

Определение саботажа оборудования

- 1 Проблематика вопроса
- 2 Клиент
- 3 Ключевые задачи
- 4 Решение
 - 4.1 Настройка логических датчиков и контроль саботажа в текущих данных
 - 4.2 Подготовка отчёта по датчикам
 - 4.3 Настройка уведомлений о вскрытии терминала, крышки разъемов и отключении мобильного терминала от АКБ транспортного средства

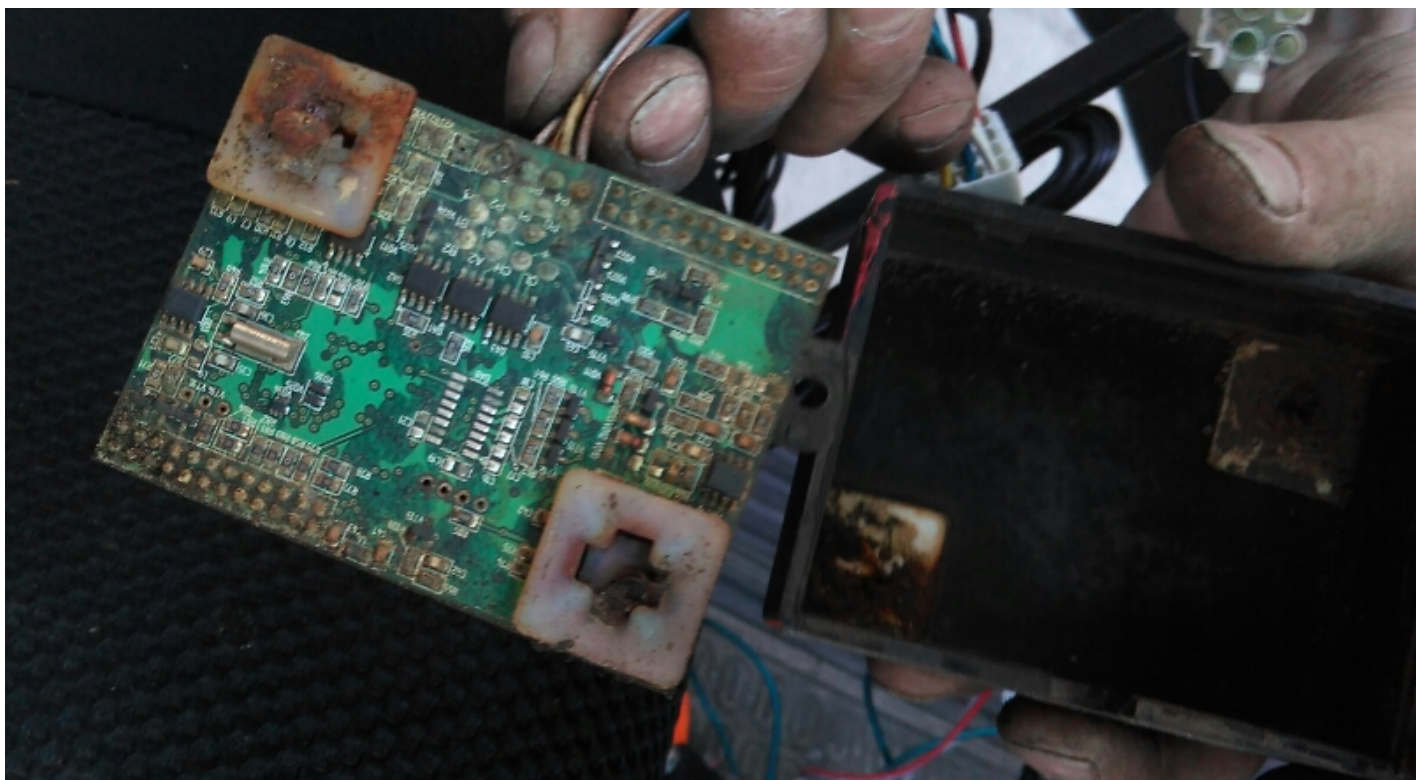
Проблематика вопроса

После внедрения системы спутникового мониторинга транспорта клиенты отмечают снижение пробегов транспортных средств, снижение расходов на ГСМ, улучшение дисциплины водителей. Для недобросовестных водителей внедрение такой системы - это угроза потери дополнительного дохода за счет слива топлива, нецелевого использования транспортных средств. Такие сотрудники пытаются саботировать работу системы. Приведем два примера:

