

Serie FM-Eco4 T

Manual de usuario

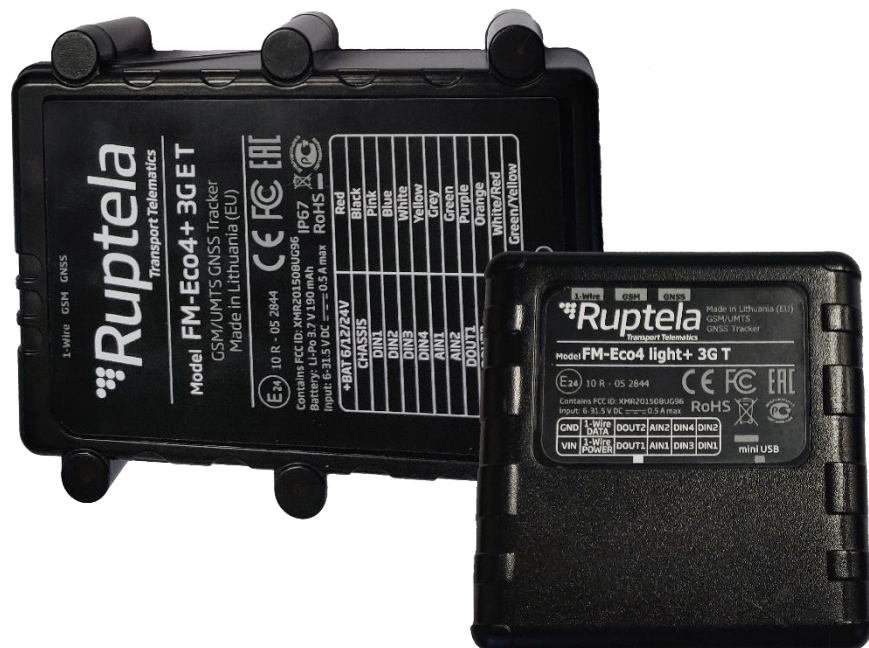


Tabla de contenidos

1	Introducción	4
1.1	Propósito de este documento	4
1.2	Información legal	4
1.3	Información de contacto	4
1.4	Historial de cambios.....	5
1.5	Información de seguridad	6
1.6	Notaciones.....	7
1.7	Acrónimos y abreviaturas	8
1.8	Referencias.....	9
2	Información del producto.....	10
2.1	Acerca de	10
2.2	Resumen del dispositivo (carcasa regular)	11
2.3	Resumen del dispositivo (carcasa IP67).....	11
2.4	Características clave	12
2.5	Contenido del paquete (carcasa regular)	13
2.6	Contenido del paquete (carcasa IP67)	14
2.7	Certificaciones.....	15
3	Información técnica.....	17
3.1	Patrones de indicadores LED	17
3.2	Disposición de pines	17
3.3	Características físicas	18
3.4	Características técnicas	18
3.4.1	Especificaciones ambientales.....	18
3.4.2	Especificaciones eléctricas	19
3.4.3	Consumo de energía @ 12 V DC.....	19
3.4.4	Conectividad.....	20
3.5	Interfaces	21
3.5.1	Alimentación.....	21
3.5.2	Entradas analógicas	21
3.5.3	Entradas digitales	21
3.5.4	Salidas digitales	21
3.5.5	1-Wire	22
4	Preparación del dispositivo (carcasa regular)	23
4.1	Apertura del dispositivo.....	23
4.2	Inserción de la tarjeta SIM	24

4.3	Cierre del dispositivo.....	25
4.4	Conexión de los cables.....	26
4.4.1	Conexión del cable de 12 pines	26
4.4.2	Conexión del cable USB.....	26
5	Preparación del dispositivo (carcasa IP67).....	27
5.1	Apertura del dispositivo.....	27
5.2	Inserción de la tarjeta SIM	28
5.3	Conexión de los cables.....	29
5.3.1	Conexión del cable de 12 pines	29
5.3.2	Conexión del cable USB.....	29
5.3.3	Conexión de la antena externa GNSS (si es aplicable)	29
5.3.4	Reconexión de la antena externa GNSS (si es aplicable).....	30
6	Instalación de controladores	32
6.1	Procedimiento de instalación de controladores	32
7	Configuración del dispositivo	33
7.1	Device Center	33
7.2	Empezar la configuración	34
7.2.1	Menú de configuración	36
7.3	Bases de configuración	37
7.3.1	Extensión de archivo	37
7.3.1	Cargar una configuración desde un archivo	37
7.3.2	Guardar una configuración a un archivo.....	37
7.3.3	Cargar una configuración desde un dispositivo	38
7.3.4	Guardar una configuración a un dispositivo	38
7.4	Ajustes esenciales	39
7.4.1	Ajustes del servidor.....	39
7.4.2	Servidor de respaldo	40
7.4.3	Ajustes de APN.....	41
7.4.4	Ajustes de detección del motor y recogida de datos.....	42
7.5	Configuración avanzada	43
7.6	Configuración vía comandos SMS.....	43
7.7	Actualización del firmware.....	44
7.7.1	Extensión de archivo	44
7.7.2	Actualizar el firmware automáticamente.....	44
7.7.3	Actualizar el firmware manualmente	45
7.7.4	Actualizar el firmware por aire.....	45
8	Instalación en el vehículo.....	46

8.1	Método de instalación	46
8.2	Herramientas requeridas	46
8.3	Recomendaciones de instalación	46
8.3.1	Colocación de la antena externa GNSS.....	47
8.4	Esquema de conexión (carcasa regular)	48
8.5	Esquema de conexión (carcasa IP67)	49
8.6	Asistente de instalación.....	50
8.7	Revisión de la instalación	50
8.8	Solución de problemas	50
8.8.1	gsminfo.....	50
8.8.2	getapn	51
8.8.3	coords.....	51
8.8.4	reset.....	52

1 Introducción

1.1 Propósito de este documento

El propósito de este manual de usuario es proporcionar información sobre los dispositivos de la serie FM-Eco4 T. Este manual de usuario describe las funcionalidades principales del dispositivo y como usarlo. Las descripciones detalladas de las funcionalidades y los dispositivos periféricos se pueden encontrar en nuestra web de documentación: doc.ruptela.it.

1.2 Información legal

Copyright © 2020 Ruptela. Todos los derechos reservados. La reproducción, transferencia, distribución o el almacenaje de partes o de todo el contenido de este documento en cualquier forma sin el permiso escrito por parte de Ruptela está prohibido. Los productos y compañías nombradas en este documento son marcas registradas o marcas de sus respectivos dueños.

1.3 Información de contacto

Consultas generales

Sitio web: ruptela.com

Correo electrónico: info@ruptela.com

Teléfono: +370 5 2045188

Soporte técnico

Correo electrónico: support@ruptela.com

Teléfono: +370 5 2045030

1.4 Historial de cambios

Versión	Fecha	Modificación
1.0	2020-02-14	Borrador inicial.
1.1	2020-04-03	Añadido: Servidor de respaldo. Actualizado: Características del módulo GNSS en Conectividad.
1.2	2020-04-27	Añadido: Variaciones 2G de la serie FM-Eco4 T. Añadido: Asistente de instalación. Actualizado: Inserción de la tarjeta SIM (carcasa IP67).

1.5 Información de seguridad

La siguiente información se proporciona para garantizar una explotación segura del dispositivo.
¡Léalo cuidadosamente antes de empezar usar el dispositivo!



Todos los equipamientos asociados o adicionales como ordenadores, baterías, sensores, etc., deben cumplir los requerimientos del estándar EN60950-1.



No desmonte el dispositivo. Si la carcasa está dañada o el aislamiento de los cables está dañado, desconecte primero los cables de alimentación.



Todos los equipamientos de transmisión inalámbrica de datos producen interferencias que pueden afectar los otros dispositivos cercanos.



¡Sólo personal calificado puede instalar o desmontar el dispositivo!



El dispositivo debe estar bien asegurado en la posición escogida dentro de las localizaciones predefinidas. Encontrará más información acerca de las posiciones predefinidas dentro de este manual.



La configuración del dispositivo se debe llevar a cabo usando un ordenador de la 2ª clase de seguridad (con una fuente de alimentación autónoma).



Asegúrese de que el dispositivo esté situado en una zona en la que no lo afecten entornos adversos durante un largo periodo de tiempo.



Cualquier instalación y/o ajuste durante una tormenta eléctrica está prohibida.



¡Precaución! Hay un riesgo de explosión si se cambia la batería con una batería de tipo incorrecto. Deshágase de baterías usadas según los requisitos medioambientales.



Use cables comprados de Ruptela para la configuración. Ruptela no se hace responsable de los daños causados por el uso de cables incorrectos.



¡Atención! No conecte el cable rojo (fuente de alimentación) y negro (tierra) de forma errónea en los polos de las baterías. El dispositivo tiene protección contra polaridad inversa, pero el dispositivo no funcionará.



Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación antes de desmontarlo.



Para desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación, necesita desconectar el conector de 12 pines del dispositivo o desconectar los cables de la fuente de alimentación del vehículo.



Asegúrese de que la sección transversal de los cables sea de al menos 0.75 mm².



Instale el dispositivo en una zona de acceso restringido, no accesible o visible al conductor.



Residuos de equipos no deben deshacerse con otros residuos domésticos. Los equipos deben llevarse a separados puntos de recogida al final de su vida útil.



1.6 Notaciones

Las siguientes notaciones se usan en este documento para resaltar información importante:

Texto en negrita

Usado para indicar elementos de la interfaz de usuario o para énfasis.

Texto en cursiva

Usado para indicar elementos que pertenecen a una lista y se los pueden seleccionar.

Nota



Usado para resaltar información importante o condiciones especiales.

Precaución



Usado para marcar acciones que requieren precaución mientras usando el producto.

Advertencia



Usado para marcar acciones que pueden causar daño irreversible si se las realizan de una manera incorrecta.

Consejo



Sugerencias cómo proceder.

1.7 Acrónimos y abreviaturas

AC/DC – Corriente alterna/corriente continua (Alternating current/Direct current)

APN – Nombre del punto de acceso (Access Point Name)

DIN – Entrada digital (Digital Input)

DOUT – Salida digital (Digital Output)

HDOP – Dilución horizontal de precisión (Horizontal Dilution of Precision)

GLONASS – Sistema global de navegación por satélite (Global Navigation Satellite System)

GMT – Hora media de Greenwich (Greenwich Mean Time)

GNSS – Sistema global de navegación por satélite (Global Navigation Satellite System)

GPRS – Servicio general de paquetes vía radio (General Packet Radio Service)

GPS – Sistema de posicionamiento global (Global Positioning System)

GSM – Sistema global para Comunicaciones móviles (Global System for Mobile Communications)

OBD – Diagnóstico a bordo (On-board Diagnostics)

LED – Diodo emisor de luz (Light Emitting Diode)

PCB – Placa de circuito impreso (Printed Circuit Board)

SMS – Servicio de mensajes cortos (Short Message Service)

TCP – Protocolo de control de transmisión (Transmission Control Protocol)

UDP – Protocolo de datagramas de usuario (User Datagram Protocol)

UMTS – Sistema universal de telecomunicaciones móviles (Universal Mobile Telecommunications System)

USB – Bus universal en serie (Universal Serial Bus)

VCOM – Puerto virtual de comunicación (Virtual Communication Port)

1.8 Referencias

Fichas técnicas: <https://doc.ruptela.lt/pages/viewpage.action?pageId=33357966>

Guías de inicio rápido: <https://doc.ruptela.lt/pages/viewpage.action?pageId=33357966>

Device Center: <https://doc.ruptela.lt/display/AB/Device+Center>

Manual de configuración avanzada:

<https://doc.ruptela.lt/pages/viewpage.action?pageId=33357966>

Archivos de firmware y configurador:

<https://doc.ruptela.lt/pages/viewpage.action?pageId=33357962>

Microsoft Framework: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=53344>

Controladores VCOM: <https://doc.ruptela.lt/display/AB/Drivers+and+utilities>

2 Información del producto

2.1 Acerca de

FM-Eco4 T es un rastreador básico de bajo costo y bajo consumo de energía. El dispositivo adquiere su ubicación a través de una señal GNSS y transfiere datos a un servidor a través de las redes GSM/GPRS/UMTS. La serie FM-Eco4 T tiene las siguientes variaciones:

