

Escort tool

Руководство пользователя



Содержание

0. Подключение к трекеру. Настройка сервера конфигурации	4
1. Порядок использования утилиты	6
1.1 Установление связи с датчиком	6
1.2 Действия над датчиком	8
1.3 Таблица тарировки	15
2. Порядок использование утилиты с датчиком DU	17
2.1 Установление связи с датчиком	17
2.2 Действия с датчиком	18
2.3 Режимы работы DU-BLE	19

Введение

Сервисная утилита Escort tool предназначена для удаленного контроля и обслуживания датчиков Escort TD BLE, а также Escort DU BLE подключенных к трекерам SatLite-3 и SatLite-4.

Поддерживаются два режима взаимодействия утилиты с датчиками: через интернет соединение с трекером или через USB-соединение с трекером.

При связи через интернет используется следующий сценарий работы:

- 1) Утилита связывается с сервером конфигурации.
- 2) На трекер посылается команда выхода на связь по GPRS с сервером конфигурации. Команда посылается по сторонним каналам связи (через систему мониторинга или по SMS). Кроме того, трекер может быть настроен на периодическую проверку необходимости связи с сервером конфигурации. В этом случае команда выхода на связь не требуется.
- 3) Утилита устанавливает связь с трекером через сервер конфигурации.
- 4) Утилита настраивает трекер на создание BLE соединения с датчиком Escort TD/DU BLE».
- 5) Используя установленные промежуточные каналы связи, утилита посылает в датчик команды чтения параметров и состояний датчика, а также команды записи параметров.

При связи через USB утилита устанавливает соединение с трекером напрямую, минуя канал GPRS и сервер конфигурации.

После установления соединения с датчиком утилита обеспечивает наглядную визуализацию показаний и параметров датчика, позволяет быстро изменять ряд параметров датчика при минимальных действиях пользователя.

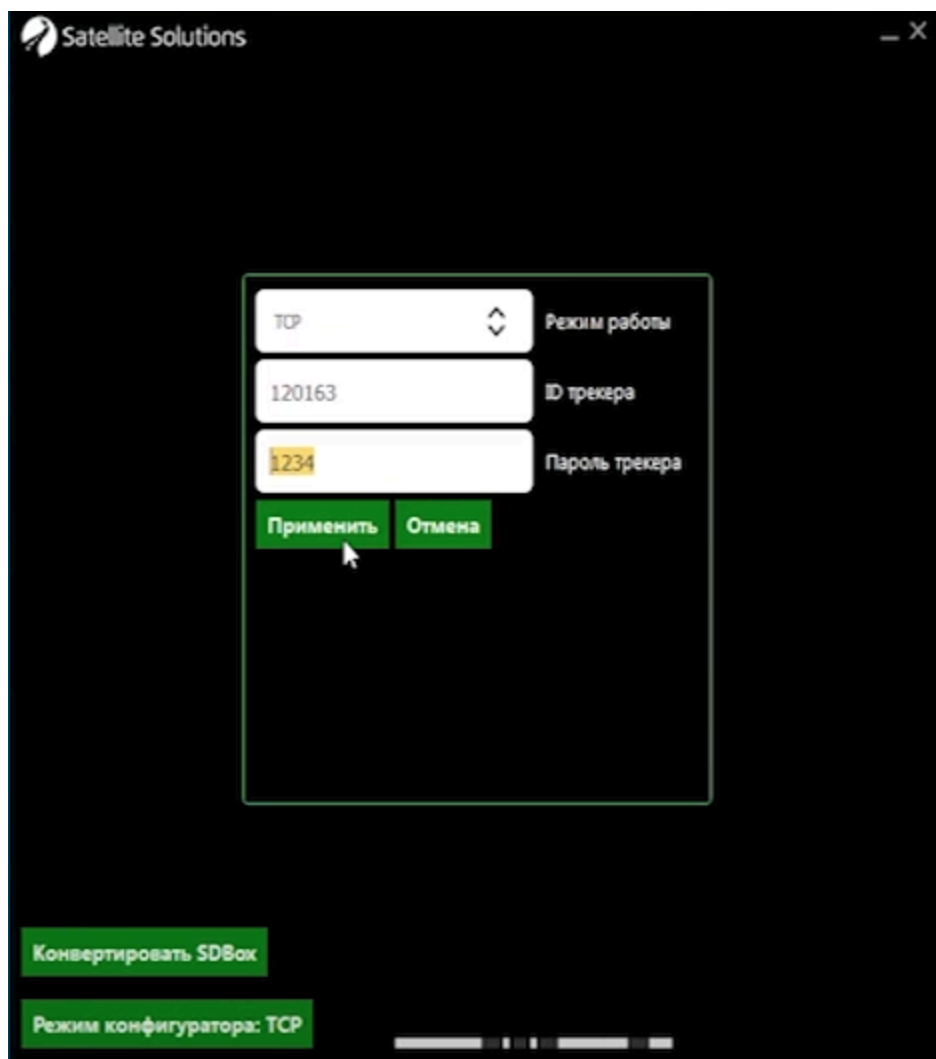
ВНИМАНИЕ. Работа утилиты поддерживается трекерами SatLite-4 начиная с версии ПО трекера 80.

ВНИМАНИЕ. Работа утилиты в режиме чтения лога данных Escort поддерживается трекерами SatLite-4 начиная с версии ПО трекера 96.\

ВНИМАНИЕ. Ряд рабочих параметров, которые визуализирует утилита, поддерживаются в датчике Escort TD BLE начиная с версии ПО датчика 133.

