

# Detección de remolcado

## Introducción

Con la detección de remolcado se puede informar al conductor que el vehículo está siendo remolcado. La información se envía como un evento al servidor, y de esta forma el conductor puede tener tiempo de recuperar el vehículo antes de que se lo lleven. Esta funcionalidad ayudaría ahorrar el dinero y tiempo del conductor.

La descripción de la función es válida para los siguientes dispositivos FM con la última versión de firmware:

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

Puede encontrar las últimas versiones de firmware y configuración en nuestra web de documentación: [doc.ruptela.it](http://doc.ruptela.it)

## Información legal

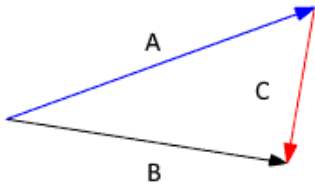
Copyright © 2018 Ruptela. Todos los derechos reservados. La reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de partes o el contenido completo de este documento en cualquier formato sin previo permiso de Ruptela está prohibido. Otros productos y nombres de compañía mencionados en este documento son marcas comerciales o nombres corporativos y tienen sus propios propietarios.

## Historial de cambios

Fecha	Version	Detalles de los cambios
2016-01-13	1.0	Borrador inicial
2016-02-19	1.1	Descripción cuando está activo el modo Sleep.
2016-07-21	1.2	Detección de remolcado en el modo Sleep para los dispositivos FM-Eco4/4+/light/light+.
2016-11-09	1.3	Descripción del campo "Engine check after event" (Chequeo del motor tras un evento)
2017-02-07	1.4	Recomendaciones de configuración más detalladas.
2018-11-14	1.5	Lista de los dispositivos compatibles actualizada.

## Descripción

El mecanismo de la detección de remolcado sólo funciona cuando el motor está apagado. Además, la fuente del motor no puede estar fijada al sensor de movimiento, porque esto desactiva la detección de remolcado.



### Operación

Si el retraso configurado ya ha pasado (tiempo gastado cuando el motor está apagado), el dispositivo captura su aceleración actual a lo largo de los 3 ejes.

Si el dispositivo detecta un cambio en aceleración (definido en la configuración) y si dura más del periodo de tiempo definido, se detecta el remolque.

Tras las condiciones de detección de remolcar se cumplen, el dispositivo espera hasta que el retraso configurable "engine check after event" se pasa. Mientras esperando, el dispositivo constantemente vigila el estado de ignición de vehículo. Si el estado se cambia a "ON" (encendido), el evento de remolque será descartado. Si el estado queda "OFF" (apagado) durante todo el retraso, el dispositivo envía registros con datos del evento de remolque al servidor.

### Lógica de la detección

El dispositivo encuentra la diferencia entre el valor inicial del vector de aceleración y el valor actual. Las diferencias se comparan y comprueban con el valor configurado de sensibilidad, expresado en grados.

## Parámetro E/S "Towing alarm"

La funcionalidad de detección de remolcado viene con un parámetro de E/S nuevo llamado "Towing alarm".

IO ID	Nombre del parámetro	Nombre en el configurador	Tamaño, B	Rango de valores	Descripción
410	Towing alarm	Towing alarm	1	0 - 1	0 – alarma apagada, 1 – alarma encendida

El parámetro E/S tiene valor de 0, cuando la ignición está encendida o el vector de aceleración está en su posición de origen.

Cuando las condiciones definidas en la configuración de detección de remolcado se cumplen, el parámetro de E/S "Towing alarm" cambia su valor a 1. Esta información se envía al servidor.

## Nota

Para poder habilitar el parámetro "Towing alarm" en la ventana IO settings, hay que usar la versión v1.1 del protocolo extendido.

### Funcionamiento en modos Sleep / Deep sleep

Cuando el parámetro de E/S de detección de remolcado está habilitado junto con los modos Sleep o Deep Sleep, el dispositivo puede entrar el modo Sleep su mismo aunque su acelerómetro nunca dormirá.

