

RASTREO DE MERCANCÍAS CON BALIZAS BLE Y SENSORES

INTRODUCCIÓN

El cambio en la economía mundial ha provocado no sólo el auge de las compras en línea y la demanda de servicios de entrega, sino también los principales retos. Para seguir siendo competitivas y rentables, las empresas de reparto tienen que buscar soluciones innovadoras y eficaces. La tecnología inalámbrica [Bluetooth](#), combinada con la supervisión y automatización de procesos, abre nuevos horizontes en el sector de la telemática para vehículos, marcando una diferencia significativa.

EL RETO

Los cambios en las preferencias de los clientes, las limitaciones de tiempo, los precios inestables del mercado, la gestión de las expectativas de los clientes, la manipulación inadecuada de los envíos y la optimización de las rutas logísticas son los mayores retos a los que se enfrentan las empresas de reparto y mensajería cada día. Es más, según el [informe de BSI y TT Club Cargo](#), el robo de carga en tránsito fue el más alto de todos los robos de carga en 2020: el 71%. Las pérdidas en almacenes y otras instalaciones de almacenamiento aumentaron hasta el 25%.

Para satisfacer la demanda del mercado, mantenerse a flote, mantener a los clientes al día y optimizar los costos diarios, el negocio logístico actual requiere no sólo el seguimiento y la gestión de la flota de vehículos, sino también de las mercancías que se entregan: paquetes, bultos, palés, cajas, ganado, alimentos, productos farmacéuticos, etc.

Por ello, el **rastreo de la proximidad** para identificar los eventos de pérdida y hallazgo o controlar los eventos de carga y descarga de mercancías se convierte en un procedimiento esencial en el sector de la entrega de mercancías. Sin duda, es vital supervisar la ruta, hacer un seguimiento del tiempo de entrega y registrar la última ubicación conocida de las mercancías. Esto optimiza el proceso de entrega y reduce en gran medida los costes operativos.

Además, los gestores de flotas tienen que gestionar eficazmente las condiciones de la mercancía durante el proceso de transporte para garantizar la entrega a tiempo en el destino correcto. Especialmente, parámetros críticos como la temperatura de la carga, la humedad e incluso la detección de golpes en los artículos. Todos estos datos y eventos deben ser rastreados, registrados y enviados de inmediato a la aplicación de software de rastreo de flotas si se están violando las condiciones de transporte, se ha perdido un paquete o se ha entregado en una dirección equivocada.

Pero hay una **dificultad técnica importante**: las **señales GPS** no suelen ser lo suficientemente precisas como para ser prácticas en espacios interiores o en calles estrechas, ya que disminuyen y se dispersan por las estructuras circundantes: techados y paredes. Es más, el rango de error de localización de algunos chips GPS puede ser mayor que el propio espacio interior. La buena noticia es que estos retos pueden abordarse eficazmente utilizando la tecnología inalámbrica Bluetooth, las nuevas **EYE Beacon** de Teltonika EYE y/o **EYE Sensor**, y los **rastreadores GPS para vehículos**.

LA SOLUCIÓN



Todos los rastreadores GPS de Teltonika basados en la plataforma FMB son compatibles con la conectividad inalámbrica Bluetooth 4.X LE, por lo que pueden comunicarse eficazmente con dispositivos Bluetooth como balizas y sensores. Un rastreador debe instalarse en un vehículo y configurarse de la forma habitual en el lugar donde la antena Bluetooth no esté cubierta por grandes piezas metálicas cercanas.

Si es suficiente con controlar la **ubicación de los paquetes** entregados, se deben utilizar los rastreadores de vehículos y la combinación de balizas. Alternativamente, en los casos en los que se requiere obtener la ubicación y **datos adicionales de la carga**, tales como la temperatura, la humedad, la detección de imanes, el movimiento, el choque accidental del artículo de entrega, el choque, la caída en el suelo o los eventos de asfalto, se aconseja utilizar los conjuntos de rastreadores de vehículos y el sensor EYE.

Cómo funciona - a modo de ejemplo, utilizamos el modelo de rastreador de vehículos **FMB140** de Teltonika. La pequeña y ligera baliza EYE Beacon o el sensor EYE Sensor deben colocarse en cada uno de los artículos de entrega que se vayan a rastrear y supervisar: bien sea el paquete, el bulto, la caja, el palé, etc. Dado que cada baliza EYE Beacon y sensor EYE Sensor tiene un número de identificación único transmitido por el aire a intervalos configurables, los rastreadores GPS los leen, los identifican y envían estos datos como perfil **iBeacon** o **Eddystone**, combinados con los detalles de su localización GNSS, a un servidor para su análisis.

Un software específico desarrollado por un proveedor de servicios telemáticos determina y muestra la ubicación de todas las balizas y/o sensores (por lo tanto, de los artículos etiquetados) en función de la proximidad al rastreador más cercano, ayuda a la gestión del procedimiento de asignación de accesorios BLE, etc. En consecuencia, el seguimiento de los artículos de entrega es convenientemente accesible a través de un PC, una laptop o un smartphone, lo que mejora enormemente la eficiencia de la empresa.