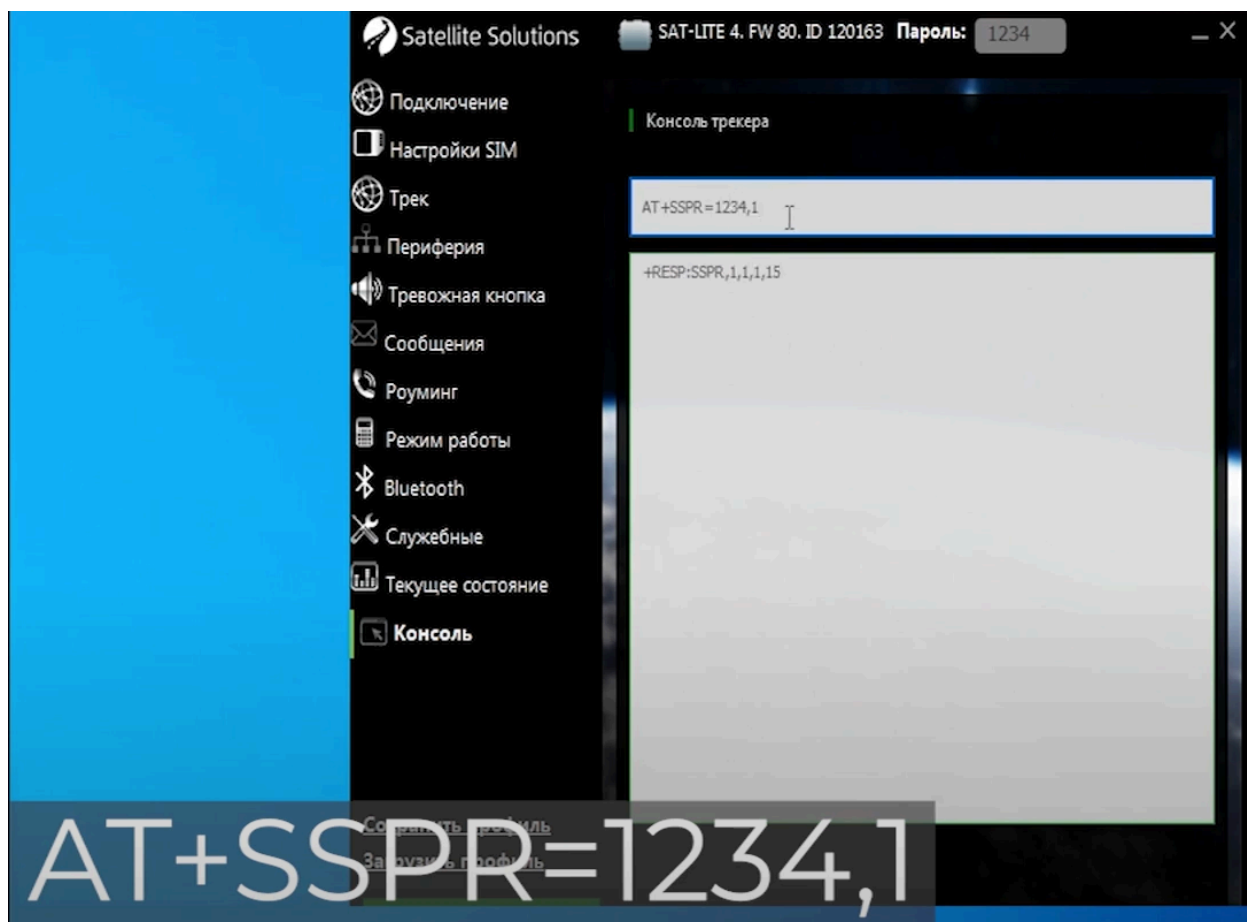
0. Подключение к трекеру. Настройка сервера конфигурации.

В первую очередь необходимо запустить конфигуратор SatLite (Satellite Solutions), выбрать режим конфигурации **ТСР**. Ввести ID трекера и его пароль (по умолчанию комбинация пароля - 1234).



После того, как вы подключились к трекеру (это может занять некоторое время), необходимо перейти в пункт меню **“Консоль”** и ввести следующую команду:

AT+SSPR=1234, 1



Данная команда необходима для того, чтобы трекер постоянно обращался к серверу конфигурации, так как это необходимо для удаленного подключения к датчику.

1. Порядок использования утилиты с датчиком TD

Внешний вид утилиты показан на рис 1.

Область параметров связи с датчиком

Соединение: WEB Изменить

ID трекера: 700 Пароль: [mask]

ID датчика: E101263 Пароль: [mask]

Основные параметры | Таблица тарировки

Алгоритм расчета:
☒ Без тарировки ☐ С тарировкой

Диапазон уровня:
☒ 1024 ☐ 4096

Термокомпенсация:
☒ Включена ☐ Выключена

Сглаживание:
 Число [0..15]: 0

Калибровка датчика:
 Значение для пустого бака: 0
 Значение для полного бака: 0

Область выбора действий

Подключиться к датчику

Найти датчик

Прочитать параметры

Записать параметры

Калибровка пустого бака

Калибровка полного бака

Ручная калибровка

Область показаний датчика

Тип датчика

Версия ПО

Значение

Температура

Напряжение

Уровень: [input]

Строка состояния

Ожидается ввод параметров связи...

Рис. 1. Окно Утилиты

1.1 Установление связи с датчиком

Для установления соединения с датчиком необходимо задать в «области выбора параметров связи» (см. рис. 1) следующие параметры:

- 1) Тип соединения: WEB – через сервер конфигурации, USB – через порт.
- 2) Серийный номер трекера и пользовательский пароль для управления трекером.
- 3) Идентификатор BLE датчика в том виде, в котором датчик добавляется в настройки трекера.

Для связи с датчиком Escort TD BLE идентификатор датчика должен иметь формат Exxxxxx где xxxxxx соответствует серийному номеру датчика.

4) Пользовательский пароль датчика для изменения рабочих параметров.

Пароль датчика вводить не требуется, если он не установлен в датчике, или не предполагается изменение параметров датчика.

После ввода идентификатора датчика в формате Exxxxxx утилита переключается в режим настройки датчика Escort TD BLE.

После выбора параметров связи необходимо активировать соединение кнопкой «Подключиться к датчику».

ВНИМАНИЕ. Во время работы утилиты основная программа конфигурации не должна быть запущена для связи с тем же трекером.

После активации соединения утилита в автоматическом режиме устанавливает связь с трекером и датчиком, определяет возможность работы с датчиком, запрашивает основные параметры датчика.

В процессе установления соединения в строке состояния отображаются текущие действия утилиты и вероятные причины неудачных операций.

ВНИМАНИЕ. Поскольку связь через BLE и через GPRS имеет низкое быстродействие, установление соединения может производиться с заметными задержками. При нормальных условиях связи каждое действие может длиться 10 – 20 секунд, а при плохих условиях до 1 минуты.

1.2 Действия над датчиком

После установления связи утилита переходит в состояние ожидания дальнейших действий пользователя (см. рис. 2).

