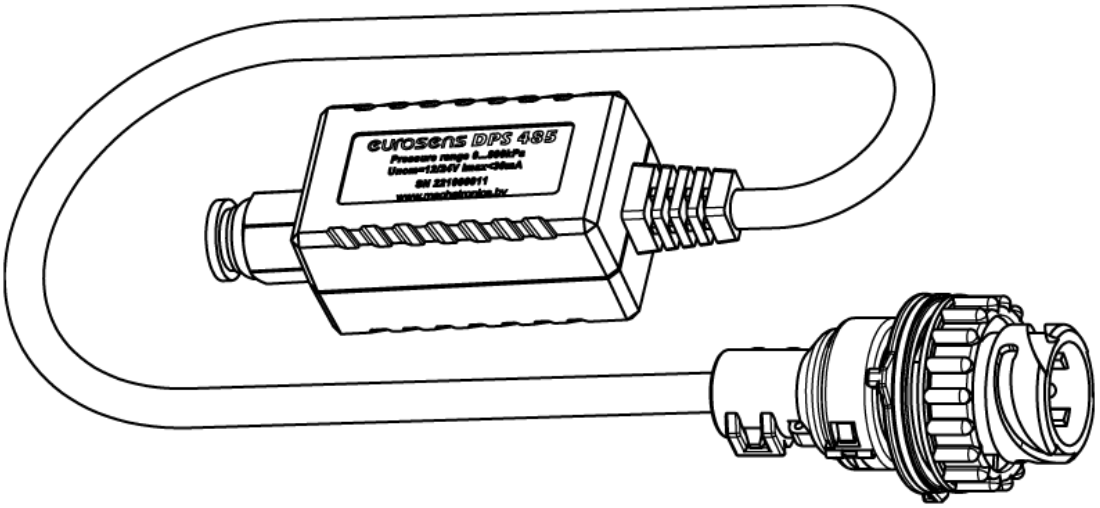
v 2.00

ДАТЧИКИ НАГРУЗКИ НА ОСЬ

eurosens DPS



Руководство по эксплуатации

MECHATRONICS

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание eurosens DPS 5
1.1 Назначение 5
1.2 Принцип действия 6
1.3 Комплект поставки датчика 6
2 Характеристики eurosens DPS 8
3 Установка датчика eurosens DPS 9
4 Настройка и калибровка eurosens DPS 14
4.1 Методы калибровки 14
4.2 Отличия в калибровке 15
4.3 Конфигурационное ПО User Configurator 15
4.4 Настройка и калибровка датчика eurosens DPS CAN 16
4.4.1 Вкладка «Информация» 16
4.4.2 Вкладка «Настройки» 18
4.4.3 Вкладка «Калибровочные таблицы» 19
4.4.4 Вкладки «Значения датчика» и «Обновление» 21
4.5 Настройка и калибровка датчика eurosens DPS 485 21
4.5.1 Вкладка «Информация» 21
4.5.2 Вкладка «Конфигурация» 23
4.5.3 Вкладка «Тарировка» 25
4.5.4 Вкладка «Обновление ПО» 26
5 Дополнительная информация 28
5.1 Хранение 28
5.2 Транспортирование 28
5.3 Утилизация 28
5.4 Техподдержка 29
5.5 Контакты 29
Приложение I. Протокол передачи данных от eurosens DPS CAN 30
Приложение II. Протокол передачи данных от eurosens DDS 485 31
Приложение III. Настройка совместной работы терминала мониторинга Navtelecom Smart 2435, датчика нагрузки на ось eurosens DPS CAN и сервера мониторинга транспорта Wialon 32
Приложение IV. Настройка совместной работы терминала мониторинга Navtelecom Smart 2435, датчика нагрузки на ось eurosens DPS 485 и сервера мониторинга транспорта Wialon 41
Приложение V. Габаритный чертеж 48

Данное руководство описывает назначение, принцип действия, основные параметры и процедуру установки датчика нагрузки на ось eurosens DPS.

В данном документе используются следующие понятия, сокращения и обозначения:

Датчик – eurosens DPS.

ПК – персональный компьютер.

ТС – транспортное средство.

Калибровочная таблица – таблица преобразования значения датчика в вес перевозимого груза или в нагрузку на ось ТС.

1 Описание eurosens DPS

1.1 Назначение

Датчик нагрузки на ось eurosens DPS (рис. 1.1) применяется для контроля нагрузки на ось в автомобилях, оснащенных пневматической подвеской, но может быть использован и в других целях, где требуется измерение избыточного давления воздуха в диапазоне до 0.8 МПа (8 атм).

рис. 1.1. Датчик нагрузки eurosens DPS CAN

1.2 Принцип действия

Давление воздуха приводит к деформации мембраны датчика, на которой расположены тензоэлементы. Измерение сопротивления тензометрического моста осуществляется электрической схемой датчика и преобразуется в электронный сигнал, пропорциональный давлению воздуха. Далее сигнал проходит обработку микропроцессором: происходит пересчет сигнала в давление воздуха и нагрузку на ось в килограммах согласно запрограммированной таблице калибровки. Значение нагрузки на ось в датчиках eurosens DPS A выдается напряжением в диапазоне 0-5 Вольт, в датчиках eurosens DPS 485 и eurosens DPS CAN передается в килограммах по протоколам передачи (см. Приложения I, II).

1.3 Комплект поставки датчика

В комплект поставки датчика входят:

- датчик eurosens DPS A/485/CAN;
- паспорт.

Заказываются отдельно:

- кабель eurosens;
- монтажный комплект (рис. 1.2).

рис. 1.2. Монтажный комплект датчика eurosens DPS

В состав монтажного комплекта входят следующие элементы:

- предохранитель 3А с держателем для подключения датчика к цепям бортового питания автомобиля;
- отрезок пневмотрубки наружным диаметром 8 мм;
- быстросъемный фитинг-тройник пневмосистемы;
- 2 пластиковые стяжки для закрепления датчика.

Для настройки и калибровки датчиков eurosens DPS 485 потребуется сервисный адаптер eurosens Destination 02, для датчиков eurosens DPS CAN – eurosens Destination CAN.

Монтажный комплект и присоединительный вход датчика рассчитан на пневмотрубки наружным диаметром 8 мм. Если ТС имеет пневмотрубки иного диаметра – неоходимо использовать фитинги-переходники.

2 Характеристики eurosens DPS

Таблица 2.1. Технические характеристики датчика eurosens DPS

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	8-32
Давление на входе датчика, МПа	0-0,8
Масса, г (без кабеля)	DPS A – 95 DPS 485/CAN - 110
Погрешность, %	не более 2,5
Присоединительный наружный диаметр пневматической трубки, мм	8
Температурный диапазон, °C	-40 – +85
Выходной интерфейс	DPS A – напряжение 0-5В DPS 485 – RS-485 DPS CAN - CAN

Таблица 2.2. Зависимость выходного напряжения датчиков eurosens DPS A от давления воздуха.

Номинальное напряжение питания, В	Величина давления на входе датчика, МПа	Выходное напряжение датчика, В
24±0,5	0	0,25
	0,1	0,7
	0,2	1,2
	0,3	1,55
	0,4	2
	0,5	2,5
	0,6	2,95
	0,7	3,3
	0,8	3,8

3 Установка датчика eurosens DPS

Установка датчика давления в пневмосистему транспортного средства осуществляется путем подключения датчика в разрыв штатной пневматической магистрали.

Порядок подключения:

1) определить пневматические магистрали, подходящие к пневмоэлементам левого и правого бортов. Они могут быть как связаны между собой напрямую (в этом случае достаточно установки одного датчика), так и быть независимыми (рис. 3.1).

2) Стравить воздух с пневмоэлементов.

3) Аккуратно разрезать пневмотрубку, подходящую к пневмоэлементу (рис. 3.2).

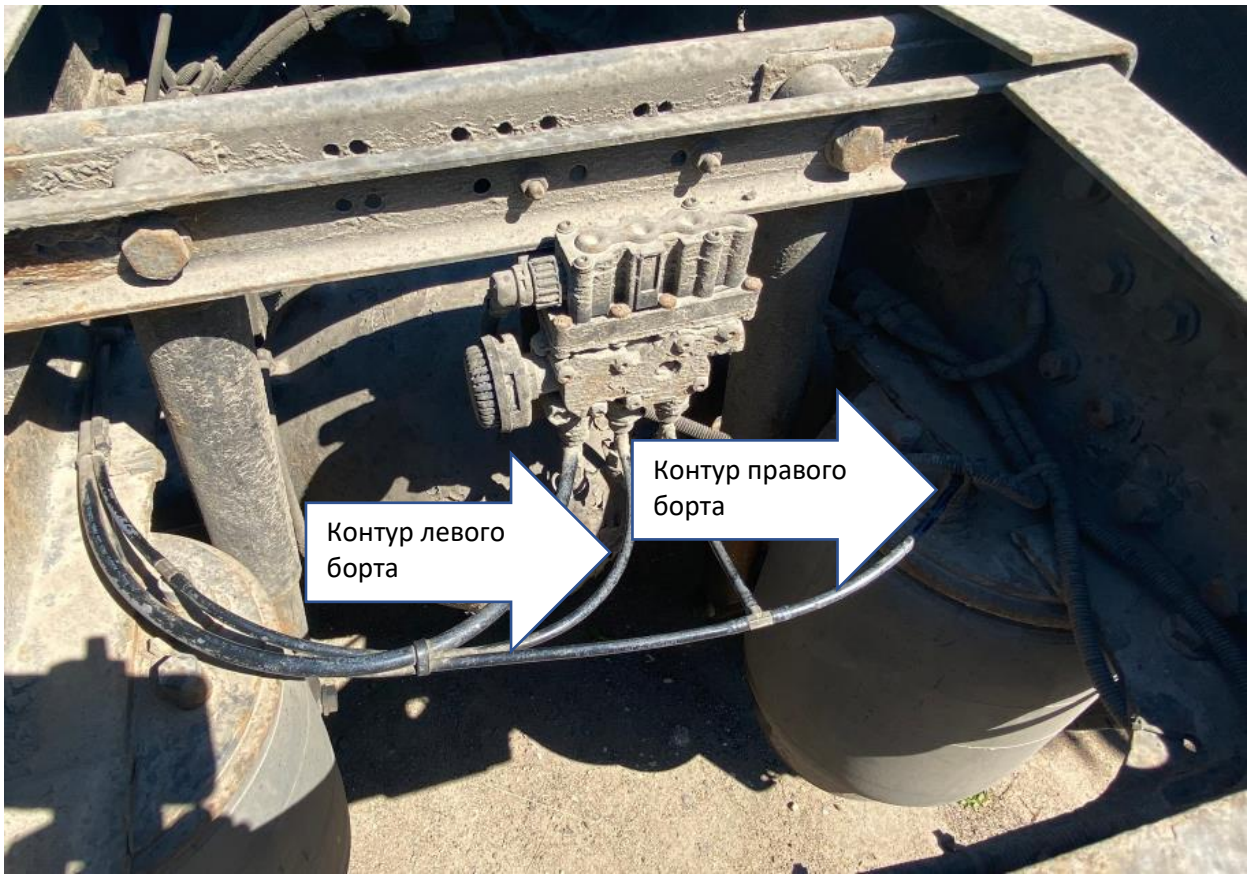


рис. 3.1. Пневмомагистрали левого и правого бортов грузового автомобиля

рис. 3.2. Осуществление разреза

4) Установить отрезок пневмотрубки из монтажного комплекта в сторону тройника, обращенную к месту будущего крепления датчика (рис. 3.3).

Для фиксации пневмотрубки в фитинге достаточно вставить ее в фитинг до упора и проверить надежность фиксации, потянув ее наружу.

рис. 3.3. Установка пневмотрубки датчика в фитинг-тройник

5) Аналогичным образом подключить к фитингу-тройнику разрезанные участки пневмомагистрали (рис. 3.4).

рис. 3.4. Подключение пневмомагистралей завершено

6) Подключить к датчику электрический кабель и проложить его к точке подключения к терминалу мониторинга и/или бортовому дисплею, фиксируя пластиковыми стяжками (рис. 3.5) (не входят в комплект поставки).

рис. 3.5. Фиксация кабеля

7) Закрепить датчик с помощью пластиковых стяжек.

8) Подключить провода датчика к питанию и к терминалу мониторинга (дисплею) в соответствии с таблицей 3.1.

При подключении питания используйте предохранитель из монтажного комплекта.

Таблица 3.1. Электрическое подключение eurosens DPS с помощью универсального кабеля eurosens (4-контактного).

Номер контакта	Наименование цепи	Цвет провода	Примечание
DPS A			
1	+ 24 В	Красный	Напряжение питания
2	GND	Коричневый	«Масса» ТС
3	OUT01	Желтый	Аналоговый выход
DPS 485			
1	+ 24 В	Красный	Напряжение питания
2	GND	Коричневый	«Масса» ТС
3	OUT01	Желтый	RS-485A
4	OUT02	Зеленый	RS-485B
DPS CAN			
1	+ 24 В	Красный	Напряжение питания
2	GND	Коричневый	«Масса» ТС
3	OUT01	Желтый	CANH
4	OUT02	Зеленый	CANL

Как правило, трекеры рассчитаны на считывание информации из существующей шины CAN автомобиля, содержащей в том числе терминальные резисторы номиналом 120 Ом. Поэтому для подключения датчиков нагрузки необходимо подсоединить резистор 120 Ом в цепь CAN-шины между CAN-High и CAN-Low.

4 Настройка и калибровка eurosens DPS

Чтобы установить соответствие между выходным сигналом датчика и реальной нагрузкой на ось ТС (либо весом перевозимого груза), необходимо провести калибровку датчика (датчиков).

Для этого необходимо составить таблицу калибровки в диапазоне от минимальной нагрузки на ось (порожнее ТС) до максимальной (полная загрузка ТС).