## Nota

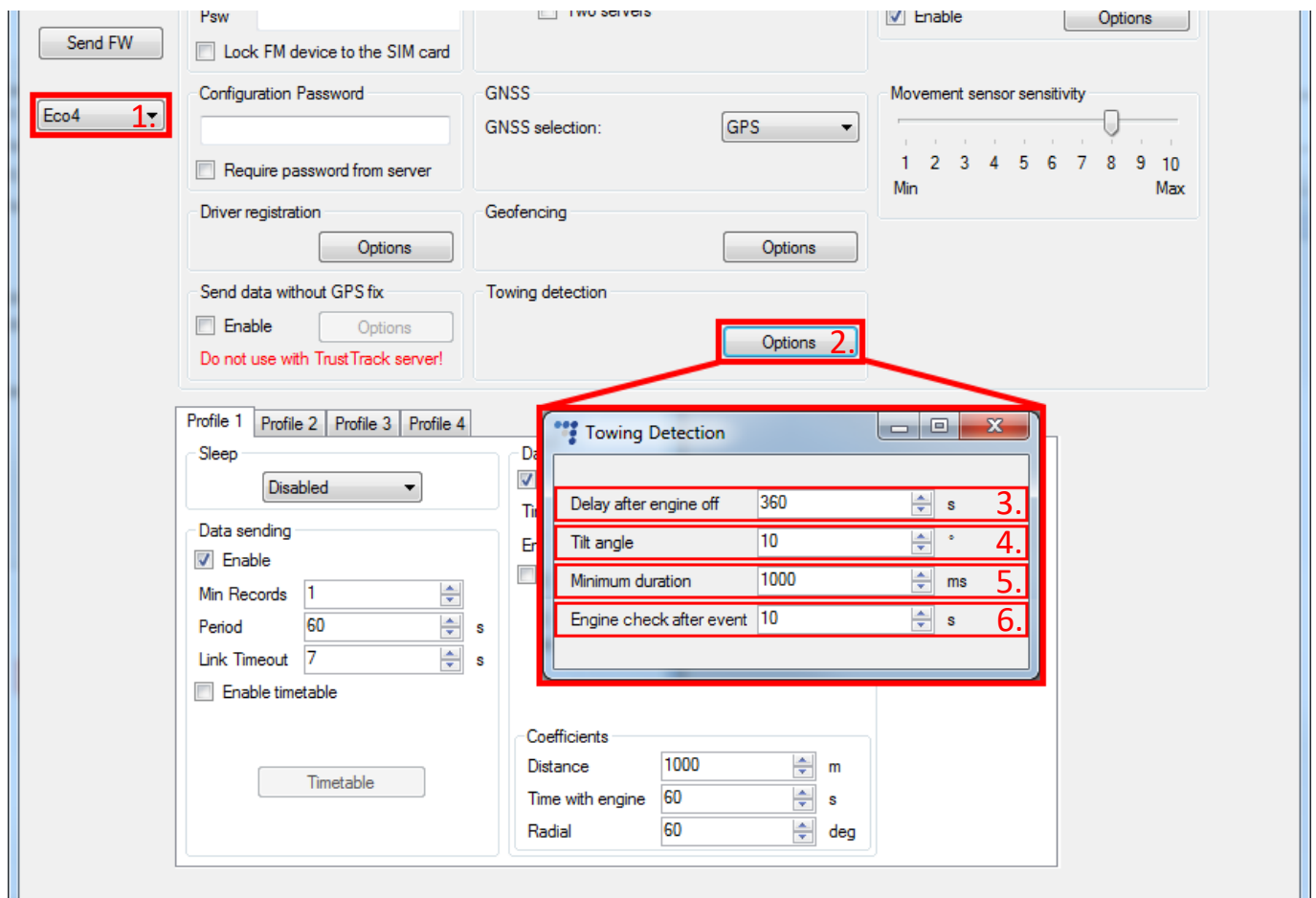
La funcionalidad de detección de remolcado incrementará un poco el consumo del dispositivo mientras está en modo Sleep o Deep Sleep.

# Configuración

## Configuración de detección de remolcado

La primera parte de la configuración es sobre introducir correctamente los valores límites de la detección de remolcado.

1. En la parte principal del configurador seleccione su dispositivo (*Tco4 LCV, Tco4 HCV, Pro4, Eco4, Eco4S o Plug4*).
2. Bajo **Global settings**, en **Towing detection** haga clic en "Options". Se abrirá una ventana "Towing Detection" con 4 campos configurables.
3. **Delay after engine off** – Tiempo que debe pasar antes de que se pueda detectar remolcado. El rango del retraso es de 1 a 65535 segundos. El valor por defecto es 360 s.
4. **Tilt angle (Angulo de inclinación)** – Si la diferencia entre el valor inicial y el actual del vector de aceleración es mayor que este valor configurado, se detectará remolcado. El rango es desde 0 hasta 180 grados. El valor por defecto es 10 grados.
5. **Minimum duration (duración mínima)** – Los cambios en la aceleración que se detecten deben durar como mínimo el tiempo configurado en este campo. El rango de duración es desde 100 hasta 65535 milisegundos, el paso mínimo es 100 ms. El valor por defecto es 1000 ms.
6. **Engine check after event (Chequeo del motor tras un evento)** – Tras las condiciones de detección de remolcar se cumplen, el dispositivo espera hasta que el retraso configurable "engine check after event" se pasa. Mientras esperando, el dispositivo constantemente vigila el estado de ignición de vehículo. Si el estado se cambia a "ON" (encendido), el evento de remolque será descartado. Si el estado queda "OFF" (apagado) durante todo el retraso, el dispositivo envía registros con datos del evento de remolque al servidor. El rango es desde 0 hasta 60 segundos. El valor por defecto es 10 s.



## Activación del parámetro de E/S "Towing alarm"

La segunda parte de la configuración trata con los parámetros de E/S. Hay que habilitar el parámetro "Towing Alarm" en la ventana **IO settings** para verlo en los informes:

1. En la sección **IO events** haga clic en "Options". Se abrirá una nueva ventana con "IO Settings".
2. El parámetro "Towing alarm" se puede seleccionar si el protocolo 1.1 está en uso. Para activarlo, marca la casilla **Send I/O data with v1.1 protocol** en la sección **Protocol selection**.
3. Luego, seleccione una ranura libre para añadir un parámetro.
4. En **IO properties** seleccione **Enable**, si no, la ranura se mantendrá vacía.
5. **ID** contiene la lista de parámetros. Seleccione *Towing alarm*.
6. Se recomienda fijar la generación de eventos con **Event on Change** and **Priority High**. Entonces el dispositivo enviará datos del evento de remolque lo antes posible. No importa si el dispositivo está en modo Sleep/Deep Sleep, él se despertará y enviará registros al servidor.

Al habilitar el parámetro, puede cerrar la ventana "IO settings" y enviar la configuración al dispositivo.