- FM-Eco4 light T (no incluye una batería interna)
- FM-Eco4 light+ T (incluye una batería interna)
- FM-Eco4+ T (incluye una batería interna y una carcasa de calificación IP67)
- FM-Eco4+ E T (incluye una batería interna, una carcasa de calificación IP67 y una antena externa GNSS)
- FM-Eco4 light+ 3G T (incluye una batería interna y UMTS (3G))
- FM-Eco4+ 3G T (incluye una batería interna, una carcasa de calificación IP67 y UMTS (3G))
- FM-Eco4+ 3G E T (incluye una batería interna, una carcasa de calificación IP67, una antena externa GNSS y UMTS (3G))



FM-Eco4 light T



FM-Eco4+ 3G T



FM-Eco4+ 3G E T

2.2 Resumen del dispositivo (carcasa regular)

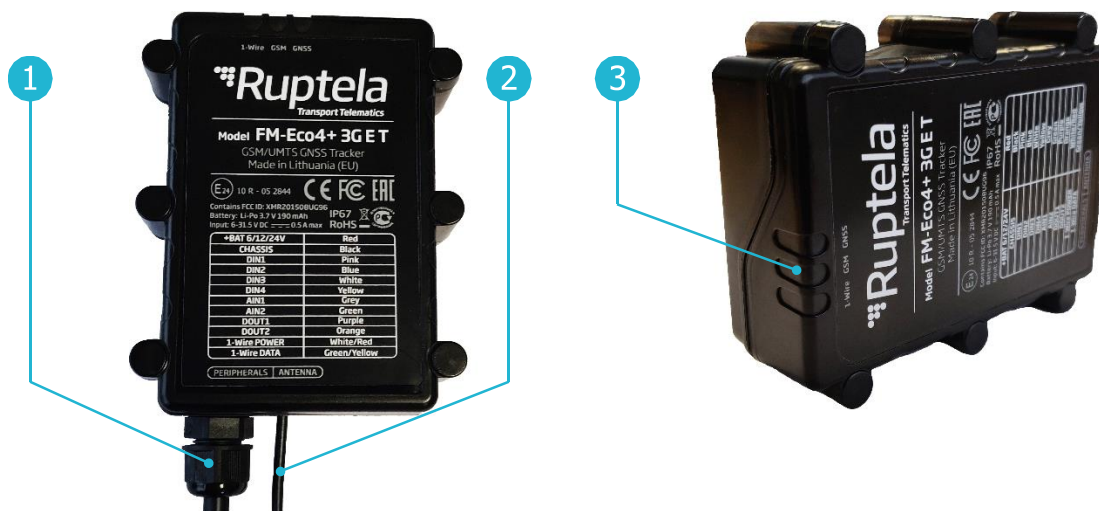


1 Puerto de 12 pines

2 Puerto mini USB

3 Indicadores LED

2.3 Resumen del dispositivo (carcasa IP67)



1 Cable de 12 pines

2 Cable de antena GNSS (si es aplicable)

3 Indicadores LED

2.4 Características clave

- Datos de GPS y acelerómetro en tiempo real
- Seguimiento de comportamiento de conductores (Eco-Drive)
- Identificación y registro de conductores
- Seguimiento de temperatura
- Bloqueo de ignición a distancia
- Geozonas internas
- Detección de interferencia
- Configuración y alertas vía SMS
- Admite sensores adicionales

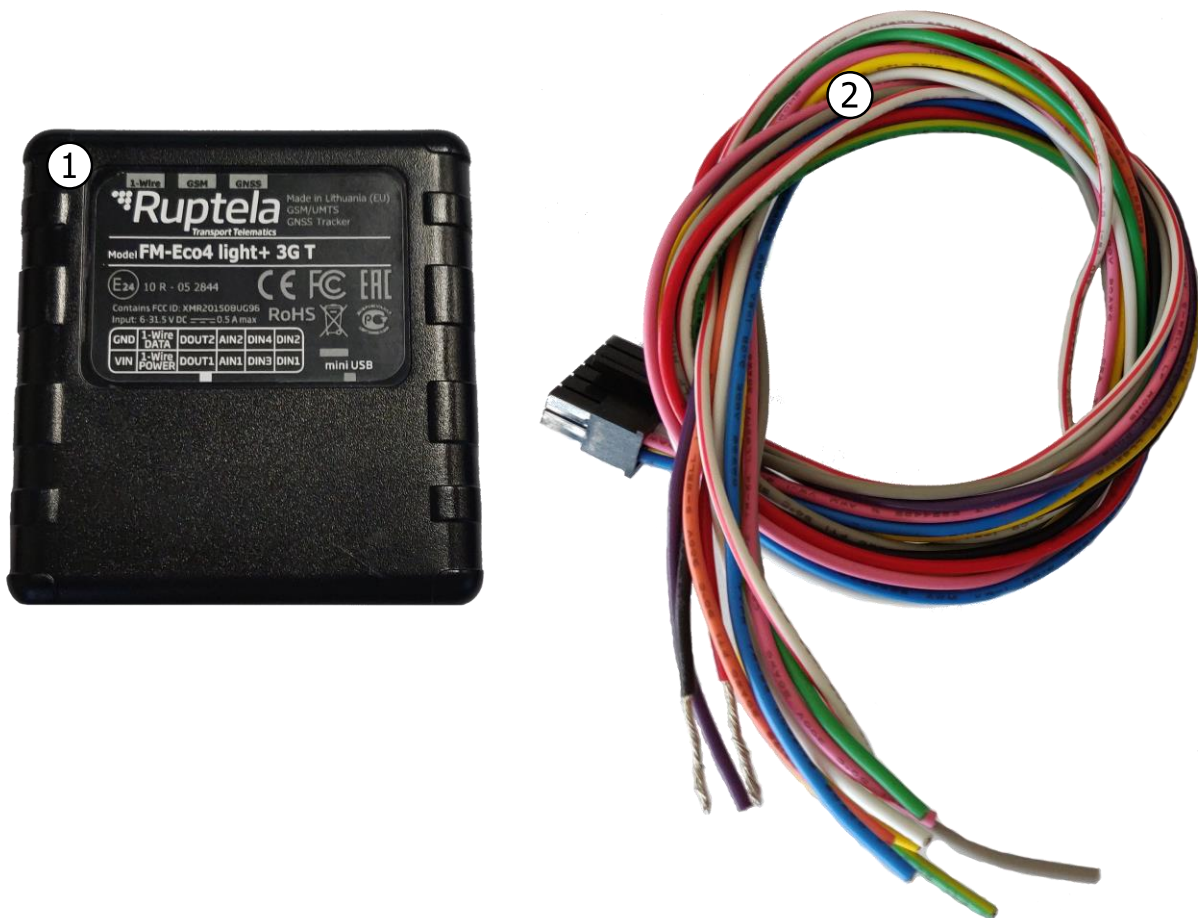
2.5 Contenido del paquete (carcasa regular)

El dispositivo se empaqa en una caja de cartón. El paquete contiene lo siguiente:

1. El dispositivo
2. Un cable de 12 pines



Por defecto, no se proporciona ninguna tarjeta SIM en el paquete. Las tarjetas SIM pueden ser obtenidas desde su operador móvil local.



2.6 Contenido del paquete (carcasa IP67)

El dispositivo se empaqueta en una caja de cartón. El paquete contiene lo siguiente:

1. El dispositivo
2. Una antena externa GNSS (si es aplicable)
3. Un cable de señal



Por defecto, no se proporciona ninguna tarjeta SIM en el paquete. Las tarjetas SIM pueden ser obtenidas desde su operador móvil local.



2.7 Certificaciones

Los dispositivos de la serie FM-Eco4 T han superado las pruebas de calidad y se cumplen con las siguientes certificaciones:



E-Mark

La certificación de la Comisión Económica para Europa es la marca de conformidad europea emitida por el sector de transporte, indicando que el producto cumple con las leyes y regulaciones o directivas relevantes.



CE/RED

CE es una marca europea que asegure la conformidad con los estándares de salud, seguridad y protección ambiental para los productos vendidos dentro del Área Económica Europea (EEA). La Directiva de Equipos de Radio (RED) cubre los estándares para los dispositivos inalámbricos.



FCC
(sólo las variaciones 3G)

(47 CFR parte 15, subsección B) La Declaración de Conformidad de la FCC es una marca de certificación para productos electrónicos fabricados o vendidos en los Estados Unidos y garantiza que la interferencia electromagnética emitida por el dispositivo se cumple con los límites aprobados por la Comisión Federal de Comunicaciones.

Tras realizar las pruebas pertinentes, se ha determinado que este equipo cumple con los límites establecidos para los dispositivos de Clase B, a tenor de lo estipulado en la parte 15 de las normativas de la FCC. Dichos límites se han establecido para garantizar un nivel de protección razonable frente a interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se ha instalado y usado de conformidad con las instrucciones del fabricante, puede provocar interferencias dañinas en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no se puede garantizar que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo provoca interferencias dañinas en la recepción de radio y televisión, lo cual se puede comprobar encendiendo y apagando el equipo, se sugiere al usuario que intente corregirlo mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente distinta a la que se encuentra conectado el receptor.
- Consulte con el fabricante o con un técnico especializado en radio y televisión para obtener ayuda.

Contiene FCC ID: XMR201508UG96

RoHS

RoHS

La directiva RoHS restringe el uso de seis materiales peligrosos en la fabricación de varios tipos de equipos electrónicos y eléctricos.



WEEE

La Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos es un conjunto de directivas de la Comunidad Europea para objetivos de colección, reciclaje y recuperación para productos electrónicos y es una parte de una iniciativa legislativa para resolver el problema de cantidades grandes de desechos tóxicos electrónicos.



EAC

La Marca de Conformidad Euroasiática indica que el producto cumple con todas las regulaciones técnicas de la Unión Aduanera Euroasiática. Esto significa que el producto cumple con todos los requisitos de las correspondientes regulaciones técnicas y ha superado todos los procedimientos de evaluación de conformidad.



GOST

GOST refiere a un conjunto de estándares tecnológicos mantenidos por el Consejo Interestatal para la Estandarización, Metrología y Certificación (EASC), una organización de estándares regionales en la Comunidad de Estados Independientes (CIS).

El dispositivo se protege contra la entrada de polvo.

El dispositivo se protege contra sumersión en agua en profundidad de 15 centímetros a 1 metro.

