

# Envío de datos sin señal GPS

## Introducción

### Envío de datos sin señal GPS

El encendido en frío del dispositivo suele causar problemas, ya que no manda información, así que el usuario no puede ver los valores de los parámetros hasta que no se consiga señal GPS. Esto puede suceder cuando los dispositivos se usan en áreas donde no hay señal GPS (debajo de un tejado, etc.), cuando los dispositivos se están desconectando de la corriente o simplemente se apagan para salvaguardar la batería. Encendidos en frío también resultan en pérdida de datos de CANbus, registros de conductor y otro tipo de información perdida desde los periféricos antes de iniciar el viaje. Para poder solventar estos problemas se ha creado esta característica, la cual permite el envío de información sin necesidad de que haya señal GPS.

### Rastreo GSM

Cuando el dispositivo pierde señal GPS, no hay ninguna manera de determinar su ubicación. Ahora se puede utilizar la característica de rastreo GSM para obtener una ubicación aproximada en áreas densamente pobladas, donde la señal GNSS no está disponible.

La descripción de esta característica se aplica para los dispositivos FM con la versión de firmware más reciente. Dispositivos compatibles:

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

Puede obtener el software y firmware más actualizados en nuestra página de documentación [doc.ruptela.lt](http://doc.ruptela.lt)

## Información legal

Copyright © 2018 Ruptela. Todos los derechos reservados. Reproducción, transferencia, distribución o almacenaje de partes o de todos los contenidos de este documento en cualquier forma sin el previo permiso escrito de Ruptela está prohibido. Otros productos y nombres de compañías mencionadas en este documento son marcas comerciales o nombres comerciales de sus respectivos propietarios.

## Historial de cambios

Fecha	Versión	Detalles de los cambios
2016-01-07	1.0	Borrador inicial.
2016-09-07	1.1	Cambios en la introducción, un enlace nuevo a la página de documentación.
2016-09-19	1.2	Añadida una descripción corta de como activar la característica "Envío de datos sin señal GPS".
2017-04-18	1.3	Añadida una descripción de la característica "Rastreo GSM".
2017-05-10	1.4	Característica "Rastreo GSM" para los dispositivos de familia Eco.
2017-05-22	1.5	Característica "Rastreo GSM" para el FM-Plug4.
2018-10-04	1.6	Actualización de la lista de dispositivos admitidos.
2018-10-22	1.7	Ejemplos de configuración actualizados.



Soporte principal: +370 5 2045030  
Soporte polaco: +48 22 2092532  
Soporte ucraniano: +380 947 107319

**Ruptela**  
Transport Telematics

## Tabla de contenido

1	Envío de datos sin señal GPS.....	3
1.1	Descripción de la característica .....	3
1.2	Configuración de envío de datos sin señal GPS.....	3
1.3	Tiempo GPS como registro de estampa de tiempo .....	4
1.4	Estampa de tiempo Unix .....	4
1.5	Tiempo desde un servidor NTP .....	5
1.6	Tiempo desde operador GSM* .....	6
1.7	Empezar desde estampa de tiempo Unix, pero incluir tiempo desde NTP tan pronto como se reciba .....	7
1.8	Empezar con estampa de tiempo Unix, pero incluir el tiempo del operador GSM tan pronto como se reciba .....	8
2	Rastreo GSM.....	9
2.1	Descripción de característica.....	9
2.2	Configuración de rastreo GSM.....	9



# 1 Envío de datos sin señal GPS

## 1.1 Descripción de la característica

Por defecto el dispositivo no genera registros si no tiene señal GPS. La razón es porque el dispositivo necesita obtener una estampa de tiempo desde GPS. Cuando no está disponible, supone una pérdida de datos.

La implementación de esta nueva característica permite al dispositivo FM mantener el rastreo de un tiempo exacto de las diferentes formas:

- Contando la estampa de tiempo, empezando desde 946684800 en estampa de tiempo Unix. La estampa de tiempo Unix es un tiempo variable, calculado desde 2000.01.01 00:00:00.
- Se agrega el tiempo desde GPS, tan pronto como se obtenga. Tiempo GPS - cuando el sistema de posicionamiento global se usa para generar registros con la estampa de tiempo, antes de que la señal GPS se adquiera.
- Sincronizando desde un servidor NTP. Tiempo NTP - Tiempo adquirido desde una red de tiempo del servidor.
- Sincronizando el tiempo desde el operador GSM. Tiempo de operador GSM - el tiempo que se obtiene desde el operador GSM.