1. Водитель разобрал приборную панель машины, разрезал провод питания мобильного терминала, подключил его через кнопку. Собрал панель, кнопку вывел для быстрого доступа. Водитель в выходные дни использовал транспортное средство без согласования с руководством, выключая оборудование с помощью установленной кнопки. Встроенный в оборудовании аккумулятор обеспечил автономную работу оборудования, водитель не смог скрыть не целевое использование служебной ТС в своих целях. На сервисном выезде был выявлен факт саботажа системы:



2. Водитель, вскрыл корпус установленного терминала и залил его водой. Оборудование вышло из строя. Факт саботажа виден из-за следов окисления:



Клиент

Компания, владеющая парком транспортных средств, на который установлена система спутникового мониторинга автотранспорта.

Ключевые задачи

- исключить факты саботажа системы недобросовестными водителями
- выявить водителей, которые пытаются саботировать систему мониторинга автотранспорта

Решение

В мобильном терминале, производства ГК СКАУТ встроены датчики питания, вскрытия корпуса МТ и крышки разъёмов:



Для выявления факта саботажа необходимо контролировать:

- внешнее питание терминала от АКБ транспортного средства. Если техника не находится в ремонте и у нее не может быть снят аккумулятор, то все факты отключения внешнего питания от установленного оборудования должны проверяться.
- вскрытие корпуса мобильного терминала и крышки разъемов.

Решение задачи клиента с помощью Системы СКАУТ состоит из 3 этапов:

1. Настройка логических датчиков системы
2. Подготовка отчёта по датчикам
3. Настройка уведомлений об отключении внешнего питания оборудования, вскрытия мобильного терминала и крышки разъемов

Основные рекомендации по профилактике и снижению возможности саботажа лежат в плоскости организационно-административных методов, а также психологического воздействия на водителей.

- Заключение договора материальной ответственности с водителями (стоимость ремонта сломанного модуля мониторинга вычитается из зарплаты водителя);
- Профилактическая беседа с водителями перед внедрением системы, найти положительные моменты и показать для них материальные выгоды от внедрения;
- Показательная негативная реакция на обнаружение нарушений (публичный выговор, увольнение наиболее злостных нарушителей);
- Доплата за работающую систему;
- Поиск и мотивация косвенно незаинтересованных в системе сотрудников (доплата диспетчерам, ответственность механиков, наем нового сотрудника на должность диспетчера).

Настройка логических датчиков и контроль саботажа в текущих данных

Для определения факта вскрытия терминала и крышки разъемов создаем универсальные датчики и указываем соответствующие дискретные сигналы:



Объекты*

Поиск объекта...

Всё (1)