IP67

IP67

Los siguientes dispositivos tienen una calificación IP67:

- FM-Eco4+ 3G T
- FM-Eco4+ 3G E T
- FM-Eco4+ T
- FM-Eco4+ E T

3 Información técnica

3.1 Patrones de indicadores LED

LED	Patrón	Descripción
GNSS	Una vez por segundo	Señal precisa
	Una vez por 0.4 segundos	No hay señal
GSM	Una vez por 4 segundos	Señal GSM y GPRS precisa
	Una vez por segundo	Señal GSM precisa, no hay GPRS
	Una vez por 0.2 segundos	No hay señal
	Siempre encendido	Enlace con el servidor abierto
1-Wire	Siempre apagado	No hay periféricos conectados
	Una vez por 5 segundos	Hay un periférico conectado
	Dos veces por 5 segundos	Hay dos periféricos conectados
	Tres veces por 5 segundos	Hay tres periféricos conectados
Todos	Una vez por 5 segundos	Modo reposo/economizador/reposo personalizable

3.2 Disposición de pines

Pin	Color de cable	Descripción
+BAT/VIN	Rojo	Alimentación 6/12/24V
GND	Negro	Conexión a tierra
DIN1	Rosa	Entrada digital 1
DIN2	Azul	Entrada digital 2
DIN3	Blanco	Entrada digital 3 (invertible)
DIN4	Amarillo	Entrada digital 4 (invertible)
AIN1	Gris	Entrada analógica 1
AIN2	Verde	Entrada analógica 2
DOUT1	Morado	Salida digital 1
DOUT2	Naranja	Salida digital 2
1-Wire POWER	Blanco/Rojo	Alimentación 1-Wire
1-Wire DATA	Verde/Amarillo	Datos 1-Wire

3.3 Características físicas

Variaciones 2G

Dimensiones	64.5 x 61 x 22 mm (carcasa regular) 95 x 76.4 x 28.8 mm (carcasa IP67)
Peso	59 ± 5 g (FM-Eco4 light T) 65 ± 5 g (FM-Eco4 light+ T) 148 ± 5 g (FM-Eco4+ T) 185 ± 5 g (FM-Eco4+ E T)
Material de carcasa	Plástico
Conector	12 pines, aislado
Interfaz de configuración	Mini USB
Antena	Interna Externa (sólo FM-Eco4+ E T)

Variaciones 3G

Dimensiones	64.5 x 61 x 22 mm (carcasa regular) 95 x 76.4 x 28.8 mm (carcasa IP67)
Peso	65 ± 5 g (FM-Eco4 light+ 3G T) 148 ± 5 g (FM-Eco4+ 3G T) 185 ± 5 g (FM-Eco4+ 3G E T)
Material de carcasa	Plástico
Conector	12 pines, aislado
Interfaz de configuración	Mini USB
Antena	Interna Externa (sólo FM-Eco4+ 3G E T)

3.4 Características técnicas

3.4.1 Especificaciones ambientales

Variaciones 2G

	FM-Eco4 light T	FM-Eco4 light+ T	FM-Eco4+ T	FM-Eco4+ E T
Temperatura	Operación: -20 a +60 °C Carga de batería: 0 a +45 °C Descarga de batería: -20 a +60 °C Almacenamiento: -20 a +60 °C			
Humedad relativa	5% a 95% sin condensación			

Variaciones 3G

	FM-Eco4 light+ 3G T	FM-Eco4+ 3G T	FM-Eco4+ 3G E T
Temperatura	Operación: -20 a +60 °C Carga de batería: 0 a +45 °C Descarga de batería: -20 a +60 °C Almacenamiento: -20 a +60 °C		
Humedad relativa	5% a 95% sin condensación		

3.4.2 Especificaciones eléctricas

Variaciones 2G

	FM-Eco4 light T	FM-Eco4 light+ T	FM-Eco4+ T	FM-Eco4+ E T
Rango de alimentación	6 – 31.5 V DC			
Corriente máxima	500 mA @ 6 V DC			
Batería interna	-	LiPo 3.7 V 190 mAh		
Protecciones	Protección de batería contra cortocircuitos (no se aplica para FM-Eco4 light T) Protección contra polaridad inversa Protección de línea eléctrica de 1-Wire contra sobreintensidad			

Variaciones 3G

	FM-Eco4 light+ 3G T	FM-Eco4+ 3G T	FM-Eco4+ 3G E T
Rango de alimentación	6 – 31.5 V DC		
Corriente máxima	500 mA @ 6 V DC		
Batería interna	LiPo 3.7 V 190 mAh		
Protecciones	Protección de batería contra cortocircuitos Protección contra polaridad inversa Protección de línea eléctrica de 1-Wire contra sobreintensidad		

3.4.3 Consumo de energía @ 12 V DC

Variaciones 2G

	FM-Eco4 light T	FM-Eco4 light+ T	FM-Eco4+ T	FM-Eco4+ E T
Operación (batería completamente cargada)	Modo inactivo: 33 mA Modo activo: 135 mA Modo reposo: 7 mA Modo economizador: 4 mA			

Variaciones 3G

	FM-Eco4 light+ 3G T	FM-Eco4+ 3G T	FM-Eco4+ 3G E T
Operación (batería completamente cargada)	Modo inactivo: 33 mA Modo activo (pico @ GSM): 138 mA Modo reposo: 6.3 mA Modo economizador: 4 mA		

3.4.4 Conectividad

Variaciones 2G

	FM-Eco4 light T	FM-Eco4 light+ T	FM-Eco4+ T	FM-Eco4+ E T
GSM	Módem: Quectel M95 Antena: Internal (Quad-band) Banda de frecuencia @ 2G (GSM): 850/900/1800/1900 MHz			
Módulo GNSS	Módulo: U-blox EVA-M8M Antena: Interna o externa (sólo FM-Eco4+ E T) Sistemas de posicionamiento: GPS, GLONASS, Galileo Sistemas de aumento: QZSS, SBAS (WAAS, GAGAN, EGNOS, MSAS) Servicios de comienzo asistido: AssistNow Online Sensibilidad de rastreo: -154 a -164 dBm Sensibilidad de readquisición: -152 a -160 dBm Duración de comienzo en frío: < 30 s Duración de comienzo asistido: Tan bajo como 3 s			

Variaciones 3G

	FM-Eco4 light+ 3G T	FM-Eco4+ 3G T	FM-Eco4+ 3G E T
Módem GSM/UMTS	Módem: Quectel UG96 Antena: Internal (Quad-band) Banda de frecuencia @ 2G (GSM): 850/900/1800/1900 MHz Bande de frecuencia @ 3G (UMTS): 800/850/900/1900/2100 MHz		
Módulo GNSS	Módulo: U-blox EVA-M8M Antena: Interna o externa (sólo FM-Eco4+ 3G E T) Sistemas de posicionamiento: GPS, GLONASS, Galileo Sistemas de aumento: QZSS, SBAS (WAAS, GAGAN, EGNOS, MSAS) Servicios de comienzo asistido: AssistNow Online Sensibilidad de rastreo: -154 a -164 dBm Sensibilidad de readquisición: -152 a -160 dBm Duración de comienzo en frío: < 30 s Duración de comienzo asistido: Tan bajo como 3 s		

3.5 Interfaces

3.5.1 Alimentación

Pines	+BAT/VIN, GND/CHASSIS
Propósito	Alimentación del dispositivo
Parámetros	Rango de voltaje: 6 – 31.5 V DC

3.5.2 Entradas analógicas

Pines	AIN1, AIN2
Propósito	Monitoreo de los valores obtenidos de periféricos
Parámetros	Rango de voltaje: 0 – 30 V DC Resolución: 12 bit
Aplicaciones	Varios tipos de sensores

3.5.3 Entradas digitales

Pines	DIN1, DIN2, DIN3 (invertible), DIN4 (invertible)
Propósito	Monitoreo de los valores obtenidos de periféricos
Parámetros	Rango de voltaje: 0 – 30 V DC Umbral de voltaje: 4 V DC (250 mV DC en modo tierra)
Aplicaciones	Detección de ignición Varios tipos de sensores

3.5.4 Salidas digitales

Pines	DOUT1, DOUT2 (ambos invertibles)
Propósito	Control de varios periféricos
Parámetros	Voltaje máximo: 32 V DC Corriente máxima: 1 A
Aplicaciones	Registro de conductores Bloqueo del motor Indicaciones de advertencias Detección de interferencia de red

3.5.5 1-Wire

Pines	1-Wire POWER, 1-Wire DATA
Propósito	Monitoreo de los valores obtenidos de periféricos
Parámetros	Potencia de salida: 80 mA @ 4.1 V DC Capacidad máxima de cable: 4 nF
Aplicaciones	Registro de conductores Sensores de temperatura Asignación de remolques

4 Preparación del dispositivo (carcasa regular)

Para que el dispositivo funcione, debe insertar una tarjeta SIM. Para hacerlo, abra la carcasa del dispositivo y haga las acciones descritas a continuación.

4.1 Apertura del dispositivo

Use un destornillador plano para abrir la carcasa plástica. Inserte el destornillador entre las partes superior e inferior de la carcasa y suba la parte superior hacia arriba como se muestra en la imagen abajo. La parte superior de la carcasa debería desmontarse fácilmente de los pines.

⊘ ¡Asegúrese de que el dispositivo esté apagado antes de abrirlo!

⊘ El uso de herramientas inadecuadas o fuerza excesiva puede causar daño permanente al dispositivo.



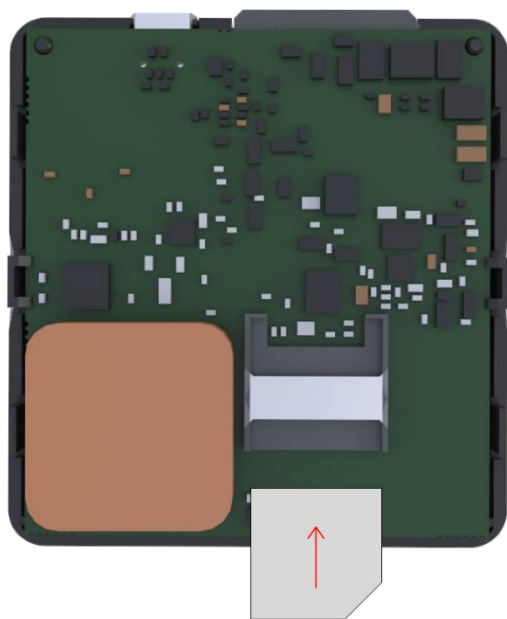
⚠ Evite de abrir la carcasa más veces que es necesario, para que no se desgasten los pines.

4.2 Inserción de la tarjeta SIM

Inserte su tarjeta SIM dentro del dispositivo como se muestra en la imagen abajo. El microchip debe estar situado boca abajo.



Todos los códigos de seguridad de la tarjeta SIM deben estar desactivados. De otra manera, la tarjeta SIM no funcionará con el dispositivo.



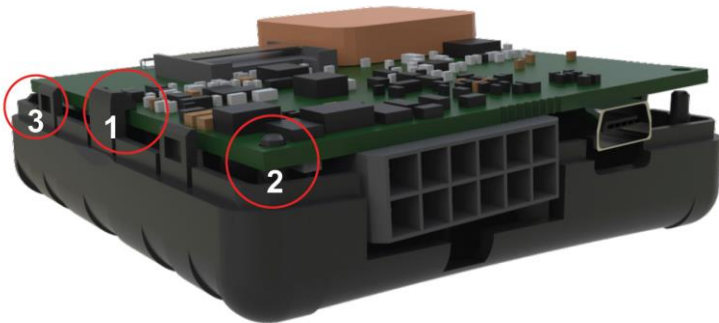
Use una tarjeta SIM con contrato para asegurar que el saldo de la cuenta no se agote de repente y no cause problemas de conectividad.

4.3 Cierre del dispositivo

Para cerrar el dispositivo, debe reinsertar la PCB (si se la ha quitado de la carcasa) y adjuntarla a los pines. Reinserte la PCB en la siguiente orden:

1. Oriente la PCB para que esté orientada hacia arriba
2. Ponga la PCB debajo del pin intermedio (1)
3. Monte la PCB sobre el pin estabilizador (2)
4. Monte la PCB sobre el pin de soporte (3)

Una vez un lado de la PCB se ha adjuntado a los pines, presiona el otro lado de la PCB a los otros pines. La PCB debería adjuntarse a los pines fácilmente.



Una vez la PCB está adjuntada a los pines, coloque la parte superior de la carcasa a un lado del dispositivo como se muestra en la imagen abajo. Luego presione el otro lado hasta que oiga un chasquido y la carcasa quede completamente cerrada.



4.4 Conexión de los cables

4.4.1 Conexión del cable de 12 pines

Conecte el cable de 12 pines al puerto de 12 pines del dispositivo como se muestra en la imagen abajo. El cable puede conectarse de una sola manera.



4.4.2 Conexión del cable USB

Conecte el cable USB al puerto mini USB como se muestra en la imagen abajo. El cable puede conectarse de una sola manera. Conecte la otra parte del cable a su ordenador.



El dispositivo puede ser alimentado vía USB para la configuración. Usar una fuente de alimentación externa para la configuración es opcional.

