

ОТСЛЕЖИВАНИЕ МУСОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ С ПОМОЩЬЮ МАЯЧКОВ И ДАТЧИКОВ BLE ID

ВСТУПЛЕНИЕ

Экономический рост, увеличение потребления и полномасштабная индустриализация неизбежно привели к увеличению количества твердых бытовых отходов, особенно в крупных городских районах с многомиллионным населением. К сожалению, эффективное и своевременное управление отходами становится одной из самых серьезных проблем. Беспроводная технология Bluetooth® в сочетании с автомобильной телематикой открывает новые возможности для мониторинга обращения с отходами, что существенно меняет ситуацию.

ПРОБЛЕМА

Согласно статье “[Что такое отходы 2.0](#)”, опубликованной Всемирным банком, в мире ежегодно образуется более 2 миллиардов тонн твердых бытовых отходов, причем не менее 33% из них не утилизируется экологически безопасным способом. Более того, ожидается, что к 2050 году мировое производство твердых отходов вырастет до **3,40 млрд тонн** (рост примерно на 70%), что более чем в два раза превышает рост численности населения за тот же период.

Будь то общественные урны, контейнеры для вторичной переработки или контейнеры для бытовых отходов, то, как общество и соответствующие компании обращаются с отходами, приобретает все большее значение. Обратите внимание - управление отходами является трудоемким бизнесом, а затраты только на транспортировку составляют от \$20 до \$50 за тонну.

Для оптимизации управления ресурсами, принятия решений на основе данных и повышения рентабельности инвестиций цикл управления отходами и его активы, включая различные контейнеры для отходов, должны надлежащим образом **отслеживаться и контролироваться** в режиме реального времени. Дальновидные менеджеры коммунального парка понимают эту простую концепцию - они

должны точно знать, был ли мусорный контейнер загружен в конкретный грузовик, и если да, то когда; был ли конкретный контейнер опорожнен.

Кроме того, у них должны быть способы и данные для оптимизации маршрутов грузовиков и расписания обслуживания на основе известных местоположений мусорных контейнеров, информирование о технических проблемах или поломках, а также отслеживания имущества, за обслуживание которого они отвечают. Благодаря моделям **EYE Beacon** и **EYE Sensor** от TeltonikaTelematics с интеллектуальными функциями, беспроводной технологией Bluetooth® и широкому ассортименту GPS-трекеров для транспортных средств, есть способы преодолеть эти трудности и добиться желаемых результатов.

РЕШЕНИЕ



Как это работает с **EYE Beacon** - поскольку каждый из них имеет уникальный идентификационный номер, передаваемый по воздуху в виде радиосигнала с настраиваемыми интервалами, устройства **FMB130**, установленные в автомобилях для сбора мусора, считывают, идентифицируют их и отправляют данные в виде профиля **iBeacon** или **Eddystone** в сочетании с данными о местоположении GNSS на сервер для анализа и составления отчетов.

Специальное программное обеспечение удобно отображает местоположение всех маячков (другими словами, помеченных контейнеров) на основе близости к ближайшему GPS-трекеру Teltonika в радиусе действия Bluetooth®. Указывается также время прибытия и время, проведенное рядом с контейнерами. Более того, интеллектуальная функция отслеживания под названием "События приближения" позволяет менеджерам при необходимости группировать контейнеры с отходами в зависимости от близости к грузовику.

Как это работает с **EYE Sensor** - эта модель аксессуара не только передает уникальный идентификационный номер по воздуху, но и оснащена акселерометром с некоторыми встроенными функциями, удобными для данного случая использования, такими как "Состояние и подсчет движения" и "Состояние угла наклона". Благодаря этому мы одновременно можем использовать их для идентификации мусорных контейнеров, отслеживания и подсчета их перемещений и данных об угле наклона. Когда поблизости находится машина для сбора отходов, и датчики находятся в зоне действия сигнала Bluetooth®, трекер **FMB130** регистрирует эти события и передает данные на выделенный сервер, подтверждая факт перемещения, подъема и опорожнения контейнеров.

В результате все активы могут контролироваться в режиме реального времени, что значительно повышает эффективность рутинных операций, управления контейнерами и автопарком. Но здесь, в Teltonika, мы идем еще дальше...

УМНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Помимо прочих преимуществ, и EYEBeacon, и EYESensor имеют несколько интеллектуальных функций, встроенных в их прошивку. Благодаря одной из них - "Filtering by name" ("Фильтрация по названию") - и расширенным возможностям конфигурации GPS-устройств Teltonika, решение предоставляет широкий спектр настроек и сценариев для удовлетворения потребностей в отслеживании автопарков, занимающихся утилизацией отходов и вторсырья.