Envío de datos sin señal GPS tiene las siguientes reglas:

- Puede activar o desactivar esta característica.
- Los mismos disparadores de evento se usan para recolectar datos sin señal GPS.
- Los datos recolectados sin señal GPS se puede reconocer desde el servidor ya que no tendrá coordenadas (0xFF).

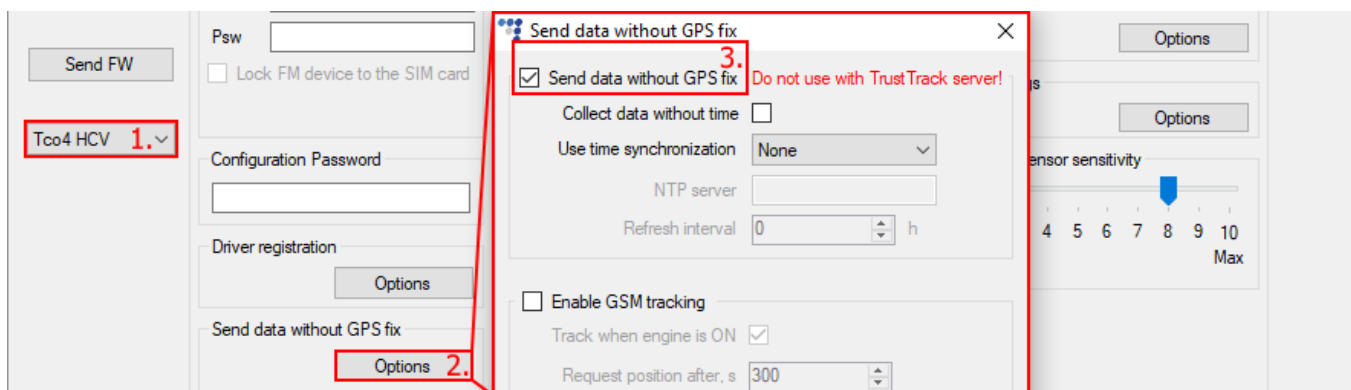
### Nota

- ¡Para prevenir confusiones de datos y otros problemas con el mecanismo de reportes, la característica debe estar soportada en el software del servidor!
- Esta característica no funcionará en FM Tco/Pro si el mecanismo de guardar registros en la tarjeta SD está activado.
- La característica "Envío de datos sin señal GPS" se activa solo después del reinicio del módem GSM. Prepare la configuración y súbela al dispositivo. Reinicie el dispositivo FM. Esto reiniciará el módem GSM y activará la característica "Envío de datos sin señal GPS".

## 1.2 Configuración de envío de datos sin señal GPS

Siga estos pasos para activar la función de envío de datos sin señal GPS:

- Abra el configurador FM y seleccione su dispositivo.
- Bajo los ajustes **Global** se encuentra la sección **Send data without GPS fix** (Enviar datos sin señal GPS). Haga clic en "Options".
- Marque la casilla **Send data without GPS fix** para habilitar esta característica.