5 Preparación del dispositivo (carcasa IP67)

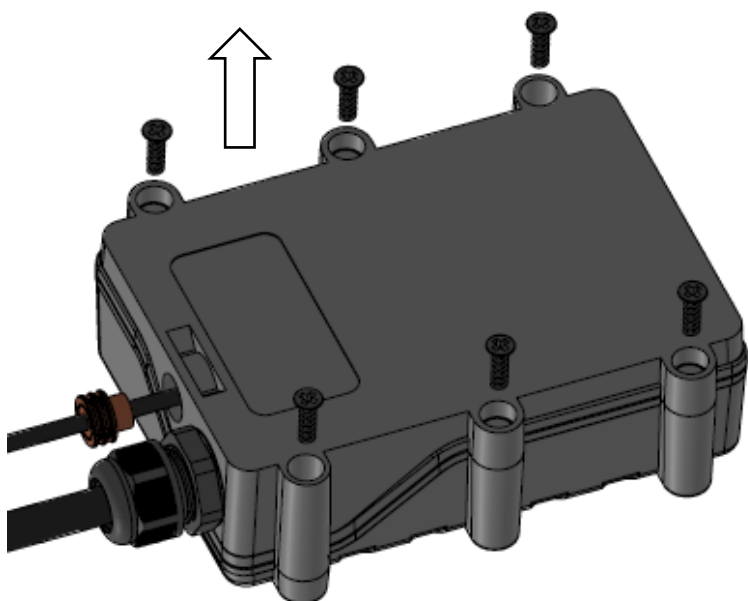
Para que el dispositivo funcione, debe insertar una tarjeta SIM. Para hacerlo, abra la carcasa del dispositivo y haga las acciones descritas a continuación.

5.1 Apertura del dispositivo

Use un destornillador de tipo “+” para abrir la carcasa plástica. Desatornille los 6 tornillos al fondo del dispositivo como se muestra en la imagen abajo. La tapa de la carcasa debería quitarse fácilmente.

⊘ ¡Asegúrese de que el dispositivo esté apagado antes de abrirlo!

⊘ El uso de herramientas inadecuadas o fuerza excesiva puede causar daño permanente al dispositivo.



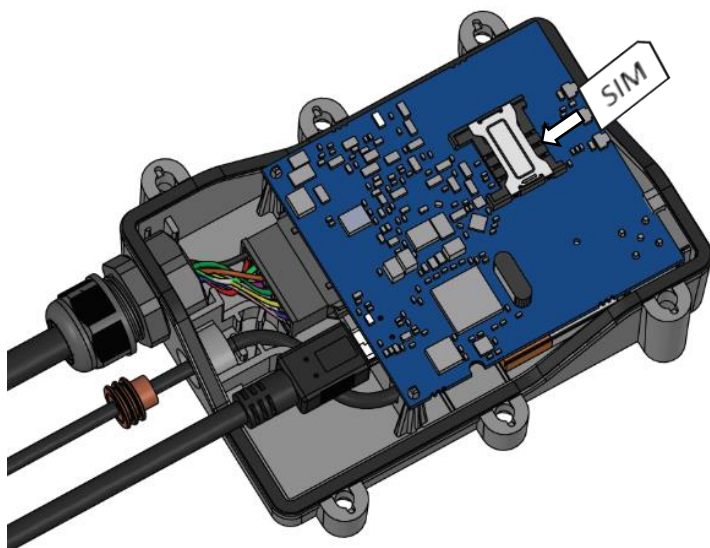
⚠ Evite de abrir la carcasa más veces que es necesario, para que no se desgasten los tornillos.

5.2 Inserción de la tarjeta SIM

Inserte su tarjeta SIM dentro del dispositivo como se muestra en la imagen abajo. El microchip debe estar situado boca abajo.



Todos los códigos de seguridad de la tarjeta SIM deben estar desactivados. De otra manera, la tarjeta SIM no funcionará con el dispositivo.



Use una tarjeta SIM con contrato para asegurar que el saldo de la cuenta no se agote de repente y no cause problemas de conectividad.

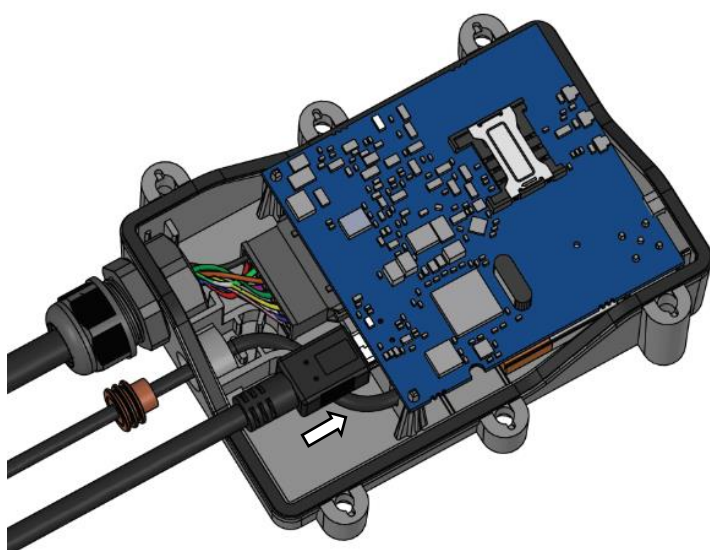
5.3 Conexión de los cables

5.3.1 Conexión del cable de 12 pines

El cable de 12 pines ya está conectado, no necesita reconectarlo.

5.3.2 Conexión del cable USB

Conecte el cable USB al puerto mini USB como se muestra en la imagen abajo. El cable puede conectarse de una sola manera. Conecte la otra parte del cable a su ordenador.



El dispositivo puede ser alimentado vía USB para la configuración. Usar una fuente de alimentación externa para la configuración es opcional.

5.3.3 Conexión de la antena externa GNSS (si es aplicable)

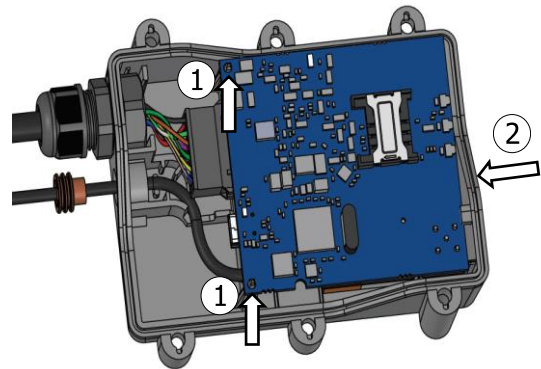
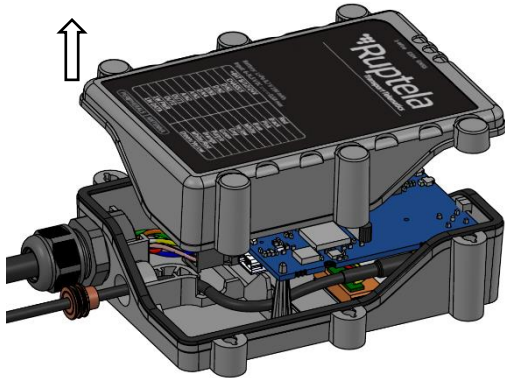
La antena externa GNSS ya está conectada, no necesita reconectarla.

5.3.4 Reconexión de la antena externa GNSS (si es aplicable)

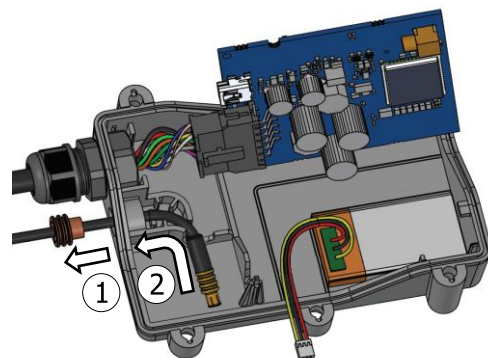
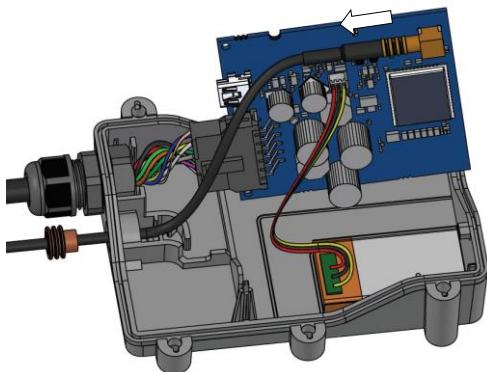
En algunos casos, puede que necesitará desconectar la antena del dispositivo durante la instalación. Es importante desconectar y reconectar la antena de manera apropiada para mantener la integridad de la carcasa.

Siga estos pasos para desconectar la antena:

1. Desatornille los tornillos y quite la tapa (véa la sección 5.1).
2. Cuidadosamente quite la PCB de los puntos de sujeción.

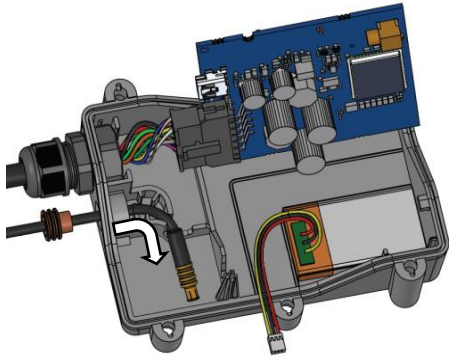


3. Desconecte la antena de la PCB.
4. Mueva la junta de la antena (1) fuera de la carcasa y quite la antena (2) de la carcasa.

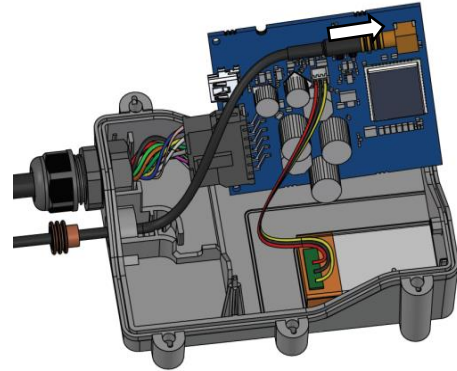


Después, siga estos pasos para reconectar la antena:

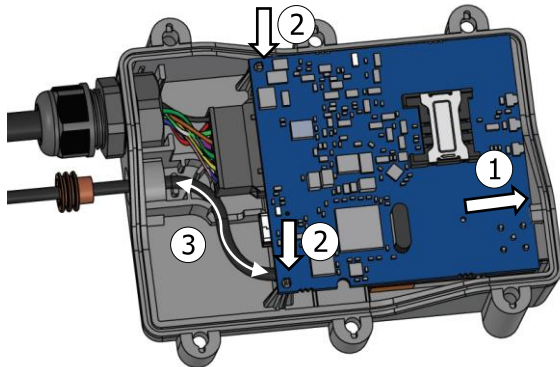
1. Inserte la antena en la carcasa.



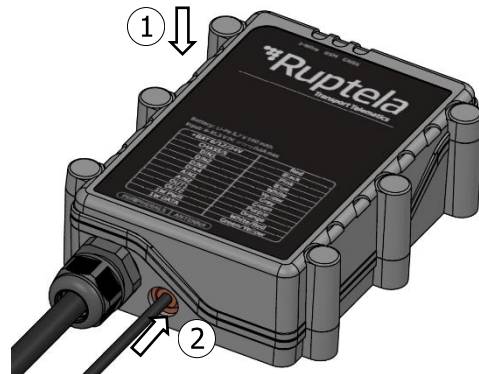
2. Reconecte la antena a la PCB.



3. Monte la PCB sobre los puntos de sujeción (1) (2) mientras esté colocando la antena en su punto de sujeción (3).



4. Ponga la tapa y atornille los tornillos (1). Cuidadosamente inserte la junta (2) a su lugar, asegúrese de que esté insertada bien.




