

# GSM jamming detection for 4<sup>th</sup> generation FM devices

## Введение

Определение глушение GSM сигнала позволяет FM устройству не только засекаать помехи и глушение сигнала, а также конфигурировать DOUTs (цифровые выходы) для реагирования на опознанное глушение сигнала. Процесс включения и конфигурации определения GSM глушения и DOUTs (цифровых выходов) описан далее в документе.

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

- FM-Eco4/4+ / UBI
- FM-Eco4 light/light+ и FM-Eco4 light 3G/light+ 3G / UBI
- FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT
- FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT
- FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV BT

Новейшая прошивка и конфигуратор доступны на интернет странице документации: [doc.ruptela.lt](http://doc.ruptela.lt)

## Юридическая информация

Авторские права © 2017 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
2017-05-17	1.0	Исходный проект

## Конфигурация определения глушения сигнала GSM

Конфигурация определения глушения GSM сигнала может быть разделена на две части:

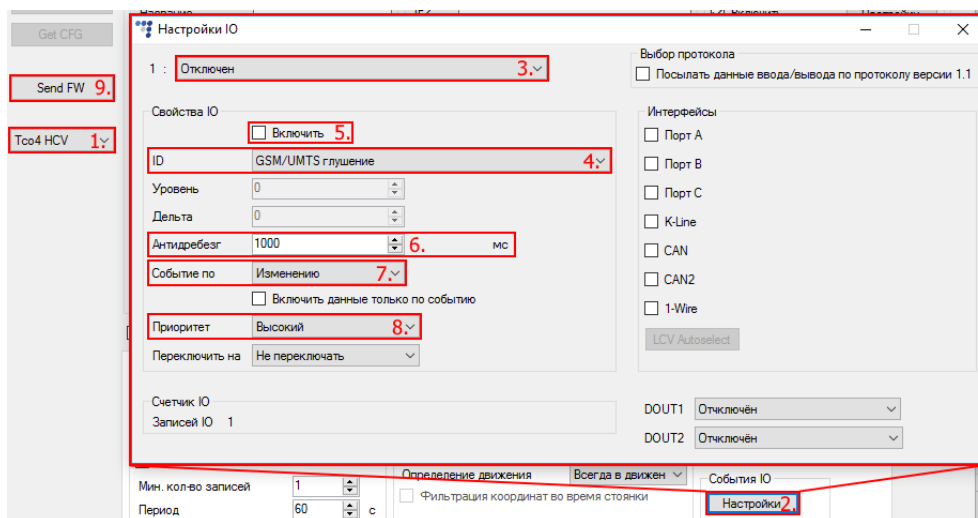
1. Конфигурация IO параметра определения глушения GSM сигнала для отправки данных в TrustTrack;
2. Конфигурация DOUTs (Цифровых выходов), которые в дальнейшем могут быть использованы для подключения различного периферийного оборудования типа зуммеров и светодиодов для информирования водителя о глушении сигнала, либо подключение системы блокировки зажигания.

### Примечание

Определение глушения GSM сигнала действует всё время в FM устройстве, даже без его конфигурации. Конфигурация необходима для передачи данных о глушении на сервер, либо для информирования водителя.

Для **включения IO параметра определения глушения GSM сигнала, для отправки данных на сервер TrustTrack** пользователю необходимо выполнить следующее:

1. Запустите конфигуратор. В главном окне конфигуратора выберите модель вашего FM устройства.
2. В секции **События IO**, нажмите кнопку **"Настройки"**. Это откроет новое окно **"Настройки IO"**.
3. Выберите пустую ячейку под названием **"Отключен"** в которой будет включен новый IO параметр.
4. В секции **Свойства IO**, откройте выпадающий список **ID**. В списке выберите **"GSM/UMTS глушение"**.
5. Отметьте ячейку **"Включить"** для включения выбранного параметра.
6. **Антидребезг** имеет минимальное влияние на данный параметр, рекомендуется оставить значение по умолчанию.
7. Выберите **Событие по "Изменению"**.
8. Установите **Приоритет** на **"Высокий"**.
9. Конфигурация выполнена для отправки данных на TrustTrack, закройте окно **"Настройки IO"** и отправьте конфигурацию на ваше FM устройство.