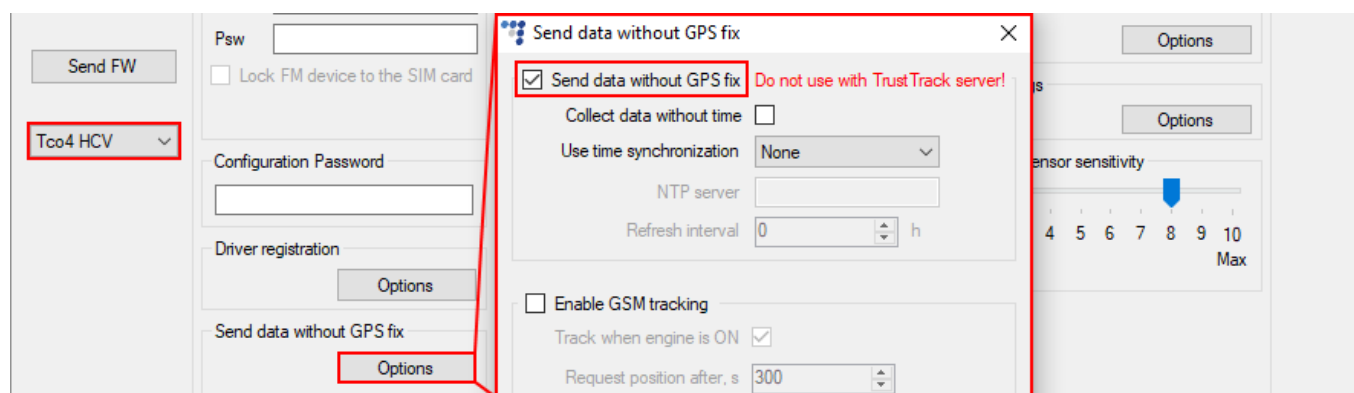
Soporte principal: +370 5 2045030  
Soporte polaco: +48 22 2092532  
Soporte ucraniano: +380 947 107319

**Ruptela**  
Transport Telematics

Puede haber varios escenarios en los que el dispositivo puede enviar datos sin señal GPS, dependiendo de la fuente que esté usando para obtener la estampa de tiempo. Las posibilidades en la configuración se describen a continuación.

### 1.3 Tiempo GPS como registro de estampa de tiempo

Si no hay señal GPS, pero el tiempo desde GPS está disponible, el dispositivo usará la estampa de tiempo desde la señal GPS. Después de que haya señal GPS, la estampa de tiempo se sincronizará de nuevo. Esta sincronización de tiempo estará activa cuando la casilla **Send data without GPS** está marcada.



#### Nota

Si el tiempo desde GPS está disponible, lo se usará en cualquier caso. Es el parámetro con mayor prioridad y se usa en la sincronización antes que cualquier otro método. Aún si en la configuración hemos especificado que sea de alguna forma en concreto (Unix, servidor NTP, GSM etc.), si el tiempo desde GPS está disponible se tomará la estampa de tiempo desde este parámetro.

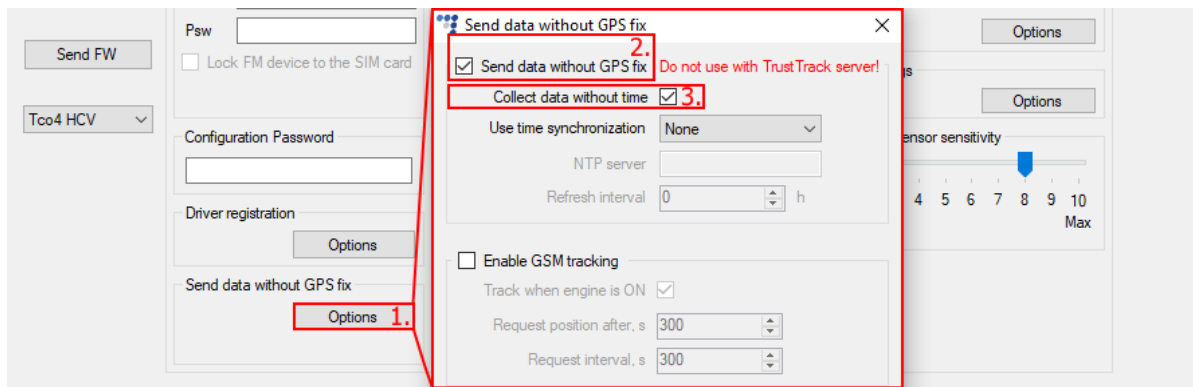
### 1.4 Estampa de tiempo Unix

En inicio desde cero, la estampa de tiempo se empieza calcular desde la fecha Unix (946684800). Y para cada registro se incrementa la estampa de tiempo según el reloj interno. La última estampa de tiempo usada para generar el registro se guarda en la memoria interna del dispositivo. Esto se hace para evitar tener la misma estampa de tiempo después de que el dispositivo se reinicie. Después del reinicio el tiempo se calcula desde este último valor generado.