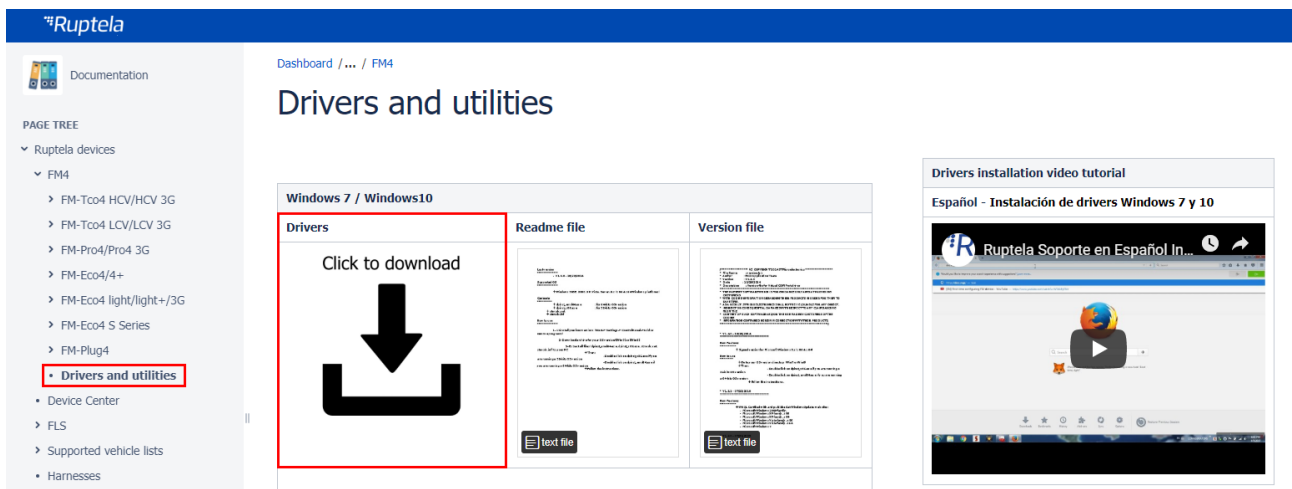
¡Si paso 4 no está completado, la carcasa no estará protegida de líquidos!

6 Instalación de controladores

Antes de configurar el dispositivo, debe instalar los controladores VCOM y la versión más reciente de [Microsoft Framework](#), de lo contrario su ordenador no reconocerá el dispositivo. Puede descargar los controladores VCOM desde nuestra web de documentación: [controladores VCOM](#).

Seleccione un archivo de controladores apropiado para su sistema operativo como se muestra en la imagen abajo.

 Se admiten sólo los sistemas operativos Windows 7/8/10.



6.1 Procedimiento de instalación de controladores

Siga estos pasos para instalar los controladores VCOM:

1. Desinstale anteriores controladores VCOM:

Windows 7: **Start-> Settings-> Control Panel-> Add or remove programs**

Windows 8: **Start-> Settings-> Control Panel-> Programs-> Programs and Features**

Windows 10: **Start-> Settings-> Apps-> Apps & features**

2. Extraiga el archivo descargado a un lugar deseado. Ejecute el apropiado archivo de instalación para su sistema operativo:

Sistema operativo 32-bit: lance **dpinst_x86.exe**

Sistema operativo 64-bit: lance **dpinst_amd64.exe**

3. Siga las instrucciones en el asistente de instalación. Una vez finalizado el proceso, los controladores serán instalados y estarán en funcionamiento.

7 Configuración del dispositivo

7.1 Device Center

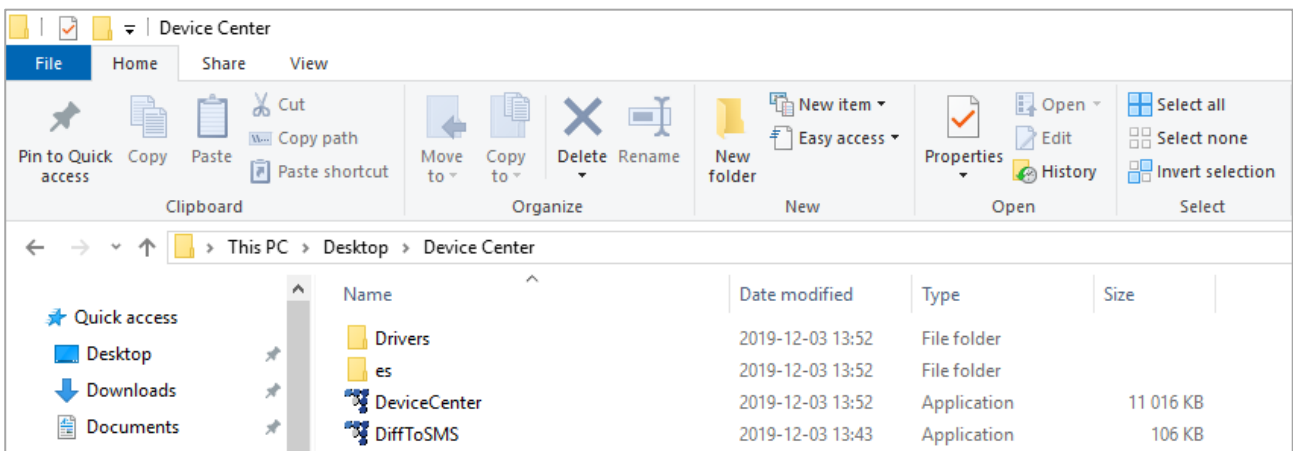
La aplicación Device Center (centro de dispositivos) se usa para configurar el dispositivo. El Device Center le permite hacer lo siguiente:

- Hacer un nuevo archivo de configuración
- Editar un existente archivo de configuración
- Enviar un archivo de configuración a su dispositivo
- Cargar un archivo de configuración desde su dispositivo
- Actualizar el firmware del dispositivo

Descargue el Device Center desde nuestra web de documentación: doc.ruptela.it.

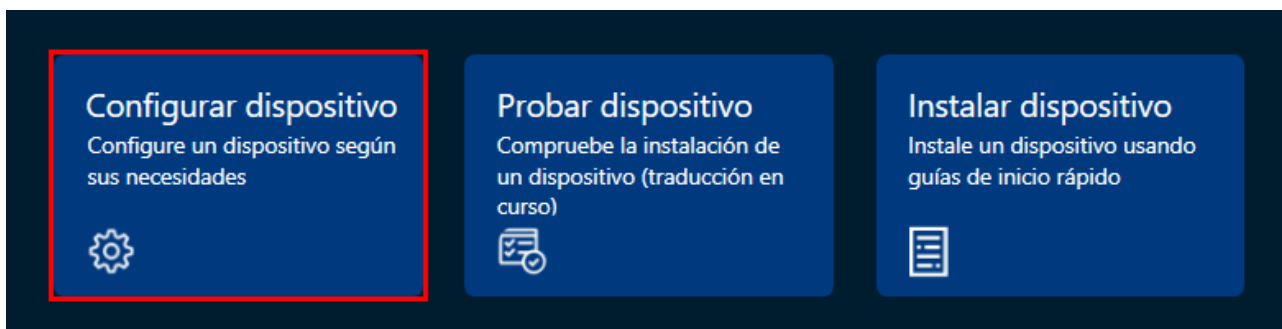
Puede encontrar una descripción detallada del Device Center en la sección User manual (Manual de usuario).

Extraiga el archivo descargado en un lugar deseado. Ejecute **DeviceCenter.exe**.