Toyota

Новая группа

Информация

Фильтрация

Логические датчики

Аналоговые датчики

Дискретные датчики

Цифры

+

×

Работа двигателя 1

Стиль вождения 1

Основное питание 1

Резервное питание 1

Вскрытие терминала 1

Вскрытие терминала 2

Температура 1

Универсальный датчик 1

Универсальный датчик 2

Универсальный датчик 3

Индивидуальное название: Вскрытие крышки разъемов

Определяющий датчик

Датчик: Вскрытие терминала 2

Активное состояние: Вскрыта

Пассивное состояние: Не вскрыта

☐ Инверсия датчика

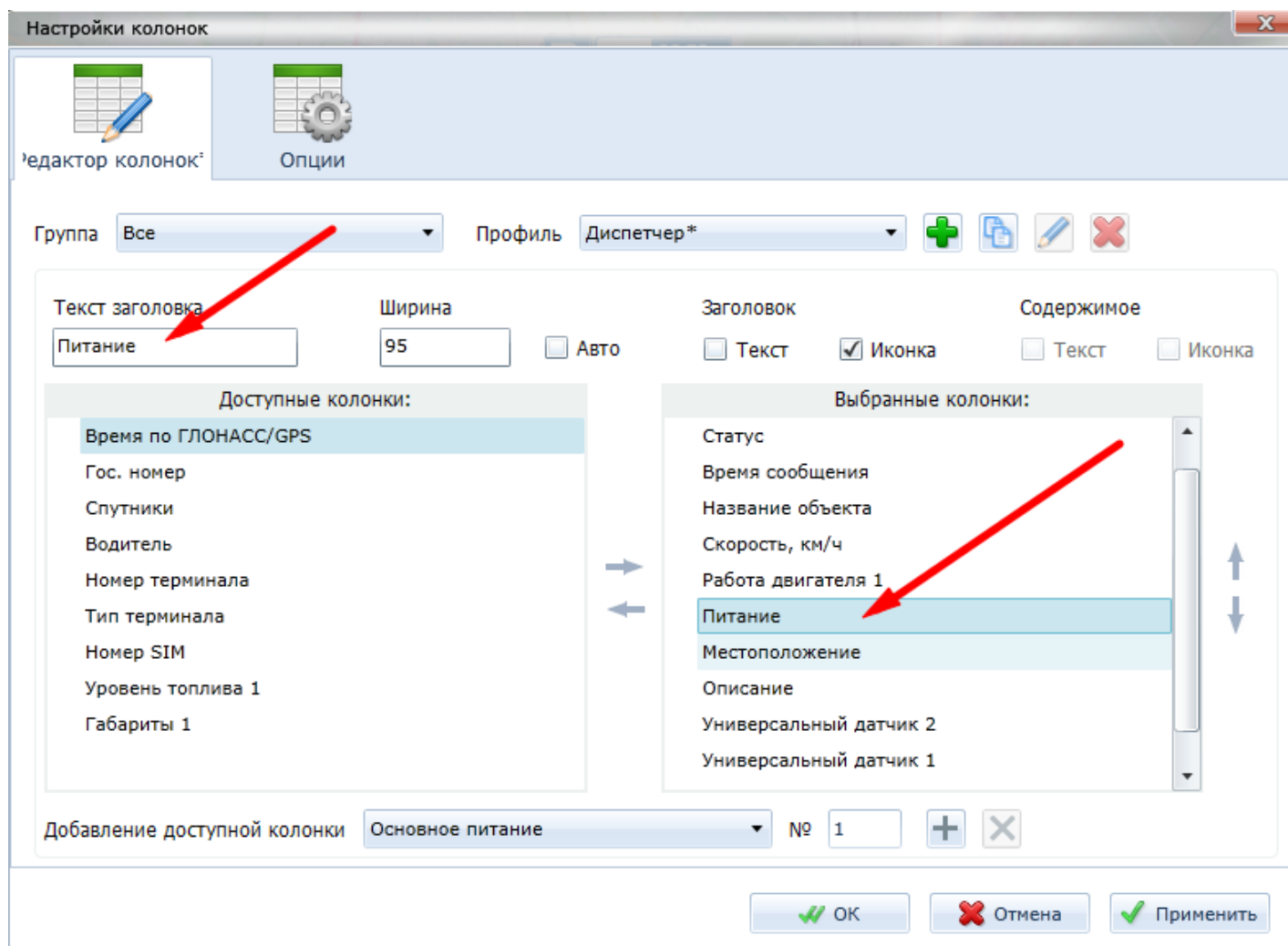
✓ ОК

✗ Отмена

✓ Применить

Для определения отключения внешнего питания от АКБ транспортного средства создаем универсальный датчик и указываем допустимый порог напряжения в вольтах:

Для отображения состояния датчиков питания и вскрытия терминала нужно добавить колонки Питание и Вскрытие терминала:

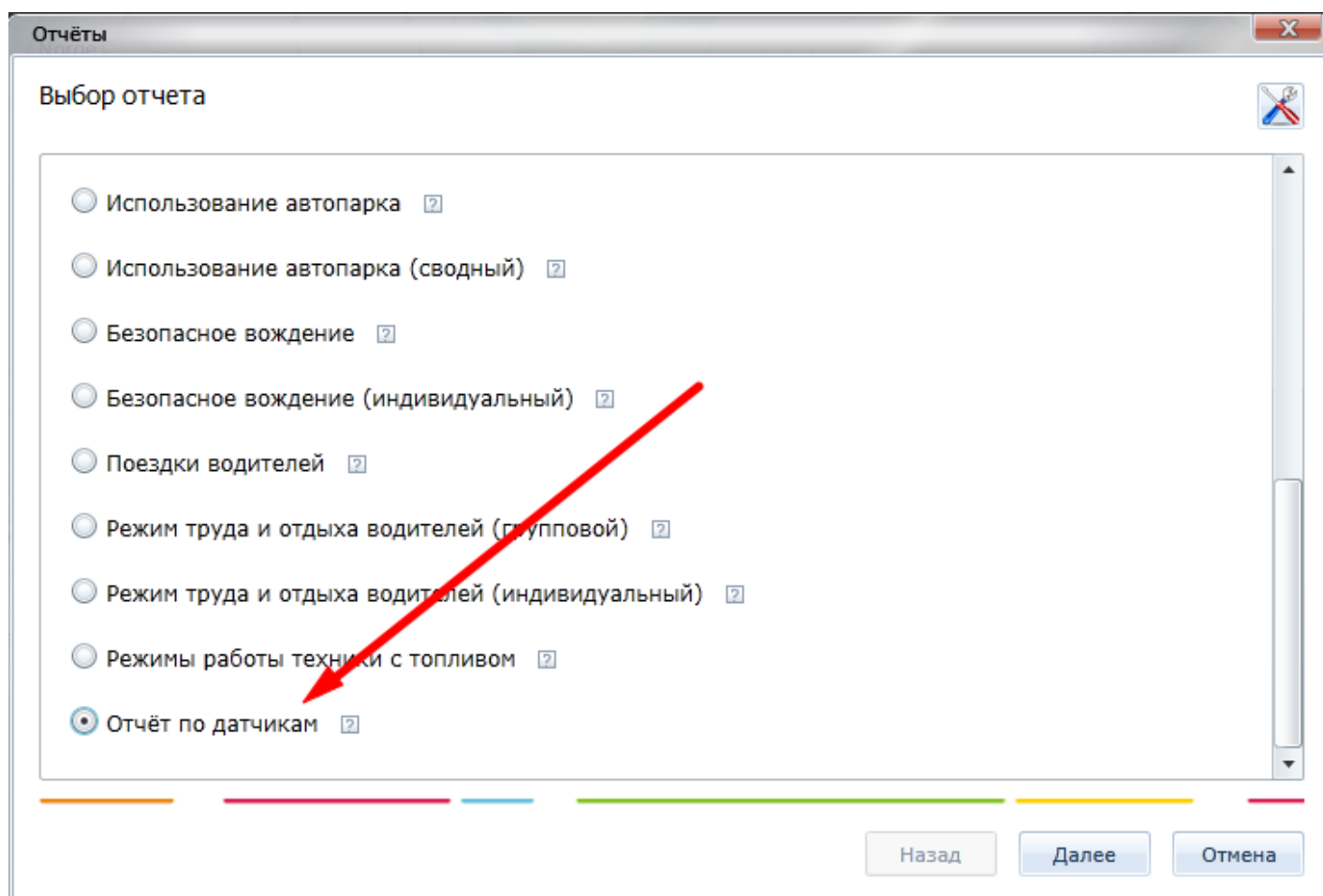


После этого вы сможете увидеть актуальный статус питания терминала и датчика вскрытия:

На этом настройка датчиков закончена.