4.1 Методы калибровки

Калибровка осуществляется одним из методов:

- **Метод погрузки мерных грузов**: в калибровочную таблицу заносится груз в кузове, следовательно, выходные значения датчика будут отражать вес груза.
- **Метод поосевого взвешивания ТС**: в калибровочную таблицу заносится нагрузка на ось, следовательно, выходные значения датчика будут обозначать осевую нагрузку.

4.2 Отличия в калибровке

Калибровка датчиков eurosens DPS A и датчиков с цифровым интерфейсом DPS 485/DPS CAN имеет некоторые различия:

eurosens DPS A	– не имеет встроенного микропроцессора; – не может хранить таблицу калибровки; – таблица калибровки должна быть запрограммирована в бортовой дисплей и (или) серверное программное обеспечение системы мониторинга.
eurosens DPS 485 eurosens DPS CAN	– калибровочная таблица программируется непосредственно в датчик с помощью конфигурационного программного обеспечения и сервисного USB-адаптера eurosens Destination.

4.3 Конфигурационное ПО User Configurator

Для корректной работы конфигуратора необходим персональный компьютер (ПС), удовлетворяющий следующим требованиям:

- Экран: рекомендуется разрешение не ниже 1024 x 768, 16 бит. Операционные системы (ОС): Windows 7 и выше.
- Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.5 и выше.
- Драйвер для eurosens Destination 02: STM32 Virtual COM Port Driver.

4.4 Настройка и калибровка датчика eurosens DPS CAN

Для конфигурирования датчика eurosens DPS CAN необходимо:

1) подключить адаптер Destination CAN к компьютеру;
2) запустить конфигуратор **DPS_CAN_Configurator.exe**;
3) в адаптере выбрать режим **CAN**, нажимая кнопку сбоку адаптера;
4) подсоединить к адаптеру датчик с помощью кабеля.

4.4.1 Вкладка «Информация»

При запуске **DPS_CAN_Configurator.exe** появится следующее окно (рис. 4.1).

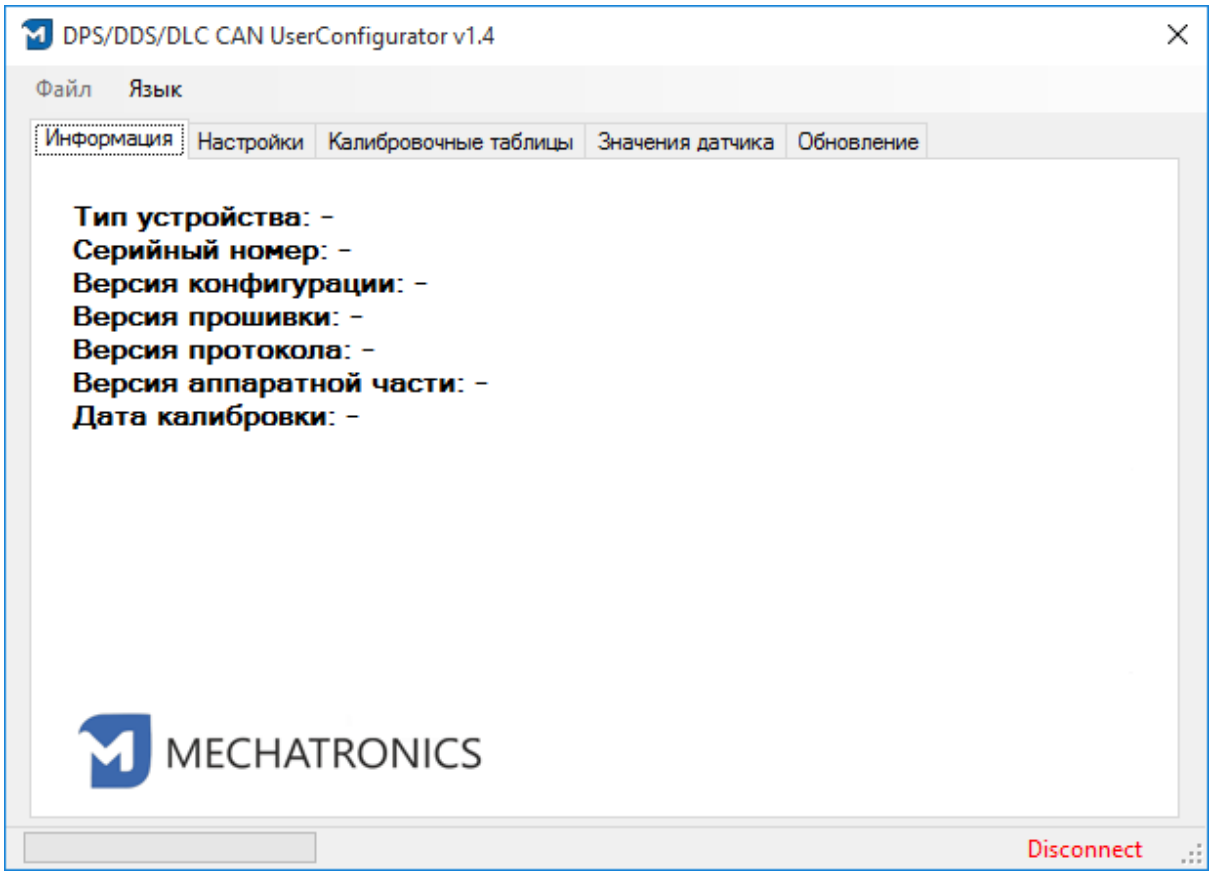


рис. 4.1. Окно конфигуратора

Конфигуратор определит подключенный датчик (рис. 4.2).

рис. 4.2. Определение подключенного датчика

4.4.2 Вкладка «Настройки»

Если в системе мониторинга используется несколько датчиков, то для каждого датчика следует задать свой ID.

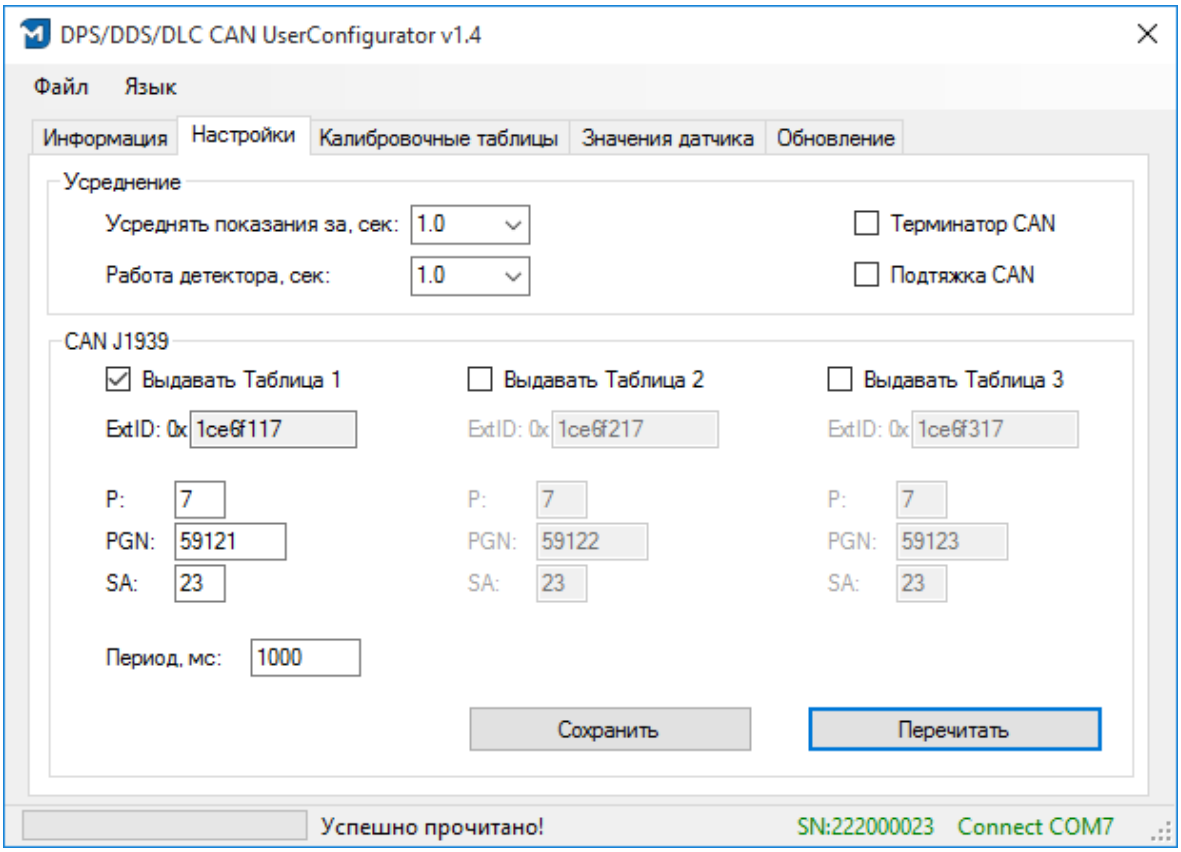


рис. 4.3. Вкладка «Настройки»

Каждый датчик должен иметь свой ID, отличающийся от ID других датчиков, используемых в системе (рис. 4.3).

- **ExtID** – в поле указывается ID датчика, под которым он будет отправлять сообщения.
- **SA** – в поле указывается адрес датчика. При изменении адреса будет изменяться и ID датчика. Это позволяет собрать систему с большим количеством датчиков веса или перемещения. Для удобства рекомендуется пометить ID каждого датчика в системе.

- **Усреднение** – задается с целью сгладить скачки показаний датчика, например, при езде по неровным дорогам.

Чем более длительное время усреднения, тем меньше скачков показаний будет в мониторинге.

Как правило, терминалы мониторинга рассчитаны на считывание информации из существующей шины CAN автомобиля, содержащей в том числе терминальные резисторы номиналом 120 Ом. Поэтому, для подключения датчиков нагрузки DPS CAN к терминалу мониторинга транспорта необходимо хотя бы в одном из датчиков подсоединить включить опцию **«Терминатор CAN»**.

После внесения изменений следует нажать кнопку **«Сохранить»**.

4.4.3 Вкладка «Калибровочные таблицы»

Во вкладке **«Калибровочные таблицы»** следует записать значения датчика без нагрузки и при полностью загруженном автомобиле/прицепе.

Должно быть минимум две строки, где в первой прописываются значения датчика для пустого автомобиля, а в последней строке – полностью загруженного автомобиля.

К примеру, датчик показывает значение 0 при незагруженной оси. Далее, используя весы и загружая автомобиль, нужно ввести значение датчика при нагрузке.

В примере на рис. 4.4. полностью загруженный автомобиль имеет нагрузку на ось 9500кг, значение датчика при этом получилось 3141, что и записано в последней строке. Если записать еще несколько строк с частичной загрузкой, то точность показаний повысится.

Исходя из значений в таблице, выходное значение датчика будет определять либо вес груза, либо осевую нагрузку.

В колонке **«Нагрузка»** указываются не абсолютные значения нагрузки (в этом случае – вес груза), а приращения между точками калибровки.

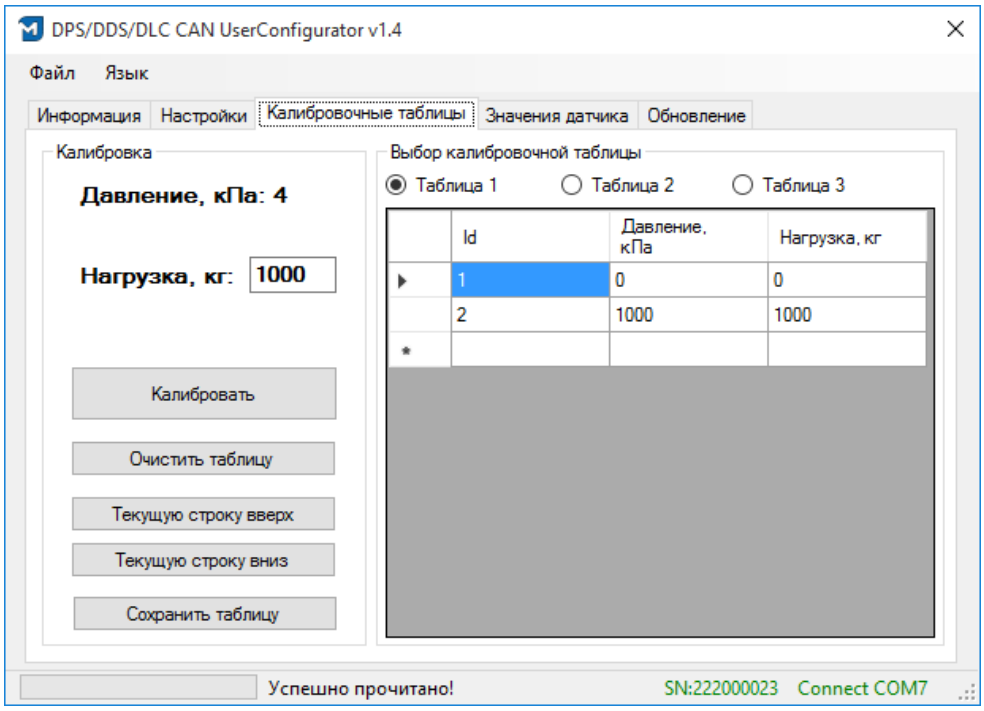


рис. 4.4. Вкладка «Калибровочные таблицы»

Калибровка **пустой-полный** может вызывать затруднения, поскольку не всегда просто загрузить автомобиль и тут же взвесить его. В этом случае рекомендуется воспользоваться вариантом занесения таблицы калибровки на стороне сервера и пользоваться таблицей калибровки, записанной в датчик по умолчанию.