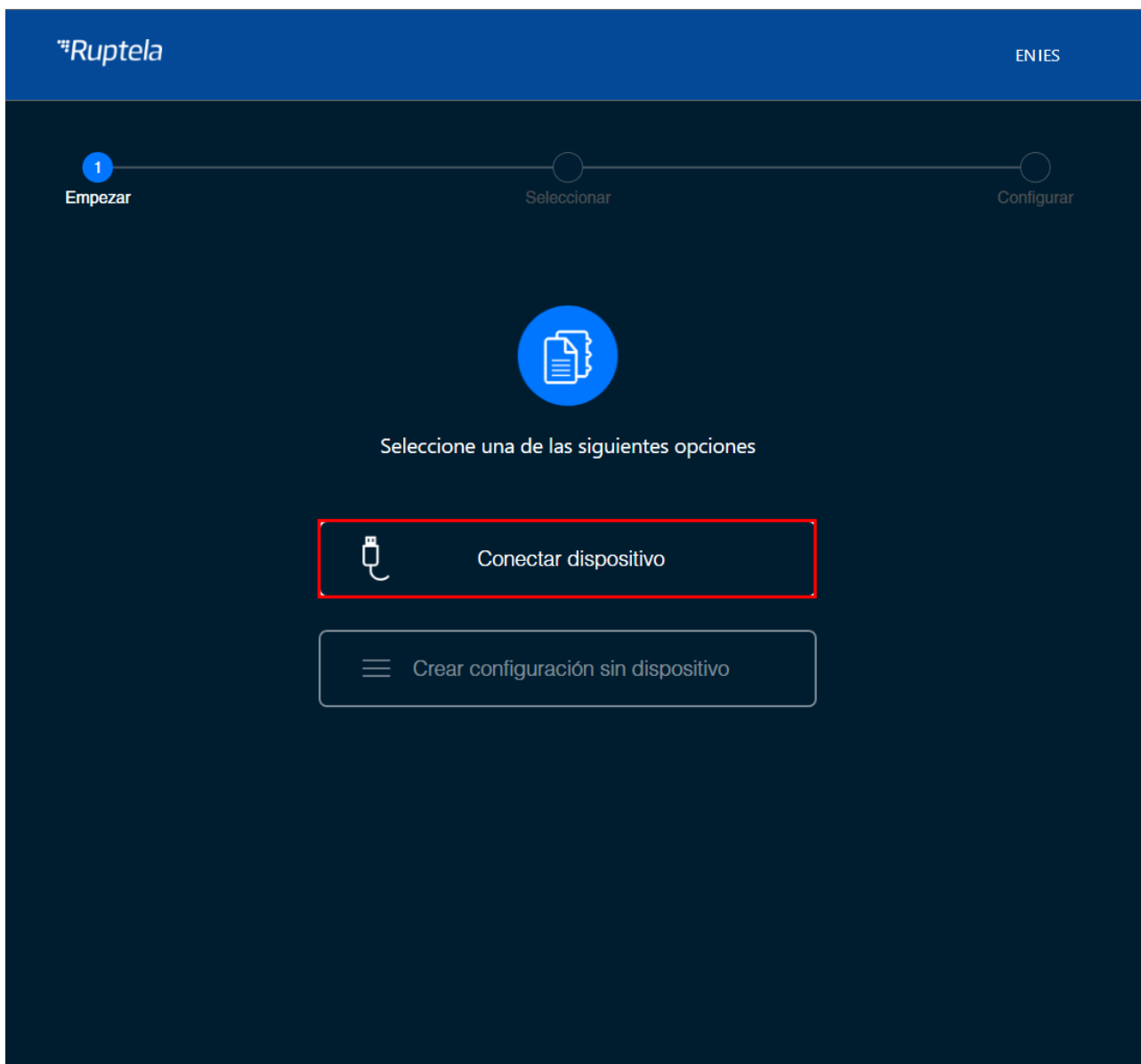


7.2 Empezar la configuración

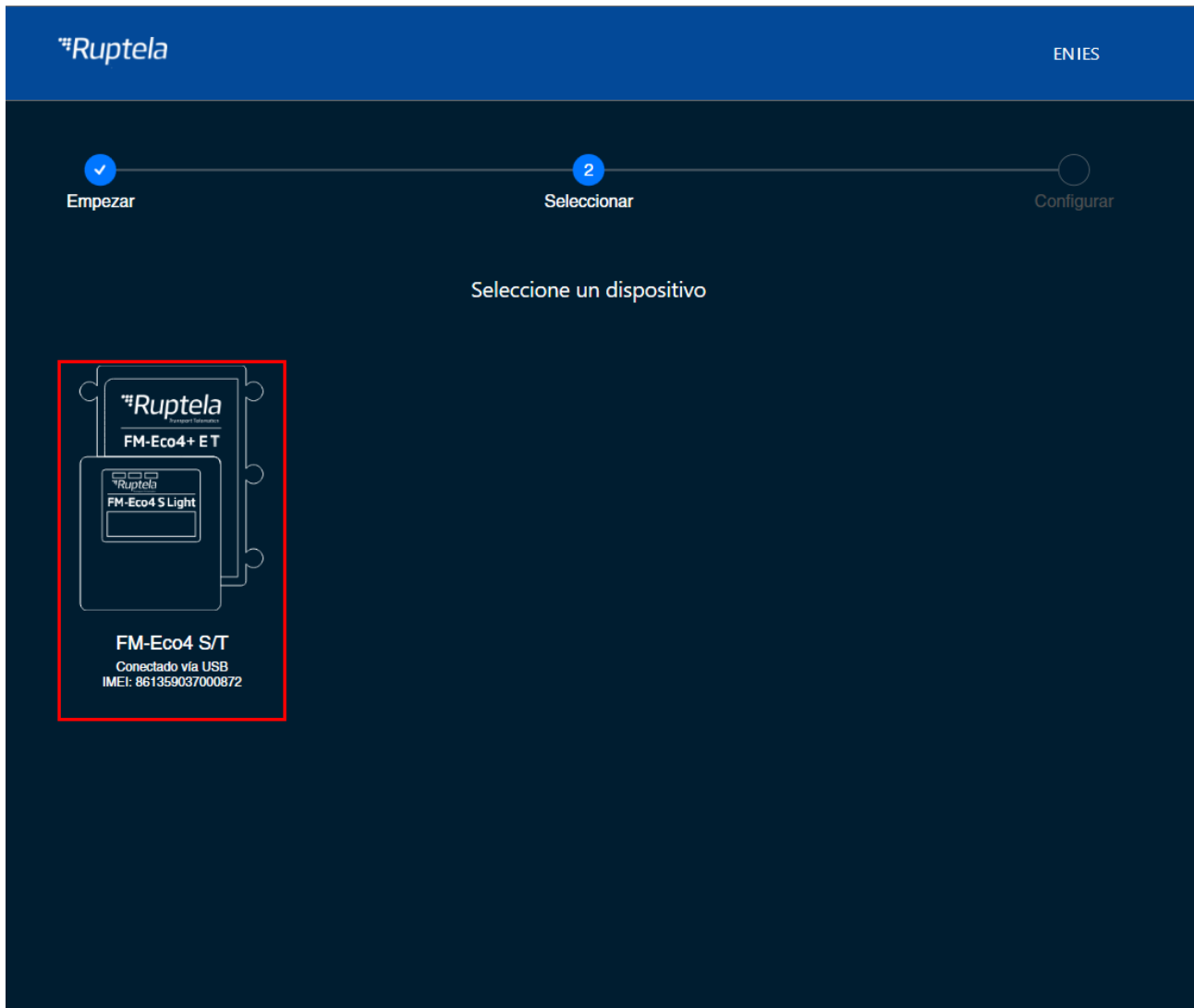
Después de lanzar el Device Center, haga clic en **Configurar dispositivo** en el menú de inicio.



Si los controladores VCOM están instalados, será dirigido al menú de selección del tipo de configuración. Haga clic en **Conectar dispositivo**.



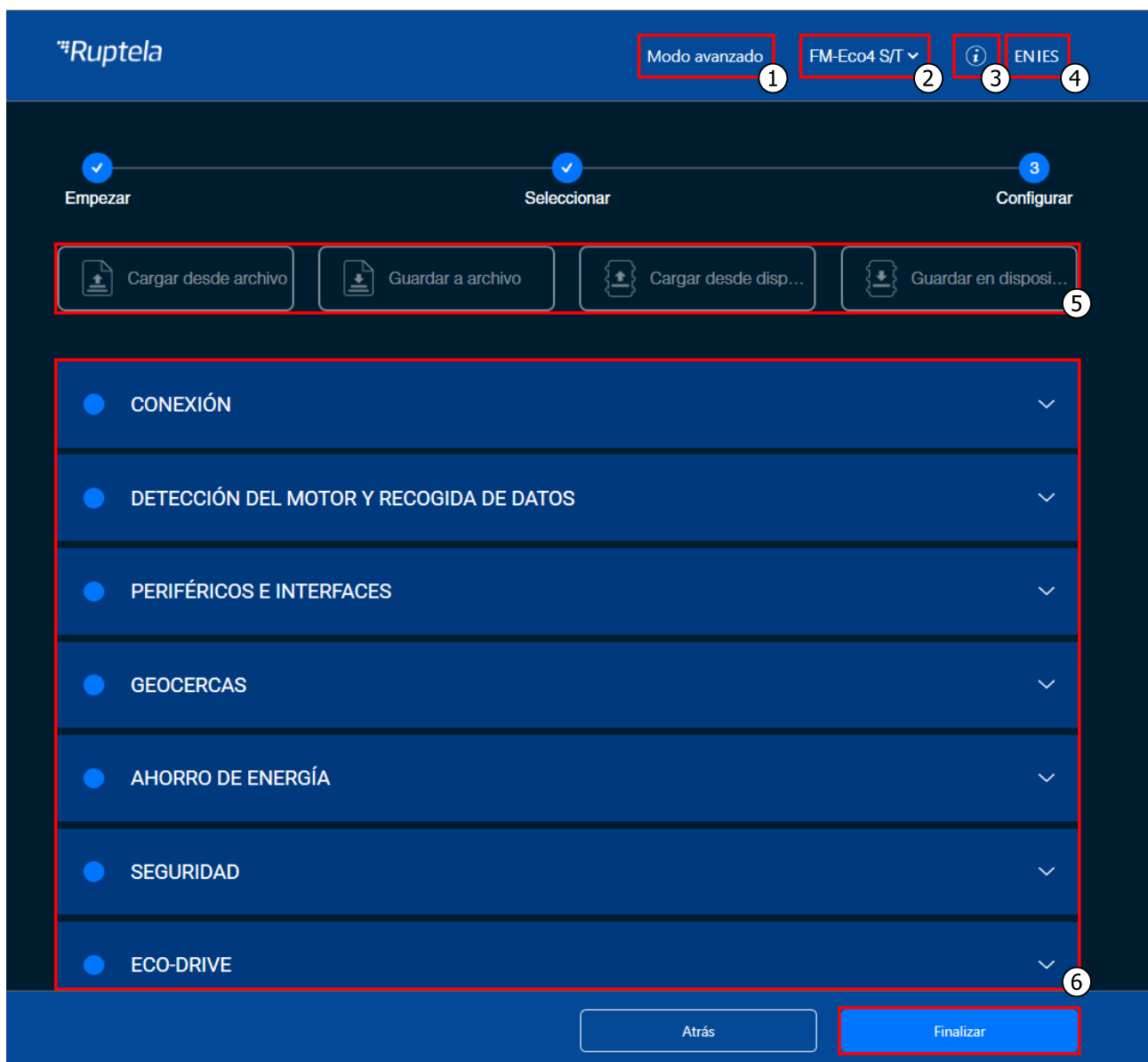
Seleccione su dispositivo en el menú de selección de dispositivo haciéndole clic.



7.2.1 Menú de configuración

Después de seleccionar el dispositivo, será dirigido al menú de configuración. Este menú contiene lo siguiente:

1. El botón **Modo avanzado** – abre el configurador avanzado
2. Información del dispositivo – muestra información sobre el conectado dispositivo
3. Un icono de información – abre el manual de usuario de Device Center
4. Cambio de idioma – cambia el idioma a inglés/español (reinicio requerido)
5. Barra de cargar/guardar la configuración – usada para cargar/guardar archivos de configuración
6. Ajustes de dispositivo, agrupados por funcionalidades




7.3 Bases de configuración

Para que el dispositivo esté operativo, debe tener un archivo de configuración cargado. Un archivo de configuración contiene información sobre que funcionalidades están activas, como se configuran y qué tipos de datos se incluyen en los registros.

Puede cargar el mismo archivo de configuración a varios dispositivos, permitiéndole recibir datos idénticos de todos sus vehículos.

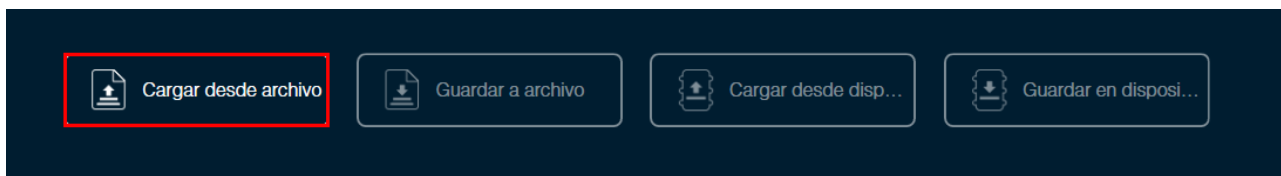
7.3.1 Extensión de archivo

Extensión de archivos de configuración para los dispositivos de la serie FM-Eco4 T: **.fk4c**

✓ Los archivos de configuración pueden ser reconocidos por su icono: 

7.3.1 Cargar una configuración desde un archivo

Haga clic en **Cargar desde archivo** en la barra de botones. Localice su archivo de configuración y haga clic en **Open** (Abrir).

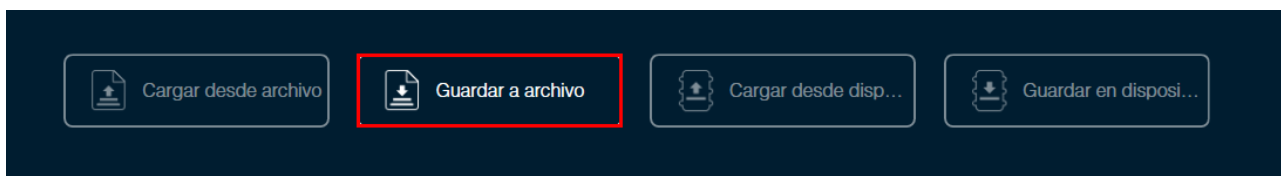


También puede cargar un archivo de configuración arrastrando y soltando el archivo en el Device Center.

⚠ Cargar una configuración desde un archivo descartará todos los cambios hechos a la configuración existente.

7.3.2 Guardar una configuración a un archivo

Haga clic en **Guardar a archivo** en la barra de botones. Elija dónde guardar su archivo de configuración y haga clic en **Save** (Guardar).



7.3.3 Cargar una configuración desde un dispositivo

Haga clic en **Cargar desde dispositivo** en la barra de botones. La configuración se cargará desde el dispositivo conectado.



Cargar una configuración desde un dispositivo descartará todos los cambios hechos a la configuración existente.

7.3.4 Guardar una configuración a un dispositivo

Haga clic en **Guardar en dispositivo** en la barra de botones. La configuración se guardará al dispositivo conectado.



Guardar una configuración a un dispositivo sobrescribirá la configuración existente en el dispositivo sin ninguna confirmación.

7.4 Ajustes esenciales

Sólo los ajustes esenciales para el uso del dispositivo se describen en este documento. Para una descripción detallada de todas las funcionalidades adicionales, consulte los manuales del [Device Center](#) y [la configuración avanzada](#).

7.4.1 Ajustes del servidor

Abre la sección **Conexión** de los ajustes. Introduzca la dirección IP y puerto de su servidor de plataforma de gestión de flota. Si usa TrustTrack, no necesita introducir nada porque los ajustes del servidor ya están introducidos.

IP/Nombre de dominio	La dirección IP del servidor. Puede introducir una dirección numérica o un nombre de dominio. Valor por defecto: 92.62.134.34 (servidor TrustTrack)
Puerto	El puerto del servidor. Valor por defecto: 9015 (servidor TrustTrack, protocolo TCP)
Protocolo	El protocolo de conexión. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• <i>UDP</i> – usa menos datos, pero es menos confiable. UDP no comprueba por paquetes perdidos o su orden.• <i>TCP</i> – usa más datos, pero es más confiable. TCP comprueba si se han recibido todos los paquetes, los reenvía y reordena si es necesario. Valor por defecto: <i>TCP</i>



Los protocolos UDP y TCP pueden tener puertos diferentes. Asegúrese de que seleccione el protocolo correcto e introduzca los puertos correctos.

La imagen muestra la interfaz de configuración de conexión en Device Center. El título de la sección es "CONEXIÓN". Hay dos paneles de configuración: "Servidor principal" y "Servidor de respaldo". El panel "Servidor principal" está resaltado con un recuadro rojo y contiene los siguientes campos: "IP/Nombre de dominio" con el valor "92.62.134.34", "Puerto" con el valor "9015", y "Protocolo" con "TCP" seleccionado. El panel "Servidor de respaldo" contiene "IP/Nombre de dominio" vacío, "Puerto" con el valor "0", un botón "Copiar todos los datos" y un interruptor "Apagado".

7.4.2 Servidor de respaldo

Puede usar un segundo servidor como un servidor de respaldo, en el caso que el servidor principal no esté accesible. Si el servidor principal está accesible, no se envían ningunos datos al servidor de respaldo. Ambos servidores usan el mismo protocolo.