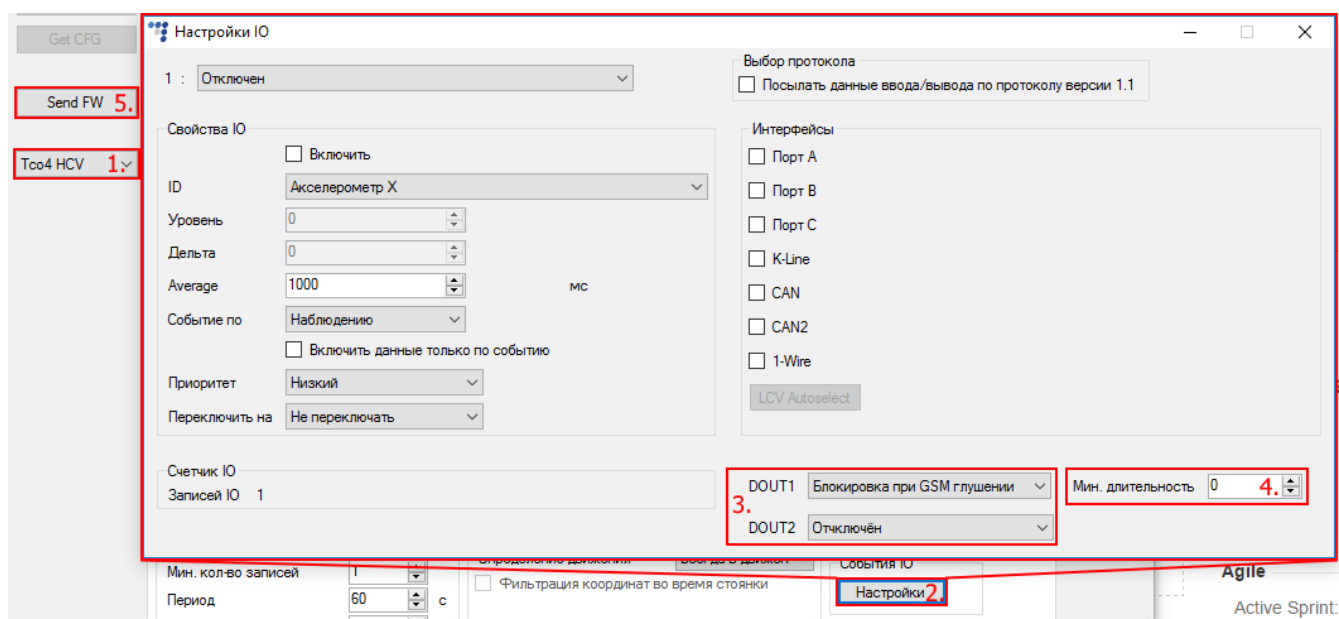


Описание FM IO ID и его значений предоставлено далее:

ID	Название	Название в конфигураторе	Размер, В	Значение	Описание
88	GSM jamming	GSM/UMTS jamming	1	0-1	0 – Глушение не зафиксировано. 1- Глушение зафиксировано.