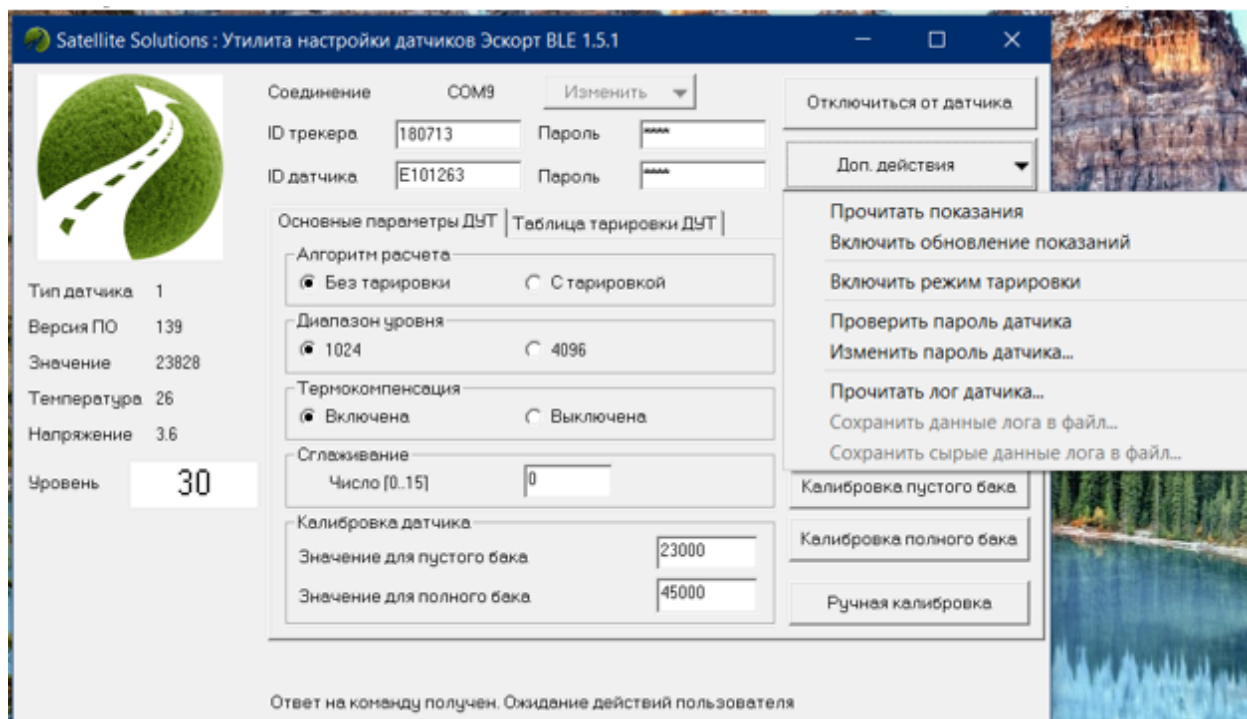


Рис. 2. Окно утилиты после установления связи с датчиком Escort TD.

Действия над датчиком могут быть активированы посредством меню, выпадающего при нажатии кнопки «Доп. действия», а также посредством кнопок в закладках «Основные параметры ДУТ» и «Таблица калибровки ДУТ».

«Прочитать показания»

По команде «Прочитать показания» утилита производит однократное чтение основных показаний датчика:

- внутреннее значение датчика (измеряемый период),
- пересчитанный условный уровень топлива,
- температуру датчика,
- напряжение батареи.

Данные величины визуализируются в области основных показаний датчика.

«Включить обновление показаний»

По команде «Включить обновление показаний» утилита переходит в режим периодического опроса датчика. В данном режиме визуализируется изменение уровня:

если во время 2х и более последовательных чтений уровень топлива не изменяется, то значение уровня в утилите остается на белом фоне,

если во время 2х последовательных чтений уровень топлива изменяется, то значение уровня в утилите подсвечивается красным фоном.

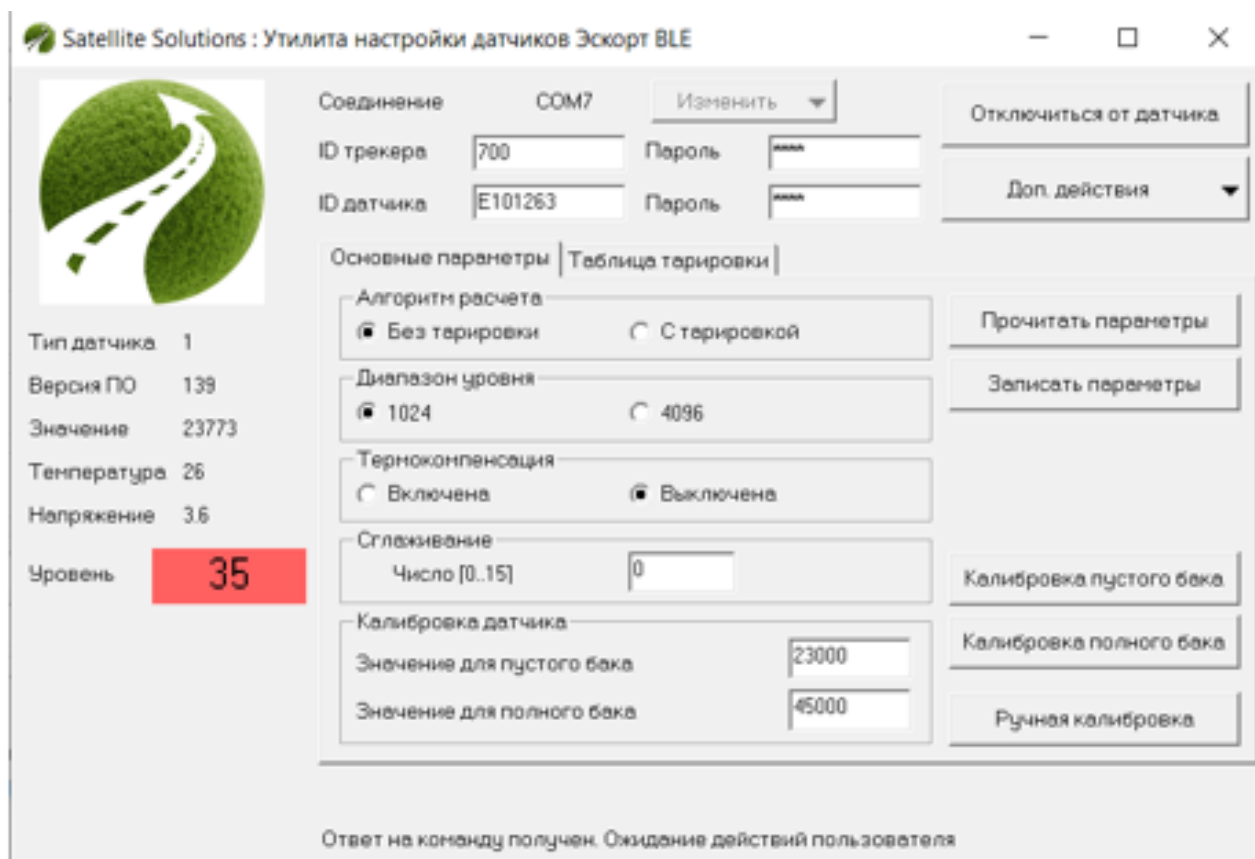


Рис. 3. Окно утилиты при изменяющемся уровне топлива.

«Включить режим тарифовки»

По команде «Включить режим тарифовки» утилита переводит датчик в соответствующий режим, во время которого датчик производит измерения уровня с сокращенным интервалом.

«Проверить пароль датчика»

По команде «Проверить пароль датчика» утилита посылает запрос датчику для проверки пароля, который введен в окне утилиты, в области параметров связи.

«Изменить пароль датчика»

По команде «Изменить пароль датчика» утилита открывает окно для ввода нового пароля (см. рис. 4).

