



# АвтоФон SE-Маяк

## Автономное охранно-поисковое устройство

определение координат и передача информации через GSM сеть по SMS и GPRS-каналам с длительным автономным режимом работы



Москва  
ООО «АвтоФон»  
2013

редакция 1

## Уважаемый покупатель!

Благодарим вас за выбор и покупку нашего устройства **«АвтоФон SE-Маяк»!** Мы надеемся, что оно оправдывает ваши ожидания и прослужит вам долгое время. Нам важно знать ваше мнение о работе нашего устройства. Наши контакты для обратной связи вы можете узнать на сайте [www.autofon.ru](http://www.autofon.ru) Заранее благодарим за предоставленную информацию. Надеемся, это поможет сделать **АвтоФон SE-Маяк** еще более совершенным!

Если в процессе настройки или эксплуатации устройства возникли сложности или вопросы, которые не описаны в данной инструкции, вы можете позвонить по телефону службы технической поддержки АвтоФон: **8-800-555-79-77** (звонок бесплатный из любого региона РФ), с 9 до 18 часов (по Москве) в рабочие дни.

Если у вас угнали автомобиль или похитили имущество оснащенное нашим устройством, то как можно быстрее позвоните в наш **Диспетчерский Центр «АвтоФон-Реагирование»** по телефону круглосуточной горячей линии **8-800-555-93-77** (звонок бесплатный из всех регионов России), мы окажем практическую помощь по оптимальному управлению устройством в вашей ситуации. Так же наш Диспетчерский Центр может обеспечить оперативное реагирование и комплекс оперативно-розыскных мероприятий с привлечением сил МВД России.

**Предупреждение:** производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение устройства **«АвтоФон SE-Маяк»**, не ухудшающие его потребительские качества и параметры.

<b>Содержание</b>	
БЫСТРЫЙ СТАРТ . . . . .	4
Комплект поставки . . . . .	4
Подготовка к работе и настройка. . . . .	5
Установка и эксплуатация . . . . .	9
<b>ДЕЙСТВИЯ ПРИ УГОНЕ АВТОМОБИЛЯ</b> . . . . .	11
ОСНОВНАЯ ИНСТРУКЦИЯ . . . . .	13
Принцип работы . . . . .	13
Функции и технические параметры. . . . .	16
Основные режимы работы . . . . .	18
Команды управления устройством . . . . .	19
Расшифровка параметров информационных SMS. . . . .	30
Использование встроенного акселерометра. . . . .	38
Режим GPRS мониторинга . . . . .	41
SMS-сообщения, отправляемые устройством . . . . .	44
Работа с внешними подключениями (только версия SE+). . . . .	46
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ . . . . .	48
Перечень SMS-команд . . . . .	48
Индикация контрольного светодиода . . . . .	51
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА. . . . .	52
Возможные неисправности и пути их устранения. . . . .	52
Гарантийные обязательства . . . . .	56

## БЫСТРЫЙ СТАРТ

Устройство **«АвтоФон SE-Маяк»** предназначено для определения точного местоположения охраняемого объекта. Передача координат объекта осуществляется с помощью SMS и/или по протоколу GPRS.

Устройство может быть использовано для следующих целей:

- Защита от угона и обнаружение угнанного автомобиля.
- Антиэвакуатор - уведомление владельца по SMS.
- Мониторинг личного, служебного и специального автотранспорта. Возможен контроль появления ускорений и ударов большой силы, о возникновении которых уведомит SMS с указанием координат места их возникновения.
- Определение местоположения похищенных мотоциклов, квадроциклов, скутеров, велосипедов и другой техники.
- Слежение за людьми, нуждающимися в помощи (дети, пожилые и больные люди), и их обнаружение.
- Скрытый мониторинг передвижений ценных грузов и поиск их в случае утери. Обнаружение факта начала движения охраняемого объекта, контроль переворотов, ударов.
- Охрана стационарных удаленных помещений и объектов.
- Удаленное управление (включение автозапуска в автомобиле, электрообогревателей в дачном доме и т.д.).
- Создание тревожной кнопки: вызов охраны или полиции.

### Комплект поставки

- Устройство **«АвтоФон SE-Маяк»** – 1 шт.
- Батарея литиевая CR123A – 2 шт.
- Руководство пользователя – 1 шт.
- Краткая памятка владельцу на пластиковой карте – 1 шт.
- Коробка упаковочная – 1 шт.
- Скотч двухсторонний – 1 шт.
- Модуль внешнего питания и расширений – 1 шт (опция).
- Герметичный корпус с магнитами IP 67 – 1 шт. (опция)
- Термостойкая SIM-карта со специальным тарифом – 1 шт.

## Подготовка к работе и настройка



### УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ

1. Аккуратно разберите корпус устройства, последовательно поддев пластиковые фиксаторы верхней половинки корпуса ногтем или тонкой отверткой.
2. Отключите внешнее питание и извлеките батарейки.
3. Вставьте SIM-карту в держатель контактами к печатной плате и скошенным углом к батареям.



**SIM-карта должна быть полностью работоспособной, иметь положительный баланс на счете. В настройках SIM-карты должен быть отключен запрос пин-кода. Желательно подключить услуги внутрисетевого и международного роуминга: в этом случае АвтоФон SE-Маяк сможет передать свои координаты практически из любой точки мира. Также удобно заранее активизировать личный кабинет на сайте оператора, чтобы контролировать баланс, просматривать детализацию и управлять услугами. Комплектные SIM-карты работают только на территории России.**

## ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Соблюдая полярность, вставьте две батареи питания. Сразу после подачи питания устройство начинает работать. Начало работы отражается двумя длинными вспышками светодиода, расположенного на плате рядом с SIM-картой. Таблица соответствия вспышек светодиода режиму работы устройства приведена в разделе **таблица № 2**. (стр. 50)



**При установке элементов питания соблюдайте полярность. Иначе устройство и элементы питания могут быть повреждены большим током короткого замыкания. Батареи должны быть новые, одного производителя и марки. Для успешного перезапуска необходимо вытащить обе батарейки как минимум на 15 минут, чтобы конденсаторы, установленные в устройстве, успели разрядиться.**

## ЗАПИСЬ НОМЕРА ВЛАДЕЛЬЦА

С любого сотового телефона отправьте SMS-сообщение на номер SIM-карты, которая установлена в устройстве:

**1234,+79037676045**

где **1234** – это начальный пароль доступа,

**+79037676045** – номер телефона владельца, подставьте свой

Этим SMS-сообщением устанавливается номер владельца, на который **АвтоФон SE-Маяк** будет отправлять SMS. В течение 10 минут устройство пришлет на указанный вами номер SMS-сообщение с подтверждением записи нового номера владельца.



**Обязательно дождитесь поступления ответного SMS с подтверждением выполнения команды! Если устройство получает SMS с правильным паролем, но неправильным форматом параметров, оно отправляет ответное SMS-сообщение об ошибке. Если в полученном SMS есть хотя бы один нелатинский символ – оно полностью игнорируется, ответное сообщение не высылается.**

**Без запрограммированного номера владельца АвтоФон SE-Маяк не выполняет никакие другие команды, кроме записи номера владельца!**

## УСТАНОВКА ТЕКУЩЕЙ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

Отправьте на устройство SMS-сообщение:

**1234,GMT=xx**

где: **xx** это ваш часовой пояс. Для Московского региона команда принимает вид: **1234,GMT=04**

Дата и время будут определены по спутникам GPS, соответственно устройство требуется расположить под открытым небом. Если установить время по спутникам не удастся воспользуйтесь командой ручной установки даты и времени **TIME=** (см. стр. 21)

## УСТАНОВКА РЕЖИМОВ И ИНТЕРВАЛОВ АКТИВИЗАЦИЙ

Чем чаще устройство будет активизироваться, тем скорее разрядятся батареи и потребуются их замена. Но при этом реакция на команды будет пропорционально быстрее.

Отправьте SMS-сообщение, задающее время, даты будильников и режим работы по каждому из двух будильников:

**1234,Tx=деньмесяцгод,часыминуты,интервал,режим**  
(пример: **1234,T1=08032012,1400,30M,G**).

Возможные значения интервала (двузначное число + буква):  
от 15 до 59 для буквы **M** (минуты),

от 01 до 23 для буквы **H** (часы),

от 01 до 30 для буквы **D** (дни).

Устройство может работать в 4 режимах: **F, G, S, A** и их комбинациях. Режимы работы описаны на стр. 18.



Рекомендуем использовать первый будильник для срабатывания 1 раз в сутки в комбинации с режимом **F (01D,F)**, при котором устройство находится в ожидании команд и ничего не отправляет владельцу. Второй будильник рекомендуем установить с интервалом в 7 дней в комбинации с режимом **G (07D,G)** для контроля работоспособности маяка, проверки его параметров и избежания блокирования счета оператором за длительную неактивность. В результате АвтоФон SE-Маяк будет активизироваться для контроля поступления новых команд от владельца 1 раз в сутки и присылать SMS-сообщения с координатами 1 раз в неделю. Для удобства, такие настройки будильников уже установлены по умолчанию.

## ИЗМЕНЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ПАРОЛЯ

Рекомендуется изменить пароль доступа к устройству. Пароль может состоять только из 4 цифр от 0 до 9.

Отправьте SMS-сообщение на номер устройства:

**1234,p=YYYY**

где **1234** – это старый или первоначальный пароль, **YYYY** – цифры вашего нового пароля.



**Без знания правильного пароля управление устройством исключено, а его обнуление возможно только в сервисном центре производителя. Постарайтесь запомнить ваш пароль!**

Теперь **АвтоФон SE-Маяк** готов к работе, остается только проверить его работоспособность и тщательно спрятать в охраняемом объекте!

## ВЕБ-СЕРВИС KSA.AUTOFON.RU

### МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ АВТОФОН КОММАНДЕР

Для упрощения управления устройством разработаны специальные мобильные приложения «**АвтоФон Коммандер**», а также веб-сервис «**АвтоФон Веб Коммандер**». Управление устройством через данные приложения или веб-сервис позволит не запоминать форматы команд, использовать альтернативный шлюз для отправки SMS-команд с контролем их доставки на устройство, хранить все данные для доступа к устройству, проводить пошаговую первоначальную настройку устройства и просматривать местоположение устройства на различных видах карт. Данные мобильные приложения доступны для платформ **iPhone & iPad** и **Android**. Скачать и установить их можно бесплатно в официальных магазинах платформ **Apple AppStore** и **Google Play** (Android Market).



**Если в процессе настройки и подготовки к использованию у вас возникли затруднения и вам требуется помощь специалистов, вы можете обратиться в службу технической поддержки «АвтоФон» по телефону 8-800-555-79-77 (звонок бесплатный) или +7 (495) 544-57-97, e-mail: support@autofon.ru или же посетить интернет-сервер производителя www.autofon.ru**



## Установка и эксплуатация

После первоначальной настройки попрактикуйтесь в смене режимов работы устройства (стр. 18). Убедитесь, что устройство выполняет ваши команды правильно. Постарайтесь запомнить самые необходимые из них. Носите с собой пластиковую карточку – памятку по основным командам.