Por defecto, si el dispositivo recibe tiempo desde GPS lo usará para generar registros con estampa de tiempo. Después de que haya señal GPS se sincronizará de nuevo.

Para activar este método de sincronización:

1. Bajo los ajustes **Global** localice **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
2. Marque la casilla **Send data without GPS fix**.
3. Marque la casilla **Collect data without time**.



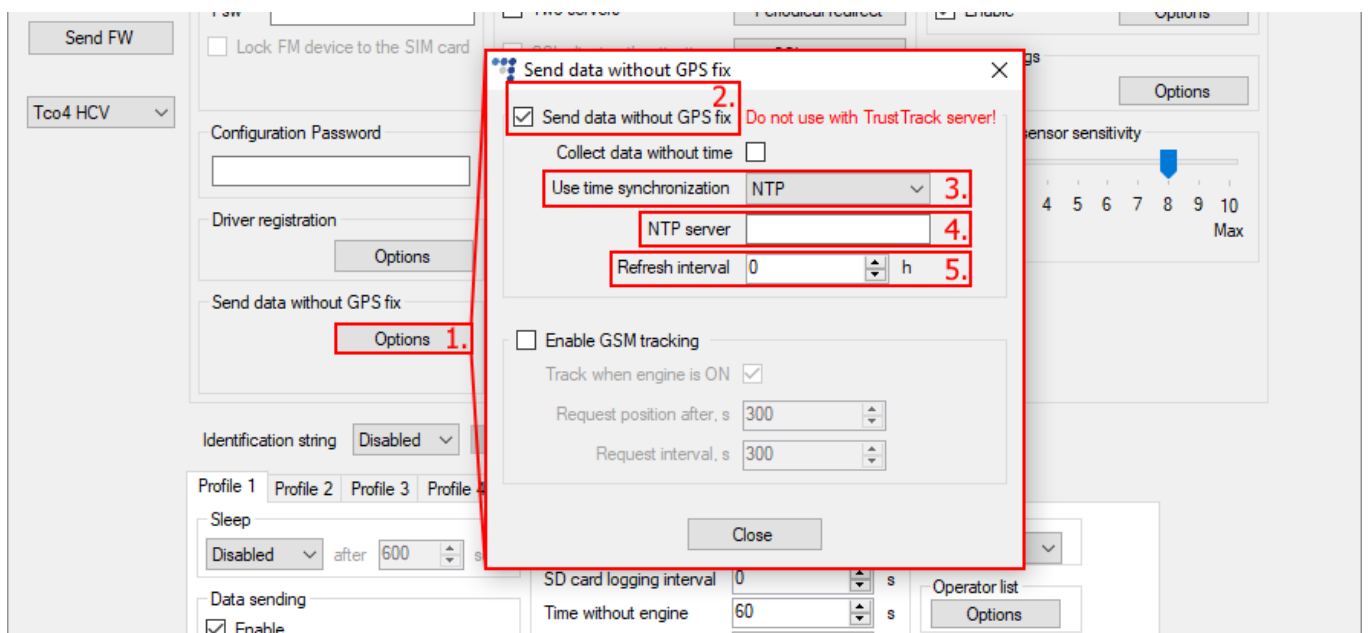
## 1.5 Tiempo desde un servidor NTP

El dispositivo comprueba por un servidor NTP dos veces para sincronizar los datos. Primera - si el servidor está configurado en el dispositivo, segunda - si el servidor está disponible. Cuando se obtiene el tiempo, el reloj real de tiempo se usa para contar estampas de tiempo a partir de ese punto. También se puede refrescar la estampa de tiempo de forma periódica a través del servidor NTP.

Por defecto, si se adquiere tiempo desde GPS antes que el tiempo del servidor, el tiempo desde GPS se usa en lugar del tiempo del servidor NTP. Después de que haya señal GPS el tiempo se sincronizará de nuevo.