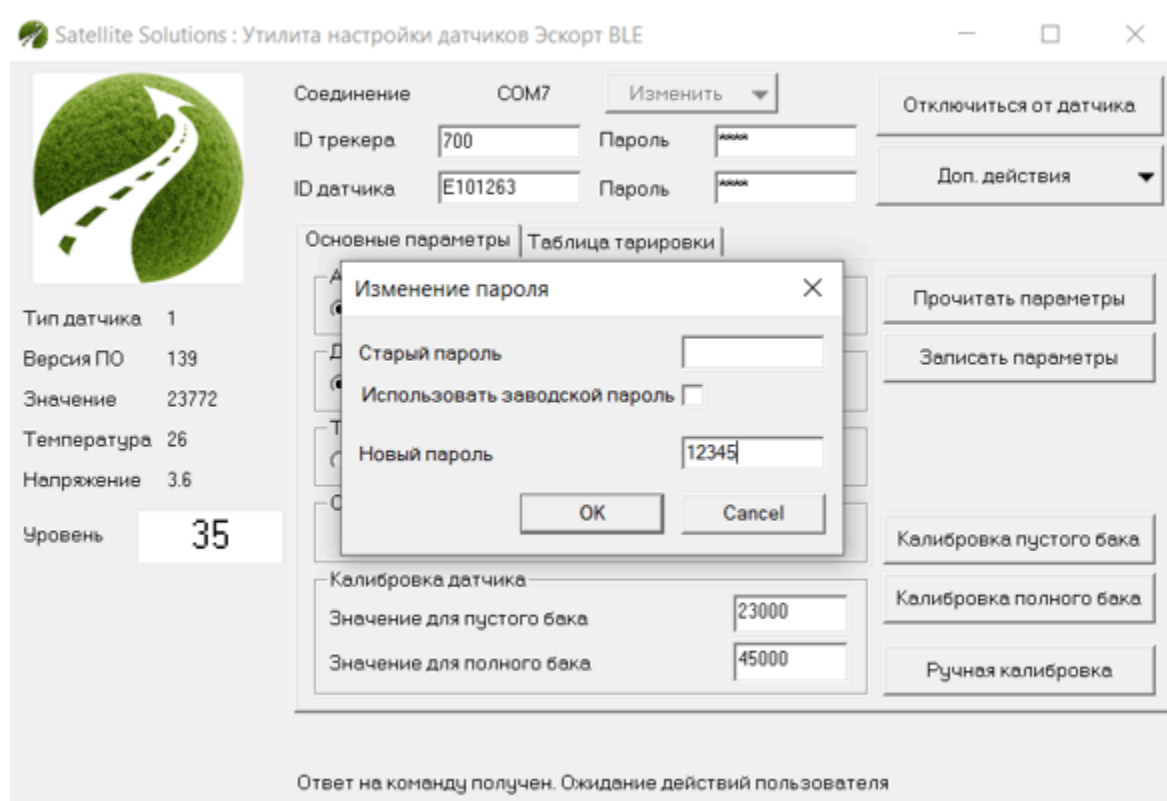


Рис. 4. Окно изменения пароля датчика.

Для изменения пароля датчика необходимо ввести старый пароль датчика и новый пароль датчика.

Если старый пароль датчика утерян, то имеется возможность задать старый пароль как заводской пароль (необходимо обращение к производителю датчика).

После выполнения команды утилита выводит окно сообщения с результатом изменения пароля.

При успешном изменении пароля, утилита автоматически изменяет его в области параметров связи, а также использует новый пароль при дальнейшем взаимодействии с датчиком.

«Прочитать лог датчика»

По команде «Прочитать лог датчика» утилита открывает окно для ввода интервала времени, за который необходимо прочитать данные об уровне топлива непосредственно из датчика (см. рис. 5).

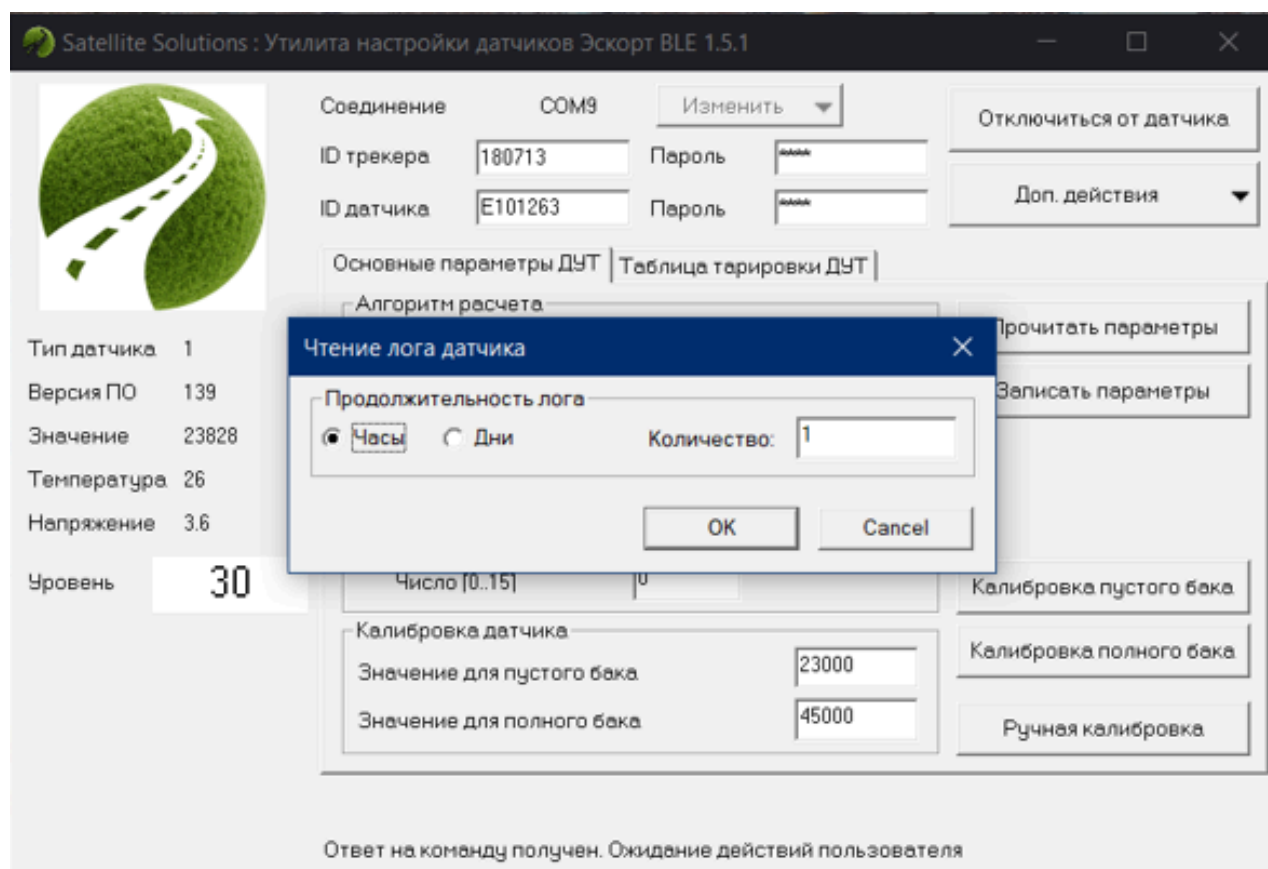


Рис. 5. Окно выбора интервала чтения лога датчика.