Для конфигурации **DOUTs (Цифровых выходов)** пользователю необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустите конфигуратор. В главном окне конфигуратора выберите модель вашего FM устройства.
2. В секции **События IO**, нажмите кнопку **"Настройки"**. Это откроет новое окно **"Настройки IO"**.
3. Выбери один из выпадающих списков, **DOUT1** или **DOUT2 (цифровой выход 1 или 2)**, и выберите в нём **"GSM jamming block" (Блокировка при GSM глушении)**. (Если блокировка при GSM глушении включена на одном из цифровых выходов, то она будет недоступно на другом цифровом выходе).
4. После выбора **"Блокировка при GSM глушении"** на одном из **DOUT**, рядом с этим цифровым выходом появится настройка **"Min. duration" (Мин. Длительность)**. Данная настройка позволяет пользователю установить **минимальную продолжительность** фиксирования глушения сигнала (**в секундах**), прежде чем сработает цифровой выход. Рекомендуется установить данное значение как минимум на несколько секунд, во избежание фиксации различных временных помех.
5. Конфигурация выполнена для цифровых выходов, for the DOUTs, закройте окно **"Настройки IO"** и отправьте конфигурацию на ваше FM устройство. Далее пользователь может подключать периферийные устройства к цифровым выходам FM устройства.



## Примечание

Нет необходимости конфигурировать IO параметры для включения и конфигурации цифровых выходов. Цифровые выходы и IO параметры конфигурируют разные функции для отдельных систем.

## Установка периферии для работы с определением глушения GSM сигнала

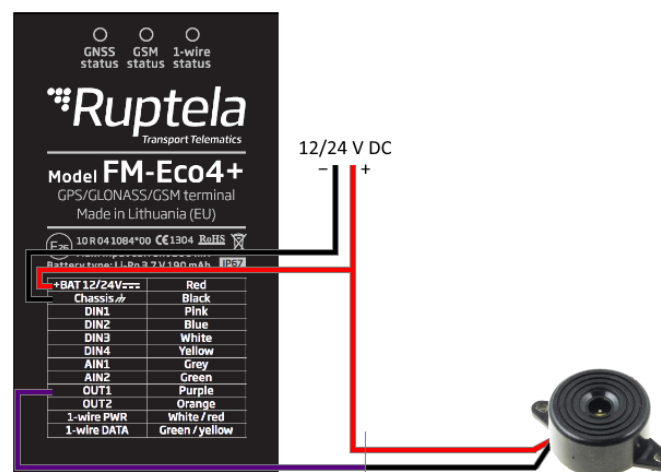
После выполнения конфигурации цифровых выходов, пользователь может подключить периферийное оборудование либо блокировку к цифровому выходу на котором была сконфигурирована **“Блокировка при GSM глушении”**. Различная периферия может быть подключена к FM устройству, такая как:

- Зуммер;
- LED индикатор;
- Реле для блокировки зажигания;
- Включение автосигнализации;
- Другие различные устройства.

Главное назначение этих устройств, это либо информировать водителя о происходящем глушении GSM сигнала, либо заблокировать двигатель до тех пор, пока продолжается глушение GSM сигнала. Ранее упомянутая минимальная длительность во время конфигурации необходима для фильтрации небольших помех, которые могут быть восприняты устройством как глушение. Таким образом, цифровой выход сработает только если глушение будет зафиксировано дольше установленного времени.

Далее приведённые примеры предоставлены с расчётом что **“Блокировка при GSM глушении”** установлена на первом цифровом выходе DOUT1.

Метод подключения зуммера:



В данном случае водитель будет проинформирован зуммером о происходящем GSM глушении.

Метод подключения блокировки зажигания:



В данном случае зажигание полностью блокируется во время глушения GSM сигнала.

## Особые условия

Если DOUT установлен на "GSM jamming blocking" (Блокировка при GSM глушении), то состояние DOUTа может быть изменено при помощи SMS команды "setio", но данное изменение будет аннулировано если сработает детектор GSM глушения.

На пример: GSM глушение на данный момент не происходит, состояние DOUTа – 1. Пользователь меняет состояние DOUTа на 0 при помощи SMS команды "setio". В данном случае, состояние DOUTа вернётся на 1 только после того как, FM устройство сначала засечёт GSM глушение (состояние перейдёт в "jammed" (Глушение)) и после этого устройство определит что глушение прекратилось (состояние перейдёт в "not jammed" (не заглушен)).