

Обнаружение буксировки

Введение

С обнаружением буксировки, водитель может быть проинформирован, что его машина находится на буксировке. Информация о таком событии передаётся на сервер, таким образом, у водителя остаётся возможность вернуться к транспортному средству до того как оно будет увезено. Это поможет сохранить водителю время и деньги.

Данная функция может быть использована со следующими FM устройствами, при наличии установленной новейшей прошивки и использовании новейшего конфигуратора:

- Trace5
- FM-Tco4 HCV
- FM-Tco4 LCV
- FM-Pro4
- FM-Eco4
- FM-Eco4 S
- FM-Eco4 T
- FM-Plug4

Новейшие версии прошивки и конфигураторов доступны на нашей интернет [странице](#) документации.

Юридическая информация

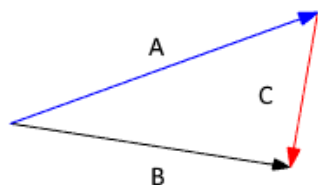
Авторские права © 2020 Ruptela. Все права защищены. Воспроизведение, распространение, передача или хранение всего документа или его частей в любой форме без предварительного письменного разрешения Ruptela запрещается. Названия изделий и компаний, упомянутых в данном документе, являются торговыми марками или торговыми названиями соответствующих владельцев.

Журнал изменений документа

Дата	Версия	Изменения
2016-01-13	1.0	Исходный проект.
2016-02-19	1.1	Описана работа функции в режиме сна.
2016-07-21	1.2	Обнаружение буксировки в режиме сна для FM устройств Eco4/4+/light/light+.
2016-11-09	1.3	Описание поля "Проверка двигателя после события".
2017-02-07	1.4	Подробные рекомендации конфигурации.
2018-11-15	1.5	Обновлен список совместимых устройств.
2020-04-03	1.6	Обновлен список совместимых устройств.

Описание

Механизм определения буксира работает только при незаведённом двигателе. Выход двигатель не может быть установлен как датчик движения т.к. это отключает определение буксировки.



Действие

Если ранее установленная задержка времени истекла (время, проведённое при заглушённом двигателе), устройство определяет ускорение транспортного средства при помощи трёх осей.

Если устройство определяет изменение ускорения (ранее установленное в конфигураторе), длящееся дольше установленного ранее времени, тогда определяется буксировка.

После выполнения всех условий обнаружения буксировки, устройство ждёт, пока устанавливаемая "проверка двигателя после события" задержка времени истечёт. Во время ожидания, устройство наблюдает за состоянием зажигания транспортного средства. Если состояние зажигания изменится на "Включено", событие буксировки будет отброшено. Если состояние зажигания останется "Выключено" на протяжении всего времени задержки, устройство будет отправлять записи с данными события буксировки на сервер.

Логика определения буксировки

Устройство определяет разницу между исходным вектором акселерации и вектором акселерации на данный момент. Эта разница далее сравнивается с установленной ранее чувствительностью в градусах.

IO параметр "Towing alarm" (Сигнал тревоги буксировки)

В функцию обнаружения буксировки входит новый параметр IO под названием "Towing alarm" (Сигнал тревоги буксировки).

IO ID	Название параметра	Название в конфигураторе	Размер в бит	Диапазон значений	Описание
410	Towing alarm (Сигнал тревоги буксировки).	Towing alarm (Сигнал тревоги буксировки).	1	0 - 1	0 – Сигнал тревоги выключен, 1 – Сигнал тревоги включен

Значение IO параметра равно 0 когда двигатель заведён, либо вектор акселератора находится в исходном положении.

Когда условия установленные в настройках определения буксировки выполнены, IO параметр "Сигнал тревоги буксировки" меняет своё значение на 1. Эта информация отправляется на сервер.