Интервал чтения может быть задан в часах или днях. Интервал времени всегда отсчитывается от настоящего момента времени (момент чтения).

После выбора интервала и нажатия кнопки «ОК» утилита начинает процесс чтения лога.

Чтение лога производится в два этапа:

чтение лога из датчика в трекер (надпись в строке статуса «Ожидание лога датчика»)

чтение лога из трекера в утилиту (надпись в строке статуса «Чтение лога из памяти трекера»)

ВНИМАНИЕ. При выборе продолжительного интервала лога каждое действие может длиться до нескольких минут. Поэтому желательно не

выбирать интервал чтения значительно длиннее, чем требуется для восстановления данных.

ВНИМАНИЕ. При выборе продолжительного интервала лога желательно чтобы объект находился в зоне устойчивой связи GPRS, а также устойчивой связи BLE с датчиком.

ВНИМАНИЕ. Чтение лога датчика связано с существенными затратами энергии в датчике. Поэтому излишне частое чтение лога может привести к сокращению ресурса датчика.

После завершения чтения лога появляется сообщение о результатах выполнения действия (см. рис. 6).

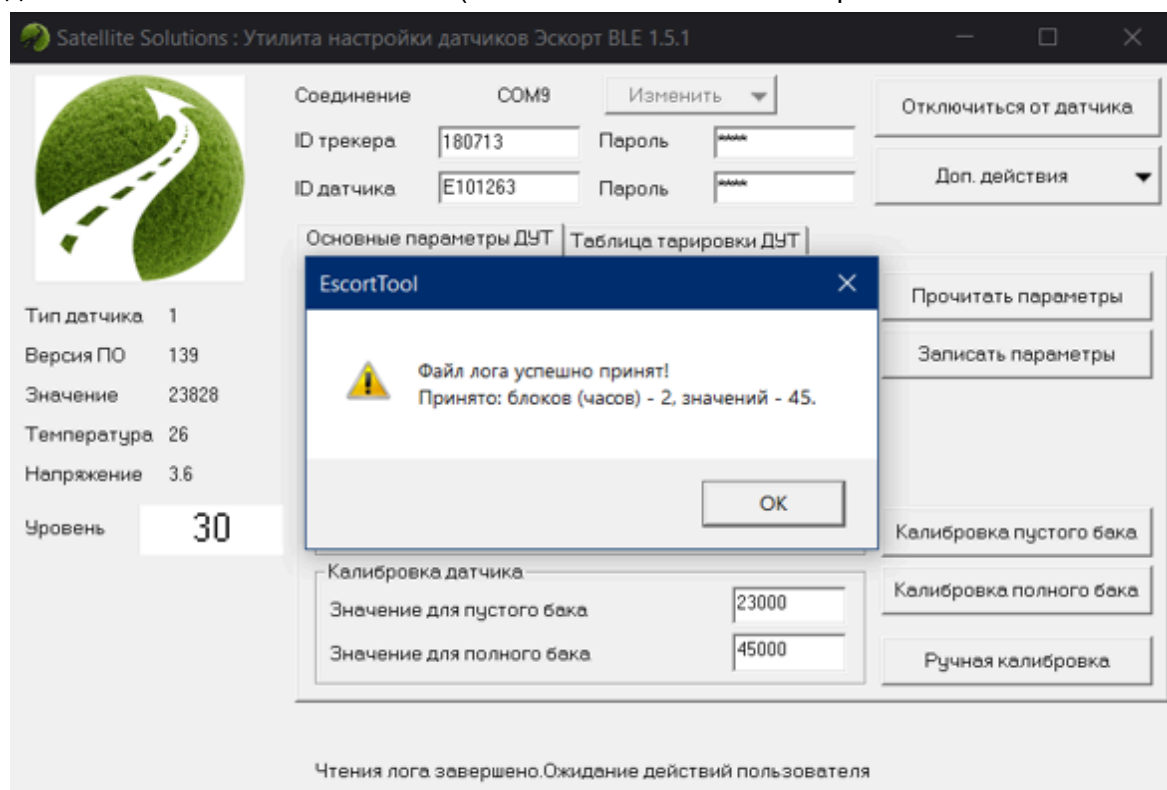


Рис. 6. Окна с результатами чтения лога датчика.

После успешного чтения данные лога сохраняются в памяти утилиты, и требуется дальнейшая их запись на диск.

«Сохранить данные лога в файл»

По команде «Сохранить данные лога в файл» открывается окно выбора имени файла для записи данных (см. рис.7).