### Эксплуатация

После проверки выполнения команд устройство необходимо перевести в энергосберегающий режим **F** и задать редкий интервал активации. Мы рекомендуем использовать интервал активации 12–24 часа, что позволит устройству проработать на одном комплекте батарей не менее 1-2 лет.



**При уменьшении интервала активации срок автономной работы устройства сокращается. Рассчитать ресурс работы можно самостоятельно: одного комплекта батарей хватает на ~500 полных циклов активности с определением GPS-координат и отправкой их владельцу SMS-сообщением. В спящем режиме АвтоФон SE-Маяк практически не потребляет энергии батарей.**

Функционирование устройства в зимних условиях имеет особенности. При температуре ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  отдача батарей может упасть до уровня, при котором включение GSM-модуля и прием/отправка SMS могут быть не выполнены. Поэтому при низких температурах могут возникнуть пропуски в сеансах выхода на связь и отправки SMS-сообщений. Как только температура окружающего воздуха повысится, связь восстановится. Если подключено внешнее питание, рабочий температурный режим расширяется.



**При каждом сеансе активности устройство проверяет состояние своих батарей, и, если их ресурс на исходе, отправляет предупреждающее SMS-сообщение владельцу.**

Рекомендуем заменять батареи в устройстве 1 раз в год, перед зимним периодом, что бы при возникновении экстренной ситуации их ресурс всегда был не менее половины от полного!

При отправке команд устройству учитывайте, что срок хранения недоставленных SMS-сообщений у операторов обычно составляет 24 часа. Поэтому, если интервал включений вашего устройства более 24 часов, командное сообщение необходимо отправлять повторно, при условии что в течение суток устройство на него не отреагировало.

Если в ближайшем будущем вам потребуется оперативное определение координат устройства или быстрое выполнение команд, заблаговременно перенастройте будильники, увеличив частоту активизаций устройства.

После выполнения команды устройство остается активным в течение заданного времени. Это позволяет быстро изменить ошибочную команду и/или дать несколько команд подряд.

### Места установки

Определение точных ГЛОНАСС/GPS-координат гарантировано только в условиях прямой видимости неба, хотя в большинстве случаев определение спутниковых координат возможно даже по слабым и переотраженным сигналам вне прямой видимости неба. Желательно размещать корпус устройства надписями в сторону неба, не заслоняя сплошными металлическими предметами. Так же, для исключения экранирования GSM антенны, избегайте установки нижней части корпуса устройства на сплошную металлическую поверхность.

Если планируется установка устройства в месте, не защищенном от попадания воды, примите меры к дополнительной герметизации корпуса или воспользуйтесь герметичным корпусом. Не располагайте устройство рядом с сильно нагревающимися предметами - литиевые батареи чувствительны к высокой температуре (при температуре выше +100 °C может возникнуть возгорание!)

Перед окончательной установкой проверьте устойчивость определения спутниковых координат в выбранном месте установки!

Для обеспечения защиты от обнаружения анализатором нелинейных искажений рекомендуется располагать маяк рядом с заводскими блоками электроники.

# ДЕЙСТВИЯ ПРИ УГОНЕ АВТОМОБИЛЯ

**Если ваш автомобиль похитили, срочно сообщите об этом в ближайшее отделение полиции и незамедлительно приступайте к поисковым мероприятиям.**

**1.** Сразу отправьте на номер устройства SMS с командой на учащение интервалов активности до 30 минут и установку режима определения ГЛОНАСС/GPS-координат:

**пароль,T1=30M,G**

и ждите ответной SMS о выполнении данной команды. До поступления SMS-сообщения о выполнении команды больше НЕ ОТПРАВЛЯЙТЕ никакие команды, т. к. выполнена будет только последняя из поступивших! Срок хранения непринятых SMS у разных операторов отличается, но он не меньше 24 часов, соответственно, раз в сутки можно отсылать повторные команды, дублирующие первую команду, если устройство не отвечает.

**2.** Если GPS-координаты были определены и присланы, установите местоположение автомобиля, задав их в качестве критерия поиска на серверах **Google Maps** или **Яндекс.Карты** (в строке поиска – введите цифровые координаты из полученной SMS, например: **N57.46751,E037.06761**). Если ваш телефон или смартфон поддерживает просмотр веб-страниц, можно воспользоваться режимом получения координат в виде гиперссылок. В этом случае будет достаточно просто перейти по присланным в SMS-сообщении гиперссылкам на фрагменты карт с указанием точки нахождения автомобиля.

**3.** Если ГЛОНАСС/GPS-координаты не были определены (в присланном SMS-сообщении вместо них написано «Спутн: 0 за 360с»), можно воспользоваться определением приблизительного местоположения по идентификаторам ближайшей к устройству базовой станции сотовой связи (**технология Multi LBS**). Точность определения местоположения данным способом существенно ниже, чем по навигационным спутникам, и составляет 100–500 метров в городе и 1–30 км за городом. Для того чтобы определить координаты этим методом, нужно на сайте

[ksa.autofon.ru](http://ksa.autofon.ru) в блоке определения местоположения по LBS ввести полученные от устройства данные **MCC, MNC, LAC, CID** в соответствующие поля формы на сайте. В результате на экран выведутся координаты в стандартном формате, и с помощью соответствующих кнопок можно будет просмотреть их на карте.

**4.** Определив точные координаты или область поиска, сообщите их правоохранительным органам и выезжайте на место. Обеспечьте себе безопасность и силовую поддержку на случай возможного сопротивления со стороны угонщиков! Если спутниковые координаты не были определены, то, скорее всего, автомобиль находится в гараже или другом укрытии, или включено глушение радиосигнала. В этом случае вы будете знать только приблизительный район поиска, в котором можно провести визуальный поиск, а так же задействовать метод акустической связи, включив аудиоконтроль и воспроизводя громкие звуки.

**5.** Если поиск по приблизительным координатам не дал результатов, установите снова увеличенный интервал активизации и включите уведомление о начале движения и ждите момента, когда устройству удастся отправить SMS-сообщение с точными GPS-координатами, т.к. рано или поздно угонщикам придется выгнать машину из отстойника или гаража.

Не теряйте надежды найти автомобиль, даже если первые несколько суток от **АвтоФон SE-Маяк** нет никаких сообщений. Возможно, машину поставили в подземный гараж или включено глушение GSM-сигнала. Как только машину выгонят на улицу или отключат глушение, устройство сразу даст о себе знать, ведь при правильной настройке питание имеет ресурс автономной работы более 2 лет!



**Если вы не знаете, как в вашей ситуации лучше управлять маяком или опасаетесь что-то неправильно сделать при управлении им, то как можно быстрее позвоните в наш ДЦ «АвтоФон-Реагирование» по телефону 8-800-555-93-77, мы окажем вам помощь и предложим оптимальный алгоритм действий. Так же наш диспетчерский центр может обеспечить оперативное реагирование совместно с силами МВД России.**

# ОСНОВНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

## Принцип работы

Устройство «**АвтоФон SE-Маяк**» состоит из модулей GSM/GPRS-модема, А-GPS / ГЛОНАСС-приемника, платы управления этими модулями, программируемого микропроцессора и источника автономного питания. В комплекте с устройством поставляется термостойкая SIM-карта с выгодным корпоративным тарифом без абонентской платы.

Автономность и миниатюрные размеры **АвтоФон SE-Маяк** позволяют незаметно установить его в самых труднодоступных для обнаружения местах. Поскольку большую часть времени устройство находится в спящем режиме, определить его сканерами эфира и детекторами GSM-сигнала очень сложно. В случае применения злоумышленниками систем глушения и подавления GSM/GPS-частот длительная автономность работы позволяет дождаться момента отключения средств подавления и выйти на связь с владельцем.

При автономной работе от встроенных батарей **АвтоФон SE-Маяк** может функционировать в интервальном режиме, при котором он активен всего несколько минут, после чего переключается в спящий режим на время, установленное владельцем. В этом режиме устройство практически не потребляет энергию батарей, что позволяет ему автономно работать до 2-х лет. При интервальном режиме работы отсутствует возможность моментальной связи с устройством и выполнения им команд – устройство обработает и выполнит команду только при наступлении очередного сеанса связи. Интервал между сеансами связи устанавливается владельцем и может составлять от 15 минут до 30 дней с точной привязкой к желаемому времени и дате активизаций.

Если такой режим работы не отвечает поставленной задаче, то **АвтоФон SE-Маяк** может работать постоянно в активном режиме и немедленно реагировать на команды владельца, срок автономной работы в этом случае составит до 10 суток.

Для работы в режиме постоянной активности рекомендуется подключить внешнее питание (только в версии SE+). Следует учитывать, что в режиме непрерывной активности устройство легко обнаруживается злоумышленниками, использующими сканеры эфира и детекторы наличия GSM-устройств.

Режим работы **АвтоФон SE-Маяк** задается командами владельца посредством отправки на установленный в нем номер телефона SMS-сообщений. Сообщение должно включать в себя пароль и соответствующие команды. (Подробнее о формате сообщений см. в разделе «Команды управления устройством»). В соответствии с параметрами сообщений задается интервал времени, через который устройство будет «просыпаться» и проверять поступление SMS от владельца.

**АвтоФон SE-Маяк** определяет свои координаты по спутникам навигационных систем ГЛОНАСС и GPS и может отправлять их на запрограммированный владельцем номер сотового телефона в виде SMS-сообщений или в составе информационных пакетов посредством GPRS-протокола на выбранный сервер мониторинга. Помимо информации о координатах, в сообщениях присылаются идентификаторы базовых станций GSM, ближайших к точке нахождения устройства. Такая информация поможет определить местоположение **АвтоФон SE-Маяк** даже в отсутствии сигнала со спутников, что происходит, когда объект наблюдения находится вне прямой видимости неба: в гаражах, подземных стоянках, контейнере – или же когда радиосигнал GPS специально глушится радиотехническими средствами. Кроме того, в SMS указывается текущая скорость, с которой перемещается прибор, и направление его движения. В качестве служебной информации в сообщение включены данные о дате и времени измерения координат, ресурсе батарей, температуре внутри устройства, установленных режимах работы, количестве найденных навигационных спутников, уровне точности позиционирования, уровне силы сигнала GSM, времени, которое потребовалось для определения координат, количестве отправленных SMS-сообщений на данном комплекте батарей и другие данные, которые могут быть полезны.

**АвтоФон SE-Маяк** оснащен высокочувствительным микрофоном, что позволяет по SMS-команде владельца или при звонке на него с номера владельца прослушать звуковую обстановку на любом удалении от устройства. Чувствительность микрофона позволяет осуществить прослушивание в радиусе до 5 метров от устройства. Опционально **АвтоФон SE-Маяк** может быть подключен к охранным датчикам или выходу тревоги внешней охранной системы (только в версии SE+). При срабатывании датчиков, даже если устройство в момент тревоги находилось в спящем режиме, владельцу мгновенно отправляется SMS-сообщение о факте тревоги, которое может быть дополнено координатами места их срабатывания. Также владелец может, отправив соответствующее SMS, активировать канал управления внешними системами (только в версии SE+), такими как блок запуска двигателя, блокировка, включение света и т. д.