Para activar este método de sincronización:

1. Bajo los ajustes **Global** localice **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
2. Marque la casilla **Send data without GPS fix**.
3. Se aparecerá una nueva ventana. Seleccione *NTP* en el panel desplegable.
4. Introduzca una dirección NTP apropiada en **NTP server**. Se puede usar una dirección IP o un DNS (el número máximo de símbolos es 40).
5. Para el valor de refresco el valor está en horas y se entra en la casilla de **Refresh interval**. El rango de intervalo de tiempo es de 0 h a 255h. Si ajusta a 0 horas, la siguiente actualización no se hará hasta que el dispositivo se reinicie.



## 1.6 Tiempo desde operador GSM\*

\*Depende del operador. El tiempo se adquirirá si el operador GSM lo proporciona.

El dispositivo comprueba si el operador GSM tiene el tiempo, y cuando lo recibe, el reloj interno lo se usa para contar las otras estampas de tiempo.

Por defecto, si el dispositivo recibe tiempo desde GPS antes de recibir tiempo desde operador GSM, usará el tiempo desde GPS para generar registros con estampa de tiempo. Después de que haya señal GPS se sincronizará de nuevo.

Para activar este método de sincronización:

1. Bajo los ajustes **Global** localice **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
2. Marque la casilla **Send data without GPS fix**.
3. Se aparecerá una nueva ventana. Seleccione *GSM* en el panel desplegable.

The screenshot shows the Ruptela configurator interface. A dialog box titled "Send data without GPS fix" is open, with a red box highlighting the "Options" button in the "Send data without GPS fix" section (labeled 1). The dialog box has a checked checkbox for "Send data without GPS fix" (labeled 2) and a dropdown menu for "Use time synchronization" set to "GSM" (labeled 3). The dialog also includes a warning: "Do not use with TrustTrack server!". Other settings in the dialog include "Collect data without time" (unchecked), "NTP server", "Refresh interval" (0 h), "Enable GSM tracking" (unchecked), "Track when engine is ON" (checked), "Request position after, s" (300), and "Request interval, s" (300). The background interface shows the "Global" settings section with "Send data without GPS fix" set to "Options" (labeled 1).

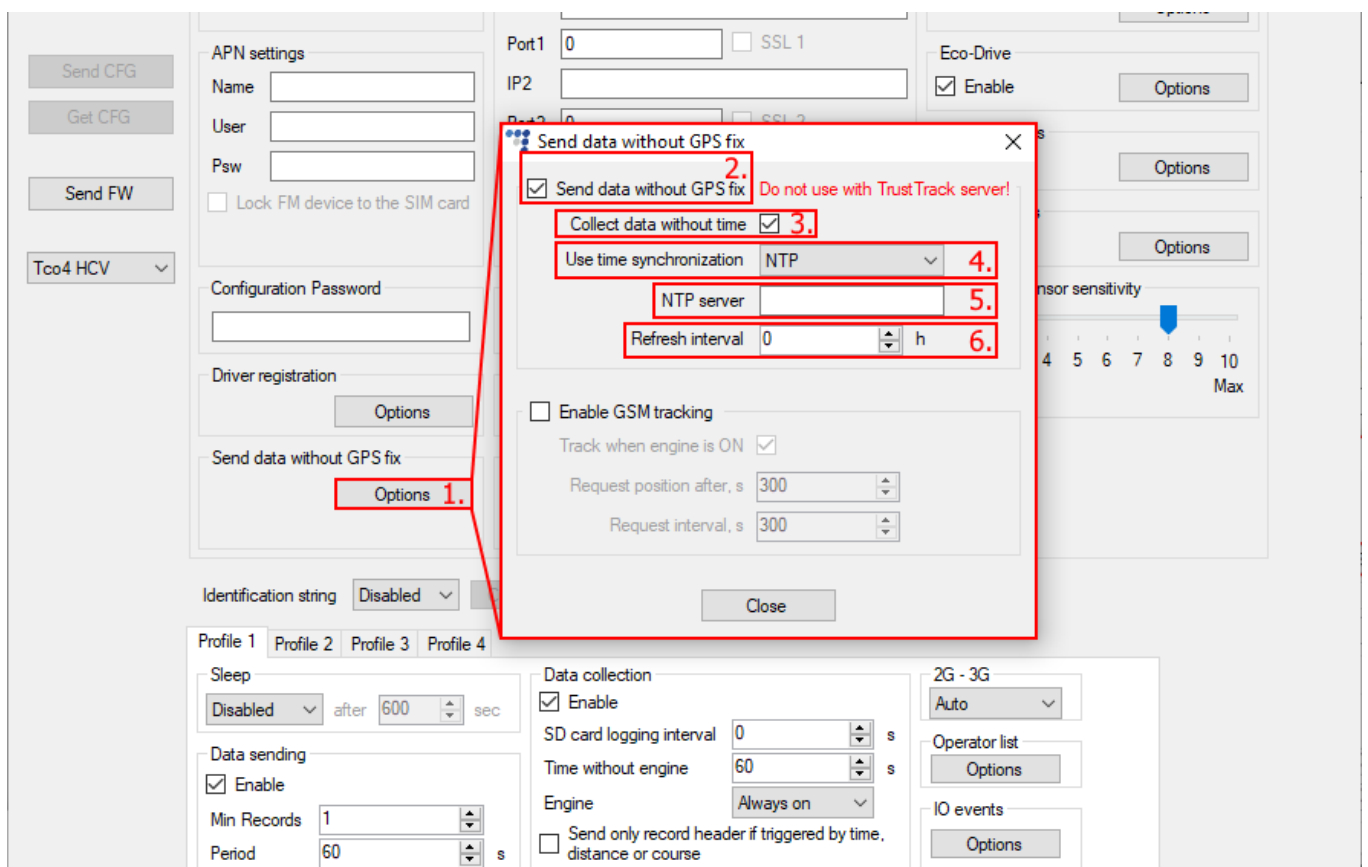
## 1.7 Empezar desde estampa de tiempo Unix, pero incluir tiempo desde NTP tan pronto como se reciba