Далее, автомобиль может в рамках режима эксплуатации заезжать на весы и предоставлять данные о весе. В таблицу калибровки на стороне сервера будут заноситься выходные значения датчика и данные весов.

Операция калибровки проводится для каждого датчика, используемого в системе взвешивания.

После внесения данных в таблицу калибровки необходимо нажать кнопку **«Сохранить калибровочные»**.

4.4.4 Вкладки «Значения датчика» и «Обновление»

Во вкладке **«Значения датчика»** можно посмотреть текущие значения, передаваемые датчиком.

На вкладке **«Обновление»** можно обновить прошивку датчика либо сбросить его на заводские настройки.

4.5 Настройка и калибровка датчика eurosens DPS 485

Для конфигурирования датчика DPS 485 необходимо:

1) подключить адаптер eurosens Destination 02 к компьютеру;
2) запустить конфигуратор **MXTUserConfiguratorDPS_485.exe**;
3) в адаптере выбрать режим **RS-485,** нажимая кнопку сбоку адаптера;
4) подсоединить к адаптеру датчик с помощью кабеля.

4.5.1 Вкладка «Информация»

При запуске **MXTUserConfiguratorDPS_485.exe** появится следующее окно (рис. 4.5):

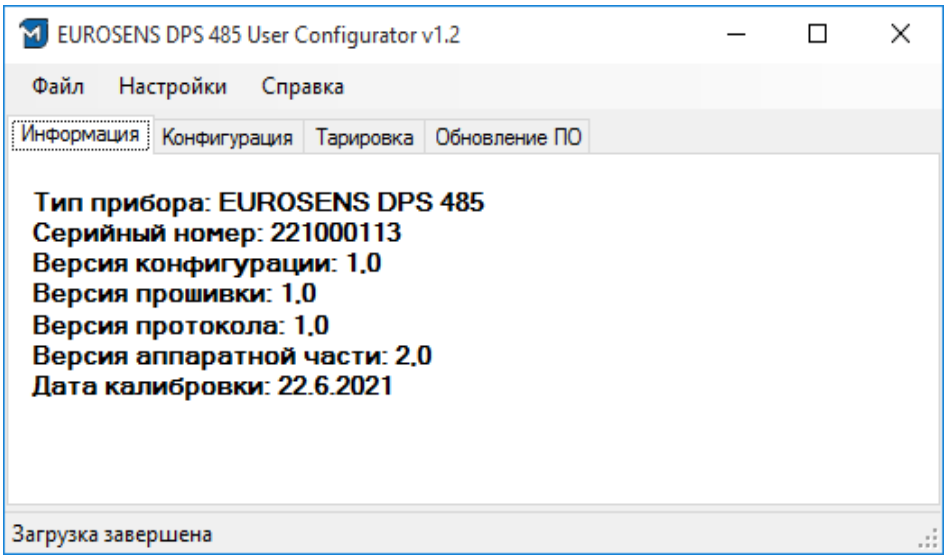


рис. 4.5. Вкладка «Информация»

Если при запуске конфигуратора появляется ошибка открытия COM-порта, то:

1) в диспетчере устройств Windows во вкладке **Порты** (COM и LPT) посмотрите, какой COM-порт использует устройство под названием **«Устройство с последовательным интерфейсом USB»**;
2) в конфигураторе выберите пункт **«Настройки» – «Настройка порта»**
3) укажите COM-порт устройства (рис. 4.6 и рис. 4.7).

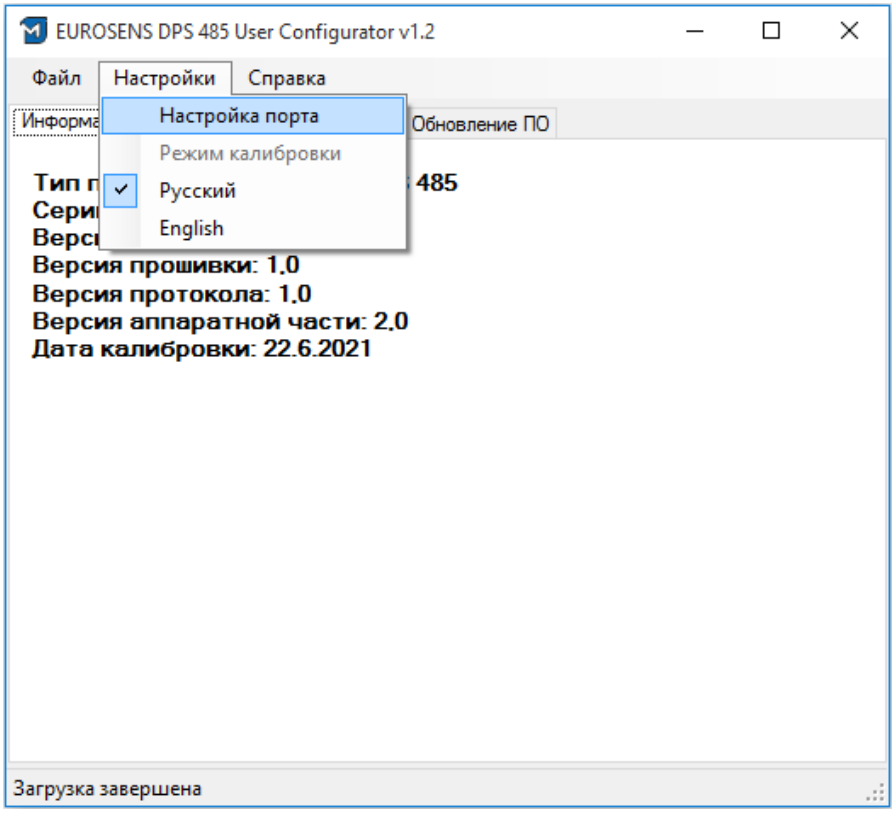


рис. 4.6. Настройка порта

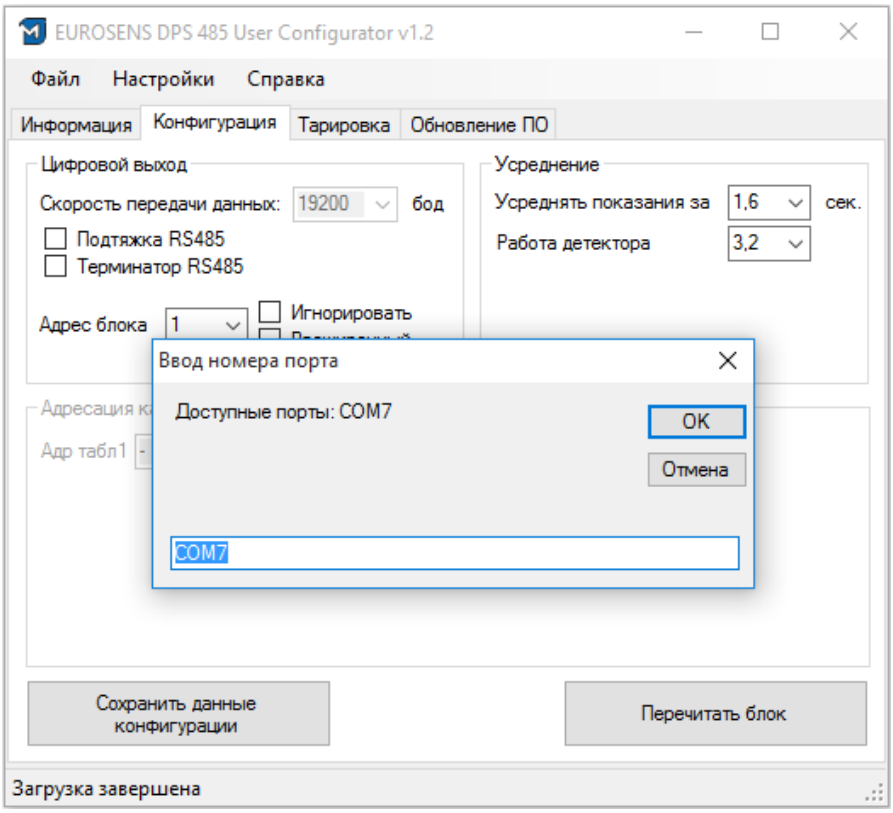


рис. 4.7. Ввод номера порта

4.5.2 Вкладка «Конфигурация»

Если в системе взвешивания будет использовать несколько датчиков, то для каждого датчика следует задать свой адрес.

Таким образом, для первого датчика необходимо задать **«Адрес блока»** 1, для второго – 2, и т.д. для каждого из датчиков (рис. 4.8).

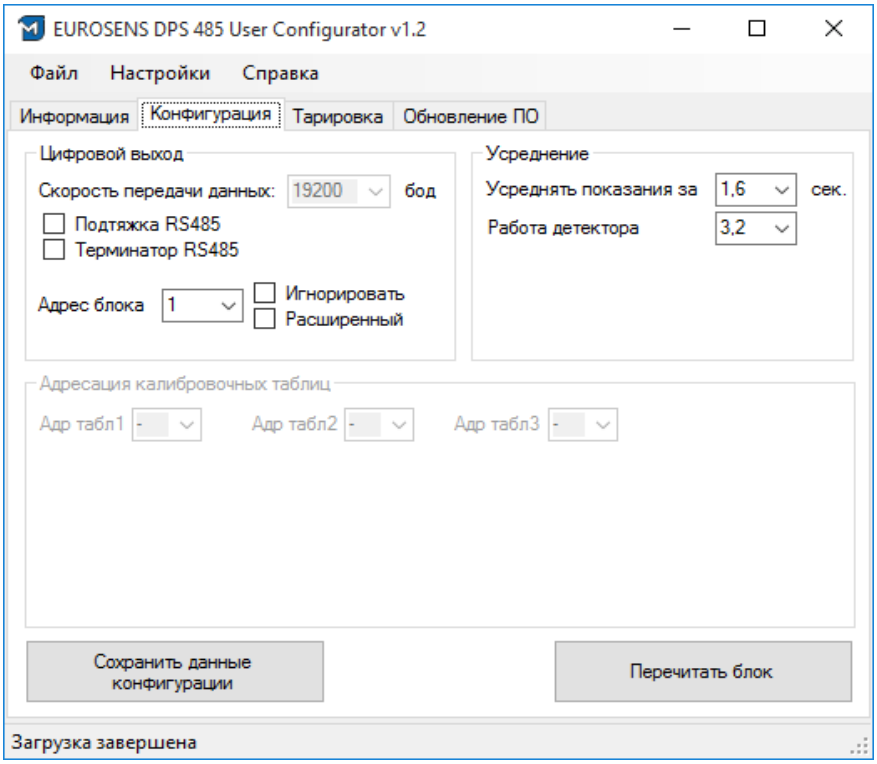


рис. 4.8. Вкладка «Конфигурация»

- **Цифровой выход** – позволяет установить скорость передачи данных и выбрать интерфейс работы.
- **Усреднение** – задается с целью сгладить показания датчика, например, при езде по неровным дорогам.

Увеличение значения усреднения ведет к большему сглаживанию данных.

После внесения изменений следует нажать кнопку **«Сохранить данные конфигурации»**.

4.5.3 Вкладка «Тарировка»

Тарировка датчика eurosens DPS 485 аналогична методике, описанной в разделе 4.4.3.

Во вкладке **«Тарировка»** в тарировочной таблице следует записать значения датчика (Напряжение, мВ) без нагрузки и при полностью загруженном автомобиле.

Должно быть минимум две строки, где в первой прописываются значения датчика для пустого автомобиля, а в последней строке – полностью загруженного автомобиля. При этом колонка **«Нагрузка (Load, kg)»** может иметь различный смысл:

- значение веса груза в кузове (в том случае, если на машине установлен только один датчик, и вес груза определяется непосредственно датчиком);
- значение нагрузки на ось, определяемое с помощью автомобильных весов (стационарных или подкладных).

Исходя из значений в таблице Тарировки (рис. 4.9), выходное значение датчика будет определять либо вес груза, либо осевую нагрузку. В колонке **«Нагрузка (Load)»** указываются не абсолютные значения нагрузки (в этом случае – вес груза), а приращения между точками калибровки.

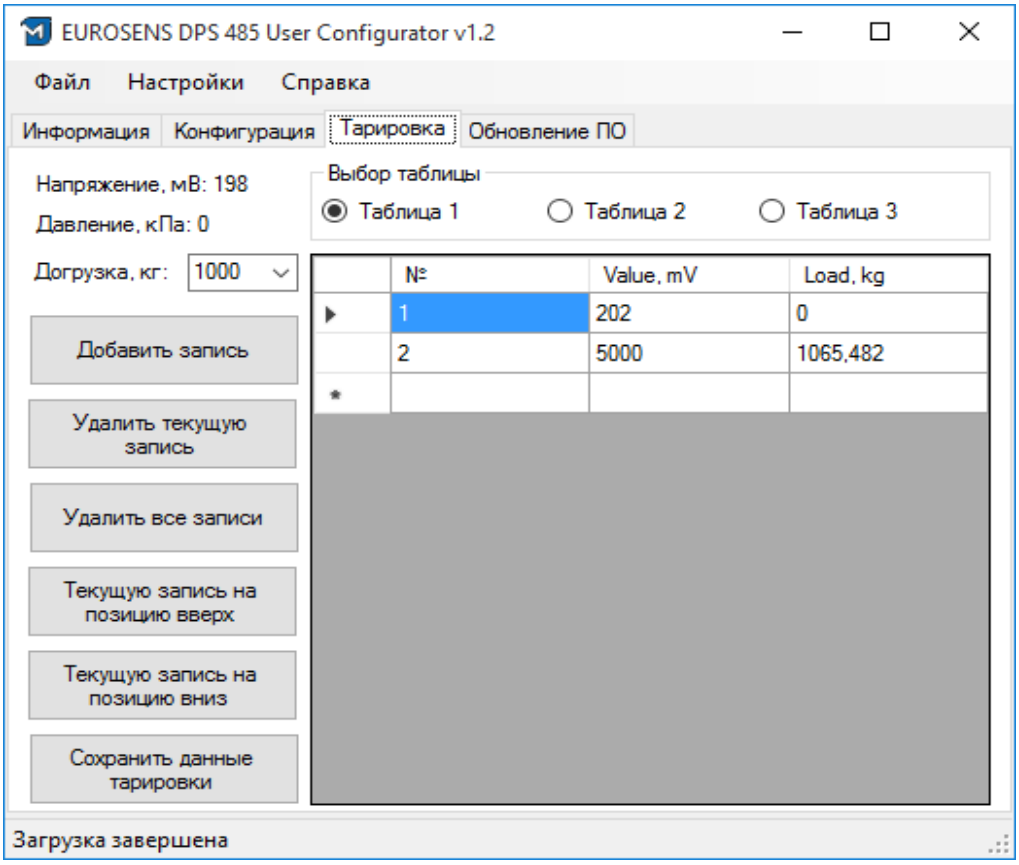


рис. 4.9. Таблица тарировки

4.5.4 Вкладка «Обновление ПО»

На вкладке **«Обновление»** можно обновить прошивку датчика либо сбросить его на заводские настройки (рис. 4.10).