Дополнительно устройство контролирует наличие внешнего питания и при его пропадании отправляет владельцу предупреждающее SMS-сообщение, даже если в этот момент находится в спящем режиме (только в версии SE+).

**АвтоФон SE-Маяк** может менять режим работы с интервального на постоянный в зависимости от наличия внешнего питания, сигнала на внешнем входе и при нахождении в движении (только в версии SE+).

Устройство контролирует состояние своих батарей и при необходимости сообщает об их разряде. Также предусмотрена защита от зависаний и сбоев в работе сотовой сети и модулей связи. При невозможности или неудачной попытке отправки SMS-сообщений они запоминаются и предпринимаются попытки отправить их повторно.

**АвтоФон SE-Маяк** оснащен цифровым акселерометром, с помощью которого устройство может выявить факт начала движения, переворота, удара, аварии охраняемого объекта и информировать об этом владельца SMS-сообщением с указанием координат и/или менять свой режим работы.

Управление устройством можно осуществлять с любого мобильного телефона, который поддерживает отправку SMS-сообщений, при указании правильного пароля доступа.

## Функции и технические параметры

- Встроенный GSM/GPRS-модем 900/1800 МГц с интегрированной в печатную плату GSM-антенной.
- Встроенный, 99-канальный A-GPS/ГЛОНАСС навигационный приемник с внутренней направленной патч-антенной 25x25 мм, принимающий сигналы с навигационных спутников системы GPS/ГЛОНАСС, в том числе переотраженные и ослабленные высокой застройкой, а также вне прямой видимости неба. Поддерживается технология **online Assisted GPS (A-GPS)**. Для работы данной функции требуется GPRS соединение с сервером навигационных данных. Чипсет модуля MTK 3333.
- Точность определения координат по спутникам системы GPS/ГЛОНАСС: в идеальных условиях до 2.5 м, типично 5–20 м, в условиях приема слабого или переотраженного сигнала возможны выбросы до 300 м.
- Точность определения местоположения и уровня сигнала по технологии Multi LBS GSM: 100–500 м в городе, 0,5–30 км вне городов. Устройство присылает данные до 4-х ближайших базовых станций оператора GSM (параметры MCC, MNC, LAC, CID).
- Две сменные литиевые батареи CR123A 1500 мАч 3,0 В. Температурный диапазон работы от –40 до +70 °С.
- Работа от внешнего питания сети постоянного тока +8...30 В через плату внешнего питания и расширений. (только в версии SE+)
- 1 универсальный вход тревоги (замыкание на массу и на +12В). (только в версии SE+)
- 1 микрокнопка принудительной активизации, выведенная на корпус устройства для подачи сигнала SOS.
- Контроль пропадания внешнего питания, может отправляться предупреждающее SMS-сообщение на номер владельца, даже если устройство в этот момент находится в режиме сна.



- 1 универсальный дистанционно управляемый выход (управление замыканием на массу), ток не более 200 мА.
- Управление и настройка с помощью SMS-сообщений.
- Передача информации в виде SMS-сообщений на русском или английском языке и/или на выбранный сервер мониторинга по протоколу GPRS.
- Возможность управления с любого мобильного телефона с федеральным цифровым номером.
- Авторизация SMS-команд: задаваемых четырехзначный цифровой пароль. Первоначальный пароль: 1234.
- Допустимая температура работы и хранения от  $-35...+70^{\circ}\text{C}$ .
- Ток потребления в спящем режиме не более 15 мкА, с включенным контролем движений/ускорений/переворотов не более 25 мкА, в режиме online в среднем 3 мА, в режиме определения GPS-координат не более 45 мА, в режиме передачи данных по GPRS и режиме аудиоконтроля до 500 мА.
- Габаритные размеры 72x50x21 мм, вес не более 110 г.
- Интервалы активизаций настраиваются пользователем: 15–59 мин / 1 мин, 1–23 часов / 1 час и 1–30 дней / 1 день. Кроме того, возможен режим непрерывной активности.
- Встроенные часы реального времени с календарем. Погрешность отсчета интервалов времени: не более 0,5%.
- Число циклов от одного комплекта батарей при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  не менее 700, в каждом цикле определяются координаты и отправляется SMS. В режиме без определения координат и отправки SMS количество циклов до 1500.
- GPRS: открытый бинарный протокол с авторизацией по IMEI-номеру на сервере мониторинга. В устройстве программируется IP-адрес и порт сервера, настройки работы GPRS-канала и интервал отправки пакетов на сервер.
- Емкость внутренней энергонезависимой памяти для не отправленных GPRS-пакетов: 98 000 координатных точек.

- Управление через бесплатное мобильное ПО «АвтоФон Коммандер» для платформ Apple iPhone & iPad и Android.
- Бесплатный сервер контроля и мониторинга «АвтоФон КСА» [ksa.autofon.ru](http://ksa.autofon.ru)

## Основные режимы работы

### **G** – режим определения и получения ГЛОНАСС/ GPS-координат

Устройство определяет свое местоположение по навигационным спутникам и отправляет сообщение с точными координатами в формате, заданном настройкой команды: **SETUP=** (параметр № 8 см. стр. 26). Координаты передаются либо в виде числовых данных либо в формате готовой гиперссылки на различные картографические серверы (**Google Maps** и **Яндекс.Карты**). Вместе с координатами могут отсылаться дополнительные параметры (дата и время определения координат, скорость движения и пр.)

### **S** – режим определения только GSM-координат

Устройство отправляет SMS-сообщение с идентификаторами 4 ближайших базовых станций GSM, уровнем силы сигнала от текущей базовой станции GSM, температурой устройства, степенью заряда батарей и действующими режимами работы. Данный режим используется, когда не требуется определение точных координат объекта наблюдения.

### **F** – режим ожидания SMS-команд

Наиболее экономичный режим работы, при котором устройство активизируется через заданный в «Будильнике T1» интервал времени, включает GSM-модуль и ожидает SMS-сообщения с командой. При поступлении команды она выполняется. Если команды нет, то через несколько минут устройство переключается в спящий режим на время, установленное в «Будильнике T1». В данном режиме не передаются SMS-сообщения владельцу при каждой активации, а только проверяется поступление от него новых команд.



**Для избежания блокировки счета оператором за длительную неактивность «Будильник Т2» невозможно запрограммировать для работы по режиму F!**

## **А – режим аудиоконтроля**

Устройство при каждой активации по настройкам, заданным в «Будильнике Т1/Т2», будет звонить на номер владельца и включать встроенный микрофон для удаленного прослушивания. Максимальное время аудиоконтроля задается в настройках команды **SETUP=** (параметр № 5 см.стр. 26), количество попыток дозвона – 3 (с интервалом 1 мин между попытками). После завершения сеанса устройство остается активным еще в течение 5 минут ожидая SMS или нового звонка.

Устройство может работать как в одном режиме, так и в их комбинации, до 5 режимов в каждом «будильнике».

## **Команды управления устройством**

Управление устройством **«АвтоФон SE-Маяк»** осуществляется путем отправки команд в виде SMS-сообщений на номер SIM-карты, установленной в нем. **В начале каждого SMS-сообщения должен стоять пароль (4 цифры и разделитель – «запятая»)**. Регистр букв (большие или маленькие) не имеет значения. Дополнительные символы, в т.ч. «пробел», не допускаются. На SMS-сообщения без правильного пароля или содержащие нелатинские символы устройство не реагирует и не отвечает.

В случае если на **АвтоФон SE-Маяк** во время спящего режима было отправлено несколько SMS-сообщений, то при очередной его активации во внимание будет принято только последнее сообщение. Если необходимо передать сразу несколько команд, делайте это последовательно, по одной, дожидаясь SMS-подтверждения о выполнении каждой команды. Получив SMS от владельца и выполнив команду, устройство всегда остается активным заданное в общих параметрах количество времени, ожидая возможную следующую команду.

Если **АвтоФон SE-Маяк** по каким-либо причинам не смог отправить SMS-сообщение (отсутствие покрытия сотовой сети, недостаточное количество средств на счете, блокировка SIM-карты оператором), то он сделает еще несколько ускоренных попыток его отправки через некоторое время, после чего вернется к установленному режиму работы и отправит эти SMS-сообщения когда отправка станет возможна.



**Все параметры и настройки хранятся в энергонезависимой памяти и не меняются при смене батарей или SIM-карты. При отключении питания останавливается только отсчет времени.**

Вместо слова **«пароль»** вводите ваш четырехзначный цифровой пароль!

### (пароль,sleep)

#### Установка интервального режима работы

1234,sleep

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С  
Режим: спящий  
смс#1

По данной SMS-команде устройство переключается в интервальный режим работы, при котором оно активизируется планово по заданным в «Будильник T1/T2» параметрам и внепланово по активным тревожным событиям (начало движения, нажатие SOS кнопки, активизация внешнего тревожного входа и т.д.), а в остальное время находится в спящем режиме.

### (пароль,online)

#### Установка непрерывного режима работы

1234,online

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С  
Режим: онлайн  
смс#1

По данной SMS-команде задается режим непрерывной активности, устройство постоянно находится в активном режиме, команды выполняются в режиме реального времени. Ресурс автономной работы в режиме непрерывной активности до 10 суток на одном комплекте батарей если режим GPRS мониторинга выключен и до 48 часов если режим GPRS мониторинга включен.

## (пароль,eng) или (пароль,rus) Выбор языка SMS-сообщений

1234,eng

AutoFon SE-Mayak v6.1a  
04-03-2012 13:45:04  
1: +79037676045  
IMEI: 359231039333995  
SETUP=1125561721  
011119111000000  
Output channel on.  
Bat: 6.16 V (82%) T: +34 °C  
Mode: sleep  
sms#11

Данной командой можно изменить язык SMS-сообщений.



**Предельный объем сообщения на английском языке превышает объем сообщения на русском языке более чем в два раза, поэтому длинные SMS-сообщения на русском языке будут тарифицироваться оператором сотовой связи дороже.**

## (пароль,GMT=xx) Установка текущей даты и времени по GPS

1234,gmt=04

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
04-03-2012 13:45:04  
Бат.: 6.16 В (82%) T: +34 °C

**1234,GMT=xx**

где: **xx** это ваш часовой пояс от 00 до 14. Для Московского региона команда принимает вид:  
**1234,GMT=04**

Дата и время будут определены по спутникам GPS, соответственно устройство требуется расположить под открытым небом. Если установить время по спутникам не удастся воспользуйтесь командой ручной установки даты и времени **TIME=**

## (пароль, TIME=ddmmyy, hhxx) Ручная установка текущей даты и времени

1234,time=02012012,1405

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
02-12-2012 14:05:04  
Бат.: 6.16 В (82%) T: +34 °С

Для установки или изменения текущей даты и времени необходимо отправить команду :

**пароль,time=ddmmyyy, hhmm**

где **dd (день)** в пределах 01...31; **mm (месяц)** в пределах 01...12; **yy (год)** в пределах 2010...2100; **hh (час)** в пределах 00...23; **xx (минуты)** в пределах 00...59.

Команда проходит проверку на корректность времени и даты. Момент установки времени – момент прочтения устройством данного SMS. Начальное значение до установки: time=**01012012,1200**.