Inicialmente, después de que el dispositivo se encienda, usa la estampa de tiempo Unix tal y como se describe en "Estampa de tiempo Unix". Aún así, tan pronto como recibe el tiempo del servidor, cambiará la estampa de tiempo a NTP.

Como en los casos anteriores, si el tiempo desde GPS se adquiere antes que el tiempo NTP, se usará el tiempo desde GPS. El tiempo desde GPS siempre tiene prioridad. Después de que haya señal GPS se sincronizará de nuevo.

Para activar este método de sincronización:

1. Bajo los ajustes **Global** localice **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
2. Marque la casilla **Send data without GPS fix**.
3. Marque la casilla **Collect data without time**.
4. Entonces, localice **NTP** en el menú desplegable.
5. Introduzca un servidor NTP válido. Se puede usar una IP o DNS (el número máximo de símbolos es 40).
6. Para el valor de refresco el valor está en horas y se entra en la casilla de **Refresh interval**. El rango de intervalo de tiempo es de 0 h a 255h. Si ajusta a 0 horas, la siguiente actualización no se hará hasta que el dispositivo se reinicie.



## 1.8 Empezar con estampa de tiempo Unix, pero incluir el tiempo del operador GSM tan pronto como se reciba

Inicialmente, después de que el dispositivo se encienda, usa la estampa de tiempo Unix tal y como se describe en "Estampa de tiempo Unix". Aún así, tan pronto como recibe el tiempo del operador GSM, se cambiará la estampa de tiempo por la de GSM.

Como en los casos anteriores, si el tiempo desde GPS se adquiere antes que el tiempo NTP, se usará el tiempo desde GPS. El tiempo por GPS siempre tiene prioridad. Después de que haya señal GPS se sincronizará de nuevo.

Para activar este método de sincronización:

1. Bajo los ajustes **Global** localice **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
2. Marque la casilla **Send data without GPS fix**.
3. Marque la casilla **Collect data without time**.
4. Localice el menú desplegable y seleccione **GSM**.

The screenshot shows the Ruptela configurator interface. A dialog box titled "Send data without GPS fix" is open, with several options checked and highlighted with red boxes and numbers:

- 1.** The "Options" button for "Send data without GPS fix" in the main interface is highlighted.
- 2.** The "Send data without GPS fix" checkbox in the dialog is checked.
- 3.** The "Collect data without time" checkbox in the dialog is checked.
- 4.** The "Use time synchronization" dropdown menu in the dialog is set to "GSM".