Para aportar el máximo valor, estos dispositivos cuentan con dos prácticas características a tener en cuenta: "Eventos de proximidad" (Proximity Events) y "Detección por filtros" (Detection By Filters). Repasemos las características especiales del firmware que, en combinación con los nuevos productos de balizas EYE Beacon y sensores EYE Sensor de Teltonika, lo convierten en una opción perfecta para dos casos de uso destacados de entrega de mercancías.

CARACTERÍSTICAS INTELIGENTES DESTACADAS

Eventos de proximidad. La práctica aplicación de configuración del rastreador GPS Teltonika permite elegir diferentes configuraciones y escenarios para satisfacer las necesidades de la empresa. Gracias a esto, un rastreador de vehículos puede generar eventos relacionados con la localización, eventos de objetos perdidos y encontrados, todo en función de la intensidad de la señal Bluetooth.

Aquí, el FMB140 puede generar eventos de proximidad de activos en función de la intensidad de la señal Bluetooth recibida de las balizas. Esto permite determinar de forma oportuna y precisa la ubicación de cada baliza o sensor en movimiento (por tanto, el elemento de interés) agrupado en zonas "cercanas", "lejanas" y "muy lejanas".

Como resultado, se pueden generar listas de artículos de entrega rastreados en cada zona o se pueden iniciar notificaciones de eventos específicos. Por ejemplo, si un artículo ha salido de todas las zonas rastreables (evento "perdido"), un dispositivo GPS registrará este hecho, determinará y registrará las coordenadas de la última ubicación conocida y la hora exacta del evento. Todo ello se hace para adaptarse a las necesidades de la empresa de la forma más eficiente posible desde el punto de vista técnico.

Detección por filtro. Esta función de filtrado personalizado permite agrupar y nombrar los activos por un atributo específico o una propiedad significativa para las operaciones empresariales (por ejemplo, artículos de entrega nacional o de exportación; mercancías de máxima prioridad o de baja prioridad; artículos peligrosos, artículos dañados, etc.). Esta opción ayuda a supervisar y gestionar los artículos o los procedimientos de clasificación, almacenamiento y carga/descarga de interés y a optimizar el uso de la flota corporativa de forma aún más eficiente, evitando así costosos errores, ahorrando tiempo y recursos de la empresa, lo que se traduce en una máxima eficiencia.

En resumen, la conectividad Bluetooth tiene un bajo costo, alta eficiencia energética y precisión, funciona independientemente de la red y tiene menos interferencias, es fácil de instalar y desplegar. Las balizas y los sensores de Teltonika, con una intensidad de señal y unos intervalos de transmisión de datos configurables según las necesidades exactas del cliente, pueden integrarse fácilmente en entornos de prácticamente cualquier tamaño y forma. Todo ello redundará en una notable variedad y rentabilidad de los proyectos, en la mejora de la reputación empresarial, en la competitividad y en el retorno de la inversión.

¿POR QUÉ TELTONIKA?

Para resolver con éxito los retos del rastreo de entrega de mercancías, ofrecemos un combo indispensable de Teltonika: balizas y sensores de identificación totalmente nuevos basados en la tecnología Bluetooth LE, aplicaciones móviles funcionales para Android/iOS y los rastreadores GPS de vehículos más sofisticados para una amplia gama de proyectos que ayudarán a que su negocio prospere.

Desde el inicio de la empresa hace 23 años hasta hoy, el equipo de Teltonika, de 1.700 personas, ha fabricado 15,5 millones de dispositivos IoT y ha contribuido al éxito de miles de clientes y socios en más de 160 países de todo el mundo. Somos el lugar adecuado para conseguir todo lo que necesita para tener éxito: una impresionante variedad de rastreadores GPS certificados, accesorios y soluciones para cualquier caso de uso imaginable en telemática de vehículos. Nuestro enfoque innovador, nuestro amplio conocimiento del mercado mundial, nuestras instalaciones de producción de última generación con [líneas de montaje robotizadas](#) y un servicio de atención al cliente a la altura de sus expectativas, nos dan una ventaja competitiva y hacen de Teltonika Telematics un socio comercial de referencia.

PRODUCTO DESTACADO

FMB140

PRODUCTOS RECOMENDADOS

FMC001, FMM001, FMC125, FMC130, FMC640, FMM125, FMM130, FMM640, FMU125, FMU126, FMU130, FMB122, FMB125, FMB202, FMB204, FMB208, FMT100, FMB110, FMB120, FMB130, FMB140, FMB001, FMB002, FMB003, FMB020, FMB010, FMB900, FMB920, MTB100, FMB910

ACCESORIOS RECOMENDADOS

EYE BEACON, EYE SENSOR