Подготовка отчёта по датчикам

Чтобы понять, были ли у водителя попытки саботировать работу оборудования, подготавливаем и строим отчет по датчикам:



Указываем название отчета, а затем выбираем ранее созданные датчики. В разделе "Настройка отображения событий" выбираем объединение событий по минимальному времени между срабатываниями датчика, задаем значение - 1 минута. Это позволит сделать отчет более удобным для чтения.

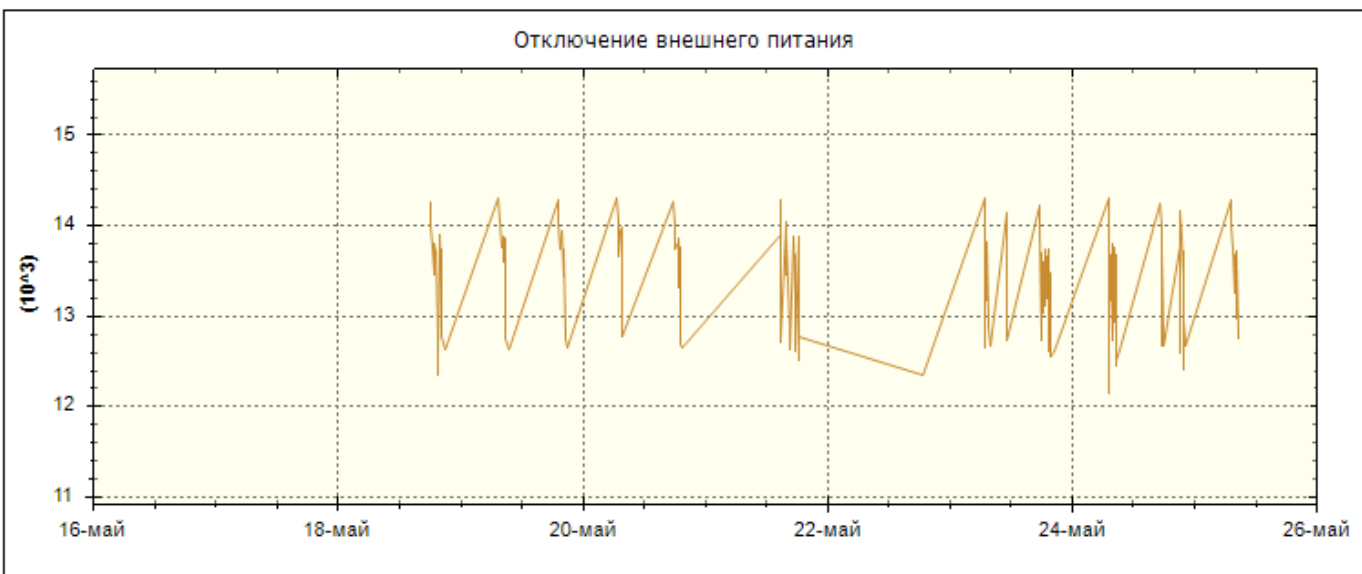
В разделе "Выбор таблиц отчета" оставляем таблицы итоговых данных за период и состояния датчиков в течение периода, а также добавляем отображение графиков показаний аналоговых датчиков:

Строим отчет. Вид отчета:

Определение саботажа оборудования	
Объект	Toyota
Период отчета	с 16.05.2016 00:00:00 по 25.05.2016 23:59:59
Пользователь	demo, demo
Датчики	Вскрытие крышки разъемов, Вскрытие терминала, Отключение внешнего питания

Итоговые данные за период					
Объект	Гос. номер	Датчик	Количество срабатываний	Время в состоянии Вкл	Время в состоянии Выкл
Toyota	a235mm00	Вскрытие крышки разъемов	1	01:21:54	147:17:50
		Вскрытие терминала	3	03:54:37	147:17:50
		Отключение внешнего питания	0	00:00:00	148:56:23