## Установка даты, времени и режимов «Будильник T1/T2» (пароль, Tn=ddmmyy, hhxx, интервал, режим)

1234,t1=05032012,1300,15m,f

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
T1: 05-03-2012 12:00,15M,F  
T2: 12-03-2012 15:30,07D,G  
Бат.: 6.16 В (82%) T: +34 °С

Для установки или изменения даты и времени одного из двух будильников T1/T2 необходимо отправить команду:

**пароль, Tn=ddmmyyy, hhmm, интервал, режим**

где значение **n** - это номер будильника 1 или 2, значение **dd (день)** в пределах 01...31; **mm (месяц)** - 01...12; **yy (год)** - 2012...2100; **hh (час)** - 00...23; **xx (минуты)** - 00...59.

Возможные значения интервала (двузначное число + буква):

- от 15 до 59 для буквы **M** (минуты),
- от 01 до 23 для буквы **H** (часы),
- от 01 до 30 для буквы **D** (дни).

режим - буквы **F, S, G, A** или их комбинации

Осуществляется проверка на корректность времени и даты. Момент установки времени – момент прочтения устройством данного SMS. При наступлении времени срабатывания

будильника устройство переходит в активный режим, если оно находилось в режиме сна, регистрируется в сотовой сети и приступает к выполнению алгоритмов режимов установленном в данном будильнике. После каждого срабатывания будильник **самопереводится** на указанный в данном будильнике интервал.

Будильники равнозначны, но на «Будильнике Т2» невозможно установить режим **F**.

Если установлено несколько режимов работы, то они выполняются в порядке их следования. Начальное значение «Будильник Т1/Т2» до установки:

**T1=02012012,1200,01D,F**

**T2=02012012,1200,07D,G**

### Изменение только режимов и/или интервалов реактивизации «Будильник Т1/Т2»

**(пароль,Тn=режим)**

**(пароль,Тn=интервал)**

**(пароль,Тn=интервал,режим)**

1234,t1=s

АвтоФон SE-Маяк v6.1a

T1: 05-03-2012 12:00,15M,S

T2: 12-03-2012 15:30,07D,G

Бат.: 6.16 В (82%) T: +34 °С

Чтобы изменить **только режим работы** одного из будильников Т1/Т2, необходимо отправить команду:

**пароль,Тn=режим**

где **n** - это номер будильника 1 или 2, режим - это буква режима **F, S, G**,

**А или их комбинации.** При этом дата, время и интервал срабатывания будильника остаются прежними.

Аналогичным образом можно изменить **только интервал активизаций** по каждому будильнику командой: **пароль,Тn=интервал**, Так же, можно в одной команде изменить сразу и интервал активизаций и установленный режим командой: **пароль,Тn=интервал,режим**. Параметры команды аналогичны параметрам выше.

**(пароль,G)****Запрос на однократное определение GPS-координат**

1234,G

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 04-03-2012 13:45:04  
 Команда принята.  
 Ждите ответа в течение  
 нескольких минут.  
 Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С  
 Режим: спящий  
 смс#11

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 04-03-2012 13:45:04  
 Спутн.: 4 за 47с.  
 N55 52.7213  
 E037 36.1908  
 Скорость: 73 км/ч  
 Высота: 177 м  
 Точность: 10 м  
 Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С  
 Режим: спящий  
 смс#11

Устройство отправляет сообщение с координатами ГЛОНАСС/GPS в формате, заданном **параметром № 8** SMS-команды **SETUP=xxx...xxx**. В зависимости от данной настройки координаты выводятся или в одном из стандартных цифровых форматов, или в виде гиперссылки с указанием точки местоположения устройства. Координаты могут сопровождаться набором дополнительных параметров: дата и время определения координат, скорость и направление движения, идентификаторы текущей базовой станции GSM и т.д. Если же GPS-координаты определить не удалось, формат SMS меняется и высылается местоположение устройства по базовым станциям GSM (метод LBS-локации).

**(пароль,S)****Запрос на однократное определение GSM-координат (Multi LBS)**

1234,S

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 01-01-2012 12:05:00  
 GSM -52dB LBS:  
 MCC=250  
 MNC=01  
 LAC: 9472 9472 9472 9472  
 CID: 893C 8940 1725 1727  
 T1: 02-01-2012 12:00 01D,S  
 T2: 02-01-2012 12:00,07D,G  
 Бат.: 5.85 В.(100%) Т: +25 °С  
 Режим: спящий  
 смс# 3

Устройство отправит SMS-сообщение с идентификаторами текущей и трех ближайших базовых GSM-станций, температурой устройства, степенью заряда батарей и действующим режимом работы. Такие данные позволяют уточнить местоположение устройства. Также в сообщении передается параметр качества GSM-связи в дБ. Чем меньше значение параметра, тем лучше прием. SMS-сообщение режима S в

английском варианте укладывается в 160 знаков



**(пароль, А)****Запрос на однократное включение режима аудиоконтроля**

1234,А

Устройство отвечает на SMS звонком с включенным микрофоном для прослушивания. Максимальное время сеанса задается в **парамetre**

RING

**№5** SMS-команды **SETUP=xxx**, количество попыток дозвона – 3 (с интервалом 1 мин. между попытками). После завершения сеанса устройство в течение 5 минут остается в активном режиме ожидая поступление SMS или звонков.

Так же воспользоваться режимом прослушивания можно позвонив с телефона владельца на устройство, когда оно находится в активном режиме.

**(пароль, ?)****Проверка состояния, установок и режимов работы**

1234,?

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 04-03-2012 13:45:04  
 PASS: 1234  
 IMEI: 359231039333995  
 1: +79037676045  
 SETUP=1025561721  
 011119111000000  
 I1=internet.mts.ru  
 I2=176.9.114.139.20102  
 I3=030  
 T1: 05-03-2012 12:00,01D,F  
 T2: 12-03-2012 15:30,07D,G  
 Датчик=1/1 (движение)  
 Питание: выкл.  
 Выходной канал включен.  
 Бат.: 6.16 В (82%) T: +34 °C  
 Режим: спящий  
 смс#11

По данной SMS-команде устройство отправит SMS-сообщение с полным отчетом о всех установленных параметрах. Позволяет получить исчерпывающую информацию о текущих настройках. Так же данной командой можно узнать IMEI номер устройства и текущий номер владельца.

## (пароль,name=####) Изменение имени устройства

```
1234,name=OpelAstra
```

```
OpelAstra SE-6.1a  
PASS: 5678  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С
```

Данное имя будет выводиться в первой строке вместо стандартного «АвтоФон X-Маяк». Максимально возможное количество полезных символов - 23. К установленному имени устройства автоматически

будут добавлены символы «SE-6.1a». Запись имени возможна только латиницей.

## (пароль,SETUP=параметр 1... параметр 25) Изменение общих параметров и тонкая настройка

```
1234,setup=1005511132122  
123212342231
```

```
АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
SETUP=1005511132122  
123212342231  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С
```

Если нет необходимости менять все или какие-либо параметры, то вместо них можно ставить знак \* (звездочка), например, для изменения чувствительности работы акселерометра до максимальной, можно отправить SMS-команду:

**1234,setup=\*\*\*\*\*9\*\*\*\*\***

### Параметр 1 (интервальный/непрерывный режим работы):

- 0** – интервальный режим работы устройства (sleep),
  - 1** – непрерывный (online).
- Заводское значение – 0.

### Параметр 2 (русские/английские SMS):

- 0** – русский,
  - 1** – английский язык присылаемых SMS-сообщений.
- Заводское значение – 0.

### Параметр 3 (время ожидания SMS (в минутах)):

от **2** до **9**

время ожидания SMS после регистрации GSM-модуля

Заводское значение – 2.

#### **Параметр 4 (задержка перед засыпанием (в минутах)):**

от **2** до **9**

время ожидания SMS после выполнения всех режимов будильников или после корректной команды перед уходом в спящий режим

Заводское значение – 5.

#### **Параметр 5 (время аудиоконтроля (в минутах)):**

от **0** до **9**

максимальное время аудиоконтроля. При установке =0 время аудиоконтроля неограниченное.

Заводское значение – 5.

#### **Параметр 6 (время определения координат (в минутах)):**

от **1** до **9**

максимальное время определения GPS-координат.

Заводское значение – 6.

#### **Параметр 7 (использование сервиса A-GPS):**

**0** – режим A-GPS выключен,

**1** – режим A-GPS включен (функция будет доступна в следующих версиях программного обеспечения).

Заводское значение - 0 (выключено). Для работы требуется настройка APN командой пароль,i1 (стр. 42)

#### **Параметр 8 (вид SMS режима G)**

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
01.01.2012 12:06  
Спутн: 8 за 94с.  
E037.602963  
N55.878730  
<http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&ll=037.602963,55.878730&pt=037.602963,55.878730&z=13>  
Скорость:0км/ч  
Точность:14м  
T1: 02-01-2012 12:00, 01D,F  
T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G  
Датчик=0/1 (выключен)  
Бат:6.26в(100%) T:+27C  
Режим:онлайн  
смс#1

изменение состава и вида данных в SMS режима G:

**0** – базовая информация + GPS-данные в цифровом виде в формате «градусы.доли градусов» + гиперссылка на Яндекс.Карты  
**(установка по умолчанию);**

# Расшифровка параметров

## Русский язык

Название устройства, аппаратная и программная версия его <b>v6.1a</b>	АвтоФон SE-Маяк v6.1a
Дата и время внутренних часов устройства на момент формирования SMS-сообщения	04-03-2012 13:45:04
Количество найденных GPS-спутников, по каким были определены координаты и время, которое на это потребовалось, в секундах.	Команда принята. Ждите. Спутн.: 4 за 47с. E037.143318
Спутниковые ГЛОНАСС/GPS-координаты. Могут отображаться в 3 стандартных форматах: <ul style="list-style-type: none"><li>• Градусы.доли градусов</li><li>• Градусы минуты секунды</li><li>• Градусы минуты.доли минут.</li></ul> Формат присылаемых координат можно задать командой SETUP= параметр №8 (см. инструкцию стр. 29). Полученные цифровые координаты можно набрать в поисковой строке картографических сервисов, например Яндекс.Карты или Google Мар и увидеть точку местоположения на графической карте или на спутниковых снимках	N55.778838 55 46' 47.6"N 37 31' 25.18"E N55 52.7213 E037 36.1908 <a href="http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&amp;ll=037.143318,55.778838&amp;pt=037.143318,55.778838&amp;z=13">http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&amp;ll=037.143318,55.778838&amp;pt=037.143318,55.778838&amp;z=13</a> <a href="http://map.google.ru/m?q=55.778838,037.143318">http://map.google.ru/m?q=55.778838,037.143318</a> <a href="http://map.autofon.ru/?gl=55c359231039333990040312132352534213498452359D34034G3423498S25648349687396234FA0117D59F55005">http://map.autofon.ru/?gl=55c359231039333990040312132352534213498452359D34034G3423498S25648349687396234FA0117D59F55005</a>
Уровень качества связи GSM. Чем меньше эта цифра, тем лучше качество связи. Минимальный уровень, при котором возможна GSM-связь – 108 dB, максимальный – 30 dB	GSM -68dB
Идентификаторы ближайших к устройству базовых станций GSM, для определения приблизительных координат по методу LBS-локации. В зависимости от режима могут быть присланы ID одной ближайшей БС или до четырех ближайших. Перекодировать эти данные в географические координаты можно через сервис LBS-локации ksa.autofon.ru	MCC: 250 MNC: 001 LAC: 17D5 17D5 0321 0321 CID: 0F55 0F52 42EB 42EE Скорость: 73 км/ч Высота: 177 м Точность: 10 м HDOP: 1.2VDOP:2.4
Текущий установленный в устройстве номер владельца	1: +79037676045
Уникальный номер GSM-модема устройства (нужен для подключения к серверам мониторинга по GPRS)	IMEI: 359231039333995 SETUP=1025561721 011119111000000
Текущее состояние тонких настроек устройства. 25 цифр (подробнее см. на стр. 28)	I1=internet.mts.ru I2=176.9.114.139.20102 I3=030
Настройка для GPRS: APN-адрес – узнавать у оператора	T1: 05-03-2012 12:00,01D,F T2: 12-03-2012 15:30,07D,G
IP-адрес и порт сервера мониторинга, куда отправляются данные по GPRS (подробнее см. на стр. 41)	Датчик=1/1 (движение) Питание: выкл.
Интервал отправки пакетов на сервер по GPRS	Выходной канал включен.
Порядковый номер SMS после подачи питания на устройство	Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С Режим: спящий смс#11