Примечание

Для работы функции "Towing alarm" (сигнал тревоги буксировки), в окне IO настроек необходимо включить расширенный протокол версии v1.1

Действие функции в режиме сна/глубокого сна

Если IO параметр обнаружения буксировки включен вместе с режимом сна/глубокого сна, тогда устройство будет переходить в режим сна, но его акселерометр будет работать в нормальном режиме.

Примечание

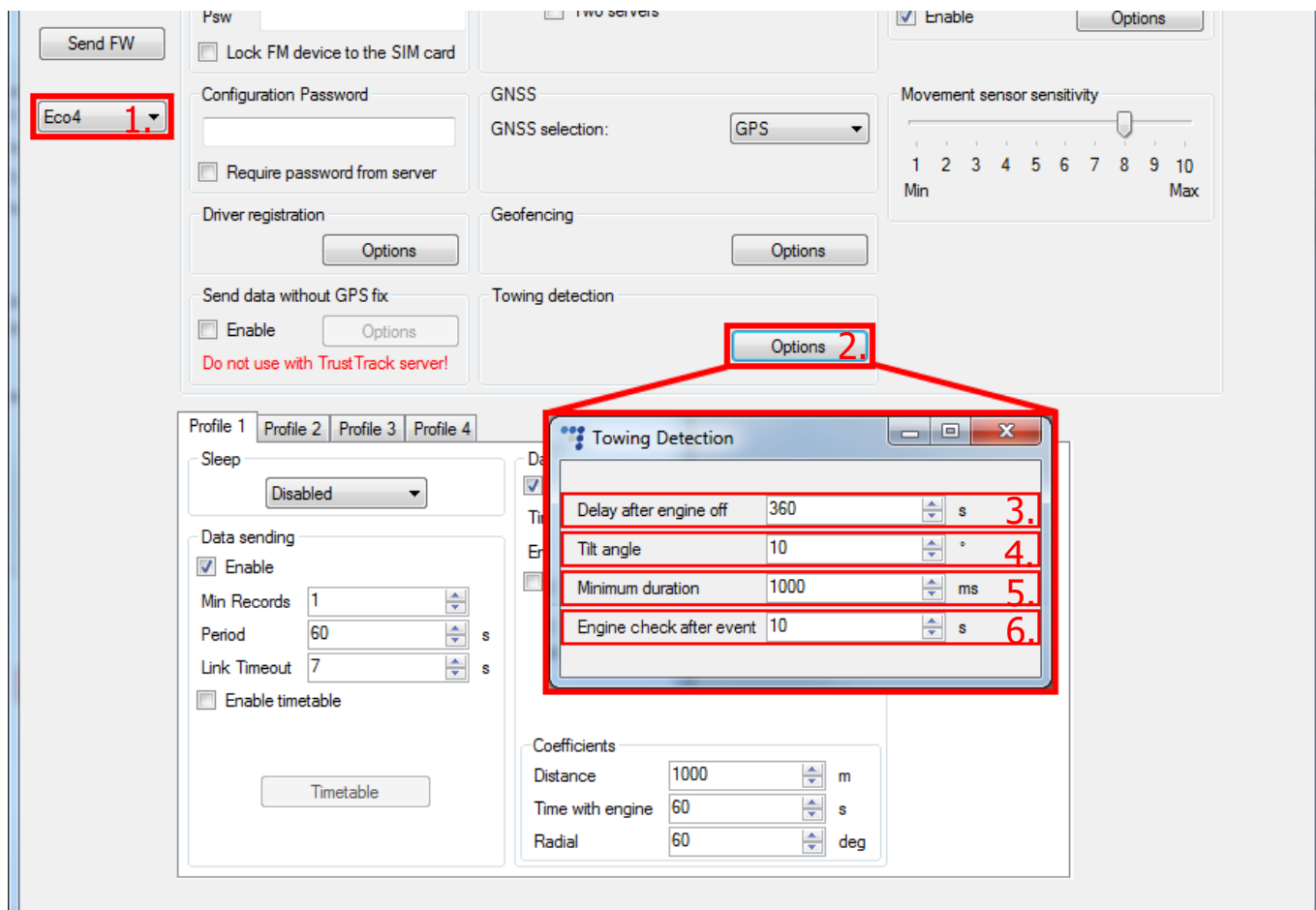
Использование данной функции увеличит энергопотребление устройства в режиме сна или глубокого сна.