Состояние датчиков в течение периода							
№	Дата Время начала	Дата Время окончания	Общее время состояния Вкл	Общее время состояния Выкл	Датчик	Количество срабатываний	Адрес (название геозоны)
18.05.16, среда							
1	18:11:01	19:42:36	01:31:18	00:00:17	Вскрытие терминала	1	Красногвардейский переулок, 23 лит. Е, Санкт-Петербург
19.05.16, четверг							
1	07:38:01	08:59:55	01:21:54	00:00:00	Вскрытие терминала	1	проспект Кузнецова, 18 к1, Санкт-Петербург
2	07:38:01	08:59:55	01:21:54	00:00:00	Вскрытие крышки разъемов	1	проспект Кузнецова, 18 к1, Санкт-Петербург
20.05.16, пятница							
1	06:51:41	07:53:06	01:01:25	00:00:00	Вскрытие терминала	1	проспект Кузнецова, 20, Санкт-Петербург



Отчет состоит из трех разделов:

- Таблица с итоговыми данными за период. Здесь можно узнать были ли факты вскрытия терминала и крышки разъемов, а также сколько раз оборудование отключали от АКБ транспортного средства:

Датчик	внешнего питания
--------	------------------

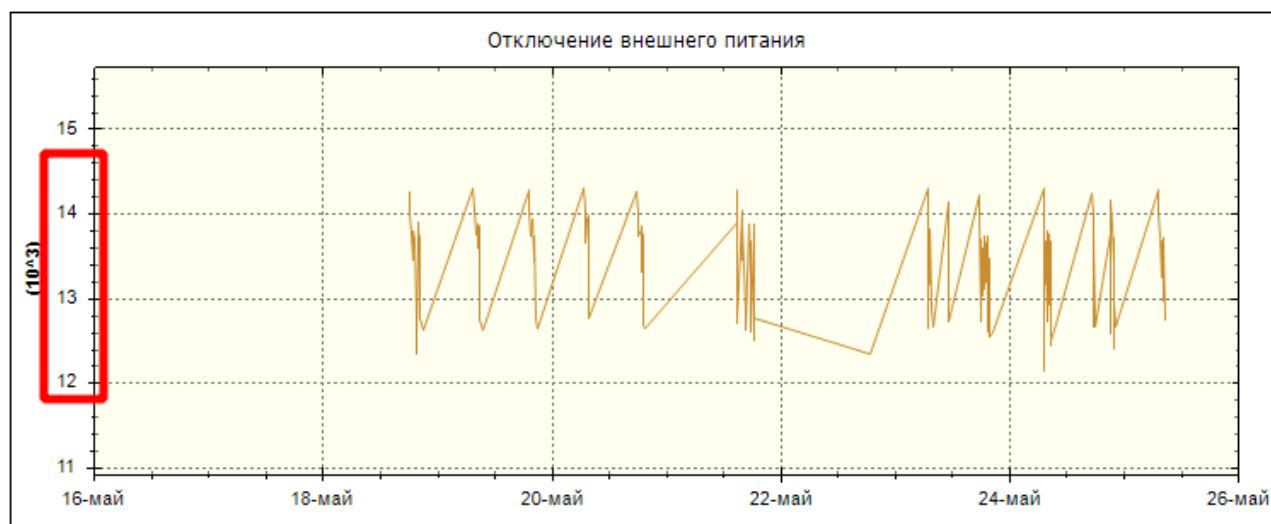
Итоговые данные за период					
Объект	Гос. номер	Датчик	Количество срабатываний	Время в состоянии Вкл	Время в состоянии Выкл
Toyota	a235mm00	Вскрытие крышки разъемов	1	01:21:54	147:17:50
		Вскрытие терминала	3	03:54:37	147:17:50
		Отключение внешнего питания	0	00:00:00	148:56:23

