

Инструкция. Акселерометр. Определение удара и наклона.

Оглавление

Требуемые инструменты, приборы, материалы	2
Общая информация	3
Определение удара и наклона.....	3
ПРИЛОЖЕНИЕ №1. Расшифровка поля статуса устройства	9

Требуемые инструменты, приборы, материалы

1. Терминал спутникового мониторинга GalileoSky (далее – терминал) одной из модификаций. Подробную инструкцию по подключению и настройке терминала можно изучить, перейдя по ссылке: <http://7gis.ru/podderzhka/dokumentacziya.html>



Рисунок 1

2. Компьютер на базе операционной системы «Windows» с установленной программой конфигурации терминалов GalileoSky – «Конфигуратор». Рекомендуется установить последнюю версию программы с сайта <http://new.7gis.ru/podderzhka/programmy.html>



Рисунок 2

Инструкция. Акселерометр. Определение удара и наклона.

Общая информация

Каждый терминал GalileoSky оснащён акселерометром, который позволяет выполнять ряд функций:

1. определять ориентацию терминала в пространстве;
2. отфильтровывать «набеги координат» во время стоянки, исходя из вибрации автомобиля;
3. определять удар и наклон терминала;

Ориентация терминала в пространстве отображается на вкладке «Устройство» Конфигуратора (рисунок 3).

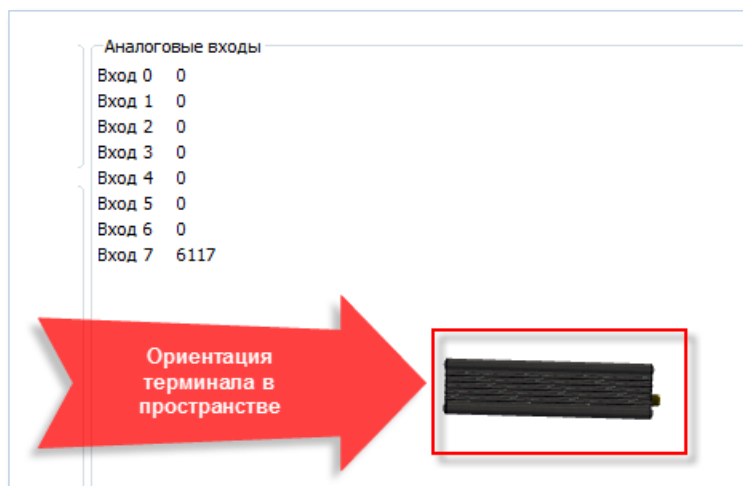


Рисунок 3. Отображение ориентации терминала в пространстве на вкладке «Устройство»

Определение удара и наклона

На всех устройствах существует возможность определения удара и наклона терминала. Этот функционал позволяет задавать критические значения удара и наклона, которые могут служить признаками аварии транспортного средства или других нестандартных ситуаций. В случае фиксации указанных признаков терминал сигнализирует об этом отправкой SMS, телефонным звонком, фотоснимком или отправкой сообщения в ПО мониторинга.

Ударом считается превышение заданного порога ускорения в горизонтальной плоскости, при этом будет установлен десятый бит в поле статуса устройства. При превышении максимального угла наклона будет установлен первый бит в поле статуса устройства. Полная расшифровка полей статуса устройства приведена в Таблице 1 Приложения №1 к настоящему документу.

Для настройки функций определения удара и наклона необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Настройте пороги определения удара и наклона

Для определения удара необходимо выполнить следующую последовательность действий:

а) установите терминал так, чтобы одна из осей акселерометра была расположена вертикально, это позволит исключить ложные срабатывания на неровностях дороги. Пример установки терминала приведен на рис. 4;



Рисунок 4. Пример установки терминала.