Функция пользовательской фильтрации позволяет группировать и называть активы по определенному атрибуту или свойству, важному для бизнес-операций. Такая группировка по запросу обеспечивает большую ясность, точность, скорость операций и помогает избежать дорогостоящих ошибок.

Например, если используются EYE Sensors, есть два способа их добавления и настройки в [конфигураторе Teltonika](#). Первый - это общепринятый метод добавления [MAC-адреса](#) каждого датчика, позволяющий поддерживать до 4 датчиков одновременно на один GPS-трекер. Второй - более инновационный метод - добавление EYE Sensors только "By Name" ("По Имени"). В этом случае автомобильный трекер будет собирать данные с каждого датчика, основываясь на его названии, а не на MAC-адресе. Последний метод позволяет сканировать до 100 устройств.

EYE List search

General

Data clear period (s)

RSSI (dBm)

Record Period on Move (s)

Record Period on Stop (s)

EYE Sensors Settings

Parameter	Status	
Temperature	Disable	Enable
Humidity	Disable	Enable
Magnet	Disable	Enable
Magnet Count	Disable	Enable
Movement	Disable	Enable
Movement Count	Disable	Enable
Pitch	Disable	Enable
Roll	Disable	Enable
Low Battery	Disable	Enable
Battery Voltage	Disable	Enable

EYE Name List

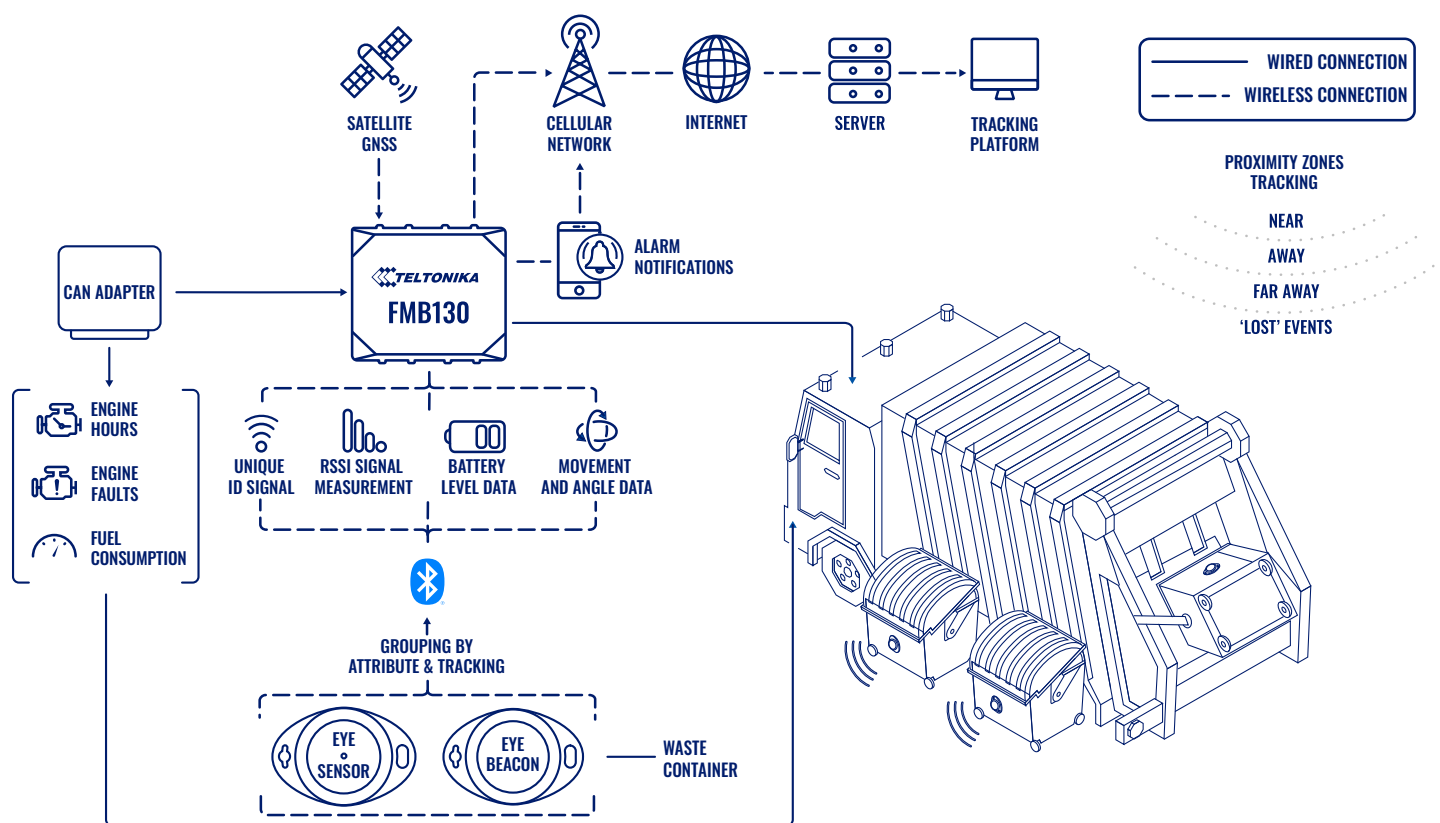
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Import CSV
Export CSV

