

## Инструкция по настройке и работе с устройством TRC (Жук)

**Назначение.** Устройство является персональным трекером. Оно предназначено для наблюдения за перемещением пользователя на местности за счет контроля сигналов окружающих базовых станций GSM и приема сигналов спутниковых навигационных систем GPS и Глонасс. При необходимости от устройства подается сигнал тревожной сигнализации.

Передача сигналов от устройства осуществляется в сети GSM за счет СМС-сообщений и передачи данных в режиме GPRS. Управление устройством осуществляется СМС-командами или тональными сигналами с клавиатуры мобильного телефона (смартфона).

**Внешний вид** устройства и его основные элементы контроля и управления показаны на Рис.1.



Рис.1

### Основные технические характеристики

1. Габаритные размеры - 85x29x9 мм
2. Вес - 30 Г
3. Время заряда 2 часа
4. Емкость аккумулятора 0,65 а/часа
5. Время непрерывной передачи координат в режиме GPRS – до 20 часов
6. Потребление в режиме сна - 20 мкА
7. Потребление в режиме ожидания команд - 5mA

### Подготовка к работе.

1. Подключите устройство к блоку заряда и заряжайте его аккумулятор пока горит светодиод «Контроль заряда».
2. Откройте верхнюю крышку корпуса трекера (Рис.2),

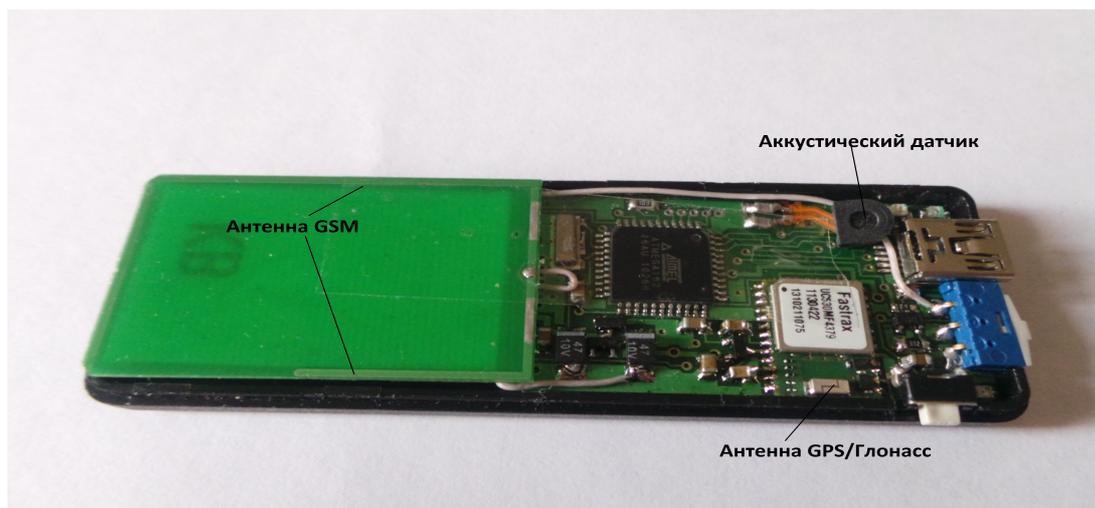


Рис.2.

аккуратно выньте его из нижней крышки корпуса и переверните как показано на Рис.3.



Рис.3

3. Вставьте в держатель сим-карты, предварительно сняв пин-код и удалив все входящие СМС.
4. Соберите устройство.

## Включение.

1. Выключатель питания на Рис.1 изображен в положении «Выключено». Включение производится в противоположную сторону.

2. Работа устройства может контролироваться за счет светодиодов «Контроль сети GSM» и «Контроль состояния» Рис.1.

Состояние данных светодиодов представлено в Табл.1

Табл.1

Светодиод	Частота вспышки	Действие устройства
Контроль сети GSM	1 раз в сек.	Поиск сети не завершен
	1 раз в 3 сек.	Сеть GSM найдена
	Не горит	GSM-модем выключен
Контроль состояния	3 раза в сек непрерывно	Проверка регистрации в сети GSM
	1 раз в сек. до 4-х мин.	Поиск сигнала GPS/Глонасс
	3 раза в сек сериями по 10 сек.	Прием, обработка и отправление данных

## Настройка.

1.Включите устройство. Убедитесь, что сеть GSM найдена и проверка регистрации в сети завершена (светодиод Контроль сети мигает 1 раз в 3 сек., а светодиод Контроль состояния не горит).

2.Отправьте устройству СМС-команду:

**\$XXXXXXXXXXXXYYYYYYYYYYYYZZZZZZZZZZZ\$**

где: X...X – номер телефона главного диспетчера

Y...Y – номер телефона второго диспетчера

Z...Z – номер телефона третьего диспетчера

(номера Y...Y и Z...Z могут отсутствовать).