# информационных SMS

## Английский язык

AutoFon SE-Mayak v6.1a  
04-03-2012 13:45:04  
Command OK.  
Wait.  
Sat: 4 at 47s.  
E037.143318  
N55.778838  
55 46' 47.6"N  
37 31' 25.18"E  
N55 52.7213  
E037 36.1908  
<http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&ll=037.143318,55.778838&pt=037.143318,55.778838&z=13>  
<http://map.google.ru/m?q=55.778838,037.143318>  
<http://map.autofon.ru/?gl=55c359231039333990040312132352534213498452359D34034G3423498S25648349687396234FA0117D59F55005>  
GSM -68dB  
MCC: 250 MNC: 001  
LAC: 17D5 17D5 0321 0321  
CID: 0F55 0F52 42EB 42EE  
Speed: 73 км/ч  
Altitude: 177 м  
Accur: 10 м  
HDOP: 1.2VDOP:2.4  
1: +79037676045  
IMEI: 359231039333995  
SETUP=1025561721  
011119111000000  
I1=internet.mts.ru  
I2=176.9.114.139.20102  
I3=030  
T1: 05-03-2012 12:00,01D,F  
T2: 12-03-2012 15:30,07D,G  
Sensor=1/1 (move)  
External power: off  
Output channel on.  
Bat: 6.16 V (82%) T: +34 °C  
Mode: sleep  
sms#11

Информация о принятии новой SMS-команды. Так же, аналогичным образом, отображаются уведомления об изменении пароля, номера владельца, установки новых режимов Будильников T1 и T2, о тревожных событиях по сенсорам, нажатию кнопки SOS, включению выходного

Гиперссылка на Яндекс.Карты. Если телефон поддерживает работу с www, гиперссылку можно открыть прямо на нем и получить фрагмент карты с указанием точки местоположения устройства

Гиперссылка на Google Карты. В большинстве популярных смартфонов данная гиперссылка открывается во встроенных картографических приложениях, что более удобно и функционально, чем в мобильном браузере

Гиперссылка на autofon.ru При переходе по данному виду гиперссылки, помимо отображения фрагмента карты, выведется в развернутом виде все текущие настройки устройства и его состояние. Данная гиперссылка содержит 160 символов и тарифицируется оператором как 1

Скорость объекта на момент определения координат. Если скорость не нулевая, дополнительно отображается курс

Высота над уровнем моря

Параметр возможной горизонтальной и вертикальной точности полученных координат. Не учитывает возможные переотражения сигнала со спутников и помехи

Настройки будильников активизаций T1 и T2. Содержат дату и время их следующего срабатывания, интервал реактивации в минутах, часах или днях, а также режим, что будет делать устройство при срабатывании данного будильника. F – ничего не отправляет владельцу, только ждет новой команды, G – точные спутниковые координаты, S – приблизительные координаты по GSM, A – дозванивается до владельца и включает аудиоконтроль (см. стр. 24)

Настройки акселерометра. Показывает, какой вид воздействия детектирует сенсор (первая цифра): 0 – выключено, 1 – начало движения, 2 – антизвезды в GPRS, 3 – начало движения + антизвезды, 4 – удар, 5 – авария (подробнее см. на стр. 37)

Показывает, подключено ли внешнее питание к устройству

Показывает, включен ли дополнительный канал

Остаток емкости внутренних батарей и температура

Режим активности: всегда онлайн или спящий

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 01.01.2012 12:08  
 Спутн: 11 за 17с. (AGPS)  
 E037.603003  
 N55.878830  
<http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&ll=037.603003,55.878830&pt=037.603003,55.878830&z=13>  
<http://map.google.ru/m?q=loc:55.878830,037.603003>  
 Скорость:0км/ч  
 Высота:170м  
 HDOP:0.8VDOP:1.3  
 GSM -62dB  
 MCC: 250 MNC: 001  
 LAC: 18EC CID: 5069  
 T1: 02-01-2012 12:00, 01D,F  
 T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G  
 Датчик=0/1 (выключен)  
 Питание:вкл  
 Бат:6.26в(100%) T:+29C  
 Режим:онлайн  
 смс#1

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 01.01.2012 12:12  
 Спутн: 9 за 6с.  
 N55 52.7312  
 E037 36.1914  
 Скорость:0км/ч  
 Высота:215м  
 Точность:8м  
 T1: 02-01-2012 12:00, 01D,F  
 T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G  
 Датчик=0/1 (выключен)  
 Питание:вкл  
 Бат:6.26в(100%) T:+29C  
 Режим:онлайн  
 смс#2

**1** – расширенный вариант информации о координатах и состоянии устройства;



**SMS-сообщения будут состоять из 400–450 символов и как 4–8 SMS, что может привести к повышенному расходу средств с лицевого счета SIM-карты, установленной в устройстве!**

**2** – координаты только в цифровом виде «градусы.доли градусов» без гиперссылок на Яндекс.Карты;

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 01.01.2012 12:15  
 Спутн: 10 за 16с.  
<http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&ll=037.602960,55.878928&pt=037.602960,55.878928&z=13>  
<http://map.autofon.ru/?gl=56j8621700136275400101121215020112120001DF0000020112120007DG00007D1B25563344504561E4A08023A1870034F47BD091300B200001FFA0118EC5069000D>  
 Точность:9м  
 Датчик=0/1 (выключен)  
 Бат:6.26в(100%) T:+30C  
 Режим:онлайн  
 смс#3

**3** – координаты в виде [www-ссылки](#) на Яндекс.Карты + [www-ссылка](#) на [map.autofon.ru](http://map.autofon.ru) с расширенной информацией о состоянии устройства и возможностью автоматического определения местоположения по базовым станциям GSM, в случае когда спутниковые координаты не удалось установить;

<http://m.maps.yandex.ru/?l=-maps&ll=037.603066,55.878755&pt=037.603066,55.878755&z=13>  
 Speed:0km/h  
 Accur:7m  
 Бат:6.26в(100%) T:+30C  
 sms#4

**4** – [www-ссылка](#) на Яндекс.Карты + минимум информации о состоянии устройства. При данной настройке SMS всегда на английском языке, тарифицируется оператором как 1 SMS. В случае неопределения GPS-координат будет прислана [www-ссылка](#)

на [map.autofon.ru](http://map.autofon.ru), при переходе по которой будут автоматически определены координаты методом LBS и расшифрована полная информация о состоянии устройства;

AutoFon SE-Mayak v6.1a  
 Sat: 5 at 7s.  
<http://map.google.ru/m?q=loc:55.878761,037.602946>  
 Speed:0km/h  
 Accur:13m  
 Бат:6.26в(100%) T:+30C  
 sms#5

**5** – [www-ссылка](#) на Google Maps + минимум информации о состоянии устройства. При данной настройке SMS всегда на английском языке, тарифицируется оператором как 1 SMS. В случае неопределения GPS-координат будет прислана

[www-ссылка](#) на [map.autofon.ru](http://map.autofon.ru), при переходе по которой будут автоматически определены координаты методом LBS и расшифрована полная информация о состоянии устройства. В большинстве современных смартфонов данный вид [www-ссылки](#) открывается во встроенном приложении «Карты», что повышает удобство просмотра и скорость загрузки;

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 01.01.2012 12:24  
 Спутн: 12 за 16с. (AGPS)  
 E037.603078  
 N55.878776  
 55 52'43.59"N  
 37 36'11.8"E  
 Скорость:0км/ч  
 Высота:168м  
 HDOP:0.8VDOP:1.2  
 GSM -62dB  
 MCC: 250 MNC: 001  
 LAC: 18EC CID: 5069  
 T1: 02-01-2012 12:00, 01D,F  
 T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G  
 Датчик=0/1 (выключен)  
 Питание:вкл  
 Бат:6.26в(100%) T:+30C  
 Режим:онлайн  
 смс#6

**6** – координаты в цифровом виде «градусы – минуты – секунды» и «градусы.доли градусов» + дополнительная информация LBS + текущие настройки и состояние устройства. Выводятся дополнительные параметры «высота над уровнем моря» и «показатели точности определенных координат HDOP и VDOP»;

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
 Спутн: 12 за 17с. (AGPS)  
 E037.602973  
 N55.878838  
 Скорость:0км/ч  
 Высота:178м  
 Точность:9м  
 Бат:6.26в(100%) T:+30C  
 смс#7

**7** – сокращенная информация о координатах в цифровом виде «градусы.доли градусов» + информация о скорости, курсе, точности определения координат, количестве найденных спутников и времени определения координат, а также информация об уровне заряда

батарей и порядковом номере SMS. Укладывается 1 SMS по тарификации оператора в английском режиме. В случае неопределения GPS-координат выводятся ID ближайшей базовой станции GSM для установления координат методом LBS;

**8** – зарезервировано;

<http://map.autofon.ru/?gl=56j8621700136275400101121231020112120001DF0000020112120007DG00007D1F2556934450456204907023A18E6034F46F3090E00D000001FFA0118EC5069001F>

**9** – короткая ссылка на [map.autofon.ru](http://map.autofon.ru) с полной информацией о состоянии устройства и текущих координатах (всегда укладывается в 1 SMS).

**Параметр 9 (подбор пароля):**

от **0** до **9**

реакция на подбор пароля, где:



**0** – нет реакции,

**1-9** – количество подряд SMS с неправильным паролем и корректным содержанием.

Заводское значение – 3.

### **Параметр 10 (разряд батареи):**

наличие SMS-уведомления о разряде батареи,

**0** – нет уведомления,

**1** – есть уведомление – отправляется SMS-сообщение на номер владельца.

Заводское значение – 1.