б) перейдите на вкладку «Настройки» -> «Сигнализация» в разделе «Обнаружение удара и наклона» Конфигуратора (Рис.5);

в) выберите режим работы в поле «Режим работы»;

The screenshot shows a configuration window with two sections. The top section, titled "Обнаружение удара и наклона", has a "Режим работы" dropdown set to "включено обнаружение удара, ось Z расположена вертикально". Below it are input fields for "Максимальный угол наклона" (20 degrees), "время превышения не более" (2 seconds), and "Минимальное ускорение удара" (1200). The bottom section, titled "Удар и наклон в режиме сигнализации", has a "Режим работы" dropdown set to "удар и наклон включают тревогу". It includes checkboxes for "Тип оповещения" (SMS checked, Telephone call unchecked, Photoshoot unchecked) and a "Сообщение" text field containing "test".

Рисунок 5. Настройка определения удара и наклона на вкладке «Сигнализация».

г) задайте максимальный угол наклона и допустимое время превышения этого угла;

д) задайте минимальное ускорение удара, чем меньше значение, тем выше чувствительность.

ВНИМАНИЕ! После выполненных настроек необходимо в обязательном порядке выполнять перезагрузку терминала, чтобы изменения вступили в силу.

При настроенном режиме определения удара и наклона терминал будет писать дополнительную точку при превышении указанных значений.

2. Настройте срабатывание сигнализации по удару и (или) наклону

При необходимости переводить терминал в режим тревоги по обнаружению удара и (или) наклона терминала, отправлять SMS сообщение или выполнять звонок на заранее заданный номер, или выполнять фотоснимок, необходимо настроить режим сигнализации терминала.

Для настройки сигнализации на удары и наклоны терминала необходимо выполнить следующую последовательность действий:

а) запустите «Конфигуратор» и перейти на вкладку «Настройки» -> «Сигнализация»

б) в разделе «Удар и наклон в режиме сигнализации» выберите «Режим работы» (например, «наклон включает тревогу»), выберите тип оповещения и при необходимости введите текст сообщения (Рис. 6).

Инструкция. Акселерометр. Определение удара и наклона.

Обнаружение удара и наклона

Режим работы: включено обнаружение удара, ось Z расположена вертикально

Максимальный угол наклона: 20 [°] время превышения не более: 2 [сек]

Минимальное ускорение удара: 500

Удар и наклон в режиме сигнализации

Режим работы: наклон включает тревогу

Тип оповещения: СМС Телефонный звонок Фотошнимок

Сообщение: test

Рисунок 6. Настройка параметров сигнализации по удару и наклону.

в) настройте продолжительность тревоги в поле «Продолжительность тревоги» (Рис. 7).

"Зелёная волна": 0 [сек]

Продолжительность тревоги: 5 [сек]

iButton: включает сигнализацию при поднесении доверенного ключа

Рисунок 7. Установка продолжительности тревоги.

г) нажмите кнопку «Применить».

д) перейдите на вкладку «Протокол» и установите в настройках основного пакета галочку в поле «Статус терминала» (Рис. 8)

	Первый пакет	Основной пакет
Версия терминала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Версия прошивки	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IMEI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Номер терминала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Номер пакета	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Дата и время	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Координаты	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Скорость, направление движения	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Высота	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NDOP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Статус терминала	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение источника	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение батареи	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Температура внутри терминала	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ускорение	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 8. Настройка вкладки «Протокол».

е) включите режим сигнализации с помощью команды «S» на вкладке «Команды» Конфигуратора (Рис. 9) или отправив эту команду SMS-сообщением.

Инструкция. Акселерометр. Определение удара и наклона.