В каждом номере по 12 символов включая знак «+».

Если в номерах по 13 символов, включая знак «+», то начинайте эту команду с символа #.

После обработки команды устройство пришлет ответную СМС на номер главного диспетчера, а указанные номера будут занесены в память устройства. В ответе будет присутствовать идентификационный (IMEI)-код устройства, который потребуется при регистрации устройства на сервере.

Устройство готово для работы в режиме передачи и приема СМС-сообщений и если использование передачи данных GPRS не требуется, то последующие пункты настройки можно не производить.

3. Если режим передачи данных предполагается, отправьте устройству СМС-команду:

**\$"Версия протокола"- "APN", "IP", "Порт"\$**

где:

Версия протокола – символ 0 для работы с сервером [livegpstracks.com](http://livegpstracks.com) или символ 1 для работы с серверами [gpshome.ru](http://gpshome.ru), [orange.gps-trace.com](http://orange.gps-trace.com), [gps-tracker.com.ua](http://gps-tracker.com.ua), [gps.ndd.ru](http://gps.ndd.ru).

APN – точка доступа в интернет, соответствующая оператору GSM, сим-карта которого вставлена в устройство;

IP-адрес сервера (или его DNS-адрес);

Порт — номер порта сервера.

Если в номерах по 13 символов, включая знак «+», то начинайте эту команду с символа #.

Для работы с указанными выше серверами используйте следующие типы устройств, IP-адреса и номера портов:

- [livegpstracks.com](http://livegpstracks.com) - IP- 5.9.136.109 порт 3339 (устройство TRC)
- [gpshome.ru](http://gpshome.ru) - IP-213.219.245.116 порт 20100 (устройство Жук-2М)
- [orange.gps-trace.com](http://orange.gps-trace.com) - IP-193.193.165.166 порт 20403 (устройство Жук-2М)
- [gps-tracker.com.ua](http://gps-tracker.com.ua) - IP-46.4.18.67 порт 10008 (устройство Жук-2М)
- [gps.ndd.ru](http://gps.ndd.ru) — IP-93.188.122.120 порт 80

При регистрации устройств на сервере используйте полученный IMEI-код. Исключением является регистрация устройства на сервере [gps.ndd.ru](http://gps.ndd.ru).

На данном сервере при регистрации необходимо выбрать ЛОГИН и ПАРОЛЬ, и отправить их на устройство в виде СМС-команды:

**\$User=ЛОГИН:Pass=ПАРОЛЬ\$**

Если в номерах по 13 символов, включая знак «+», то начинайте эту команду с символа #.

ЛОГИН и ПАРОЛЬ могут содержать до 8 символов (цифр и букв латинского алфавита)

В ответ на указанные команды устройство пришлет СМС-подтверждение главному диспетчеру. Если Вы решили изменить данные или обнаружили ошибку, пошлите соответствующую команду снова.

Устройство готово к работе и сохраняет данные команд в своей памяти

### **Примеры настройки устройства.**

Для работы на сервер [livegpstracks.com](http://livegpstracks.com) при 12- символьной нумерации с оператором MTS (IP-адрес)

1-я СМС: \$+79113332211+79216665544\$

2-я СМС: \$"0"- "internet.mts.ru", "5.9.136.109", "3339"\$

Для работы на сервер gps.ndd.ru при 13- символьной нумерации с оператором Мегафон (DNS-адрес)

1-я СМС: #+791133322211+792166655544+790599988877\$

2-я СМС: #”1”-”internet”,”gps.ndd.ru”,”80”\$

3-я СМС: #User=test123:Pass=proba\$

Для работы на сервер orange.gps-trace.com при 12- символьной нумерации с оператором БиЛайн (IP-адрес)

1-я СМС: \$+79113332211\$

2-я СМС: \$”1”-”internet.beeline.ru”,”193.193.165.166”,”20403”\$

### Работа с устройством.

Пока Вы не дали устройству команду на изменение режима работы, оно находится в **Режиме ожидания.**

В данном состоянии устройству можно дать команду одним из двух способов:

1. Позвонить на номер устройства и после соединения в голосовом режиме дать DTMF-команду (тональную команду) последовательным нажатием соответствующих кнопок клавиатуры телефона. При этом, после каждого нажатия кнопки, устройство отвечает тональным сигналом подтверждения, а по окончании команды устройство разъединяет соединение и приступает к выполнению команды.
2. Послать устройству соответствующую СМС- команду. При этом команда может быть послана как в состоянии регистрации устройства в сети GSM, так и когда устройство не зарегистрировано в сети. Команда будет принята и исполнена устройством когда оно будет зарегистрировано в сети.

Перечень СМС-команд и их DTMF-аналогов приведен в Табл.2 и в Приложении 1.