IP/Nombre de dominio	La dirección IP del servidor. Puede introducir una dirección numérica o un nombre de dominio. Valor por defecto: Ninguno
Puerto	El puerto del servidor. Valor por defecto: 0
Copiar todos los datos	Si está encendido, se enviarán una copia de todos los datos al servidor de respaldo, aunque si el servidor principal está accesible. Si el servidor principal no está accesible, no se enviarán ningunos datos a ningún servidor. Nota: Copiar datos doblará el consumo de datos. Valor por defecto: Apagado

The screenshot shows a configuration interface titled 'CONEXIÓN'. It is divided into two main sections: 'Servidor principal' and 'Servidor de respaldo'. The 'Servidor de respaldo' section is highlighted with a red border. In the 'Servidor principal' section, the 'IP/Nombre de dominio' field contains '92.62.134.34' and the 'Puerto' field contains '9015'. The 'Protocolo' section at the bottom has 'UDP' selected and 'TCP' selected. The 'Servidor de respaldo' section has an empty 'IP/Nombre de dominio' field, an empty 'Puerto' field, and the 'Copiar todos los datos' toggle switch is turned off, labeled 'Apagado'.

7.4.3 Ajustes de APN

Abra la sección **Conexión**. Los ajustes de APN son necesarios para conectarse al internet. El dispositivo no enviará ningunos datos sin los ajustes de APN. Los ajustes deben ser proporcionados por su proveedor de tarjeta SIM.

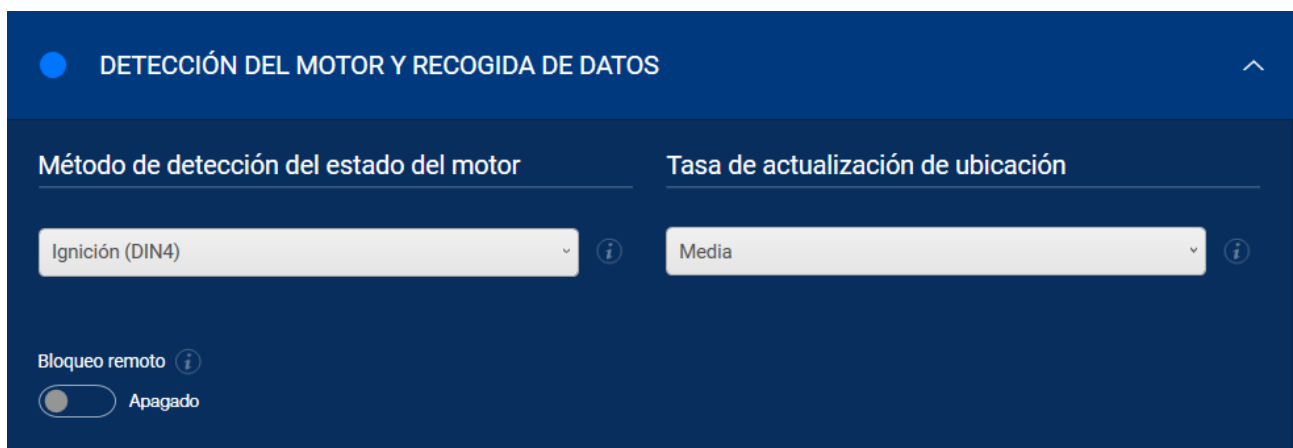
Nombre	El nombre del APN. Este parámetro es obligatorio para la mayoría de las tarjetas SIM. Consulte con su proveedor de tarjeta SIM por más información.
Nombre de usuario	El nombre de usuario del APN. Este parámetro es opcional.
Contraseña	La contraseña del APN. Este parámetro es opcional.

The screenshot shows the 'CONEXIÓN' settings screen. It is divided into two columns: 'Servidor principal' and 'Servidor de respaldo'. Under 'Servidor principal', there are fields for 'IP/Nombre de dominio' (containing '92.62.134.34') and 'Puerto' (containing '9015'). Under 'Servidor de respaldo', there are fields for 'IP/Nombre de dominio' and 'Puerto' (containing '0'). A toggle switch for 'Copiar todos los datos' is currently 'Apagado'. Below these is the 'Protocol' section with radio buttons for 'UDP' and 'TCP' (selected). At the bottom, a red box highlights the 'APN (Nombre del Punto de Acceso)' section, which includes a 'Nombre' field, a 'Nombre de usuario' field, and a 'Contraseña' field.

7.4.4 Ajustes de detección del motor y recogida de datos

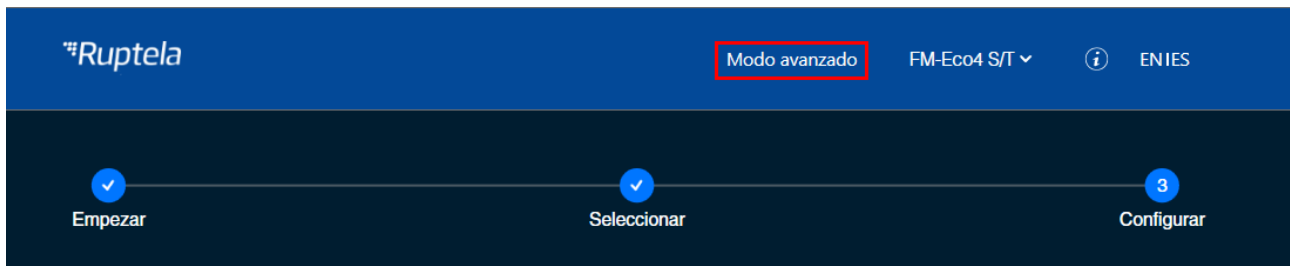
Abre la sección **Detección del motor y recogida de datos**. Seleccione un método de detección del estado del motor y fije la frecuencia de actualización de ubicación. Cuando el motor está encendido, los registros se generan con más frecuencia. La detección del estado de motor también está usada por otras funcionalidades, como por ejemplo el registro de conductores.

Método de detección del estado del motor	<p>Cómo el dispositivo detecta si el motor está encendido. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Ignición (DIN4)</i> – DIN4 se usa para la detección• <i>Sensor de movimiento</i> – el motor se considera encendido cuando se detecta movimiento• <i>Personalizable</i> – configure sus propias condiciones de detección del motor <p>Más información: Device Center User Manual</p> <p>Valor por defecto: <i>Ignición (DIN4)</i></p>
Tasa de actualización de ubicación	<p>Con qué frecuencia el dispositivo actualiza su ubicación. Esto controla con qué frecuencia se recogen y se mandan los datos. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Alta</i> – al menos dos veces por minuto durante la conducción• <i>Media</i> – al menos una vez por minuto durante la conducción• <i>Baja</i> – al menos una vez por dos minutos durante la conducción <p>Valor por defecto: <i>Media</i></p>
Bloqueo remoto	<p>Permite bloquear el motor a distancia vía su plataforma de gestión de flota. Esta funcionalidad usa una conexión constante y aumenta el consumo de datos hasta 500 kB por mes.</p> <p>Valor por defecto: Apagado</p>



7.5 Configuración avanzada

El Device Center le permite configurar las principales funcionalidades de su dispositivo. Si desea tener control adicional sobre los datos recibidos o configurar funcionalidades más avanzadas, puede cambiar al configurador avanzado a cualquier tiempo haciendo clic en **Modo avanzado** en la barra superior.



Una descripción detallada del configurador avanzado está disponible en doc.ruptela.lt.

Cierre el configurador avanzado para volver al Device Center.

7.6 Configuración vía comandos SMS

Alternativamente, el dispositivo puede ser configurado usando comandos SMS. Refiera a los siguientes documentos para una descripción detallada:

- [Configuración del dispositivo vía SMS](#)
- [Lista de comandos SMS](#)

7.7 Actualización del firmware

Le recomendamos firmemente que use el último firmware para beneficiarse de nuestras funcionalidades más nuevas y mejoras. El firmware del dispositivo puede ser actualizado de estas maneras:

- Automáticamente cuando usa un Device Center más nuevo que el firmware
- Manualmente enviando un archivo de firmware al dispositivo
- Por aire usando su plataforma de gestión de flota



El dispositivo no enviará ningunos datos durante actualizaciones de firmware.

7.7.1 Extensión de archivo

Extensión de archivos de firmware para los dispositivos de la serie FM-Eco4 T: **.efwk4**

7.7.2 Actualizar el firmware automáticamente

Si el Device Center es más nuevo que el firmware detectado, le sugerirá actualizar el firmware. Haga clic en **Actualizar firmware** para actualizar el firmware. Si el firmware no está actualizado, no podrá cargar y guardar archivos de configuración desde/al dispositivo.



Este método no requiere una conexión a internet. Esto le permite actualizar el firmware en cualquier tiempo o lugar si tiene el último Device Center.

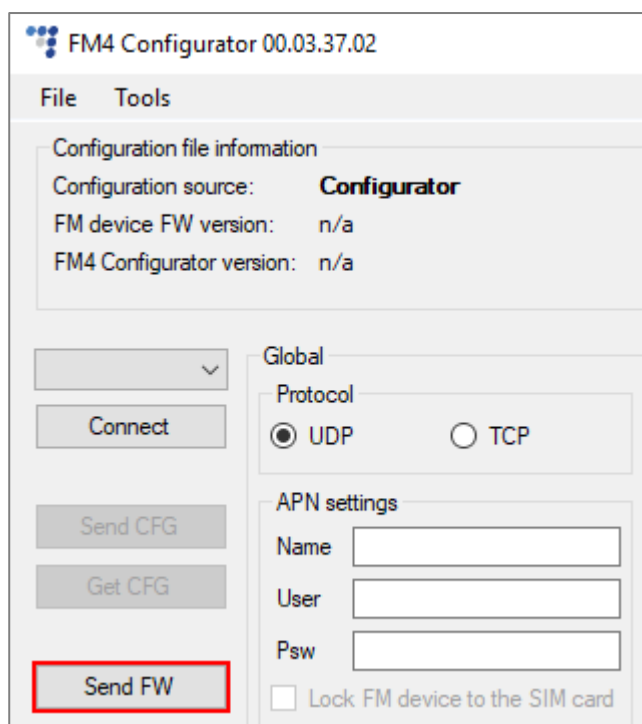


Si el Device Center es más anterior que el firmware, no podrá cargar y guardar archivos de configuración desde/al dispositivo. Tendrá que actualizar el Device Center.

7.7.3 Actualizar el firmware manualmente

i Esta funcionalidad requiere el uso del configurador avanzado.

Para actualizar el firmware manualmente, abra el configurador avanzado. Haga clic en **Connect** (Conectar) y **Send FW** (Enviar firmware) en el menú principal del configurador. Localice su archivo de firmware y haga clic en **Open** (Abrir). Empezará el proceso de actualización.



7.7.4 Actualizar el firmware por aire

El proceso exacto de actualización del firmware por aire depende de su plataforma de gestión de flota. Las siguientes condiciones deben cumplirse para que la actualización sea exitosa:

- El dispositivo debe estar conectado a una fuente de alimentación
- El dispositivo debe estar conectado a una red GSM/GPRS

8 Instalación en el vehículo

8.1 Método de instalación

Para instalar el dispositivo, tiene que conectarlo a fuentes de alimentación e ignición. Se las pueden encontrar en los siguientes lugares:

- El enchufe OBD
- La caja de fusibles

8.2 Herramientas requeridas

Antes de empezar la instalación, asegúrese de que tenga las siguientes herramientas:

- [Arnés de alimentación](#) (recomendado)
- Herramienta para desmontar paneles
- Llave inglesa
- Bridas para cables o cinta adhesiva de doble cara
- Terminales de engaste

8.3 Recomendaciones de instalación



¡Asegúrese de que la instalación esté realizada solo por personal calificado!