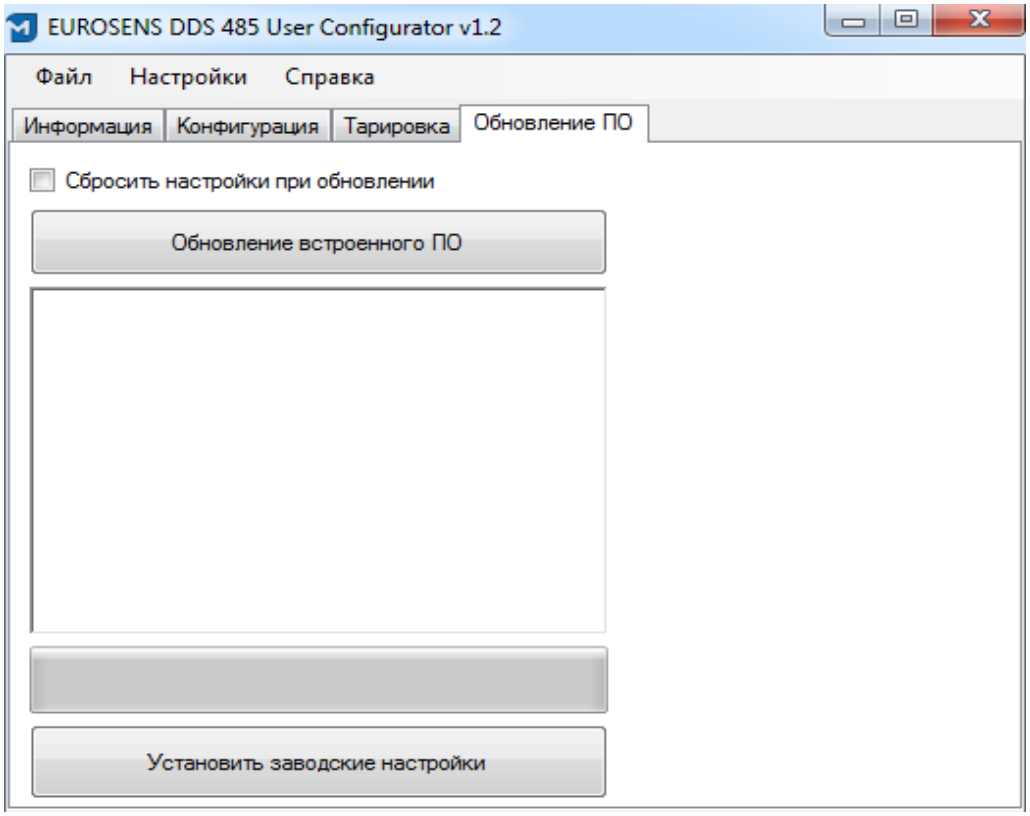


рис. 4.10. Вкладка «Обновление ПО»

5 Дополнительная информация

5.1 Хранение

eurosens DPS рекомендуется хранить в закрытых сухих помещениях.

Хранение eurosens DPS допускается только в заводской упаковке при температуре от минус 50 до плюс 40 °C и относительной влажности до 100% при плюс 25 °C.

Не допускается хранение eurosens DPS в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию металла и/или содержащими агрессивные примеси.

Срок хранения eurosens DPS не должен превышать 24 мес.

5.2 Транспортирование

eurosens DPS транспортируются в закрытом транспорте любого вида, обеспечивающем защиту от механических повреждений и исключающем попадание атмосферных осадков на упаковку.

Воздушная среда в транспортных средствах не должна содержать кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Транспортная тара с упакованными eurosens DPS должна быть опломбирована (опечатана).

5.3 Утилизация

eurosens DPS не содержат вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации.

eurosens DPS не содержат драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

5.4 Техподдержка

+37525-691-87-76; +37533-634-15-38

+37525-691-87-76; +7499-404-08-10

support@mechatronics.by

5.5 Контакты

ЗАО «Мехатроника»
222416, Республика Беларусь, г. Вилейка
т: +375 (1771) 71300
ф: +375 (1771) 24190
E-mail: office@mechatronics.by
www.mechatronics.by

Приложение I. Протокол передачи данных от eurosens DPS CAN

Датчик eurosens DPS CAN

Таблица I - 1. **ID 29 бит** (в hex виде) **1CE6F1**** (** - адрес датчика)

<table>
<tr><th colspan="8">Байты CAN сообщения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Напряжение на первичном измерительном элементе, мВ
2 байта, беззнаковое</td><td colspan="2">Давление, кПа
2 байта, беззнаковое</td><td colspan="4">Нагрузка, кг
4 байта, беззнаковое</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>

Приложение II. Протокол передачи данных от eurosens DPS 485

Датчик eurosens DPS 485

Команда предназначена для чтения текущих данных датчика перемещения. Данные передаются младшим байтом вперёд.

Формат команды:

Таблица II - 1. Структура команды протокола обмена данных

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	1	31h	Префикс
+1	1	01h...FFh	Сетевой адрес датчика
+2	1	06h	Код операции
+3	1	00h...FFh	Контрольная сумма

Формат ответа на команду:

Таблица II - 2. Структура ответа протокола обмена данных

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	1	3Eh	Префикс
+1	1	01h...FFh	Сетевой адрес отправителя
+2	1	06h	Код операции
+3	1	0	Зарезервировано
+4	2	0000h...FFFFh	Нагрузка, кг (дискретность 1 кг)
+6	2	0000h…FFFFh	Угол наклона рычага, рад (дискретность 0,001 рад)
+8	1	00h...FFh	Контрольная сумма

Приложение III. Настройка совместной работы терминала мониторинга Navtelecom Smart 2435, датчика нагрузки на ось eurosens DPS CAN и сервера мониторинга транспорта Wialon

Приступать к настройке системы можно после установки необходимого количества датчиков (максимальное количество датчиков ограничено возможностями трекера), подключив к ним питание и соединив линии CAN датчиков и трекера.

1) Подсоедините трекер к ПК либо подключитесь к трекеру удаленно.
2) Откройте конфигуратор используемого трекера, например **NTC Smart Configurator v3,** и выберите пункт **«Чтение конфигурации устройства»** (рис. III - 1).

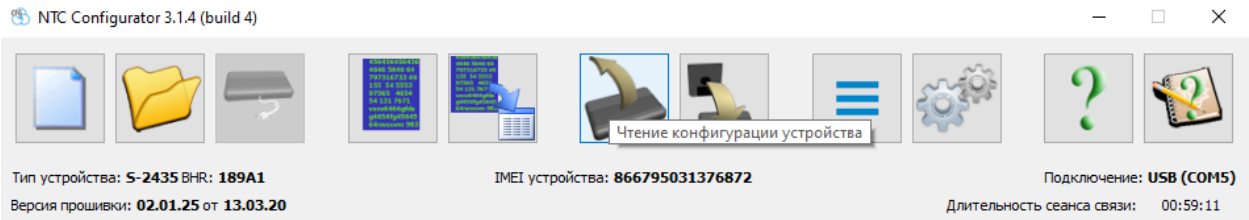


рис. III - 1. Чтение конфигурации устройства

3) В появившемся окне, во вкладке **«CAN-шина»** заполните таблицу **«Сообщения CAN»** и отметьте ID датчиков, которые будут использоваться в мониторинге.

Для корректной работы системы необходимо задать ID каждому датчику в конфигураторе.

Например (рис. III - 1), используемые три датчика получили ID 1CE6F112 для датчика перемещения (для рессорной подвески), и ID 1CE6F101 и 1CE6F401 для двух датчиков разности давления (устанавливаемых в контур пневмоподвески).

Для удобства настройки рекомендуется пометить себе, по какому ID датчика находится каждая измеряемая ось автомобиля.

4) ID датчиков (можно узнать в конфигураторе) запишите вручную. В примере приведены три датчика (рис. III - 1):
   1. датчик перемещения с ID 1CE6F112,
   2. датчик давления ID 1CE6F101,
   3. датчик давления ID 1CE6F401.
5) В таблице **«Данные сообщений CAN»** выберите байты сообщений, которые будут использоваться.

Структура сообщений в датчике **DPS CAN**:

- **Первые два байта** (0-1) – беззнаковое двухбайтовое число, угол в радианах (например, если приходит 3141, то это 3.141 рад положения рычага).
- **Следующие два байта** (2-3) – то же значение, что и в первой паре байтов (значение датчика в радианах).
- **Последние четыре байта** (4-7) – четырехбайтовое беззнаковое, нагрузка в кг, полученная из таблицы тарировки датчика.

Удобнее всего работать со значениями нагрузки в кг, соответственно, в примере (рис. III - 1) будут использоваться последние четыре байта в сообщении каждого датчика.

6) Перейдите во вкладку **«Настройка протокола»** и в пункте **«Пользовательские параметры»** выберите те параметры датчиков, которые будут передаваться в системы мониторинга. В примере (рис. III - 2) это будут последние четыре байта каждого датчика.
7) Завершите настройку и сохраните конфигурацию в трекере, нажав кнопку **«Загрузить в устройство»**.
8) После настройки трекера проверьте значения данных в окне **«Телеметрия»** и вкладке **«Пользовательские параметры»** на главном окне конфигуратора трекера (рис. III - 3).