### **Параметр 11 (внешнее питание (только в версии SE+)):**

**0** – нет реакции,

**1** – тревога при включении,

**2** – тревога при выключении,

**3** – тревога при включении и выключении,

**4** – переход в непрерывный режим при включении,

**5** – переход в непрерывный режим при включении + уведомление при включении,

**6** – переход в непрерывный режим при включении + уведомление при выключении,

**7** – переход в непрерывный режим при включении + уведомление при включении и выключении.

Заводское значение – 4.

### **Параметр 12 (режим работы внешнего входа (только в версии SE+)):**

**0** – нет реакции,

**1** – тревога при активации (замыкание на массу),

**2** – переход в непрерывный режим при активации,

**3** – переход в непрерывный режим при активации + уведомление.

Заводское значение – 1.

### **Параметр 13 (режим работы микрокнопки SOS):**

- 0** – нет реакции,
- 1** – тревога при нажатии,
- 2** – переход в непрерывный режим при нажатии,
- 3** – переход в непрерывный режим при нажатии + уведомление.

Заводское значение – 1.

#### **Параметр 14 (режим работы акселерометра):**

- 0** – выключен,
- 1** – тревога при начале движения,
- 2** – режим подавления разброса координат при длительной стоянке в режиме GPRS-мониторинга (т.н. «звезды на парковке»),
- 3** – тревога при начале движения + режим подавления разброса координат при длительной стоянке в режиме GPRS-мониторинга,
- 4** – детектирование переворота охраняемого объекта,
- 5** – детектирование ударов,
- 6** – детектирование ускорений, характерных для значительной аварии,

Подробное описание алгоритмов работы данного параметра можно прочитать в разделе «Использование встроенного акселерометра» (см.стр. № 33).

Заводское значение – 1.

#### **Параметр 15 (реакция устройства на тревожные события):**

- 1** – отправка SMS-сообщения при фиксировании события, установленного в параметре № 14,
- 2** – переход в онлайн-режим при фиксировании события, установленного в параметре № 14,
- 3** – переход в онлайн-режим при фиксировании события, установленного в параметре № 14 + SMS уведомление о фиксировании события.

Заводское значение – 1.

**Параметр 16 (регулировка чувствительности акселерометра):**

от **1** (минимальная чувствительность)

до **9** (максимальная чувствительность).

Заводское значение – 5.

**Параметр 17 (время реактивации контроля начала движения):**

от **0** до **9**

время непрерывного покоя для начала фиксации начала движения, только если параметр № 14 установлен в 1 или 3 (минуты x 10).

Заводское значение – 6 (60 минут).

**Параметр 18 (координаты тревожного события):**

отсылка SMS с координатами после срабатывания любого ТРЕВОЖНОГО события (не уведомления), где

**0** – нет,

**1** – аналогично запросу G.

Заводское значение – 0.

**Параметр 19 («черный ящик» для неотправленных GPRS-пакетов):**

**0** – выключен,

**1** – включен (при невозможности отправки GPRS-пакетов на сервер координатные точки сохраняются во flash-памяти и передаются на сервер при возобновлении связи).

Заводское значение – 1.

**Параметр 20 (отправка GPRS-пакетов с отключенным GPS модулем):**

**0** - GPS модуль включается при отправке GPRS данных

**1** - GPS модуль не включается при отправке GPRS данных

Заводское значение - 0.

**Параметры 21-25 – резерв**

## (пароль, р=####) Изменение пароля

1234,р=5678

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
PASS: 5678  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С

Получив данную SMS-команду, при очередной активизации устройство заменит старый пароль (4 цифры) на новый (4 цифры). Например: 1234, р=5678, где 1234 – старый пароль, а 5678 – новый. Обязательно запомните

новый пароль, т.к. обнуление его возможно только в сервисном центре производителя!

## (пароль,+79037676045) Изменение номера владельца

1234,+79991112233

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
1: +79991112233  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С

При получении данной команды устройство заменит текущий номер телефона для уведомлений на новый, указанный в полученной команде. Новый номер должен быть указан в международном формате, начинаться

со знака «+» и состоять из 10–13 цифр.

При очередном сеансе связи **АвтоФон SE-Маяк** отправит на оба номера SMS-сообщения с подтверждением об изменении номера владельца.

## (пароль,++79992223344), (пароль,++0) Запись, изменение и удаление номера телефона для экстренных уведомлений.

1234,++79991234567

АвтоФон SE-Маяк v6.1a  
1: +79037676045  
2: +79991234567  
Бат.: 6.16 В (82%) Т: +34 °С

При получении данной команды устройство будет дублировать на этот номер SMS-сообщения об экстренных тревогах при срабатывания датчика аварии или переворота. Номер должен быть указан в международном

формате, начинаться со знака «++» и состоять из 10–13 цифр.

**(пароль, M=xxxxxx)**

## Запрос баланса и другие USSD-запросы

1234,M=\*100#

АвтоФон SE-Маяк v.6.1a  
Баланс 281.09 р.  
смс#39

Позволяет запросить информацию о балансе счета SIM-карты, установленной в **АвтоФон SE-Маяк**. Формат команды запроса баланса уточните у оператора связи, чья SIM-карта установлена в устройстве.

Обычно это запрос в виде **\*100#** или **\*102#**  
Пример SMS: **1234, M=\*100#** При очередном сеансе связи устройство отправит этот запрос оператору и, получив ответ, перешлет его на номер владельца. Если оператор в сообщении о балансе добавляет рекламный текст, то данный текст также будет передаваться устройством. Если не получен ответ оператора (предпринимается всего 3 попытки), высылается SMS об ошибке.

Рекомендуем подключить услугу «Баланс близких» или аналогичную у сотовых операторов, при которой на номер владельца будет приходить уведомление о том, что баланс SIM-карты устройства приближается к нулю. Кроме того, будет полезно перед установкой SIM-карты в устройство активировать доступ в личный кабинет на сайте сотового оператора.

## **(пароль, k=xxxx) (пароль, k+) (пароль, k-)** Включение/выключение выходного канала (только для SE+)

1234,k=1200

АвтоФон SE-Маяк v.6.1a  
Выходной канал включен.  
Бат.: 5,85 В (100%) Т:+25 °С

При получении SMS **пароль, k=xxxx** устройство включит выходной канал на заданное время, где xxxx – время включения в секундах от 0001 до 9999.

Так же, можно включить выходной канал на неограниченное время

SMS-командой **пароль, k+**

При этом в любой момент можно подать команду выключения выходного канала: **пароль, k-**

## Использование встроенного акселерометра

Встроенный интегральный трехосевой акселерометр позволяет отслеживать состояние охраняемого объекта, находится ли он в движении или покое, выявлять переверот охраняемого объекта и удар, значительную аварию. Соответственно, появляется возможность распознавать данные события и отправлять соответствующие SMS-сообщения об этом событии владельцу. Фактически **АвтоФон SE-Маяк** становится не только средством поиска угнанного авто: информируя о начальной стадии угона, устройство дает возможность отреагировать адекватно сразу. Детекция осуществляется во всех режимах работы, включая спящий, и практически не сокращает ресурс автономной работы устройства. Кроме того, есть возможность настроить получение точных координат места возникновения событий, фиксируемых сенсором – **параметром № 18** в команде **SETUP=** (см. стр. 30)

Формат команды управления режимами работы акселерометра:

**пароль,mems=x**

где

**x = 0** сенсор выключен, нет реакции на все воздействия.

**x = 1** сенсор детектирует факт начала движения охраняемого объекта после стоянки. Фиксируется непрерывное движение длительностью не менее 4 секунд. Длительность стоянки, после которой устройство пришлет SMS-сообщение о начале движения, можно регулировать от 5 до 90 минут командой **SETUP= параметр № 17**. По умолчанию установлено 60 минут;

**x = 2** включение режима подавления разброса координат при длительной стоянке в режиме GPRS-мониторинга (т.н. «звезды на парковке») из-за погрешности в определении координат и переотражений сигнала со спутников от высоких препятствий. Используется только при передаче данных на сервер мониторинга по каналу GPRS;

**x = 3** сенсор детектирует факт начала движения охраняемого объекта после длительной стоянки + подавляет разброс координат при длительной стоянке в режиме GPRS-мониторинга. Данный алгоритм работы сочетает  $x=1 + x=2$ . Настройки аналогичны  $x=1$ ;

**x = 4** сенсор детектирует факт переворота охраняемого объекта. Переворот в данном случае – это одномоментное изменение вертикальной ориентации устройства на угол, превышающий 90 градусов, в течение короткого времени с последующей фиксацией нового положения относительно земли. Для четкой фиксации данного вида воздействия при закреплении устройства на охраняемом объекте необходимо поместить его параллельно или перпендикулярно уровню земли. Промежуточные положения осей ориентации сенсора относительно земли могут вызвать ложные срабатывания. Данный вид воздействия можно использовать для контроля перевозки хрупких грузов;

**x = 5** сенсор фиксирует факт удара по охраняемому объекту. Чувствительность устройства к детекции удара зависит от жесткости прикрепления его к охраняемому объекту и характеристик самой точки прикрепления.

**x = 6** сенсор фиксирует факт аварии охраняемого объекта. Авария распознается по характерным ускорениям резкого замедления за определенный временной период и возникающих при этом перегрузках 1–10G;

Чувствительность к воздействиям регулируется **в параметре № 16 команды SETUP=** 9 градаций от 1 до 9. По умолчанию установлена чувствительность = 5; 1 – минимальная чувствительность, 9 – максимальная.

После отправки SMS-сообщения о зафиксированном воздействии устройство еще 5 минут будет находиться в активном режиме, что дает возможность отправить дополнительную SMS-команду или позвонить на устройство для прослушивания окружающей обстановки.

В данной версии программного обеспечения совмещение нескольких видов воздействий детекций исключено, можно

выбрать только один вид воздействия.

Текущее состояние работы акселерометра можно узнать из любой информационной SMS, полученной от устройства.

1234,mems=1

АвтоФон SE-Маяк v.6.1a  
Датчик=1/1 (движение)  
Режим: спящий  
смс# 3

АвтоФон SE-Маяк t6.1b  
Тревога! Сенсор:  
движение  
в: 14-02-2012 12:10:00  
Бат.: 5,85 В (100%) Т: +25 °С  
Датчик=1/1 (движение)  
Режим: спящий  
смс# 3

Строка с состоянием акселерометра в информационных SMS, в которых она появляется, приобретает следующий вид в зависимости от установленного вида детекции:

## ENG

Sensor=0/1 [off]  
Sensor=1/1 [move]  
Sensor=2/1 [keep]  
Sensor=3/1 [move+k]  
Sensor=4/1 [turn]  
Sensor=5/1 [shock]  
Sensor=6/1 [crash]

## RUS

Датчик=0/1 [выключен]  
Датчик=1/1 [движение]  
Датчик=2/1 [удержание]  
Датчик=3/1 [движ+удерж]  
Датчик=4/1 [переворот]  
Датчик=5/1 [удар]  
Датчик=6/1 [авария]

Вторая цифра после символа “/” – это вид реакции на воздействие. Устанавливается **пунктом № 15** команды **SETUP=**.