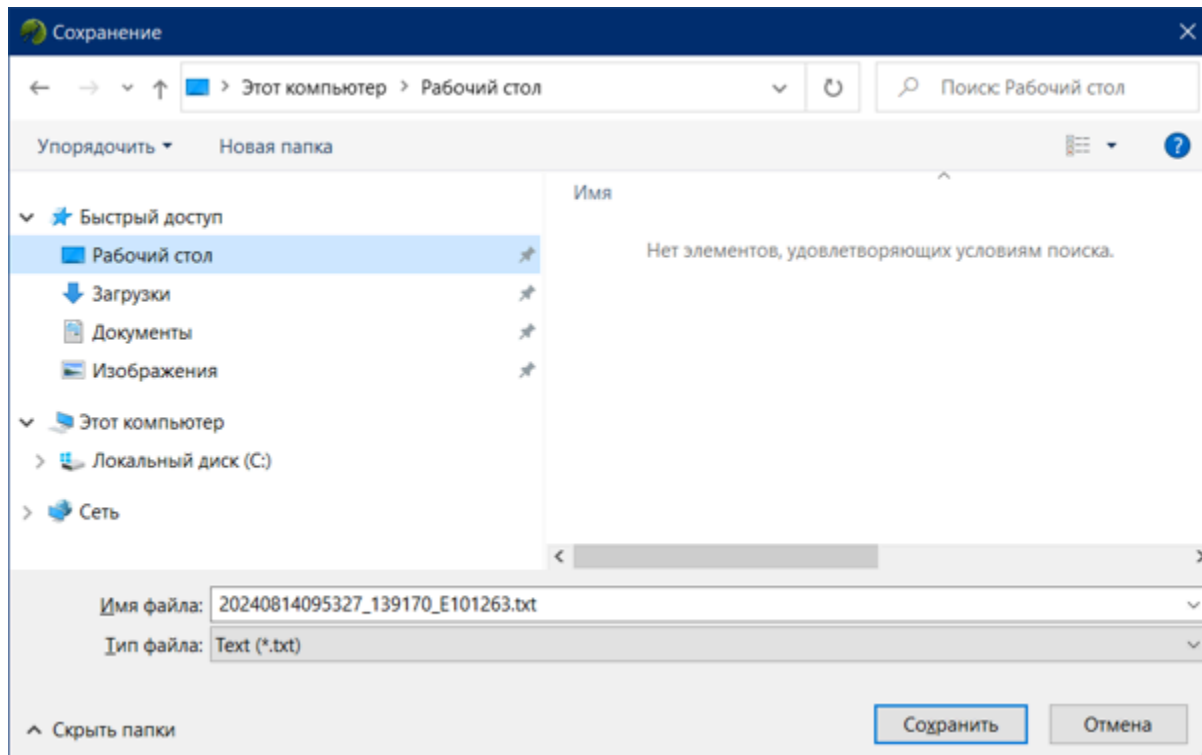


Рис. 7. Окна выбора имени файла лога датчика.

Данные лога датчика записываются в файл с периодом 2 минуты в формате:

<дата время>; <unix время>; <уровень>

где **<дата время>** - время генерации значения датчиком (по Гринвичу)

<unix время> - внутреннее относительное время датчика в секундах

<уровень> - пересчитанный условный уровень топлива.

Пример:

2024-08-14 09:53:27; 1114159; 30

2024-08-14 09:51:28; 1114039; 30

2024-08-14 09:49:28; 1113919; 30

2024-08-14 09:47:28; 1113799; 30

2024-08-14 09:45:28; 1113679; 30

2024-08-14 09:43:28; 1113559; 30

2024-08-14 09:41:28; 1113439; 30

2024-08-14 09:39:28; 1113319; 30

2024-08-14 09:37:28; 1113199; 30

2024-08-14 09:35:28; 1113079; 30

«Сохранить сырые данные лога в файл»

По команде «Сохранить сырые данные лога в файл» открывается окно выбора имени файла для записи данных.

Сырые данные лога записываются в файл в исходном формате, предусмотренном производителем датчика.

Прочие команды

Утилита также позволяет запрашивать и изменять рабочие параметры датчика:

режим расчета без таблицы тарировки или с таблицей,

диапазон значения условного уровня топлива 1..1024 или 1..4096,

использование или неиспользование термокомпенсации,

размер окна сглаживания показаний,

калибровку пустого бака,

калибровку полного бака.

«Прочитать параметры»

Для запроса текущих значений параметров необходимо нажать кнопку «Прочитать параметры».

«Записать параметры»

Для записи параметров «режим расчета», «диапазон», «термокомпенсация» и «сглаживание» необходимо отредактировать значения в основном окне и нажать кнопку «Записать параметры».

«Калибровка пустого бака»

По команде «Калибровка пустого бака» утилита посылает запрос датчику на генерацию значения, соответствующего пустому баку.

«Калибровка полного бака»

По команде «Калибровка полного бака» утилита посылает запрос датчику на генерацию значения, соответствующего полному баку.

ВНИМАНИЕ. Вследствие работы алгоритма термокомпенсации (проприетарный алгоритм Эскорт) значения пустого и полного бака могут незначительно отличаться от текущих значений датчика.

«Ручная калибровка»

Для записи заранее известных параметров калибровки пустого/полного бака необходимо отредактировать значения в основном окне и нажать кнопку «Ручная калибровка».

После выполнения операций записи параметров утилита автоматически запрашивает обновленные текущие значения параметров.

1.3 Таблица тарировки

В закладке «Таблица тарировки» утилита визуализирует содержимое таблицы тарировки датчика (см. рис. 8).

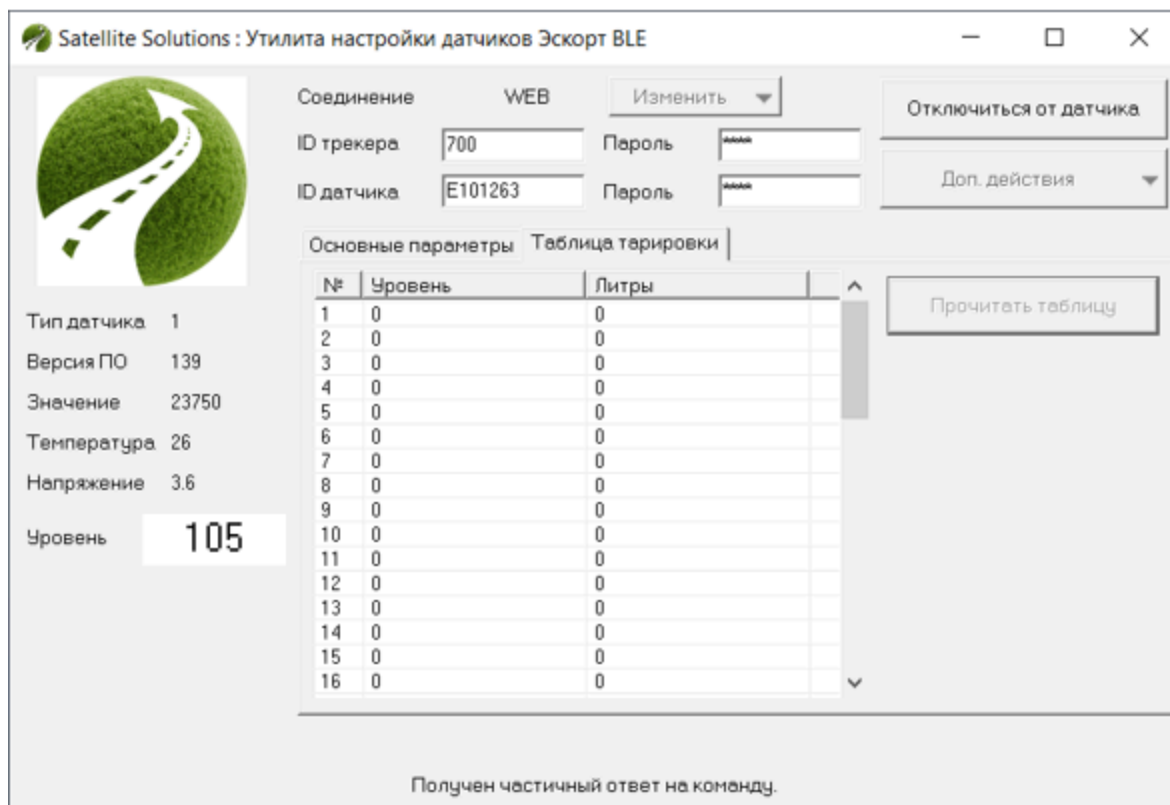


Рис. 8. Окно утилиты в режиме «Таблица тарифовки»

Для чтения таблицы необходимо нажать кнопку «Прочитать таблицу».