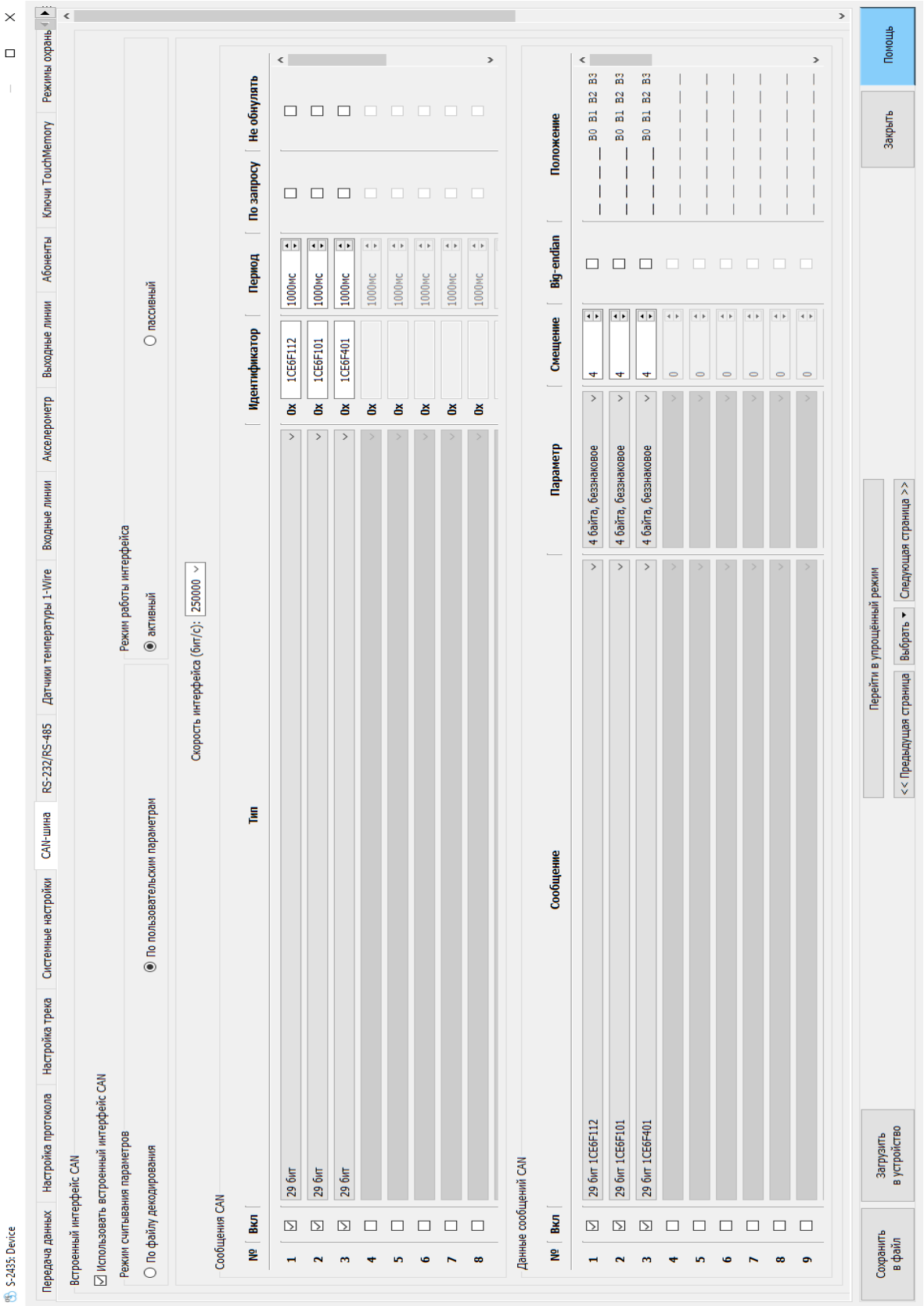


рис. III - 1. CAN-шина

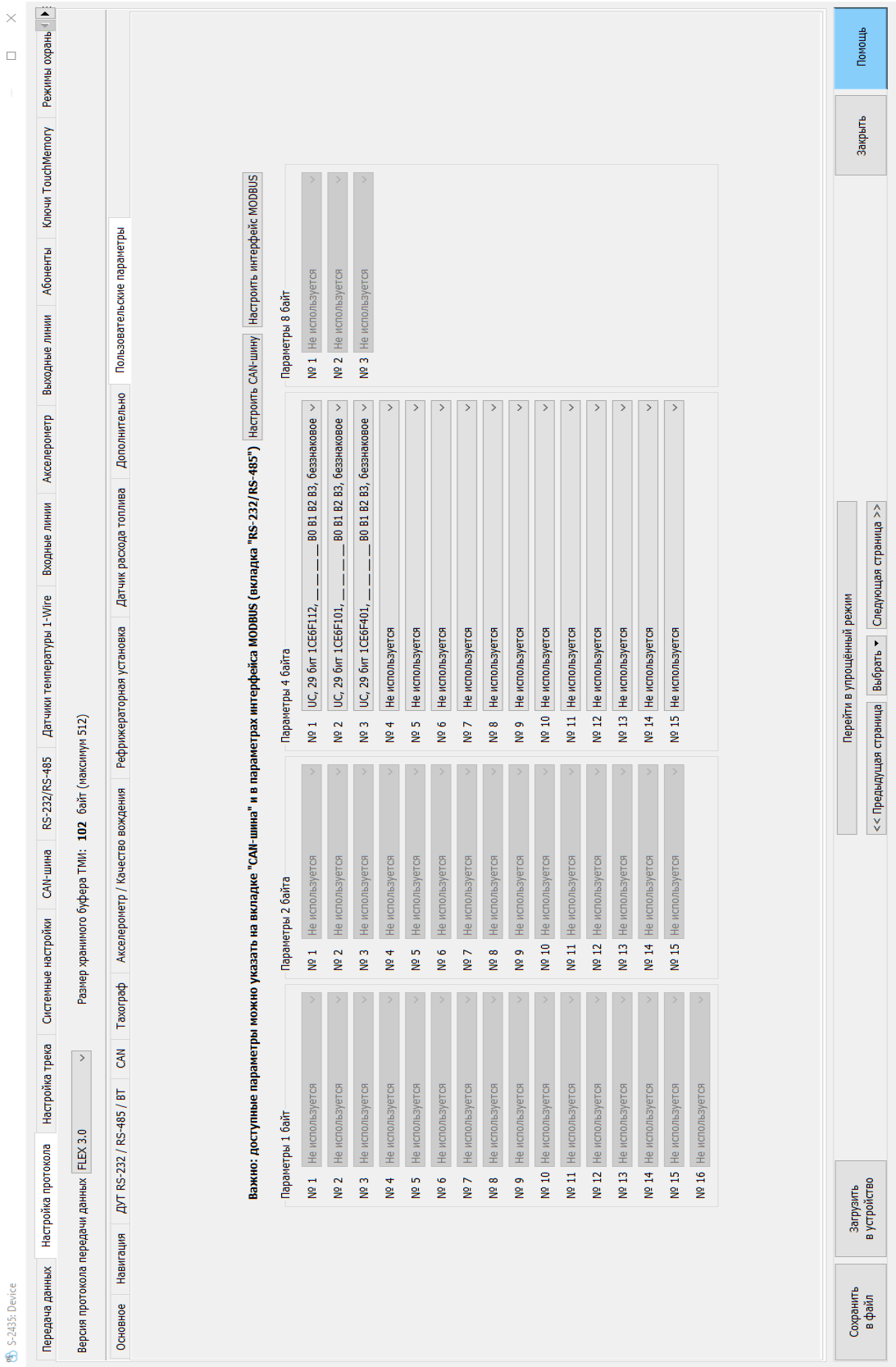


рис. III - 2. Настройка протокола

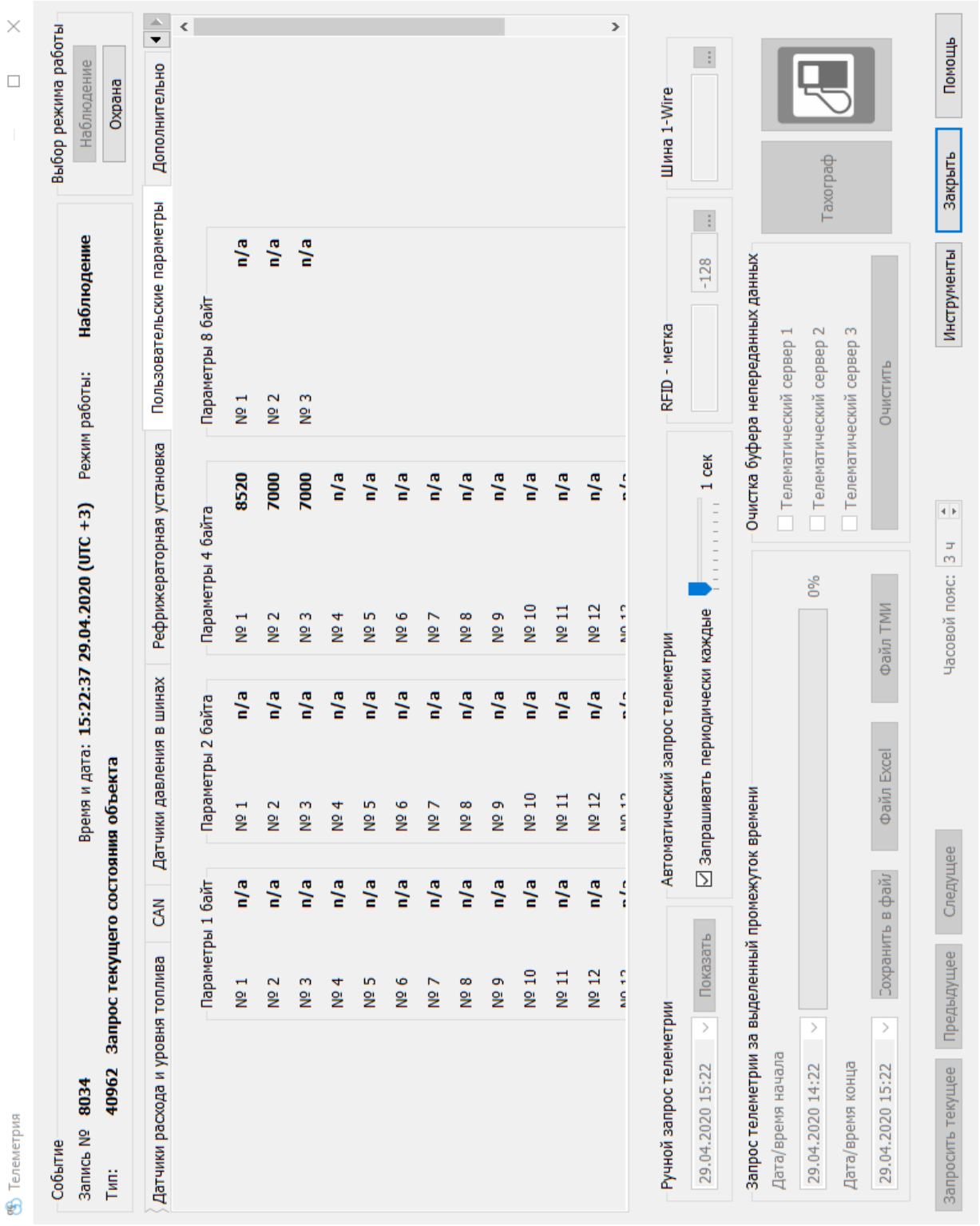


рис. III - 3. Пользовательские параметры

9) После настройки конфигурации трекера настройте прием нужных данных из датчиков системы взвешивания в **Wialon**.
10) Создайте новый объект либо используйте уже существующий, на котором стоит рассматриваемая система из датчиков eurosens DPS CAN.

В примере рассматривается объект под названием **TestWeightCAN**.

11) Откройте свойства объекта и выберите вкладку **«Датчики»**.
12) Нажмите **«Создать»**, введите название датчика и выберите его свойства (рис. III - 4).

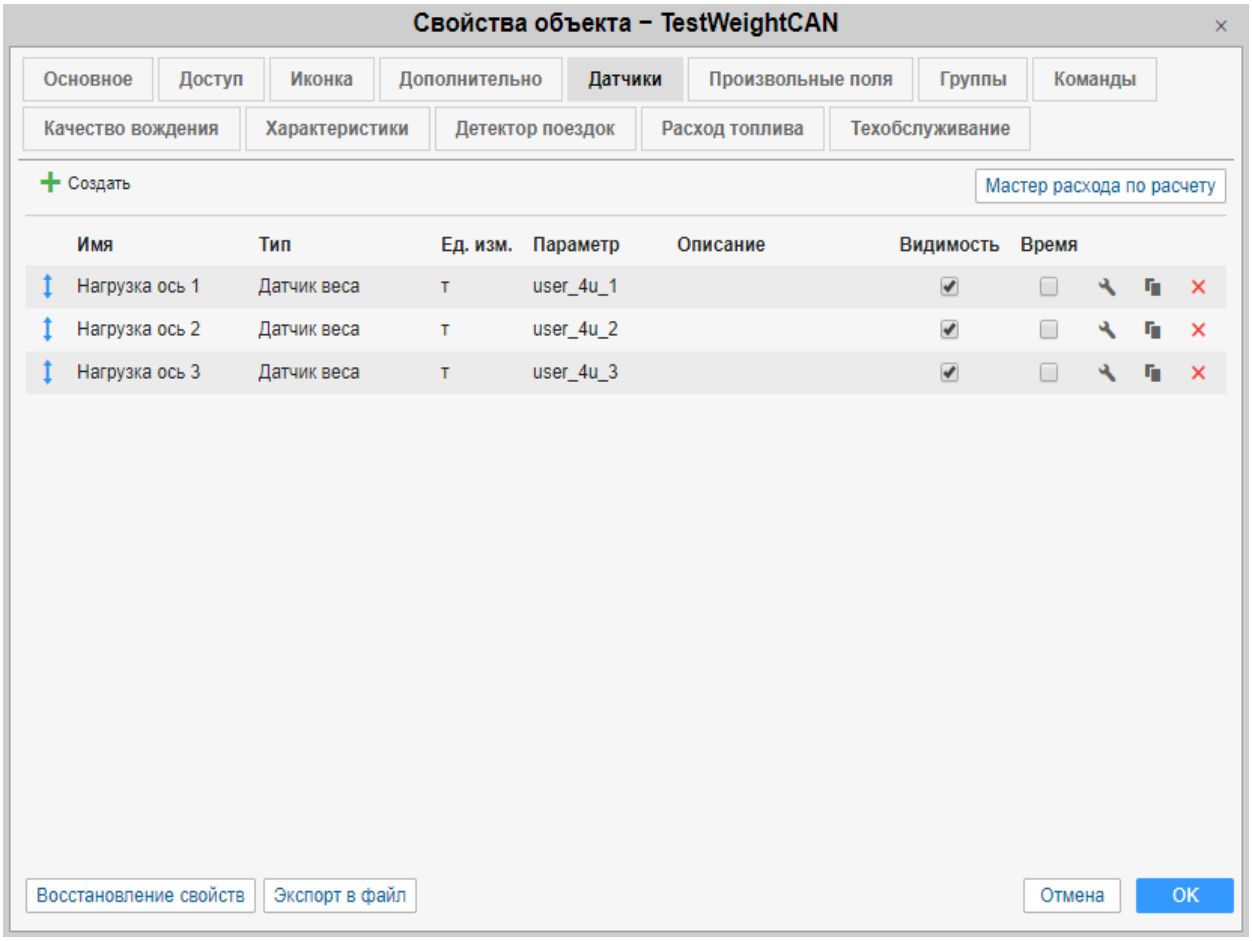


рис. III - 4. Свойства объекта

13) Во вкладке **«Параметр»** выберите **user_4U_1** для датчика с адресом 1 и **user_4U_2** для датчика с адресом 2, и т.д., если используется большее количество датчиков (рис. III - 5):

