1	421	8	F1 2F 11 12 22 33 00 00	60	7
3	CAN1	55	8	FF FF FF FF FF FF 00 00	110	5
4	CAN1	112	8	00 00 00 00 00 00 00 00	140	6

Запустить
 Остановить
 Редактировать
 Сбросить

Имя:  Тип фреймов: Расширенный Количество повторений:

	Интерфейс	Frame ID	DLC	Данные	Задержка	Количество
1	CAN1	0	0	0	0	0
2	CAN1	0	0	0	0	0
3	CAN1	0	0	0	0	0
4	CAN1	0	0	0	0	0

Запустить
 Остановить
 Редактировать
 Сбросить

Имя:  Тип фреймов: Расширенный Количество повторений:

Запустить

В дальнейшем, эти сценарии можно запускать командой по SMS или по протоколу Wialon IPS и Wialon Combine (см. документ «Описание ПОД Wialon EGTS» на сайте [www.fmsvega.ru](http://www.fmsvega.ru)). Также CAN-скрипты используются при настройке сценариев блока (см. раздел «Сценарии»).

## 9. Ошибки и сообщения от программы

Ошибка	Возможная причина	Действие
<p>Возникает при запуске программы Конфигуратор</p>	Не хватает библиотеки	Следует установить библиотеку vcredist_x86
	Попытка запустить исполняемый файл Конфигуратора из не распакованного архива	Распаковать архив с программой и запустить исполняемый файл

### ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Заголовок	Vega Stolitsa Configurator
Тип документа	Руководство
Код документа	B02-mtconfig-01
Номер и дата последней ревизии	02 от 18.07.2022

Ревизия документа	Версия ПО	Дата	Имя	Комментарии
01	1.27.64	05.08.2021	КЕВ	Дата создания документа
02	1.27.84	18.07.2022	КЕВ	Добавлены условия



[vega-stolitsa.ru](http://vega-stolitsa.ru)

Руководство пользователя © ООО «Вега-Столица» 2025