В некоторых СМС-командах допустимо наличие произвольного абонентского номера в виде +7..., которому должен быть отправлен ответ.

Табл.2

СМС-команда	DTMF-аналог	Действие устройства
?\$ - если 12 симв. в номере #?\$ - если 13 симв. в номере	*0 *1	СМС-ответ с данными настройки устройства
*GPS\$ *GPS+7...\$	#21	СМС-ответ с координатой устройства в виде интернет-ссылки на карту Google
*GSM\$ *GSM+7...\$	#17	СМС-ответ с частотными каналами и качеством приема базовых станций
*GSA\$ *GSA+7...\$	#19	СМС-ответ с координатой главной базовой станции в виде интернет-ссылки на карту Google
*GS0\$ ... *GS6\$ *GS0+7...\$... *GS6+7...\$	#10...#16	СМС- ответ с координатой соответствующей базовой станцией в виде интернет-ссылки на фотографию фрагмента карты
*GS8\$	#8	СМС-ответ с параметрами LAC и CELLID

*GS8+7...		главной базовой станции
*GPRS\$	#3	СМС-ответ с координатой устройства в виде интернет-ссылки на карту Google и отправка координаты на сервер диспетчерского центра
*MKF\$ *MKF+7...	#6	Вызывной сигнал на номер главного диспетчера или указанный номер для контроля акустического датчика
*OHR-ON\$	#91	СМС-подтверждение включения и начало контроля кнопки «Тревога». При нажатии кнопки в Режиме ожидания или во время сна устройство отправляет СМС и звонит главному диспетчеру
*OHR-OFF\$	#90	СМС-подтверждение выключения и окончание контроля кнопки «Тревога»
*INT-0\$ ... *INT-9\$	#40 ... #49	СМС-подтверждение. Непрерывная передача координат устройства в режиме передачи данных GPRS на сервер с интервалом от 10 сек. до 90 сек. соответственно с оповещением окончания передачи при потере сигнала GPS/Глонасс в течение 12 минут
*int-0\$ ... *int-9\$	#50 ... #59	СМС-подтверждение. Непрерывная передача координат устройства в режиме передачи данных GPRS на сервер с интервалом от 10 сек. до 90 сек. соответственно без окончания передачи при потере сигналов GPS/Глонасс
*INT-*\$	#4*	СМС-подтверждение. Непрерывная передача координат устройства в режиме передачи данных GPRS на сервер с адаптацией интервала к скорости и перемещения с оповещением окончания передачи при потере сигнала GPS/Глонасс
*int-*\$	#5*	СМС-подтверждение. Непрерывная передача координат устройства в режиме передачи данных GPRS на сервер с интервалом без окончания передачи при потере сигнала GPS/Глонасс

При исполнении команд INT(int) устройство пришлет СМС-подтверждение о начале передачи. Если во время исполнения команды INT (int) нажимается кнопка «Тревога», соответствующая метка на карте диспетчера отображается в виде «SOS» (только для сервера livegpstracks.com).

Для окончания действия команды INT (int) необходимо позвонить на номер сим-карты устройства. После сигнала «Отбой» передача данных будет остановлена, устройство пришлет СМС-подтверждение об окончании передачи и вернется в исходный режим.

При нажатии на кнопку «SOS» в режиме ожидания устройство пришлет тревожное СМС-сообщение с координатой и пошлет сигнал вызова на телефон главного диспетчера.

## Режим «Маяк».

В данном режиме устройство будет периодически выходить на связь в сети GSM, выполнять указанные отчетные действия о своем местонахождении и состоянии, заданное время находиться в режиме Ожидания команды диспетчера и уходить в состояние «Сон» до следующего выхода на связь.

Этот режим задается СМС-командой или ее DTMF-аналогом

*MODE-SWCTRID\$	#7SWCTRID	СМС-подтверждение о параметрах установленного режима работы, включая СМС-оповещение о разряде батареи при достижении порога 30% и будет дублироваться до 20% заряда. При достижении 10% порога устройство выключается
*mode-SWCTRID\$	#8SWCTRID	СМС-подтверждение о параметрах установленного режима работы без оповещения о разряде батареи. При достижении 10% порога заряда устройство выключается

В данных командах параметры:

**S-параметр** сна может иметь следующие значения

- 0 - время сна 5 минут
- 1 - время сна 20 минут
- 2 - время сна 1 час
- 3 - время сна 4 часа
- 4 - время сна 8 часов
- 5 - время сна 12 часов
- 6 - время сна 24 часа

**W-параметр** времени нахождения в режиме Ожидания команды после выполнения отчетных действий. Этот параметр может иметь следующие значения

- 0 - состояние непрерывного ожидания
- 1 - время ожидания 2 минуты
- 2 - время ожидания 5 минут
- 3 - время ожидания 10 минут
- 4 - время ожидания 15 минут
- 5 - время ожидания 20 минут
- 6 - время ожидания 60 минут