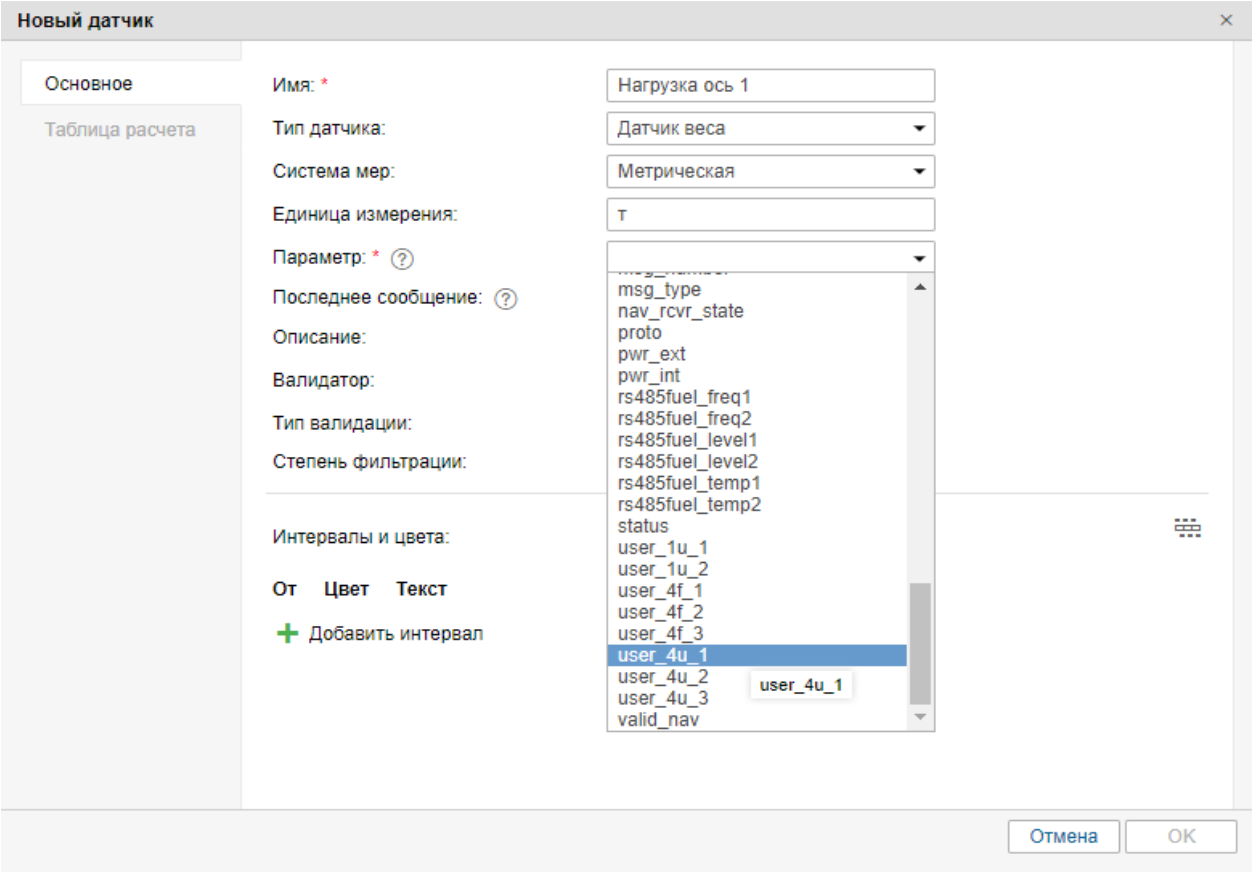


рис. III - 5. Вкладка «Параметр»

Создав необходимое количество датчиков (в примере их 3), можно сразу работать с принимаемыми данными, если тарировка делалась в конфигураторах датчиков; либо задать тарировку в системе мониторинга.

В нашем примере датчики отправляют значение нагрузки в кг, в Wialon по умолчанию используются тонны (рис. III - 6):

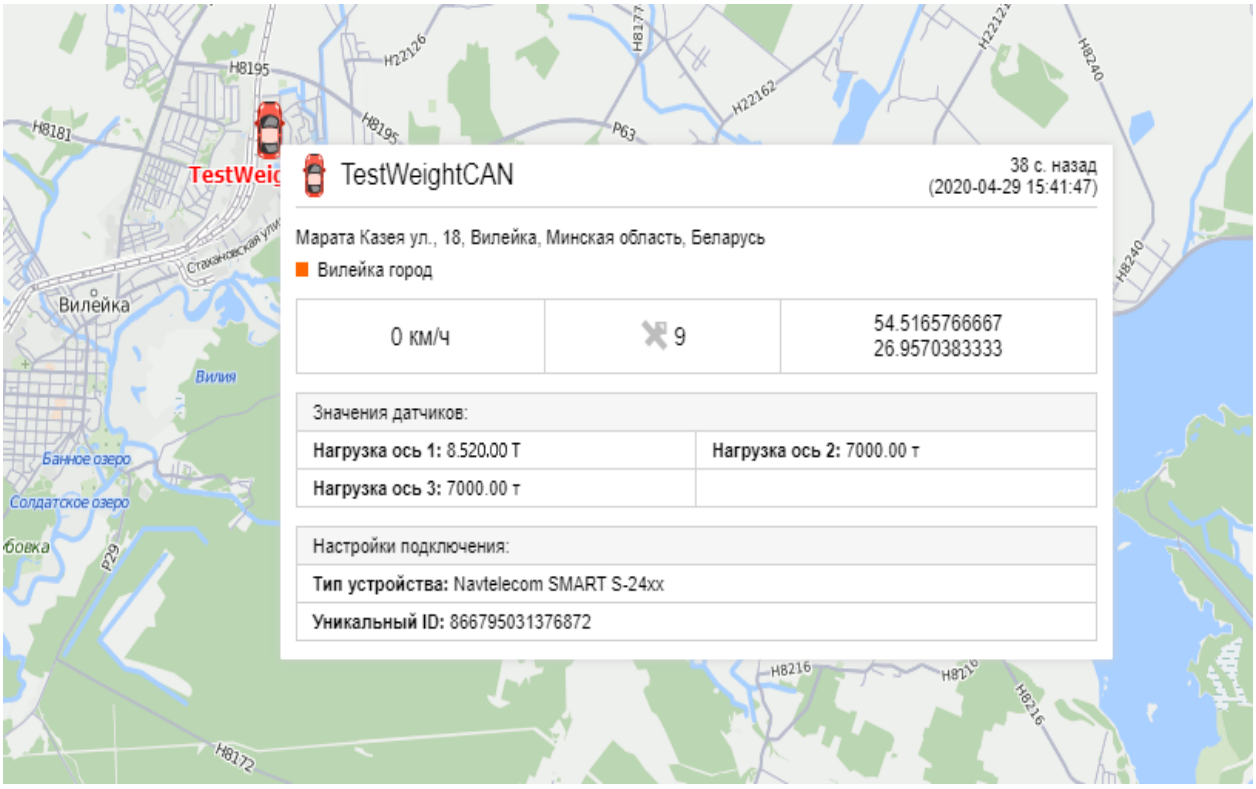


рис. III - 6. Значение нагрузки

Чтобы перевести данные в тонны, необходимо воспользоваться таблицей тарировки в «Свойствах датчика» (рис. III - 7):

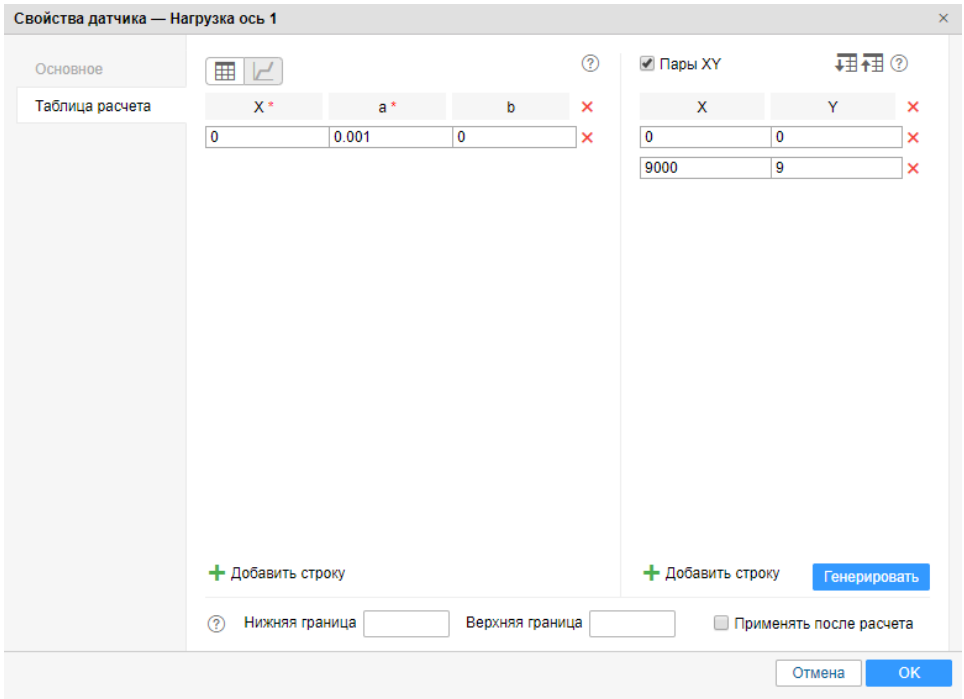


рис. III - 7. Таблица тарировки

После всех операций, в мониторинге будут показаны следующие данные (рис. III - 8):

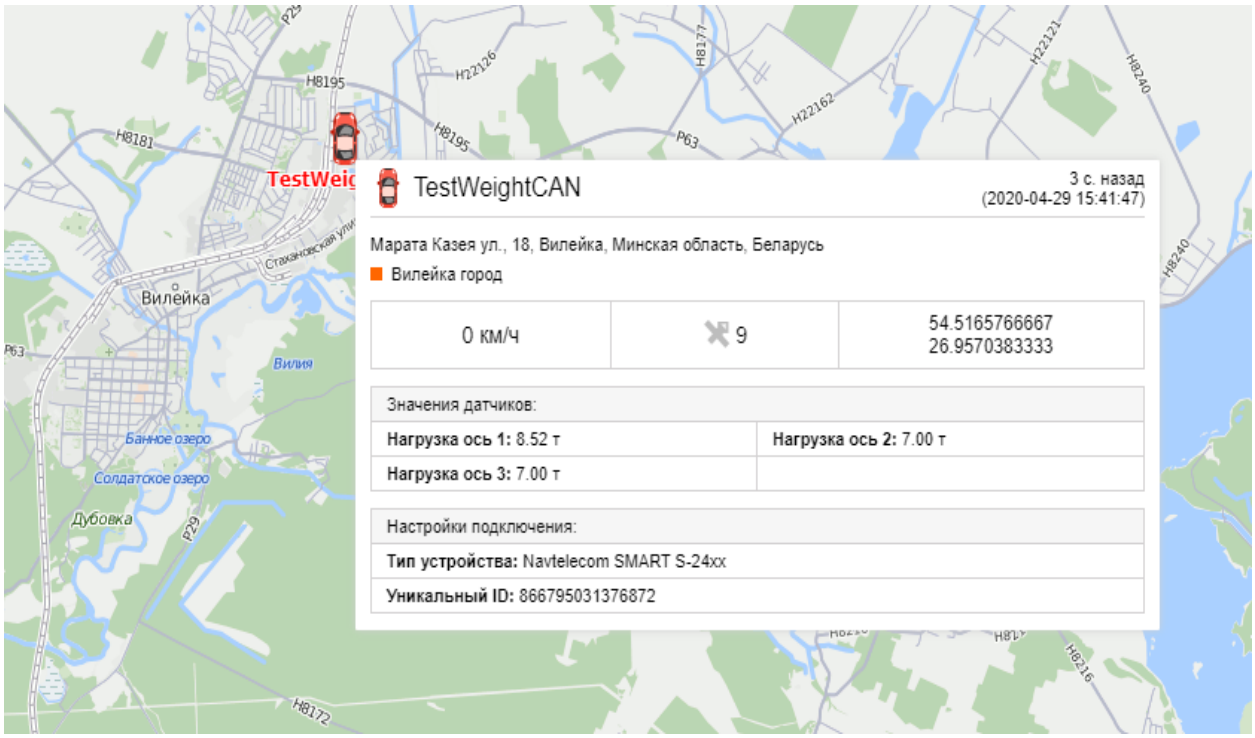


рис. III - 8. Данные мониторинга

Далее, с помощью настройки свойств датчиков и работы с валидацией можно создать датчики со значениями отдельно для подсчета веса груза и подсчета веса всего автомобиля.

Приложение IV. Настройка совместной работы терминала мониторинга Navtelecom Smart 2435, датчика нагрузки на ось eurosens DPS 485 и сервера мониторинга транспорта Wialon

Приступать к настройке системы можно после установки необходимого количества датчиков (максимальное количество датчиков ограничено возможностями трекера), подключив к ним питание и одноименные линии RS-A и RS-B датчиков и трекера.

1) Подсоедините трекер к ПК либо подключитесь к трекеру удаленно.
2) Откройте конфигуратор используемого трекера, например **NTC Smart Configurator v3,** и выберите пункт **«Чтение конфигурации устройства»** (рис. IV - 1).

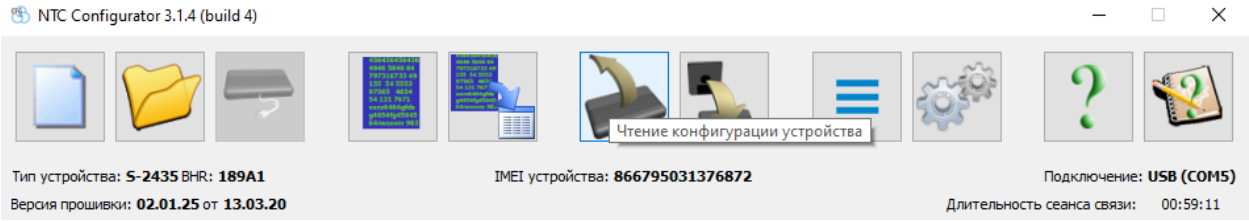


рис. IV - 1. Чтение конфигурации устройства

3) В появившемся окне, во вкладке **«Настройка протокола»** выберите **«ДУТ RS-232/485/BT»** и отметьте адреса датчиков, которые будут использоваться в мониторинге (рис. IV - 2).

Для корректной работы системы необходимо задать адрес каждому датчику в конфигураторе.

Например, при использовании двух датчиков, у датчиков должны быть адреса 1 и 2 соответственно, при использовании трех датчиков – адреса 1, 2, 3 и т.д.

Для удобства настройки рекомендуется пометить себе, по какому адресу датчика находится каждая измеряемая ось автомобиля.