Состояние датчиков в течение периода

- Таблица со списком всех фактов возможного саботажа. В хронологическом порядке указаны все события вскрытия терминала, крышки разъемов и отключения оборудования от внешнего питания. Для каждого срабатывания датчика указана информация о времени нарушения, его продолжительности и месте:

Состояние датчиков в течение периода							
№	Дата Время начала	Дата Время окончания	Общее время состояния Вкл	Общее время состояния Выкл	Датчик	Количество срабатываний	Адрес (название геозоны)
18.05.16, среда							
1	18:11:01	19:02:36	01:31:18	00:00:17	Вскрытие терминала	1	Красногвардейский переулок, 23 лит. Е Санкт-Петербург
19.05.16, четверг							
1	07:38:01	08:59:55	01:21:54	00:00:00	Вскрытие терминала	1	проспект Кузнецова, 18 к1, Санкт-Петербург
2	07:38:01	08:59:55	01:21:54	00:00:00	Вскрытие крышки разъемов	1	проспект Кузнецова, 18 к1, Санкт-Петербург
20.05.16, пятница							

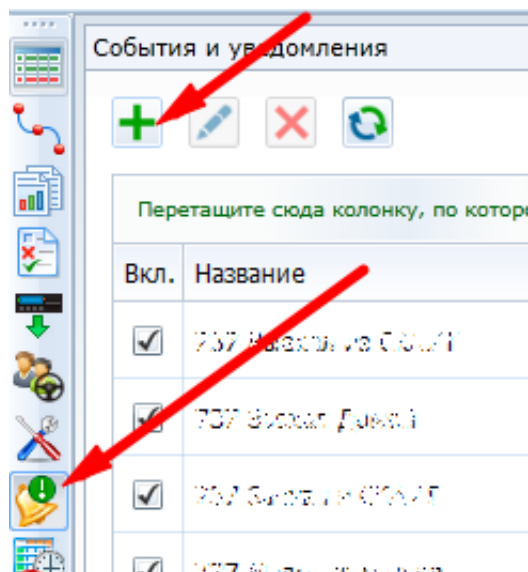
- График внешнего питания мобильного терминала. Здесь видно, что питание не пропадало:



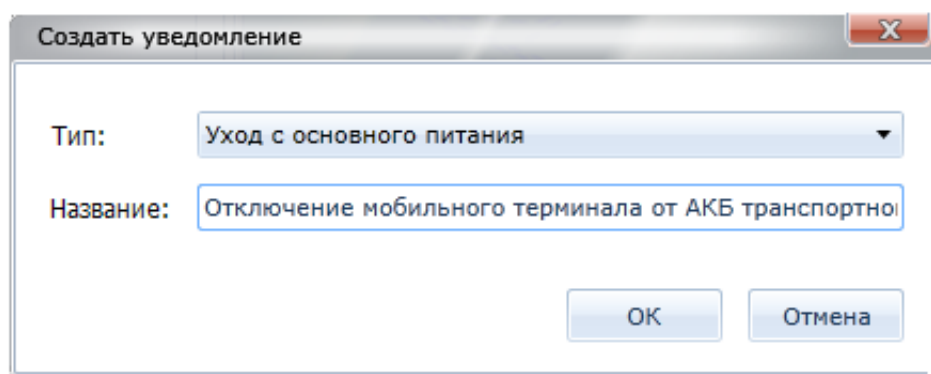
Настройка уведомлений о вскрытии терминала, крышки разъемов и отключении мобильного терминала от АКБ транспортного средства

Оперативно отреагировать на вмешательства в работу системы позволит система уведомлений. Ответственные и контролирующие лица будут их получать на электронную почту.