ВНИМАНИЕ. Таблица тарифовки в датчике становится доступна для чтения после включения режима расчета с таблицей тарифовки.

ВНИМАНИЕ. Из-за ограничений памяти трекера утилита при WEB связи может стабильно читать только 25-35 строк таблицы из 50.

2. Порядок использования утилиты с датчиком DU

2.1 Установление связи с датчиком

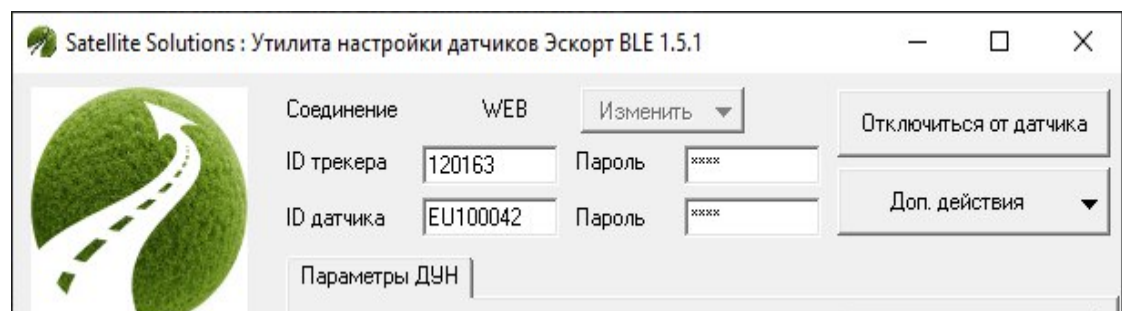
Для установления соединения с датчиком необходимо задать в «области выбора параметров связи» (см. рис. 1) следующие параметры:

- 1) Тип соединения: WEB – через сервер конфигурации, USB – через порт.
- 2) Серийный номер трекера и пользовательский пароль для управления трекером.
- 3) Идентификатор BLE датчика в том виде, в котором датчик добавляется в настройки трекера.

Для связи с датчиком Escort DU BLE идентификатор датчика должен иметь формат EUxxxxxx где xxxxxx соответствует серийному номеру датчика.

- 4) Пользовательский пароль датчика для изменения рабочих параметров.

Пароль датчика вводить не требуется, если он не установлен в датчике, или не предполагается изменение параметров датчика.



После ввода идентификатора датчика в формате EUxxxxxx утилита переключается в режим настройки датчика Escort DU BLE.

После выбора параметров связи необходимо активировать соединение кнопкой «Подключиться к датчику».

После активации соединения утилита в автоматическом режиме устанавливает связь с трекером и датчиком, определяет возможность работы с датчиком, запрашивает основные параметры датчика.

В процессе установления соединения в строке состояния отображаются текущие действия утилиты и вероятные причины неудачных операций.

2.2 Действия над датчиком

После установления связи утилита переходит в состояние ожидания дальнейших действий пользователя (см. рис. 9).

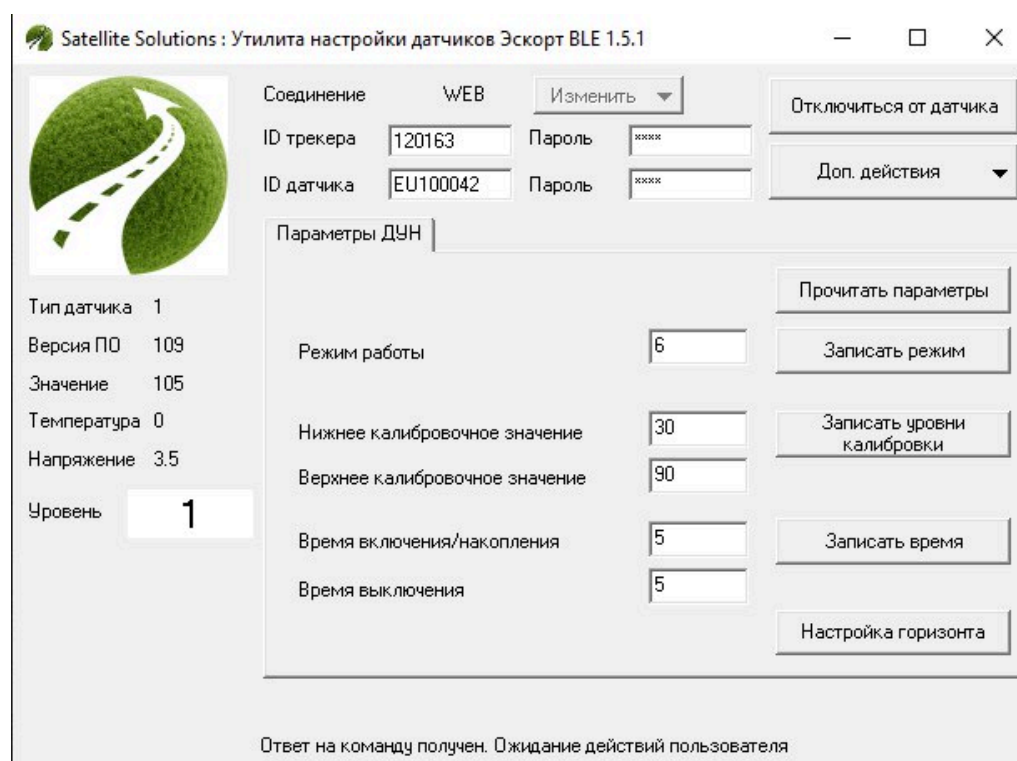


Рис. 9. Окно утилиты после установления связи с датчиком Escort DU.

Действия над датчиком могут быть активированы посредством кнопок в закладке «Параметры ДУН».

«Прочитать параметры»

Для запроса текущих значений параметров необходимо нажать кнопку «Прочитать параметры».

«Записать режим»

Для записи параметра «режим работы» необходимо отредактировать значение в основном окне и нажать кнопку «Записать параметры».

«Нижнее/верхнее Калибровочное значение»

Для записи заранее известных калибровочных уровней необходимо отредактировать значения в основном окне и нажать кнопку «Записать уровни калибровки».

«Время включения/выключения»

Для записи времен включения/выключения необходимо отредактировать значения в основном окне и нажать кнопку «Записать время».

«Настройка горизонта»

Для настройки горизонта в датчике необходимо нажать кнопку «Настройка горизонта». При этом датчик сохранит текущее положение как горизонтальное и изменит текущий угол наклона на значение 0. Текущий угол наклона отображается в левой части основного окна, в поле «значение».

2.3 Режимы работы датчика DU-BLE.