**C-параметр** указывает устройству через сколько раз нужно «уснуть» - «проснуться», чтобы выполнить отчетные действия. Параметр имеет следующие значения

- 0 - каждый раз после «пробуждения» выполнять отчетные действия
- 1 - отчитываться через 1 цикл «уснуть» - «проснуться»
- 2 - отчитываться через 5 циклов «уснуть» - «проснуться»
- 3 - отчитываться через 10 циклов «уснуть» - «проснуться»
- 4 - отчитываться через 25 циклов «уснуть» - «проснуться»
- 5 - отчитываться через 50 циклов «уснуть» - «проснуться»
- 6 - отчитываться через 100 циклов «уснуть» - «проснуться»

**T-параметр** определяет тип отчета, причем если он имеет значение:

- 0 - отчет не требуется
- 1 - отчет типа СМС-ответа на команду \*GPS\$ (СМС-ответ с координатой устройства в виде интернет-ссылки на карту Google)
- 2 – отчет на сервер в режиме передачи данных GPRS о параметрах главной базовой станции GSM (параметры MCC,MNC,LAC,CTLLID) и состоянии аккумуляторной батареи
- 3 - отчет типа GPRS-пакета на сервер с географической координатой, временем отправки и датой, скоростью и направлением движения
- 4 - отчет типа вызывного сигнала по СМС- команде \*MKF\$
- 5 - отчет типа СМС-ответа на СМС-команду \*GSA\$ (СМС-ответ с координатой главной базовой станции в виде интернет-ссылки на карту Google)
- 6 - отчет типа СМС-ответа на команду \*GPS\$ (СМС-ответ с координатой устройства в виде интернет-ссылки на карту Google) и типа СМС-ответа на СМС-команду \*GSA\$ (СМС-ответ с координатой главной базовой станции в виде интернет-ссылки на карту Google).

**R-параметр** определяет точность отправляемых на сервер координат при выполнении команды INT (int). Параметр может иметь значение от 0 до 6. Чем больше это значение, тем точнее отправляемые данные. Но в тоже время чем этот параметр меньше, тем меньше расход энергии батареи в режиме непрерывной передачи на сервер.

**I-параметр** ограничивает доступ к устройству при совершении вызова или подачи СМС-команды. Если параметр I=0 – устройство примет вызов и исполнит СМС-команду с любого абонентского номера. Но, если I=1 - устройство будет анализировать входящий номер вызова или подачи СМС-команды и сравнивать его с номерами находящихся в его памяти диспетчерских номеров. В случае не совпадения на вызов «чужого» абонента устройство ответит сигналом «отбой», а «чужую» СМС-команду (или любую не форматную СМС) удалит.

**D-параметр** разрешает (если D=0) или запрещает (если D=1) возможность подачи DTMF-команд.

Например: команда \*MODE-3213610\$ (или ее DTMF-аналог #73213610) будет означать, что устройство периодически будет засыпать на 4 часа, затем без отчета 1 раз будет в ожидании команды 5 минут, далее на следующем цикле уснет снова на 4 часа, но уже проснувшись отправит отчет типа GPRS-пакета на сервер с географической координатой, временем отправки и датой, скоростью и направлением движения, затем будет 5 минут в режиме ожидания команд и снова уснет. Так будет до тех пор пока в качестве команды на устройство не будет отправлена другая команда MODE (mode). Для перевода устройства из режима работы «Маяк» в режим «Ожидания» достаточно отправить команду MODE (mode) с параметром W=0.

Для контроля действующих параметров режима работы устройству отправляется команда \*MODE?\$ (если требуется оповещение о достижении 30% порога заряда аккумулятора) или \*mode?\$ (если оповещения о критическом разряде не требуется). DTMF-аналогами этих команд являются комбинации \*2 и \*3 соответственно.

Во всех отчетах устройства и его ответах на команды содержится информация о состоянии заряда аккумулятора.