Для создания уведомления выбираем соответствующий модуль в "СКАУТ-Студио":



Сначала создаем уведомление об отключении мобильного терминала от внешнего питания, настраивая минимальную длительность события. Для этого указываем тип датчика "Уход с основного питания":



Минимальная длительность события: 00 ч : 10 м : 00 с

В шаблоне сообщения добавляем информацию об объекте и меняем текст:

Шаблон	Получатели
По умолчанию [Объект] [Водитель] [Время начала] [Навигация] [Место] [Геофона] [Адрес] [Мин. длительность] Тема: [:Объект Гос.номер] (терминал: [:Объект Серийный номер т Текст: Использовать HTML: ☒ От мобильного терминала, установленного на [:Объект Гос.номер], в [:Время начала]отключено питание от АКБ ТС по адресу: [:Адрес]. [:Место Карты Яндекс (изображение HTML)]	

Добавляем в получатели почтовые адреса заинтересованных лиц.

Затем создаем уведомление о вскрытии терминала. В мастере указываем тип датчика *"Срабатывание универсального датчика"*, создаем название уведомления - например, *"Вскрытие мобильного терминала"*:

Создать уведомление

Тип:

Срабатывание универсального датчика

Название:

Вскрытие мобильного терминала

ОК

Отмена

Выбираем из списка транспортные средства, у которых создан такой универсальный датчик и по которым мы хотим получать уведомления на почту. В настройках параметра рекомендуем выставить минимальную длительность 5 секунд. В параметре *"По типу"* указываем датчик вскрытия терминала, а в фильтре *"Название"* указываем название универсального датчика. В нашем случае это будет *"Вскрытие терминала"*:

Минимальная длительность события: 00 ч : 00 м : 05 с

Фильтрация датчика:

по типу: Вскрытие терминала

по названию: ☒ Вскрытие терминала

В шаблоне сообщения добавляем информацию об объекте и меняем текст:

Шаблон Получатели

По умолчанию

[Объект] [Водитель] [Датчик] [Время начала]
[Навигация] [Место] [Геозона] [Адрес]
[Мин. длительность]

Тема:

[:Объект|Название] [:Датчик|Индивидуальное название]

Текст: Использовать HTML: ☒

У мобильного терминала, установленного на транспортном средстве [:Объект|Гос.номер] сработал датчик вскрытия в [:Время начала].
[:Место|Карты Яндекс (изображение HTML)]

Добавляем в получатели почтовые адреса заинтересованных лиц.

Затем создаем уведомление о вскрытии крышки разъемов терминала. В мастере указываем тип датчика "Срабатывание универсального датчика", создаем название уведомления - например, "Вскрытие мобильного терминала":

Создать уведомление

Тип: Срабатывание универсального датчика

Название: Вскрытие крышки разъёмов мобильного терминала

OK Отмена

Выбираем из списка транспортные средства, у которых создан такой универсальный датчик и по которым мы хотим получать уведомления на почту. В настройках параметра рекомендуем выставить минимальную длительность 5 секунд. В параметре "По типу" указываем датчик вскрытия терминала, а в фильтре "*Название*" указываем название универсального датчика. В нашем случае это будет "Вскрытие терминала":

Минимальная длительность события:

00 ч : 00 м : 05 с

Фильтрация датчика:

по типу:

Вскрытие терминала

по названию:



Вскрытие крышки разъемов

В шаблоне сообщения добавляем информацию об объекте и меняем текст:

Шаблон	Получатели
По умолчанию	
[Объект] [Водитель] [Датчик] [Время начала] [Навигация] [Место] [Геозона] [Адрес] [Мин. длительность]	
Тема: [:Объект Название] [:Датчик Индивидуальное название]	
Текст: Использовать HTML: ☒ У мобильного терминала, установленного на транспортном средстве [:Объект Гос.номер] сработал датчик вскрытия крышки разъемов в [:Время начала]. [:Место Карты Яндекс (изображение HTML)]	

Добавляем в получатели почтовые адреса заинтересованных лиц.

Пример уведомления по созданному шаблону:

Ответить Ответить всем Переслать Мгновенные сообщения



Сб 28.05.2016 17:50

СКАУТ 365

Toyota Вскрытие терминала

Кому

У мобильного терминала, установленного на транспортном средстве Toyota сработал датчик вскрытия в 28.05.2016 17:48:34 (UTC+3).