The dialog also includes a warning: "Do not use with TrustTrack server!". Other settings in the dialog include "NTP server", "Refresh interval" (0 h), "Enable GSM tracking" (unchecked), "Track when engine is ON" (checked), "Request position after, s" (300), and "Request interval, s" (300). The "Close" button is at the bottom of the dialog.



## 2 Rastreo GSM

### 2.1 Descripción de característica

Cuando el dispositivo pierde la señal GPS, no hay ninguna manera de determinar una ubicación aproximada del vehículo. Ahora es posible utilizar el rastreo GSM, que proporciona una ubicación aproximada en áreas densamente pobladas, donde la señal GNSS no está disponible.

Para hacerlo, el dispositivo FM usa el servicio Queclocator, proporcionado por el módem Quectel. Este servicio recoge datos desde las estaciones GSM cercanas y los envía al servidor Quectel. La respuesta recibida contiene las coordenadas aproximadas del dispositivo. Sin embargo, no hay ninguna manera de determinar la precisión de posición.

#### Nota

Cada solicitud requiere aproximadamente 200 bytes de datos GPRS. Para evitar incremento severo en tráfico de datos, la funcionalidad del rastreo GSM está deshabilitada por defecto.

#### Principios de operación

- El reloj interno del dispositivo tiene que estar funcionando antes de usar la funcionalidad de rastreo GSM.
  - La señal GPS hay que estar adquirida al menos una vez antes de perderla;
  - Como alternativa, la sincronización de tiempo de NTP o GSM debería estar habilitada.
- Se recibe la posición del servicio Queclocator solo cuando un tiempo configurable sin señal GNSS ha pasado;
- El intervalo de tiempo entre solicitudes de posición separadas es configurable;
- Cuando se enciende el dispositivo FM, el reloj para el rastreo GSM empieza después de dos minutos. Durante este tiempo el módulo GNSS tiene que adquirir la primera señal;
- Las coordenadas que fueron obtenidas desde el servicio Queclocator están enviadas al servidor en la cabecera de registro – el mismo paquete como las coordenadas desde GNSS. La diferencia es que el valor de HDOP siempre es 0xFE;
- Tan pronto como la señal GNSS está suficiente, el dispositivo regresará al modo de rastreo GNSS.
- Hay una posibilidad de configurar la característica de rastreo GSM que sea activa solo cuando el motor está encendido.

#### Nota

Esta funcionalidad todavía no está implementada y no debería ser usada con el servidor TrustTrack.

### 2.2 Configuración de rastreo GSM

Siga estos pasos para habilitar el envío de datos sin señal GPS:

1. Lance el configurador del dispositivo FM y seleccione su dispositivo.
2. Bajo de los ajustes **Global** localice la sección **Send data without GPS fix**. Haga clic en "Options".
3. Marque la casilla **Enable GSM tracking** para habilitar esta característica.
4. Marque la casilla **Track when engine is ON** y el rastreo estará deshabilitado cuando el motor está apagado.
5. El valor en el campo **Request position after, s** define por cuánto tiempo el dispositivo esperará por una señal GNSS antes de empezar el rastreo GSM. El rango es de 30 a 43200 segundos. El valor por defecto es 300 segundos.

#### Nota

Cuando el dispositivo FM está encendido, el reloj de rastreo GSM empieza después de 2 minutos.

6. El valor en el campo **Request interval, s** define el mínimo intervalo de tiempo permitido entre solicitudes de posición separadas. El rango es de 30 a 43200 segundos. El valor por defecto es 300 segundos.

The screenshot displays the Ruptela configuration interface. A dialog box titled "Send data without GPS fix" is open, showing the following settings:

- Send data without GPS fix **Do not use with TrustTrack server!**
- Collect data without time
- Use time synchronization: GSM
- NTP server: [Empty]
- Refresh interval: 0 h
- Enable GSM tracking 3.**
- Track when engine is ON 4.**
- Request position after, s: 300 **5.**
- Request interval, s: 300 **6.**

The background interface includes sections for "Global", "Connection settings", "Authorized numbers", "Eco-Drive", "Authorized IDs", "Sensor sensitivity", "Identification string", "Profile 1", "Sleep", "Data sending", "Data collection", and "2G - 3G".