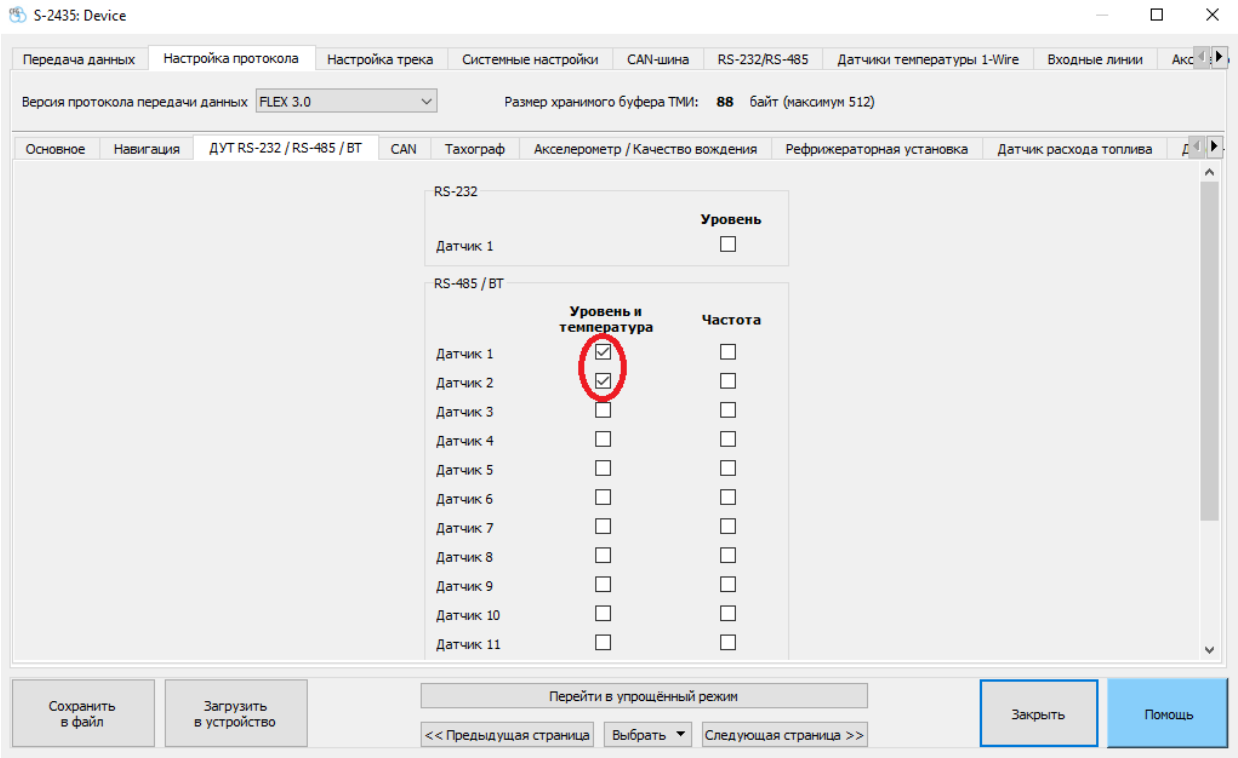


рис. IV - 2. Настройка протокола

4) Во вкладке **RS-232/RS-485** в пункте **RS-485** выберите скорость обмена 19200 бит/с, а также Устройство 1: ДУТ.
5) В пункте **ДУТ** выберите LLS-совместимый (с расширенным диапазоном), отметьте пункты **«Подключить датчик»** для каждого датчика и укажите сетевой адрес.

Например, если используется система с двумя датчиками, один из которых стоит на заднем мосту тягача, а второй установлен в пневмоконтур подвески прицепа, то будет удобно указать для оси тягача адрес 1, а для прицепа адрес 2 (рис. IV - 3).

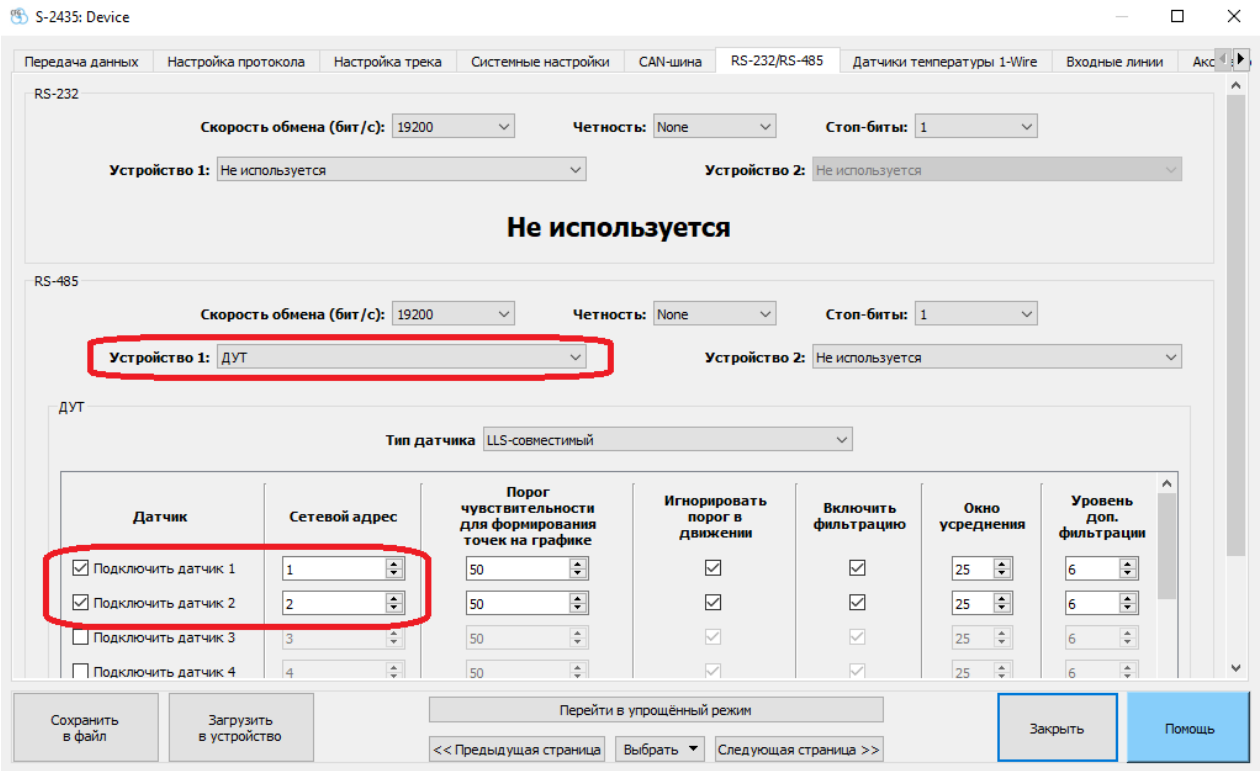


рис. IV - 3. Указание сетевого адреса

6) Завершите настройку и сохраните конфигурацию в трекере, нажав кнопку **«Загрузить в устройство».**
7) После настройки трекера проверьте значения данных во вкладке **«Телеметрия»** на главном окне конфигуратора трекера (рис. IV - 4).
8) После настройки конфигурации трекера настройте прием нужных данных из датчиков системы взвешивания в **Wialon**.
9) Создайте новый объект либо используйте уже существующий, на котором стоит рассматриваемая система из датчиков eurosens DPS 485/DDS 485.

В примере рассматривается объект под названием **TestWeight485**.

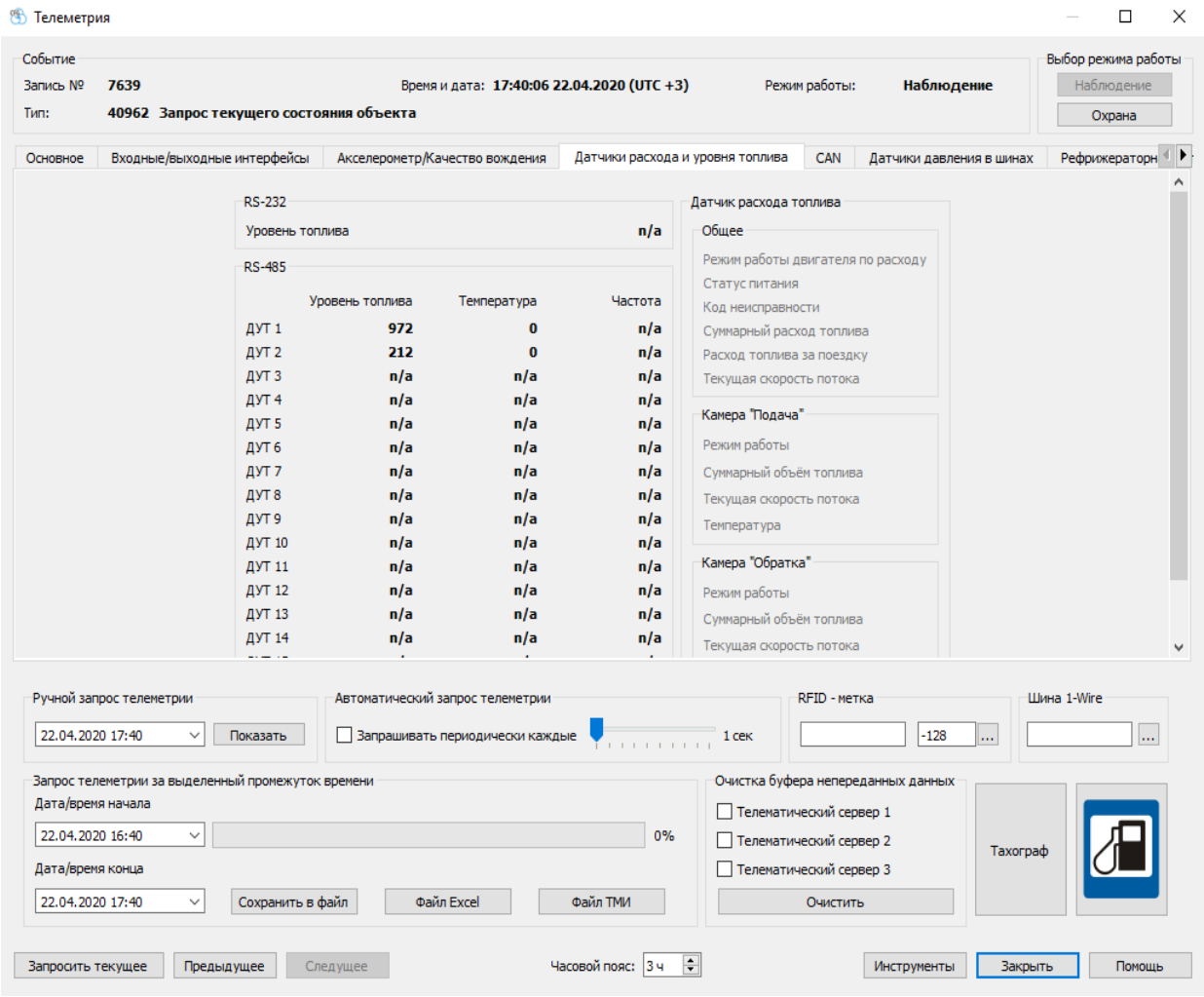


рис. IV - 4. Телеметрия

10) Откройте свойства объекта и выберите вкладку **«Датчики».**

11) Нажмите **«Создать»**, введите название датчика и выберите его свойства (рис. IV - 5).

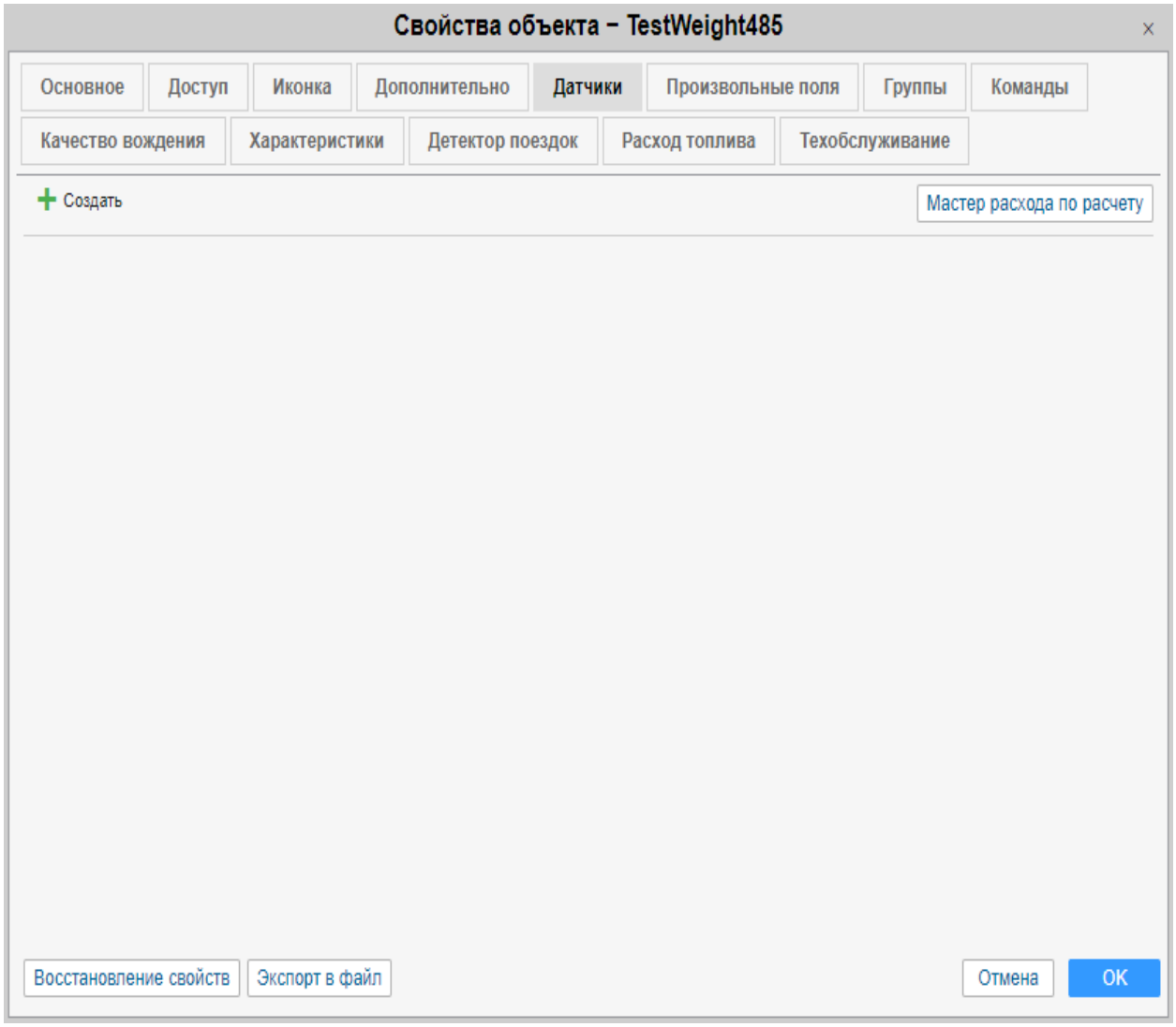


рис. IV - 5. Свойства объекта

12) Во вкладке **«Параметр»** выберите **rs485fuel_level1** для датчика с адресом 1 и **rs485fuel_level2** для датчика с адресом 2, и т.д., если используется большее количество датчиков (рис. IV - 6).