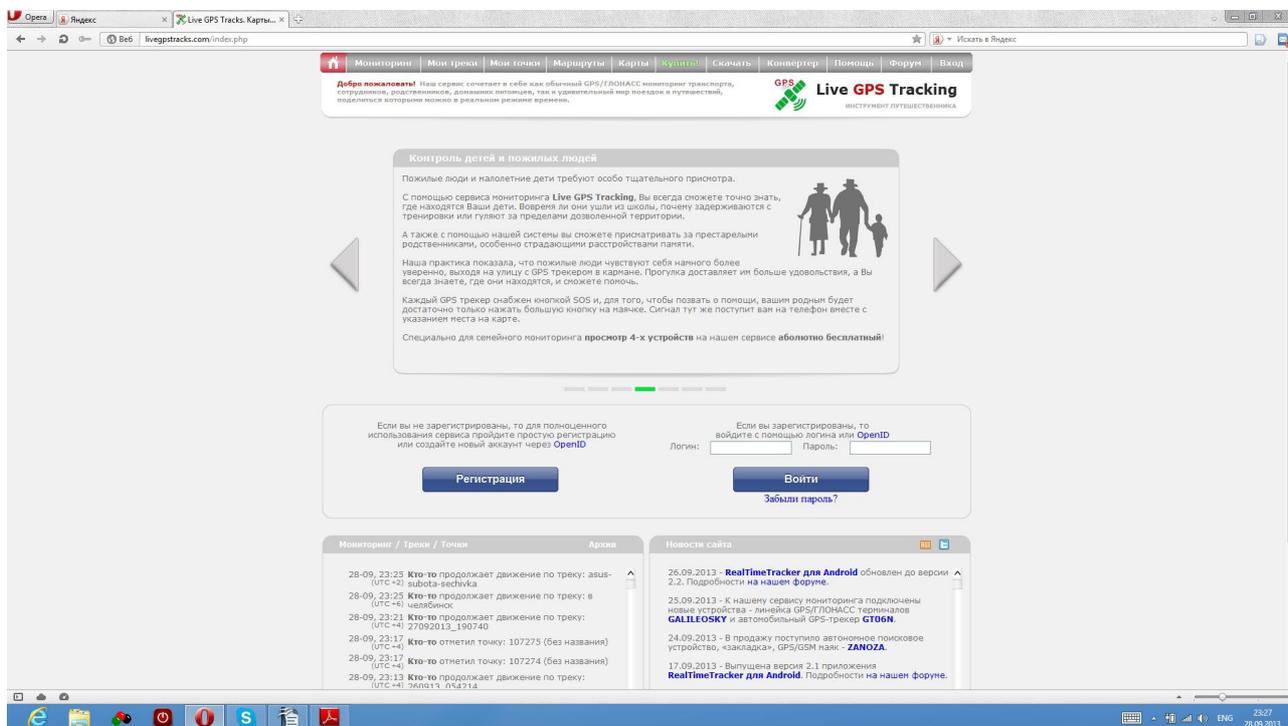
При нажатии на кнопку «SOS» в режиме маяк устройство пришлет тревожное СМС-сообщение с координатой и пошлет сигнал вызова на телефон главного диспетчера.

# Пример регистрации устройства на сервере livegpstracks.com

При использовании устройства в режиме передачи данных GPRS на сервере обеспечивается регистрация, отображение на карте и хранение в базе данных сведений о координатах устройства, времени и дате их прихода, направлении и скорости движения, параметрах главной базовой станции GSM и состоянии аккумуляторной батареи. Для контроля состояния устройств для каждого из них можно установить контролируруемую геозону.

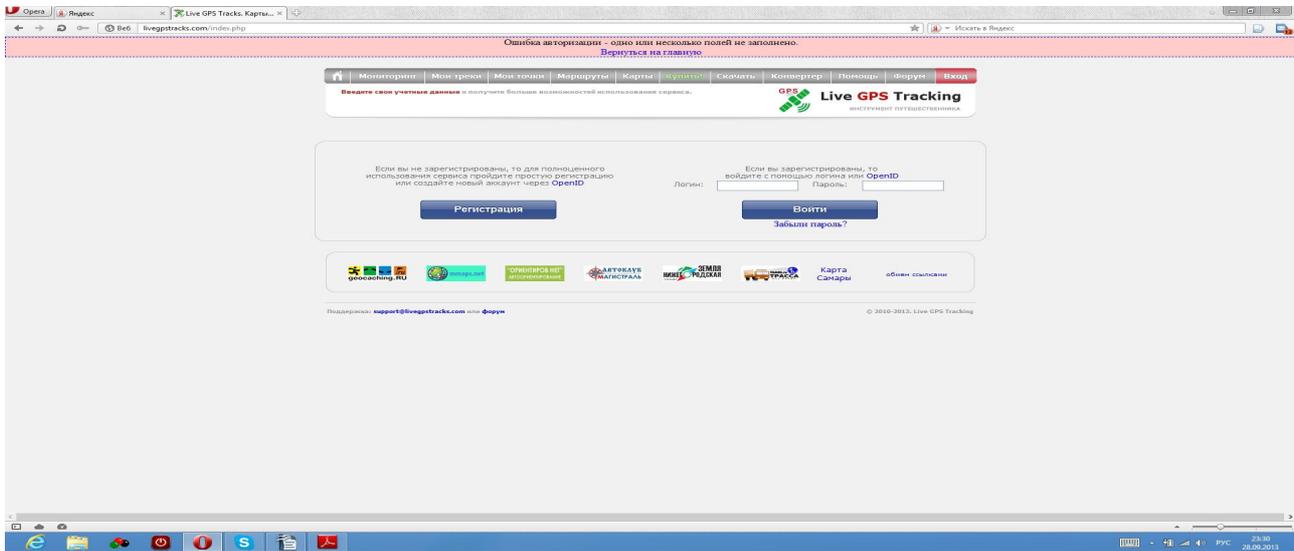
Для использования сервера необходимо:

1. Зарегистрироваться на сервере <http://livegpstracks.com>

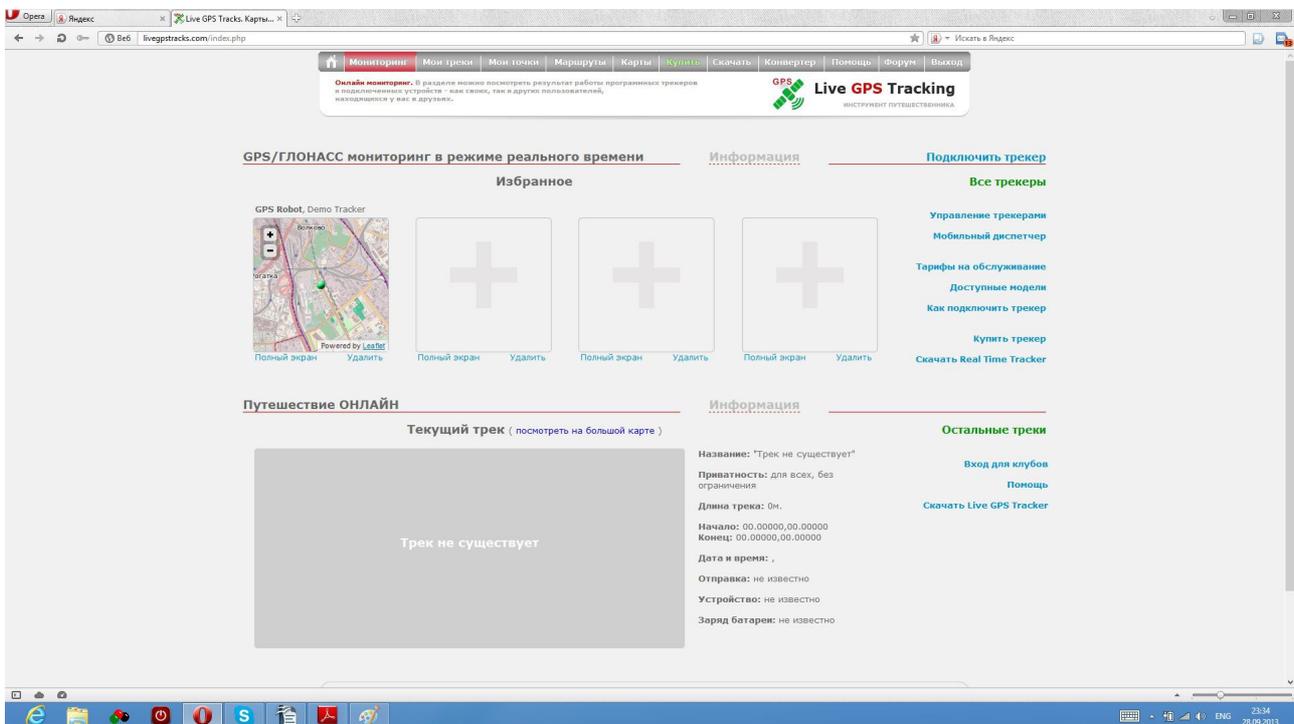


The screenshot shows the website [livegpstracks.com/index.php](http://livegpstracks.com/index.php) in a browser. The page features a navigation menu with items like 'Мониторинг', 'Мои треки', 'Мои точки', 'Маршруты', 'Карты', 'Календарь', 'Скачать', 'Конвертер', 'Помощь', 'Форум', and 'Вход'. A main banner reads 'Добро пожаловать! Наш сервис считает за себя как обычный GPS/GPRS мониторинг транспорта...' and includes the 'Live GPS Tracking' logo. A central section titled 'Контроль детей и пожилых людей' contains text about monitoring safety and a small illustration of a family. Below this is a registration and login section with fields for 'Логин' and 'Пароль', and buttons for 'Регистрация' and 'Войти'. At the bottom, there are two columns: 'Мониторинг / Треки / Точки' with a list of recent tracking events (e.g., '28-09, 23:25 Кто-то продолжает движение по треку: asus- (UTC+3) айда-честика') and 'Новости сайта' with recent updates (e.g., '26.09.2013 - RealTimeTracker для Android обновлен до версии 2.2'). The browser's taskbar at the bottom shows the date as 28.09.2013 and the time as 22:37.