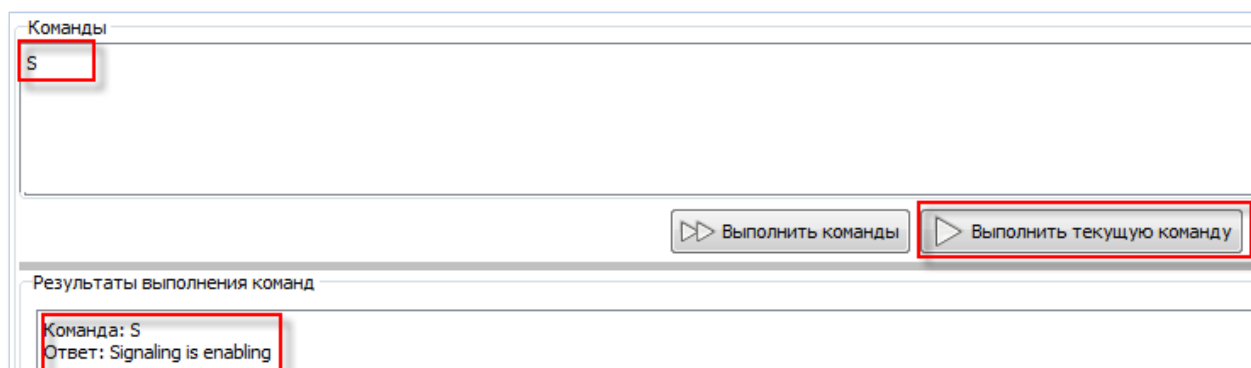


Рисунок 9. Включение режима сигнализации.

3. Проверьте доставку тревожных сообщений в ПО мониторинга

Чтобы проверить доставку сообщений сигнализации в ПО мониторинга необходимо выполнить следующие действия:

а) убедитесь, что на терминале включен режим сигнализации. Для этого отправьте команду «ST» на вкладке «Команды» Конфигуратора (Рис. 10)

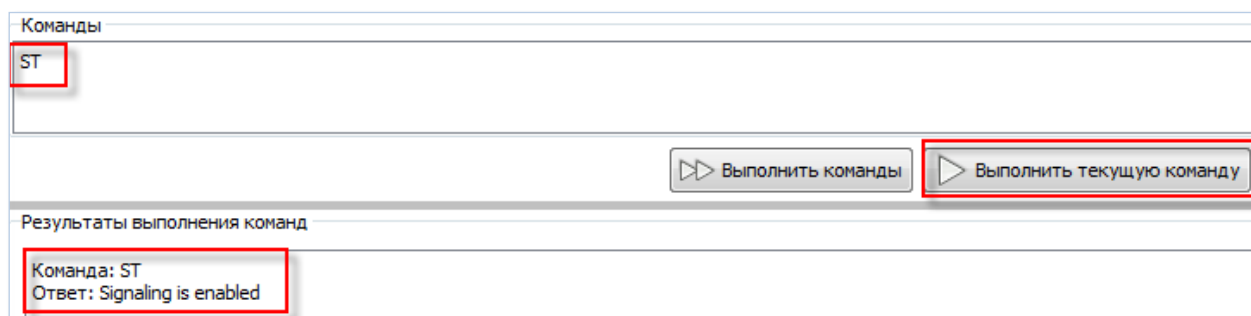


Рисунок 40. Проверка режима сигнализации.

б) смоделируйте ситуацию, в которой будет превышено одно из критических значений удара и (или) наклона, например, наклоните терминал более 20°;

в) в ПО мониторинга перейдите на вкладку «Сообщения», укажите объект и параметры для формирования отчета (Рис. 11):

- объект мониторинга;
- временной интервал;
- в поле «Тип сообщений» выбрать «Сообщения с данными»;
- в поле «Параметры» указать «Исходные данные»;

нажмите кнопку «Выполнить».