## Режим GPRS мониторинга

Устройство может непрерывно отслеживать перемещения контролируемого объекта и передавать информацию по каналу GPRS на заданный сервер мониторинга. Владелец может наблюдать за всеми перемещениями объекта с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Для этого необходимо зарегистрироваться на выбранном сервере мониторинга, войти в свой личный аккаунт, добавить новое устройство, указав в качестве уникального номера **IMEI** своего устройства, который можно узнать отправив на устройство SMS-команду (**пароль, ?**). После чего необходимо настроить само устройство на передачу данных по GPRS на выбранный сервер мониторинга, используя команды:

**пароль, i1=** задание точки доступа APN услуги GPRS

**пароль, i2=** задание IP и порта выбранного сервера мониторинга

**пароль, i3=** включение/выключение и установка интервала отправки пакетов по GPRS

**«АвтоФон КСА»** - рекомендуемый бесплатный сервер контроля и мониторинга устройств «АвтоФон»

**http://control.autofon.ru i2=176.9.114.139.20102**

Полный список поддерживаемых серверов мониторинга доступен на нашем сайте [www.autofon.ru](http://www.autofon.ru)

**(пароль, i3=xxx)**

**Включение/выключение режима передачи данных по каналу GPRS**

1234, i3=060

i2=195.24.68.72.7774

i3=060

Бат.: 5,85 В (100%) Т: +25 °С

После включения режима передачи данных по каналу GPRS **АвтоФон SE-Маяк** с заданной периодичностью будет передавать информационные пакеты на мониторинговый сервер,

**xxx**-интервал отправки пакетов на сервер (от 010 до 240 секунд). Например: **пароль, i3=030** включить режим отправки GPRS-пакетов на сервер с интервалом один раз в 30 секунд.



Для улучшения качества получаемых на сервере мониторинга треков перемещений объекта, устройство формирует и отправляет внеочередные пакеты, когда осуществляются повороты. Если передача данных по GPRS включена в интервальном режиме работы, то при каждой активизации на сервер будет передан один пакет с данными.

**(пароль, i1=internet.mts.ru)**

### Установка точки доступа APN для вашего оператора

1234,i1=internet.mts.ru

АвтоФон SE-Маяк v.6.1a  
I1=internet.mts.ru  
I2=195.24.68.72.7774

Данную настройку можно узнать в справочной службе оператора сим-карты, которая используется в устройстве. В данном примере указана настройка для оператора МТС.

Для МТС: internet.mts.ru (установка по умолчанию)

Для Мегафон: internet

Для Билайн: internet.beeline.ru

**(пароль, i2=xx.xxx.xx.xxx.xxxx)**

### Установка IP-адреса и порта сервера мониторинга

1234,i2=46.51.172.140.7001

I1=internet.beeline.ru  
I2=46.51.172.140.7001  
I3=060

Все разделители – точки. Например: **1234,i2=46.51.172.140.7001**, где **1234** – это ваш пароль, **46.51.172.140** – это IP-адрес сервера мониторинга, **7001** – номер порта сервера мониторинга. Данные настройки выясняются

у представителей выбранного вами сервера мониторинга.

**(пароль, box=x)**

### Установка режима работы памяти неотправленных пакетов «черного ящика»

Данная команда управляет режимом работы «черного ящика», куда могут записываться координатные точки, которые по каким-либо причинам сразу не смогли быть отправлены на выбранный сервер мониторинга.

1234,box=0 сбор пакетов в «черный ящик выключен», память его очищена,

1234,box=1 сбор пакетов в «черный ящик включен»,

1234,box=2 очистка черного ящика без изменения режима его работы,

1234,box? проверка режима работы черного ящика.

Во всех SMS-ответах на данные установки указывается состояние и заполненность энергонезависимой flash-памяти устройства.

**Полная емкость «черного ящика» = 98000 пакетов, при ее полном заполнении новые данные вытесняют самые старые.**

При возобновлении связи с сервером устройство автоматически начинает передачу в фоновом режиме.

### Важные замечания по режиму GPRS:

1. Режим GPRS отличается большим энергопотреблением, поэтому использование его целесообразно при использовании внешнего питания (только в версии SE+), в противном случае ресурса новых батарей хватит не более чем на 24–48 часов непрерывной работы.

2. Для подавления эффекта разброса координат на длительных стоянках можно активировать в команде SETUP= режим «антизвезды», при включении которого устройство будет передавать на сервер мониторинга реальные координаты, только если его встроенный акселерометр будет детектировать движение. На стоянках будет выдаваться последняя определенная координата перед остановкой.

3. В данном устройстве есть возможность включать режим непрерывного мониторинга, только когда есть внешнее питание/детектируется движение/есть сигнал с внешнего входа. Все эти варианты перехода режимов по событиям описаны в команде SETUP=. (см.стр.25)

4. В используемой SIM-карте оператора должна быть подключена услуга GPRS.

5. Стоимость GPRS-трафика в международном роуминге может быть значительной, поэтому рекомендуется предварительно уточнить тарифы у своего оператора GSM.

6. При включенном режиме GPRS сохраняется возможность управлять устройством через SMS и получать от него ответные SMS-сообщения.

7. Все настройки GPRS сохраняются при отключении питания.

## SMS-сообщения, отправляемые устройством

### Сообщение об ошибочном формате команды

Неправильный формат смс-команды.  
Rus

Incorrect SMS-command.  
Eng

Сообщение об ошибочной команде **АвтоФон SE-Маяк** отправляет на номер, с которого она поступила (если в команде пароль был верен).

### Сообщение с информацией о балансе SIM-карты

Баланс 195.25 р.  
Rus/Eng

Устройство пересылает на телефон владельца SMS, полученное в ответ на USSD-запрос вида \*100#.

### Сообщение о разряде батареи

Внимание! Низкий заряд батареи!  
Rus

Warning: low power bat!  
Eng

Присылается, если у батареи кончается ресурс.

Поскольку при отрицательных температурах напряжение падает, данная характеристика становится необъективной, поэтому SMS-сообщения о разряде батарей при минусовых температурах не отправляются.

### Сообщение с информацией о подборе пароля

Внимание! Попытка подбора пароля.  
Rus

Attention! Somebody breaking password.  
Eng

Если в настройках установлен режим защиты от подбора пароля

(параметр **9** в команде **SETUP=**), то по достижении допустимого числа SMS с неправильным паролем и корректным содержанием устройство отправляет сообщение

на номер владельца с уведомлением о подборе пароля.

### Сообщение с информацией о смене номера владельца

Ваш телефонный номер удален.

Rus

Your phone number deleted.

Eng

При получении команды о смене номера владельца устройство отправляет на старый номер сообщение об удалении данного номера.

### Сообщение о включении/выключении выходного канала (только в версии SE+)

Выходной канал включен.

Rus

Output channel is on.

Eng

Выходной канал выключен.

Rus

Output channel is off.

Eng

### Сообщение о включении/выключении режимов акселерометра

Датчик=0/1 (выкл.)

Rus

Move sens: 0/1 (off)

Eng

Датчик=1/1 (движение)

Rus

Sensor=1/1 (move)

Eng

### Сообщение о начале движения

Тревога! Сенсор: движение

Rus

Alarm! Sensor: Move

Eng

## Работа с внешними устройствами (только в версии SE+)

**АвтоФон SE-Маяк** может работать как полностью автономно, без внешних подключений (что увеличивает скрытность и упрощает установку его), так и с внешними подключениями. Для работы с внешними подключениями необходимо открыть крышку корпуса устройства и аккуратно снять, поднимая вверх, верхнюю плату. На нижней стороне верхней платы найдите 4-контактный разъем и вставьте в него ответную часть, выходящую с модуля внешнего питания и расширений. Найдите на нижней половинке корпуса область с меньшей толщиной стенки (рядом со сквозной проушиной в корпусе) и ножом прорежьте в пластике выходное отверстие для жгута проводов. Аккуратно проложите жгут до места выхода проводов из корпуса, выведите его наружу и снова соедините платы. В герметичном корпусе вывод проводов не предусмотрен для сохранения высокой степени герметичности корпуса.

Черный и красный провод с внешней платы можно подключить к источнику питания 9...30 вольт, синий – выход дополнительного канала, зеленый – тревожный вход.

Допускается подключение к внешнему источнику питания одновременно со вставленными батареями. Внешнее питание обязательно подключать через предохранитель номиналом 1А. При пропадании внешнего питания устройство автоматически перейдет на питание от внутренних батарей и пришлет об этом SMS-сообщение владельцу.

Для подключения **АвтоФон SE-Маяк** к дополнительному каналу проверьте, какой ток будет идти через эту цепь! Максимально допустимая нагрузочная способность этого выхода – 200 мА. Если нужно коммутировать большие токи, применяйте релейную развязку. Несоблюдение этого правила повлечет за собой выход устройства из строя.

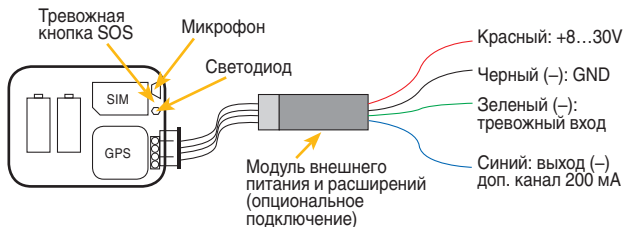
Чтобы команды на включение дополнительного канала выполнялись в режиме реального времени, используйте режим работы online. Устройство не будет уходить из активного в спящий режим, и, соответственно, всегда

будет готово обработать поступившую команду.

Для подключения внешнего входа событий используйте зеленый провод. Как только на зеленом проводе появится отрицательный потенциал, **АвтоФон SE-Маяк** немедленно отправит SMS на номер владельца.

Если устройство «спит», то при поступлении сигнала на зеленый провод оно сразу переходит в активный режим, отправляет SMS. В следующие 5 минут (время регулируется **параметром № 4** команды **SETUP=**) оно остается в активном режиме и ожидает возможных команд от владельца. Если их не последует, **АвтоФон SE-Маяк** «засыпает». Устройство отслеживает момент изменения потенциала на дополнительном входе, поэтому, если сигнал на входе не пропадает, повторные SMS-сообщения уже не отсылаются. Следующее сообщение будет отправлено только после того, как сигнал с входа пропадет и повторно появится.