В результате, при смене датчиков в GPS-трекере Teltonika не нужно заново настраивать MAC-адреса. Достаточно просто ввести названия соответственно с помощью инструмента конфигулятора, что позволяет сэкономить ценное время и избежать ошибок. Маячки Teltonika с интуитивно понятными мобильными приложениями для Android/iOS и конфигурацией под нужды клиента могут быть оперативно интегрированы в автопарк практически любого размера. EYE Beacons легко установить и заменить в случае поломки или кражи.

Для максимального удобства и практичности обновление прошивки и изменение конфигурации автомобильных трекеров Teltonika можно производить с помощью инструмента [FOTA WEB](#) - программного решения, помогающего экономить время и управлять GPS-устройствами удаленно с максимальной эффективностью. В целом, такой современный подход к отслеживанию позволяет заметно повысить эффективность бизнеса по утилизации отходов, его репутацию, прибыльность и конкурентоспособность. Подробнее об использовании решения для управления транспортом отходов Вы можете прочитать [здесь](#).

ТОПОЛОГИЯ



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точное отслеживание контейнеров для отходов в любое время и в любом месте - управление автопарком и отслеживание диспетчерами состояние любого контейнера (или группы контейнеров) в режиме реального времени по всему миру. 100% отчетность всего, что важно для бизнеса по утилизации отходов и эффективности работы автопарка.
- Уникальные и дополнительные функции встроенного программного обеспечения FM - изобилие умных и практичных сценариев событий, помогающих отслеживать, контролировать, управлять контейнерами для городских отходов с исключительной эффективностью.
- Беспроводные и доступные - подключение по Bluetooth® и удобное мобильное приложение для Android/iOS обеспечивают быструю установку и настройку, низкий уровень помех и энергопотребления, а также являются недорогими. В случае повреждения, потери или кражи аксессуара TeltonikaBLE можно быстро заменить.
- Простое включение маячков Teltonika EYE Beacon и/или датчиков EYE Sensor - простое и быстрое добавление функций отслеживания и мониторинга для текущих пользователей автомобильных телематических решений.
- Улучшение репутации, прибыльности и конкурентоспособности компании - значительная экономия средств благодаря принятию решений на основе реальных данных, оптимизированному управлению ресурсами, а также препятствию краж позволит увеличить прибыль, улучшить приток денежных средств и расширить возможности.

ПОЧЕМУ TELTONIKA?

Для успешного решения задач по отслеживанию и мониторингу контейнеров с твердыми отходами мы предлагаем идеальную комбинацию от Teltonika - беспроводные EYE Beacon, EYE Sensor на основе технологии BLE; функциональные мобильные приложения для Android/iOS для оперативной настройки, сканирования, отладки; а также самые современные GPS-трекеры для успешного ведения бизнеса по утилизации отходов.

Мы - то самое место, где Вы можете получить все необходимое для достижения успеха - самый широкий выбор высококачественных сертифицированных GPS-трекеров, аксессуаров и решений для любого случая использования в телематике транспортных средств. С момента основания компании 25 года назад и до сегодняшнего дня сильная и растущая команда Teltonika произвела 27 миллионов IoT-устройств, способствуя успеху тысяч клиентов и партнеров в более чем 160 странах по всему миру.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

FMB130

СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ

FMC130, FMM130

СОПУТСТВУЮЩИЕ АКСЕССУАРЫ

EYE BEACON, EYE SENSOR