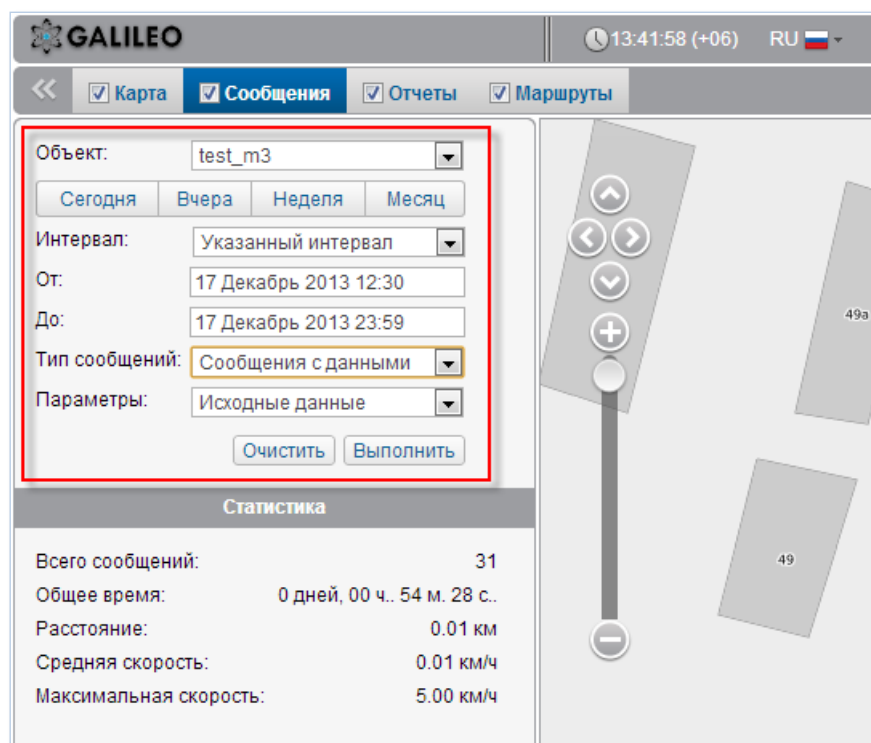


Рисунок 11. Вкладка «Сообщения» ПО мониторинга

г) убедитесь в доставке тревожных сообщений в ПО мониторинга (Рис. 12).

	Время	Скорость, км/ч	Координаты	Высота, м	Положение	Параметры
166	15:27:14	8	56.208136, 57.986952 (14)	158	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.851, pwr_int=4.139, ter
167	15:27:15	7	56.208116, 57.98696 (15)	156	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.791, pwr_int=4.14, tem
168	15:27:20	6	56.208108, 57.986952 (15)	156	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.791, pwr_int=4.136, ter
169	15:27:21	6	56.208108, 57.986952 (15)	156	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.851, pwr_int=4.139, ter
170	15:28:11	0	56.208088, 57.986948 (15)	157	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.73, pwr_int=4.133, tem
171	15:30:12	0	56.208088, 57.986948 (15)	157	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.851, pwr_int=4.136, ter
172	15:32:14	0	56.208088, 57.986948 (15)	157	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.791, pwr_int=4.137, ter
173	15:32:25	0	56.208088, 57.986948 (15)	157	Стахановская ул., 45, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=0, pwr_ext=11.73, pwr_int=4.137, tem
174	15:32:41	---	---	---	---	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.851, pwr_int=4.138, ter
175	15:33:31	0	56.207544, 57.986932 (15)	216	Стахановская ул., 456, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=0, acc_trigger=1, pwr_ext=11.73, pwr_int=4.144, tem
176	15:35:33	0	56.207544, 57.986932 (15)	216	Стахановская ул., 456, Пермь, Пермский край, Россия	gsm_status=2, acc_trigger=1, pwr_ext=11.851, pwr_int=4.142, ter

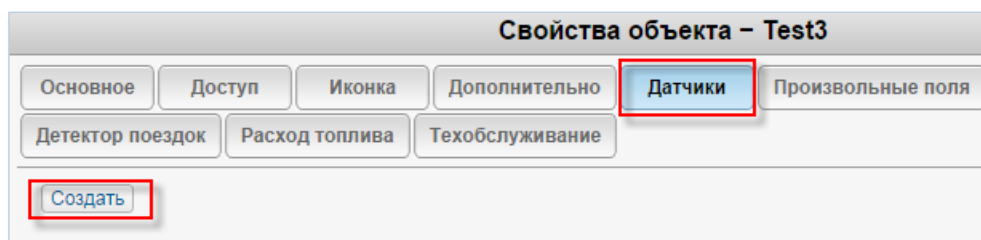
Рисунок 12. Проверка отображения тревожных сообщений в ПО мониторинга.

Информация об ударе и/или наклоне передается в ПО мониторинга в статусе устройства. (см. биты 10 и 1 Приложения №1). При необходимости в ПО мониторинга можно создать датчик удара или наклона, который будет расшифровывать эту информацию из статуса устройства. Рассмотрим для примера создание датчика в ПО мониторинга Wialon

Для создания датчика выполните следующие действия:

1. В ПО мониторинга перейдите в свойства объекта;
2. Перейдите на вкладку «Датчики» и нажмите кнопку «Создать» (рис.13);

Инструкция. Акселерометр. Определение удара и наклона.