Конфигурация

Конфигурация обнаружения буксировки

Первая часть конфигурации – это установка правильных значений ограничений для определения буксировки.

1. В главном меню конфигуратора, выберите модель вашего устройства (*FM-Tco4 LCV, FM-Tco4 HCV, FM-Pro4, FM-Eco4, FM-Eco4S* или *FM-Plug 4*).
2. В разделе **Global (Общих)** настроек, в секции **Towing detection (обнаружение буксировки)** найдите и нажмите кнопку "Options" (опции). Это откроет новое всплывающее окно "Towing Detection" (обнаружение буксировки) с четырьмя конфигурируемыми полями.
3. **Delay after engine off (Задержка времени после глушения двигателя)** – время которое должно пройти прежде чем может быть обнаружено обнаружение буксировки. Диапазон значений для задержки от 1 до 65535 секунд. Значение по умолчанию 360 секунд.
4. **Угол наклона** – если разница между исходным вектором и вектором на данный момент больше чем установленное значение, тогда буксировка может быть обнаружена. Диапазон значений для чувствительности от 0° до 180°. Значение по умолчанию 10°
5. **Minimum duration (Минимальная продолжительность)** – Изменения обнаруженной акселерации должно продлиться дольше установленного времени, только тогда буксировка будет обнаружена. Диапазон значений минимальной продолжительности от 100 до 65535 миллисекунд, минимальное изменение значения равна 100 миллисекундам. Значение по умолчанию 1000 миллисекунд.
6. **Проверка двигателя после события** – После выполнения условий обнаружения буксировки, устройство ждёт пока устанавливаемая "проверка двигателя после события" задержка времени истечёт. Во время ожидания, устройство наблюдает за состоянием зажигания транспортного средства. Если состояние зажигания изменится на "Включено", событие буксировки будет отброшен. Если состояние зажигания останется "Выключено" на протяжении всего времени задержки, устройство будет отправлять записи с данными события буксировки на сервер. Диапазон значений от 0 до 60 секунд. Значение по умолчанию 10 секунд.



Включение параметра IO "Towing alarm" (сигнал тревоги буксировки)

Вторая часть конфигурации связана с событиями IO. Для того чтобы увидеть "Towing alarm" (сигнал тревоги буксировки) в отчётах, его необходимо включить в окне **IO settings (настройки IO)**.

1. В секции **IO events (События IO)** нажмите кнопку "Options" (опции). Это откроет новое окно "IO settings" (Настройки IO).
2. Параметры "Towing alarm" (сигнал тревоги буксировки) может быть выбран только при включённом протоколе версии 1.1. Для этого в секции **Protocol selection (выбор протокола)** отметьте флажок возле ячейки **Send I/O data with v1.1 protocol (отправлять данные I/O используя протокол версии 1.1)**.
3. Выберите пустую ячейку для нового параметра, который вы хотите включить.
4. В секции **IO properties (Свойства IO)** поставьте флажок возле **Enable (включить)** иначе выбранная ячейка останется пустой.
5. **ID** содержит список параметров, в этом списке выберите *Towing alarm (Сигнал тревоги буксировки)*.
6. Рекомендуется установить генерацию записей с параметрами: **Event on (Событие по)** установленное на *Change (Изменению)* и **Priority (Приоритет)** установленный на *High (Высокий)*. Таким образом устройство сможет отправлять данные о буксировке как только оно произойдёт, даже если устройстве находится в режиме сна/глубокого сна. Оно выйдет из этого режима и сразу начнёт передачу данных.

После включения параметра, закройте "IO settings" (настройки IO) и отправьте конфигурацию на устройство.