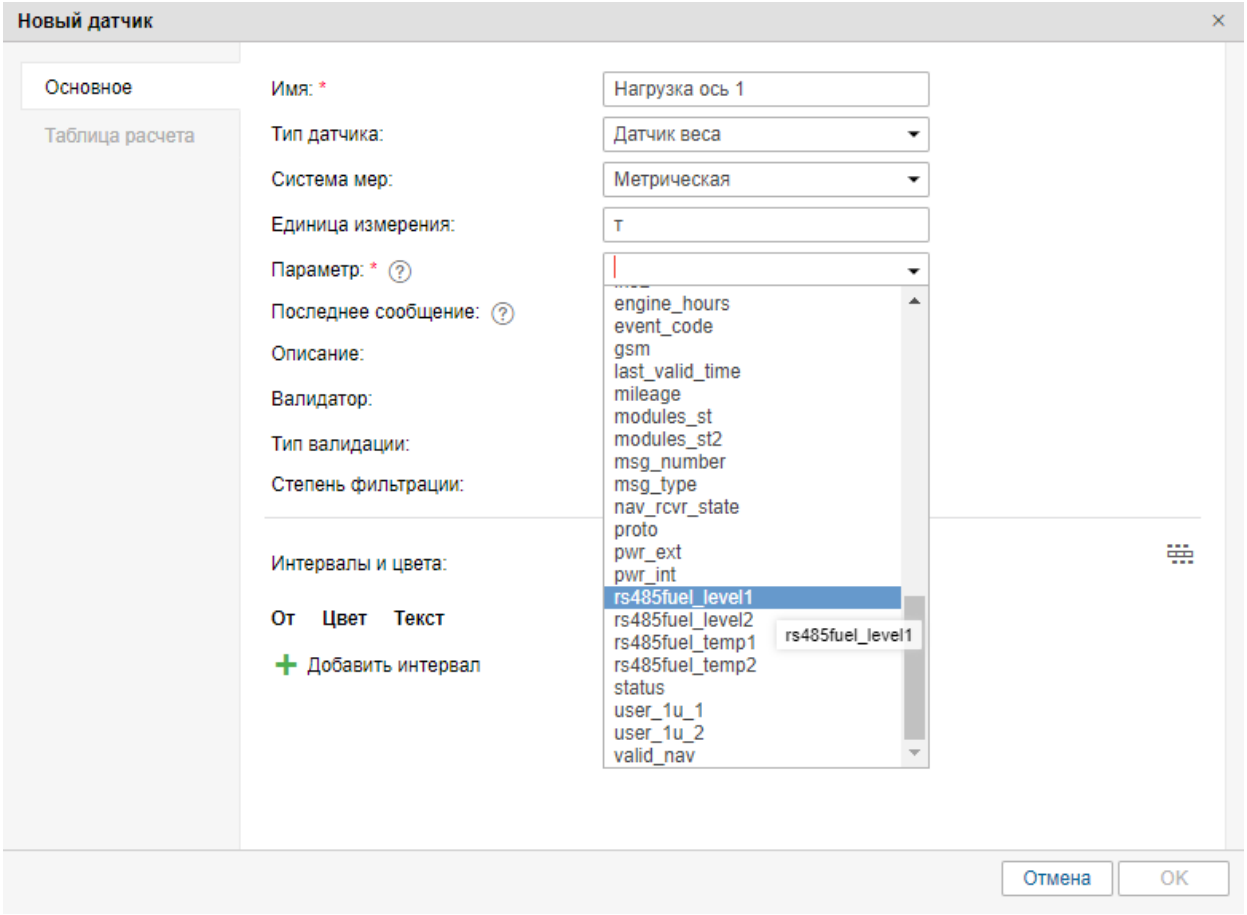


рис. IV - 6. Вкладка «Параметр»

Создав необходимое количество датчиков (в примере их 2), можно сразу работать с принимаемыми данными, если тарировка делалась в конфигураторах датчиков; либо задать тарировку в системе мониторинга (рис. IV - 7):

- В графе X записать приходящий сигнал с датчика.
- В графе Y записать данные с весов.

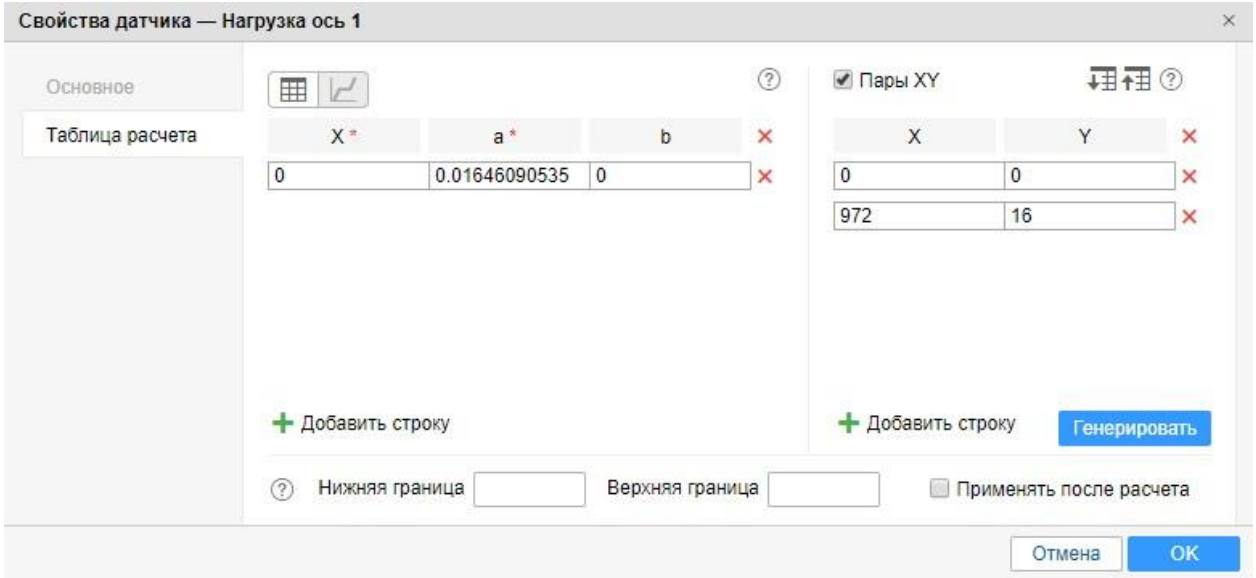


рис. IV - 7. Тарировка в системе мониторинга

После всех операций, в мониторинге будут показаны следующие данные (рис. IV - 8):

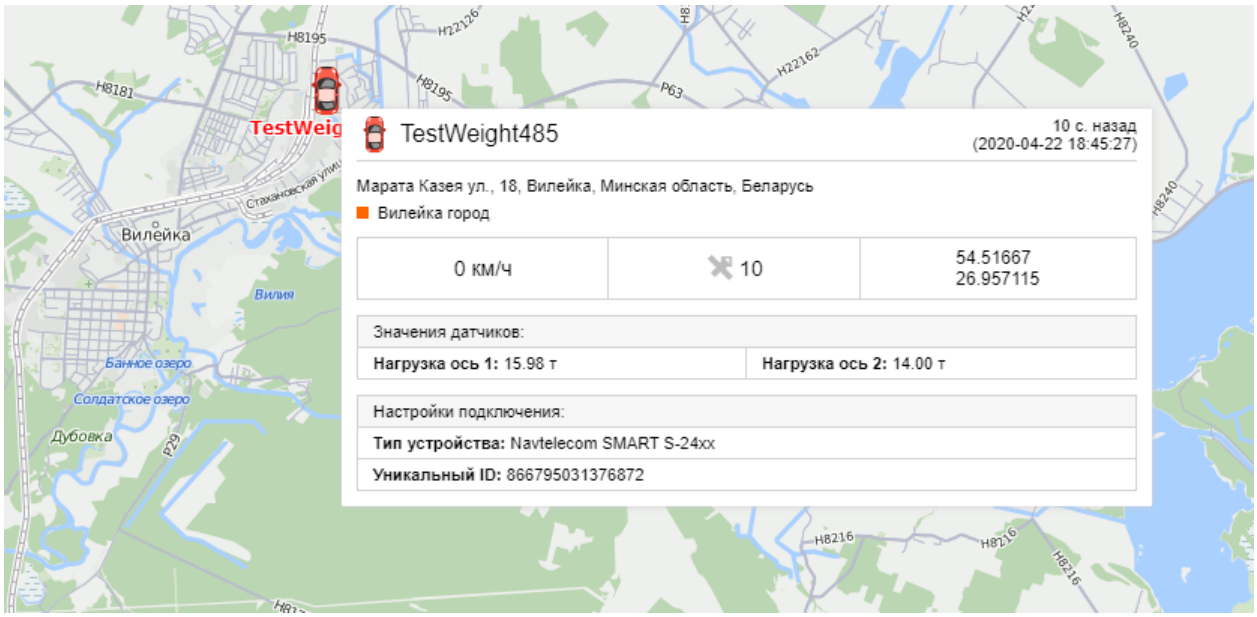
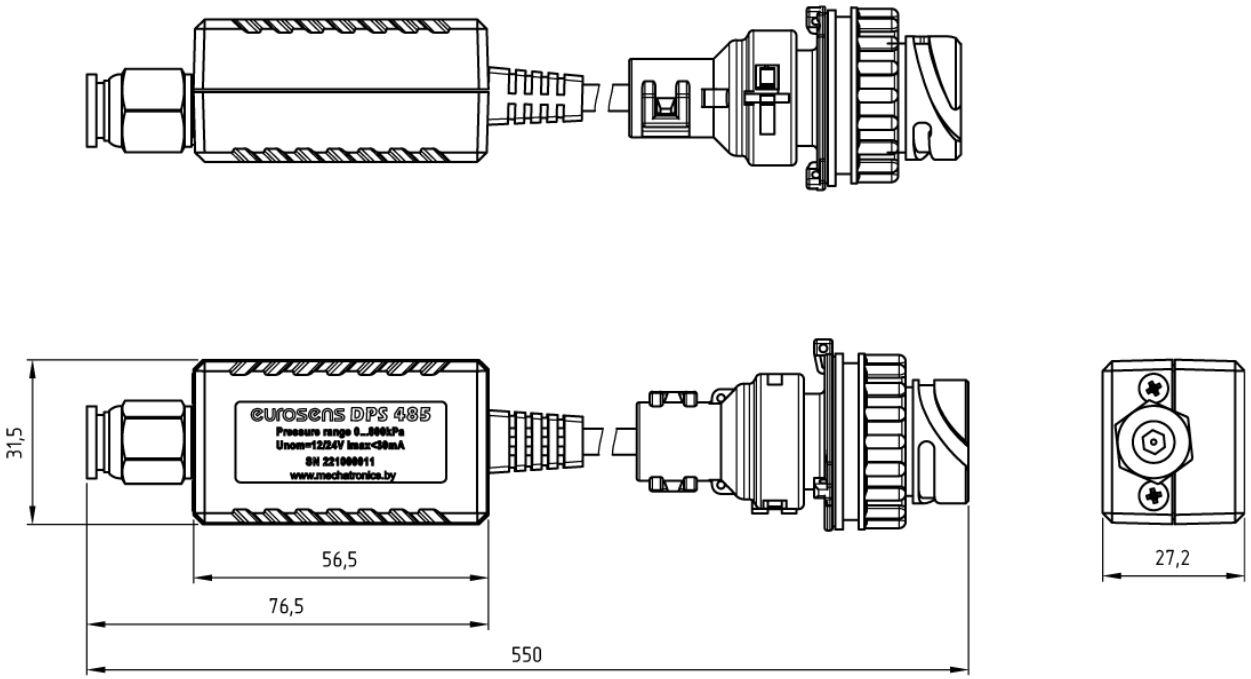


рис. IV - 8. Данные мониторинга

Далее, с помощью настройки свойств датчиков и работы с валидацией можно создать датчики со значениями отдельно для подсчета веса груза и подсчета веса всего автомобиля.

Приложение V. Габаритный чертеж



MECHATRONICS

ЗАО «Мехатроника»
Республика Беларусь, г. Вилейка, т: +375 (1771) 71300, ф: +375 (1771) 24190
E-mail: office@mechatronics.by
www.mechatronics.by