Antes de empezar la instalación, decida donde instalará el dispositivo. El lugar de instalación depende del vehículo y método de instalación. Siga estas recomendaciones para asegurar que el dispositivo funcione de forma adecuada:

- Instale el dispositivo en un área de acceso para servicio (debajo del salpicadero, detrás de la caja de fusibles, etc.)
- Sujete el dispositivo firmemente a la superficie, asegúrese de que el dispositivo no se mueva o tiemble
- Evite instalar el dispositivo cerca de superficies metálicas o cables
- No instale el dispositivo cerca de partes móviles o que emiten calor
- Instale el dispositivo con una inclinación hasta de 45 grados en cualquier eje

- La antena GNSS debe estar orientada hacia arriba (vea la imagen abajo)



Correcto



Incorrecto



Correcto



Incorrecto

8.3.1 Colocación de la antena externa GNSS

Es recomendado colocar la antena GNSS detrás del salpicadero lo más cerca posible del parabrisas y más lejos de las puertas. La antena debe estar descubierta y orientada hacia arriba como se muestra en la imagen abajo.



Correcto




Incorrecto

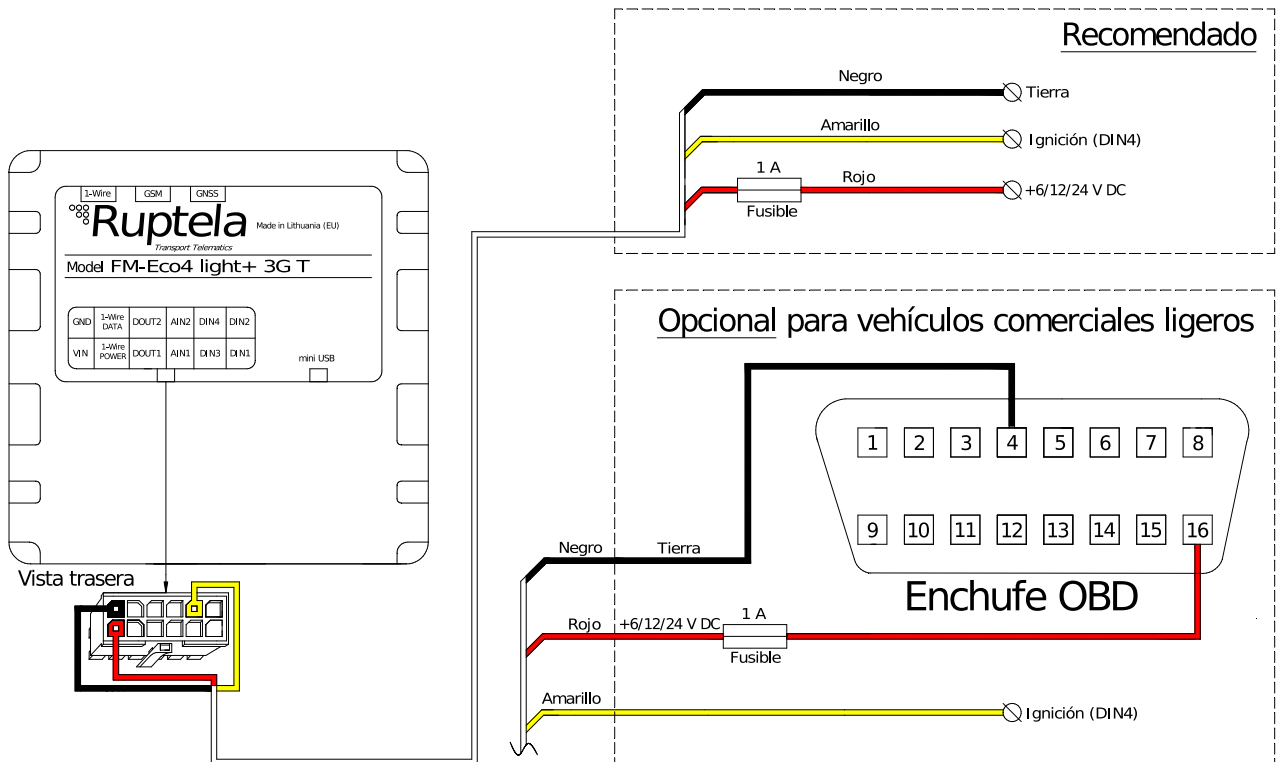


Una colocación incorrecta de la antena puede resultar en una precisión reducida de rastreo.

8.4 Esquema de conexión (carcasa regular)


Voltaje de alimentación: 6-31.5 V DC.

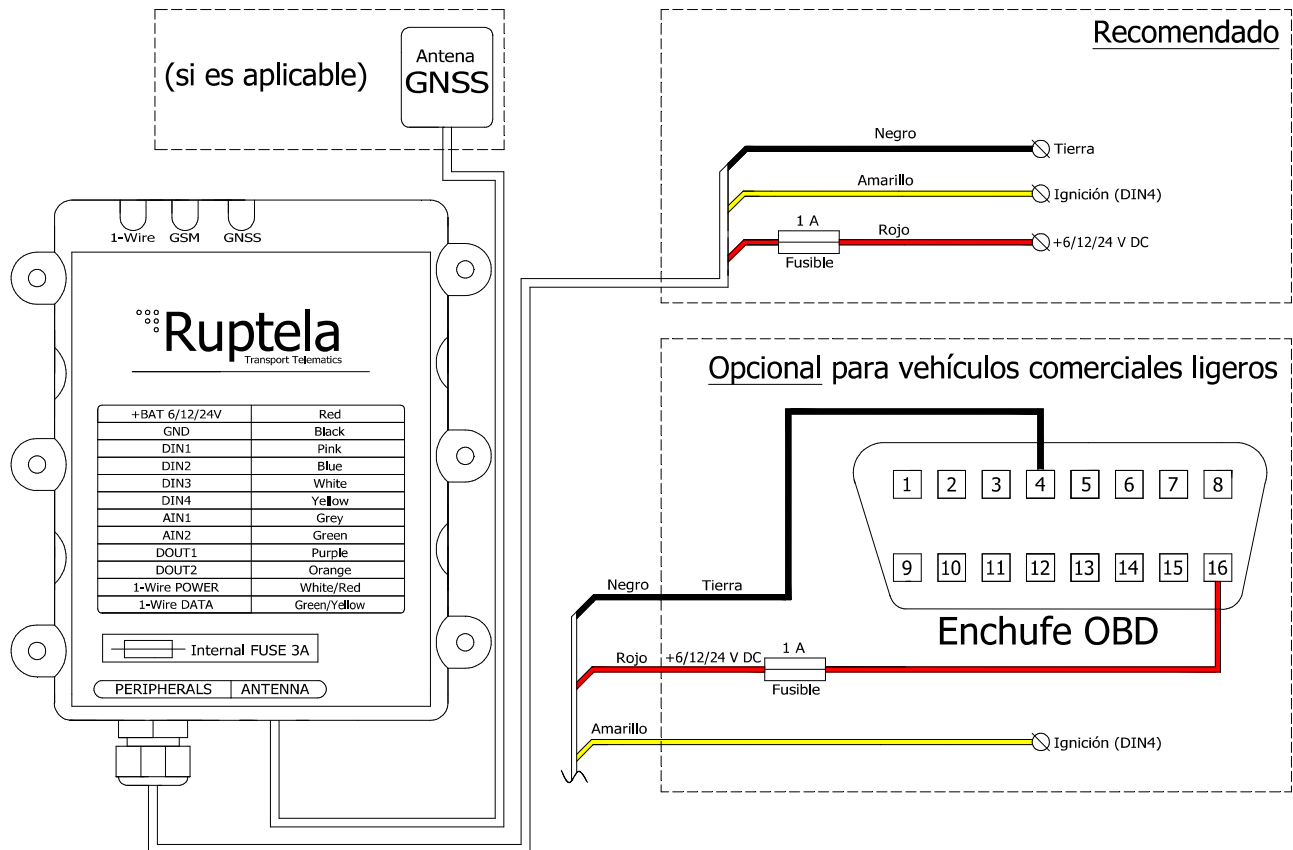
 Es obligatorio usar un fusible de automoción de 1 A.



8.5 Esquema de conexión (carcasa IP67)

Voltaje de alimentación: 6-31.5 V DC.

 Es obligatorio usar un fusible de automoción de 1 A.



8.6 Asistente de instalación

Puede comprobar la instalación de su dispositivo usando la herramienta del asistente de instalación en el Device Center. El asistente de instalación comprueba el estado de los módulos e interfaces principales en tiempo real. Esto le permite monitorear la calidad de la instalación y rápidamente solucionar problemas.

Si **Overall status** (Estado general) en la barra de resumen está verde, el dispositivo funciona adecuadamente y la instalación fue exitosa.



La descripción completa está disponible en el [manual de usuario del Device Center](#).

8.7 Revisión de la instalación

1. Dedique unos minutos para revisar la instalación, compruebe que todo está conectado correctamente.
2. Enciende la ignición del vehículo y espere por unos minutos.
3. Compruebe que se reciben los datos requeridos enviando un comando SMS, usando el asistente de instalación o comprobando su plataforma de gestión de flota.
4. Termine la instalación, asegúrese de que no haya ningún cable colgando y que todos los paneles se han sujetado firmemente.

8.8 Solución de problemas

Si no ha recibido los datos requeridos durante la instalación, puede enviar unos comandos SMS a su dispositivo para comprobar qué puede estar mal.

8.8.1 gsminfo

Use el comando SMS *gsminfo* para saber si el dispositivo está conectado a las redes GSM y GPRS.

Estructura del comando: *contraseña gsminfo*

Ejemplo de respuesta: *ST:2019.06.20 23:26:33; OP 22210, lvi 15, LAC 20030, CID: 28289, GSM; M:I 126, R 125, SP: 0; GPRS 0: O 64,C 0, E 248; LK:O 575, E 1, TMO 126; RS: 04; P 0*

Los parámetros pertinentes y sus valores se describen en la tabla a continuación.

lvi	El nivel de la señal GSM. Si lvi está menos de 10, la señal GSM está débil y es probable que no haya conexión a la red GSM.
GPRS	El estado de la red GPRS. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• 0 – no hay conexión a la red GPRS• 1 – el dispositivo está conectado a la red GPRS

En el ejemplo anterior, el valor de GPRS está 0. Esto significaría que el dispositivo no está conectado a la red GPRS.

8.8.2 getapn

Si el dispositivo está conectado a las redes GSM y GPRS, pero no envía ningunos datos, comprueba los ajustes del servidor y APN usando el comando SMS *getapn*.

Estructura del comando: *contraseña getapn*

Ejemplo de respuesta: *APN: banga User: PSW: IP1: 92.62.134.38 Port1: 9021 IP2: 195.14.173.3 Port2: 9000 TCP/UDP: 0*

Los parámetros y sus valores son fáciles de entender, excepto **TCP/UDP**.

TCP/UDP	Este parámetro muestra cuál protocolo está en uso. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• 0 – TCP• 1 – UDP
----------------	--



Si la respuesta del *getapn* es muy larga (por ejemplo, el APN, nombre de usuario y contraseña consisten en 32 símbolos cada uno), puede que no se encaje en un mensaje y será recortado.

8.8.3 coords

Use el comando SMS *coords* para saber si el dispositivo tiene una señal GNSS precisa.

Estructura del comando: *contraseña coords*

Estructura de respuesta si no hay señal GNSS: *GPS is not available*

Estructura de respuesta si hay señal GNSS: **2019-06-20 07:01**, lat. 46.1443183, long. 11.881766, alt. 217.5, **sat. 8**, dir. 198.10, **hdop 100**, **state 3**

Los parámetros pertinentes y sus valores se describen en la tabla a continuación.

Datetime Fecha y hora	La fecha y hora actual en GMT.
sat.	La cantidad de satélites visibles. Al menos 4 satélites deben estar visibles para adquirir una señal GNSS precisa.
hdop	El nivel de HDOP (precisión de señal). Si el nivel de HDOP está más de 3.5, la señal GNSS está imprecisa.
state Estado	El estado actual de GNSS. Valores posibles: 1 – el módulo GNSS está apagado 2 – el módulo GNSS está encendido, no hay señal 3 – el módulo GNSS está encendido, hay señal 4 – el módulo GNSS no responde 5 – el módulo GNSS está en el modo reposo 6 – el módulo GNSS está desactivado

8.8.4 reset

Cuando todo lo demás falla, use el comando SMS *reset* para reiniciar el dispositivo. Los parámetros de la configuración no se perderán.

Estructura del comando: *contraseña reset*

Ejemplo de respuesta: *Resetting device*