### Схема подключения



## Перечень SMS-команд

Таблица № 1

Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль, +79037676045	Запись или изменение номера владельца. 10–13 цифр	1: +79037676045	1234 – первоначальный пароль. +79037676045 – номер владельца
пароль,TIME= 02012012,1300	Установка текущей даты и времени	02-01-2012 13:00:00	Установлено время 13 часов 00 минут 2 января 2012 года
пароль,t1=0201 2012,1320,30M,F	Установка времени будильника в минутах. 15–59	T1: 02-01-2012 13:20, 30M,F	Установлен первый будильник на время 13:20 с интервалом 30 минут и режимом F
пароль, t2=02012012, 1440,23H,SG	Установка времени будильника в часах. 01–23	T2: 02-01-2012 14:40, 23H,SG	Установлен второй будильник на время 14:40 с интервалом 23 часа и режимом SG
пароль, t2=02012012, 1550,07D,G	Установка времени будильника в днях. 01–30	T2: 02-01-2012 14:40, 07D,G	Установлен второй будильник на время 15:50 с интервалом 7 дней и режимом G
пароль,sleep	Периодический режим работы	Mode: sleep Режим: спящий	Устройство просыпается только по будильнику
пароль,online	Непрерывный режим работы	Mode: online Режим: онлайн	Устройство не будет засыпать
пароль,t1=01h пароль,t1=G пароль,t1=01h,G	Изменение времени реактивизации и/или режима работы и «Будильник T1/T2».	T1: 01-01-2012 13:00,01H,G T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G	Удобно, когда не надо устанавливать будильники на точное время



Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль,p=5678	Изменение пароля доступа	PASS: 5678	5678 – новый пароль
пароль,SETUP=1005511132121222316311000	Тонкое изменение настроек маяка	SETUP=1005511132121222316311000	Если какое-либо из значений лежит в недопустимых пределах, никакие параметры не изменяются. Не нуждающиеся в изменении параметры можно заменять символом *
пароль,?	Проверка состояния и режимов работы маяка.	1: +79037676045 IMEI:80808080808080808080 SETUP=1005511123... I1=internet.beeline.ru I2=195.24.68.72.7774 I3=000 T1: 02-01-2012 12:00, 01D,S T2: 02-01-2012 12:00, 07D,G Бат.: 5,85 В (100%) T: +25 °С Питание: выкл. Датчик=1/1 (движение) Режим: спящий смс# 3	Информационное сообщение с полным набором параметров, исключая значение установленного пароля.
пароль,S	Однократно отправляется SMS с данными по GSM	GSM: -59dB LBS: MCC: 250 MNC: 001 LAC: 772F 773H 127A 3210 CID: 0A16 1C32 AFF176D1	В данном режиме не включается GPS-модуль
пароль,G	Однократно отправляется SMS с данными по GPS и GSM	Command OK. Wait sms few time Команда принята. Ждите ответа в течение нескольких минут	Координаты в виде: N55.87871 E037.60307 (в зависимости от настройки вывода координат)
пароль,A	Дозвон на номер владельца и включение микрофона	Звонок на номер владельца	Время аудиоконтроля задается в настройках, с возможностью повтора

Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль, K=0000 пароль, K-	Выключение доп. канала (только в версии SE+)	Output channel is off. Выходной канал выключен	Доп. канал выключен
пароль, K=0120 пароль, K+	Включение доп. канала на заданное время в секундах от 1 до 9999 или безлимитно (только в версии SE+)	Output channel is on. Выходной канал включен	Включение доп. канала на 120 секунд или до команды выключения K-
пароль, M=xxxxxx	Запрос баланса счета и другие USSD-запросы. xxxxxx – код запроса	Ваш баланс: 154.03 руб.	Баланс: МТС: *100# Билайн: *102# Мегафон: *100#
пароль, i3=030	Задание интервала отправки пакетов на сервер по GPRS	i3= 030	От 010 до 240 секунд. i3=000 выключение GPRS-режима
пароль, box=x пароль, box?	Управление записью не отправленных в черный ящик пакетов	Черный ящик: включен. SRAM: 0 FLASH: 98304/0/0	box? проверка состояния и заполнения черного ящика
пароль, i1 =internet. beeline.ru	Задание APN-точки для вашего оператора SIM-карты в устройстве	i1=internet.beeline.ru	Значение данного параметра выяснять у оператора сим-карты установленной в устройстве.
пароль, i2=176.9. 114.139.20102	Задание IP и порта сервера мониторинга	i2=176.9.114.139.20102	Все параметры через точки. Первоначально настроен на наш сервер мониторинга
пароль, mems=x	Вкл. режима контроля начала движения объекта, тревога при начале движения	Sensor=x/1 Датчик=x/1	Таймер реактивации задается в настройках

## Индикация контрольного светодиода

Устройство снабжено контрольным светодиодом, который находится на печатной плате, рядом с держателем SIM-карты. В процессе работы светодиод показывает текущий режим работы и состояние устройства.

Таблица № 2

Схема вспышек светодиода	Описание	Реакция на входящий звонок с телефона владельца
2-кратная длинная вспышка — —	Начальная инициализация устройства, самотестирование. 2–4 секунды после включения питания	Номер недоступен
1 короткая вспышка .....	Активный режим. Включен GSM-модуль, идет регистрация в сотовой сети	Номер недоступен
2 короткие вспышки .....	Активный режим. GSM-модуль зарегистрировался в сети, идет ожидание поступления ранее отправленных SMS	Номер доступен, но трубку не снимает
3 короткие вспышки .....	Активный режим. Устройство выполнило поступившие команды и находится в режиме ожидания новых SMS-команд	Номер доступен, снимает трубку, включает аудиоконтроль
4 короткие вспышки + 1 длинная между ними ..... — ..... — .....	Активный режим. Включен GPRS. Установлена связь с сервером мониторинга. Идет передача данных	Номер доступен, снимает трубку, включает аудиоконтроль
1 длинная вспышка в паузах между короткими вспышками -----	Активный режим. Включен GPS-модуль, идет определение координат	Номер доступен, но трубку не снимает
Не горит	Маяк в спящем режиме или обесточен	Номер недоступен
Светится постоянно —————	Процессор остановлен, устройство неисправно или недостаточное питание.	Номер недоступен

## Возможные неисправности и пути их устранения

Таблица № 3

Описание проблемы	Вероятная причина	Пути решения
Маяк не переходит в режим «сна», хотя установлен режим sleep	Маяк не успевает уснуть, т. к. на него подаются команды или включен режим перехода в непрерывный режим по событиям.	Не отправлять команды на маяк некоторое время. Проверить настройки параметров команды SETUP=
Маяк не реагирует на отправляемые ему SMS-команды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исчерпались батареи питания.</li> <li>2. Неправильный пароль в SMS-команде.</li> <li>3. SMS-команда отправлена с русскими символами в тексте.</li> <li>4. Еще не наступило время активации.</li> <li>5. Маяк находится вне зоны обслуживания оператора сотовой связи.</li> <li>6. Закончились деньги на счете SIM-карты, исходящая связь заблокирована.</li> <li>7. Не записан номер владельца.</li> <li>8. Температура ниже <math>-35^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>9. Маяк неисправен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить напряжение батарей, если меньше 2,70В – заменить новыми.</li> <li>2. Указать правильный пароль в сообщении. Если не знаете его – обновление в сервисном центре производителя.</li> <li>3. Отправить команду латинскими буквами.</li> <li>4. Подождать наступления времени активации.</li> <li>5. Дождаться регистрации устройства в сотовой сети.</li> <li>6. Пополнить счет.</li> <li>7. Отправить команду записи номера владельца.</li> <li>8. Дождаться повышения температуры.</li> <li>9. Обратиться в сервисный центр для ремонта.</li> </ol>
Маяк не определяет GPS-координаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство заэкранировано металлическими предметами или находится вне видимости неба.</li> <li>2. Рядом с устройством есть источник сильных радиопомех в GPS-диапазоне.</li> <li>3. Устройство не направлено антенной в сторону неба.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переложить устройство в другое место, свободное от экранирования.</li> <li>2. Провести попытку получения/GPS-координат в другом месте.</li> <li>3. Сориентировать устройство в правильном направлении.</li> </ol>

Описание проблемы	Вероятная причина	Пути решения
Батареи питания быстро разряжаются	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задан режим постоянной активности online.</li> <li>2. Включен режим GPRS.</li> <li>3. Маяк присылает недостоверную информацию о состоянии батарей питания.</li> <li>4. Многократное использование режима прослушивания.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевести устройство в экономичный режим sleep.</li> <li>2. Выключить режим GPRS или использовать внешнее питание.</li> <li>3. Показания процента заряда батарей сильно зависят от температуры. При минусовых температурах показания остаточной емкости батарей недостоверны. Снижение уровня заряда батарей нелинейно.</li> <li>4. Не использовать режим аудиоконтроля без крайней необходимости.</li> </ol>
Присылаемые GPS-координаты неточны на 50–500 метров	Устройство нашло только 3 навигационных спутника или ловит отраженный от высоких зданий сигнал	Переложить устройство в место с более устойчивым приемом GPS-сигналов или направить его более точно в сторону неба

Если в процессе настройки или эксплуатации устройства возникли проблемы, перед обращением в сервисный центр производителя изучите данную таблицу и соответствующий раздел на сайте производителя [www.autofon.ru](http://www.autofon.ru)

**Телефоны службы технической поддержки АвтоФон:**

**8-800-555-79-77** (звонок бесплатный из любого региона РФ)

**+7-495-504-12-33** Москва, с 9 до 18 часов.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

### Дистанционное обновление встроенного ПО АвтоФон SE-Маяк

Программное обеспечение **АвтоФон SE-Маяк** может быть обновлено через сервер обновлений ПО АвтоФон. Формат команды для обновления прошивки по GPRS:

**пароль,update=176.9.74.42.1302**

При получении данной команды **АвтоФон SE-Маяк** высылает на номер владельца SMS, подтверждающую её получение и устанавливает соединение с сервером, указанным в команде. При успешном соединении с сервером **АвтоФон SE-Маяк** принимает новое ПО, разрывает соединение и производит самопрограммирование после которого происходит старт устройства так, как если бы на него было подано питание. Показания часов реального времени при этом остаются корректными. На номер владельца будет выслано SMS, подтверждающее успешное обновление ПО:

Если соединение с сервером установить не удалось или получен ответ об отсутствии новой прошивки, **АвтоФон SE-Маяк** высылает на номер владельца предупреждающее SMS и возвращается в текущий режим работы.

Для обновления программного обеспечения необходимо, чтобы запрограммированная в **АвтоФон SE-Маяк** точка доступа соответствовала оператору установленной в устройстве SIM-карты.

**Внимание!** Обновление программного обеспечения занимает несколько минут. В течение этого времени **АвтоФон SE-Маяк** не выполняет никаких функций кроме обновления ПО. Адрес сервера обновлений может быть изменен. Для уточнения адреса следует обратиться в службу технической поддержки АвтоФон по тел: **8-800-555-79-77**.



## Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует исправную работу устройства «АвтоФон SE-Маяк» в течение 1 года с момента продажи или установки конечному потребителю при условии соблюдения им правил и условий эксплуатации. На элементы питания гарантия не распространяется. При обнаружении неисправности или брака изготовитель обязуется бесплатно отремонтировать или обменять устройство в течение 7 рабочих дней со дня предоставления его в гарантийную мастерскую. Гарантийный ремонт не производится при наличии явных механических повреждений, следов жидкости на плате или внутри корпуса устройства, других признаков неправильной эксплуатации.

По всем вопросам, связанным с работой устройства и поддержкой гарантии, необходимо обращаться непосредственно по месту ее продажи или установки.

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Модель: **АвтоФон SE-Маяк**

Версия программного обеспечения: \_\_\_\_\_

Дата продажи/установки: \_\_\_\_\_

Наименование предприятия  
торговли (установочного центра)  
и его печать: \_\_\_\_\_

Подпись продавца: \_\_\_\_\_