Свойства объекта – Test3

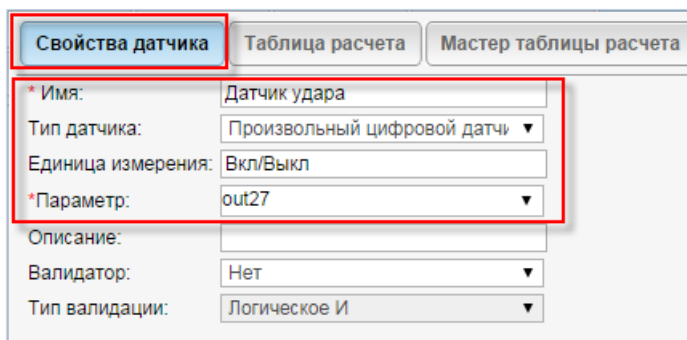
Основное Доступ Иконка Дополнительно Датчики Произвольные поля

Детектор поездок Расход топлива Техобслуживание

Создать

Рисунок 13. Создание нового датчика в свойствах объекта.

3. В окне свойств датчика укажите необходимые параметры (рис.14):
 - введите имя датчика;
 - выберите тип датчика «произвольный цифровой датчик»;
 - в поле «Параметр» введите out27, если необходимо создать датчик удара или out18, если необходимо создать датчик наклона.



Свойства датчика Таблица расчета Мастер таблицы расчета

* Имя: Датчик удара

Тип датчика: Произвольный цифровой датчик

Единица измерения: Вкл/Выкл

*Параметр: out27

Описание:

Валидатор: Нет

Тип валидации: Логическое И

Рисунок 14. Редактирование свойств датчика.

4. Для просмотра сообщений от объекта по датчикам в поле «Параметры» укажите «Значения датчиков» и нажмите кнопку «Выполнить».



	Время	Скорость, км/ч	Координаты	Высота, м	Положение	Датчик удара	Изображение	
63	11:54:36	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Вкл		<input type="checkbox"/>
64	11:54:37	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Вкл		<input type="checkbox"/>
65	11:54:46	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Выкл		<input type="checkbox"/>
66	11:54:50	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Выкл		<input type="checkbox"/>
67	11:54:53	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Вкл		<input type="checkbox"/>
68	11:55:05	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Выкл		<input type="checkbox"/>
69	11:56:49	0	56.257648, 57.993904 (15)	207	Героев Хасана ул., 9Б, Пермь, Пермский край, Россия	Выкл		<input type="checkbox"/>

Рисунок 15. Пример отображения значений датчиков

Настройка параметров акселерометра завершена, терминал готов к работе.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1. Расшифровка поля статуса устройства

Таблица 1.

Расшифровка поля статуса устройства

Номер бита	Пояснение поля
0	0 – уровень вибрации соответствует стоянке; 1 – движению (настраивается командой AccSens).
1	0 – угол наклона не превышает допустимый; 1 – уровень наклона превышает допустимый.
2	0 – не подключен ни один из доверенных ключей iButton; 1 – подключен один из ключей iButton, записанных на microSD-карте.
3	0 – SIM-карта присутствует; 1 – GSM-модем не нашёл SIM-карту.
4	0 – терминал вне геозоны; 1 – терминал внутри геозоны.
5	0 – напряжение на внутреннем источнике в норме; 1 – ниже 3,7 В.
6	0 – GPS-антенна подключена; 1 – выключена.
7	0 – напряжение на внутренней шине питания Терминала в норме; 1 – отклонилось от нормы.
8	0 – внешнее напряжение питания в норме; 1 – отклонилось от нормы (настраивается командой rowincfg).
9	0 – машина заглушена; 1 – машина заведена (настраивается командой mhours).
10	0 – уровень вибрации соответствует нормальному движению, 1 – уровень вибрации соответствует удару.
11	0 – работает GPS; 1 – работает ГЛОНАСС модуль.
12	Качество сигнала, диапазон: [0-3]. Чем меньше, тем хуже связь.
13	
14	0 – режим сигнализации выключен; 1 – включен.
15	0 – нет тревоги; 1 – сработала тревога.