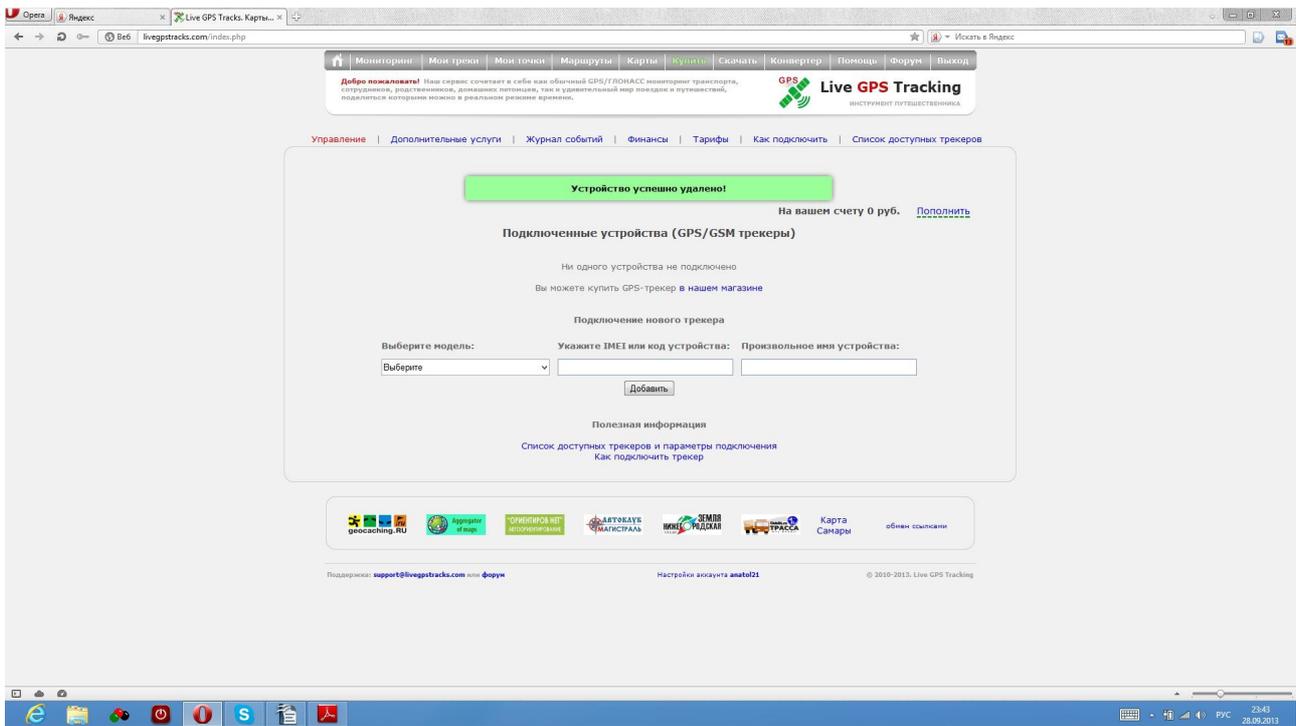
## 2. Войти под своим логином и паролем на персональную страницу