После подключения к датчику вы сможете выбрать режим работы. На данный момент доступны 2 режима работы DU-BLE, которые корректно отображают “сработки”, “угол наклона” и которые можно корректно настроить.

На данный момент работают следующие режимы:

Режим 6 - **контроль угла/отвал.**

Режим 7 - **контейнер.**

Режим 4, 5 - данный режим можно выставить, но никакие изменения в градусе угла или сработках не происходят.

Режимы 3, 2, 1 - выдают ошибку **“Команда изменения параметров НЕ выполнена!”**

Режим 6

Satellite Solutions : Утилита настройки датчиков Эскаорт BLE 1.5.1



Соединение: WEB Изменить

Отключиться от датчика

ID трекера: 120163 Пароль: xxxx

ID датчика: EU100042 Пароль: xxxx

Доп. действия

Тип датчика: 1

Версия ПО: 109

Значение: 105

Температура: 0

Напряжение: 3.5

Уровень: 1

Параметры ДУН

Режим работы: 6

Нижнее калибровочное значение: 30

Верхнее калибровочное значение: 90

Время включения/накопления: 5

Время выключения: 5

Прочитать параметры

Записать режим

Записать уровни калибровки

Записать время

Настройка горизонта

Ответ на команду получен. Ожидание действий пользователя

В параметре **“ЗНАЧЕНИЕ”** приходит градус угла. В параметре **“УРОВЕНЬ”** мы наблюдаем сработку (1 - сработка, 0 - отсутствие сработки)

Режим 7

Satellite Solutions : Утилита настройки датчиков Эскаорт BLE 1.5.1

Соединение: WEB Изменить

Отключиться от датчика

ID трекера: 120163 Пароль: xxxx

ID датчика: EU100042 Пароль: xxxx

Доп. действия

Параметры ДУН

Прочитать параметры

Режим работы: 7 Записать режим

Нижнее калибровочное значение: 30 Записать уровни калибровки

Верхнее калибровочное значение: 90

Время включения/накопления: 5 Записать время

Время выключения: 5

Настройка горизонта

Тип датчика: 1

Версия ПО: 109

Значение: 108

Температура: 0

Напряжение: 3.5

Уровень: 1

Ответ на команду получен. Ожидание действий пользователя

В данном режиме под параметром **“ЗНАЧЕНИЕ”** мы наблюдаем угол наклона, под параметром **“УРОВЕНЬ”** передаются сработки датчика.

Режим 4, 5

Satellite Solutions : Утилита настройки датчиков Эскаорт BLE 1.5.1



Соединение: WEB Изменить

ID трекера: 120163 Пароль:

ID датчика: EU100042 Пароль:

Отключиться от датчика

Доп. действия

Тип датчика: 1

Версия ПО: 109

Значение: 0

Температура: 0

Напряжение: 3.5

Уровень: **0**

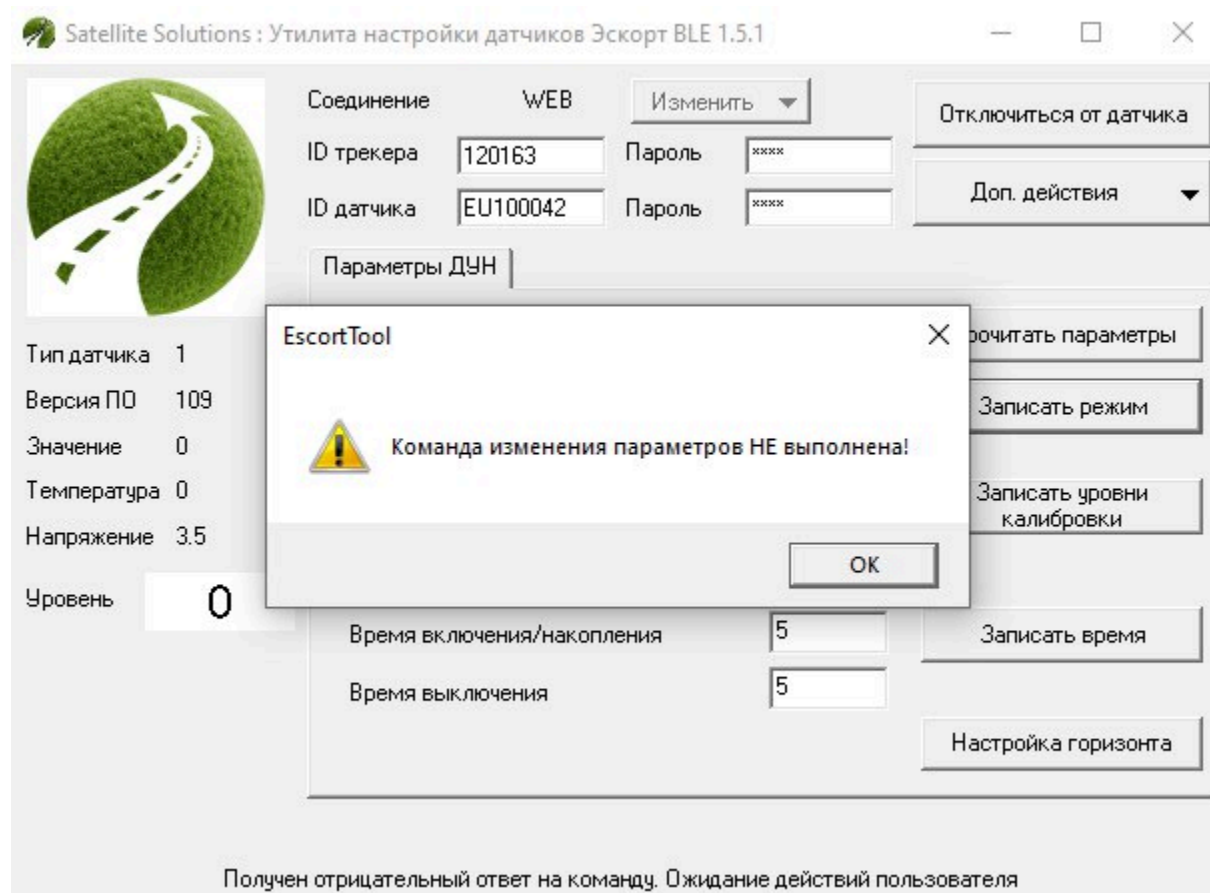
Параметры ДУН

Режим работы	5	Прочитать параметры
Нижнее калибровочное значение	30	Записать режим
Верхнее калибровочное значение	90	
Время включения/накопления	5	Записать уровни калибровки
Время выключения	5	Записать время
		Настройка горизонта

Ответ на команду получен. Ожидание действий пользователя

В данном режиме не наблюдаются какие либо изменения в параметрах, но сам режим установить можно.

Режим 1-3, 8-далее



При попытке установки данных режимов вы наблюдаем ошибку в команде.