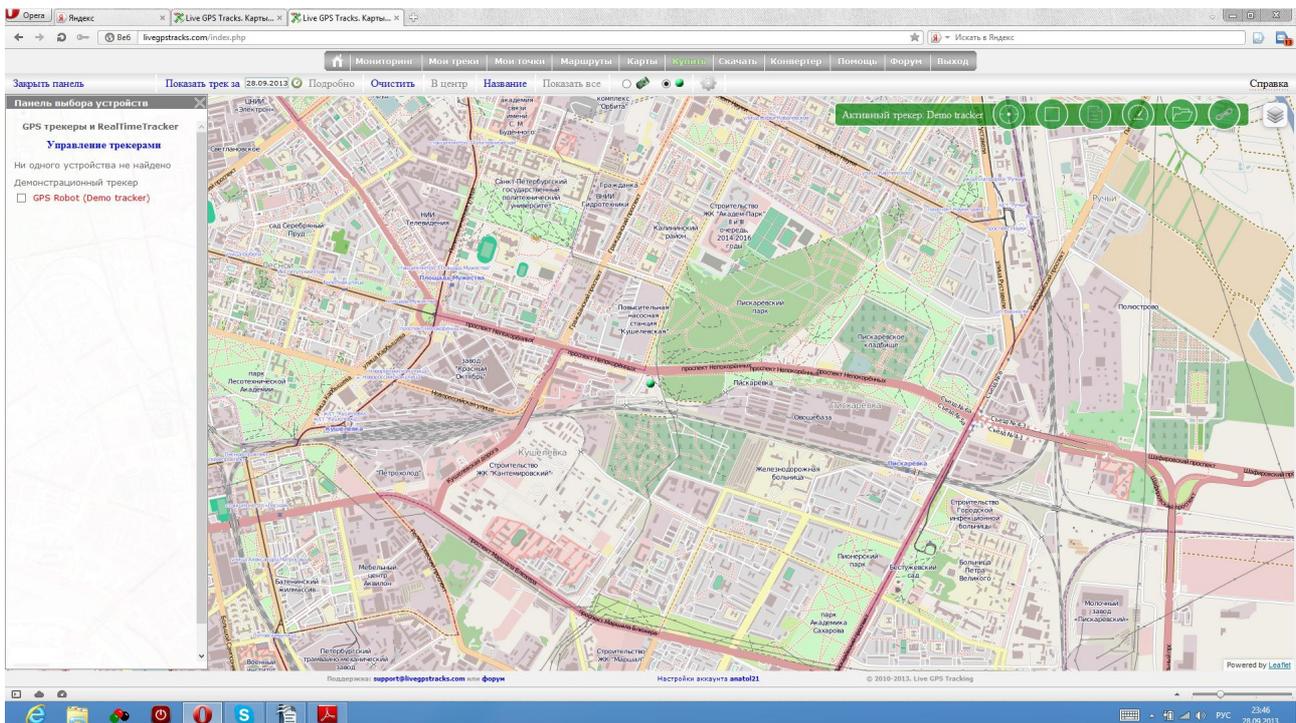
## 3. Нажать вкладку Мониторинг



## 4. Нажать «Управление трекерами» и подключить трекер выбрав модель TRC, указав его IMEI-код, который содержится в СМС-ответах устройства и назначив имя устройства.



5. Возвратиться на страницу Мониторинг и вывести отображение устройства на карту.



6. Используйте при необходимости мобильную версию сервера для устройств Android «Мобильный диспетчер».

На Вашей персональной странице может отображаться до 4-х устройств бесплатно! Хранение данных при этом 6 месяцев. Есть возможность установить до 4-х геозон на каждое устройство и настроить соответствующее оповещение о перемещении относительно установленных зон. На сервере или в Play Маркете Вы можете скачать и установить бесплатно приложение для устройств Андроид — «Мобильный диспетчер», с помощью которого вы сможете наблюдать за Вашими устройствами на экране смартфона. (Мобильная версия также имеется на серверах [gpshome.ru](http://gpshome.ru) и [gps-tracker.com.ua](http://gps-tracker.com.ua), [orange.gps-trace.com](http://orange.gps-trace.com)) Для тревожного оповещения о выходе или входе устройств при контроле конкретного местоположения используйте возможности установки тревожных геозон.

## Приложение1.

### Перечень DTMF-команд и их СМС-аналогов

\*,0-\*\$  
\*,1-#\*\$  
\*,2-\*MODE?\$  
\*,3-\*mode?\$  
#,0-выход из INT-Q, int-Q  
#,1,0-\*GS0\$  
#,1,1-\*GS1\$  
#,1,2-\*GS2\$  
#,1,3-\*GS3\$  
#,1,4-\*GS4\$  
#,1,5-\*GS5\$  
#,1,6-\*GS6\$  
#,1,7-\*GS7\$(\*GSM\$)  
#,1,8-\*GS8\$  
#,1,9-\*GSA\$  
#,2,1-\*GPSS\$  
#,2,2-\*gps\$  
#,3-\*GPRS\$  
#,4,0-\*INT-0\$  
#,4,1-\*INT-1\$  
#,4,2-\*INT-2\$  
#,4,3-\*INT-3\$  
#,4,4-\*INT-4\$  
#,4,5-\*INT-5\$  
#,4,6-\*INT-6\$  
#,4,7-\*INT-7\$  
#,4,8-\*INT-8\$  
#,4,9-\*INT-9\$  
#,4,\*-\*INT-\*\$  
#,5,0-\*int-0\$  
#,5,1-\*int-1\$  
#,5,2-\*int-2\$  
#,5,3-\*int-3\$  
#,5,4-\*int-4\$  
#,5,5-\*int-5\$  
#,5,6-\*int-6\$  
#,5,7-\*int-7\$

#,5,8-\*int-8\$  
#,5,9-\*int-9\$  
#,5,\*-\*int-\*\$  
#,6-\*MKF\$  
#,7,SWCTRID-\*MODE-SWCTRID\$  
#,8,SWCTRID-\*mode-SWCTRID\$  
#,9,0-\*OHR-OFF\$  
#,9,1-\*OHR-ONS\$

## Аппаратный сброс

1. Замкните контакты, показанные на рисунке и удерживая их включите устройство.



2. Красный светодиод будет мигать примерно 30 сек, после чего загорится ровным свечением.
3. Разомкните контакты, выключите и снова включите устройство. Устройство вернется в режим ожидания.