АвтоФон.ru autofon

АвтоФон S-Маяк

Автономное поисковое устройство

с функцией определения GPS-координат и передачей информации через GSM-сеть по SMS- и GPRS-каналам с длительным автономным режимом работы

Москва
ООО «АвтоФон»
2012

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уважаемый покупатель!

Благодарим вас за выбор и покупку нашего устройства **«АвтоФон S-Маяк»**! Мы надеемся, что оно оправдает ваши ожидания и прослужит вам долгое время. Нам важно знать ваше мнение о работе нашего устройства, и мы заинтересованы в получении от вас отзывов, замечаний и пожеланий. Наши контакты для обратной связи вы можете узнать на сайте www.autofon.ru Заранее благодарим за предоставленную информацию. Надеемся, это поможет сделать **АвтоФон S-Маяк** еще более совершенным!

Если у вас угнали автомобиль или похитили имущество, оснащенное нашим устройством, и 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 нашу службу поддержки клиентов по телефону **8-800-555-79-77** (звонок бесплатный из всех регионов России), мы окажем вам консультационную помощь и предложим оптимальный алгоритм действий.

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

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение 4
Принцип работы 5
Комплект поставки 9
Функции и технические параметры 10
Типовые применения устройства 13
Подготовка к работе и настройка 14
Управление режимами работы 19
Основные режимы работы 20
Команды управления устройством 22
Расшифровка параметров информационных SMS 34
Использование встроенного акселерометра 37
Режим GPRS мониторинга 41
SMS-сообщения, отправляемые устройством 45
Рекомендации по установке и эксплуатации 52
Действия при угоне автомобиля, оборудованного устройством «АвтоФон S-Маяк», или хищении имущества 55
Работа с внешними устройствами (опционально) 57
Рекомендации по построению эффективного противоугонного комплекса 59
Перечень возможных SMS-команд 62
Индикация контрольного светодиода 65
Возможные неисправности и пути их устранения 66
Гарантийные обязательства 68

Назначение

Устройство **«АвтоФон S-Маяк»** предназначено для определения точного местоположения объекта, в котором оно установлено, и передачи его координат владельцу через GSM-сеть посредством текстовых сообщений (SMS) и/или на выбранный сервер мониторинга по протоколу GPRS.

Вследствие своих малых размеров и возможности длительной автономной работы, **АвтоФон S-Маяк** может быть незаметно размещен в автомобилях, мотоциклах, катерах и на других дорогостоящих и важных объектах, требующих контроля. Устройство может сопровождать ценные грузы, контейнеры, а также применяться для контроля и нахождения людей, детей, животных. Еще одним применением устройства может быть охрана стационарных удаленных объектов, таких как гаражи, дачи, торговые павильоны и т. д. Наличие встроенного микрофона позволит при помощи данного устройства на любом расстоянии прослушать помещение, в котором оно установлено.

В **АвтоФон S-Маяк** предусмотрена возможность передать на заданный номер телефона сигнал тревоги, поступивший по внешнему тревожному входу. Кроме того, устройство имеет встроенную микрокнопку для отправки сигнала SOS.

Наличие универсального дополнительного канала в **АвтоФон S-Маяк** позволяет дистанционно управлять внешними устройствами (экстренная блокировка двигателя, включение автозапуска, сирены, предпускового подогревателя и т. д.).

АвтоФон S-Маяк оснащен цифровым акселерометром, с помощью которого устройство может обнаружить факт начала движения охраняемого объекта, контролировать переворот, удар и информировать об этом владельца посредством SMS-сообщений. Кроме того, можно активировать режим датчика аварии, и в случае появления ускорений и ударов большой силы будет отправлено SMS-сообщение об этом событии с указанием координат места его возникновения.

Принцип работы

Устройство **«АвтоФон S-Маяк»** состоит из модулей GSM/GPRS-модема, A-GPS-приемника, платы управления этими модулями, программируемого микропроцессора и источника автономного питания, где используются две литиевые батареи стандарта **CR123A**. Все это собрано в миниатюрном быстросборном корпусе.

Для расширения функционала и возможности использовать устройство в качестве автотрекера в **АвтоФон S-Маяк** предусмотрена возможность подключения внешнего питания от 8 до 30 вольт. Для этого нужно подключить устройство к плате внешнего питания и расширений, которая поставляется в комплекте с ним. Также через данную плату можно подключить один тревожный вход для контроля внешних событий и осуществить подсоединение по одному дистанционно управляемому выходу для приведения в действие исполнительных устройств.

Владельцу нужно установить в **АвтоФон S-Маяк** SIM-карту любого сотового оператора и произвести начальные настройки. Для удобства термостойкая SIM-карта с выгодным корпоративным тарифом без абонентской платы может поставляться вместе с устройством.

Автономность и миниатюрные размеры **АвтоФон S-Маяк** позволяют незаметно установить его в самых труднодоступных и неочевидных местах, где обнаружить его очень сложно. Поскольку устройство большую часть времени находится в спящем режиме, определить его сканерами эфира и детекторами GSM-сигнала очень непросто. В случае применения злоумышленниками систем глушения и подавления GSM/GPS-частот длительная автономность и высокая скрытность размещения позволяют дождаться момента отключения средств подавления и выйти на связь с владельцем, а отсутствие подводящих проводов не позволит по ним найти устройство.

При автономной работе от встроенных батарей **АвтоФон S-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 очень долгое время (до 2 лет). При интервальном режиме работы отсутствует возможность моментальной связи с **АвтоФон S-Маяк** и выполнения им команд владельца – 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 S-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. Следует учитывать, что в режиме непрерывной активности устройство легко обнаруживается злоумышленниками, использующими сканеры эфира и детекторы наличия GSM-устройств.

Режим работы **АвтоФон S-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 S-Маяк определяет свои координаты по спутникам навигационных системы 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 S-Маяк** 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 заглушается радиотехническими средствами. Установить соответствие между идентификаторами базовых станций GSM и реальными координатами можно через конвертер на сайте системы – **lbs.autofon.ru** 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 прочие данные, которые могут быть полезны.

АвтоФон S-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 S-Маяк** может быть подключен к охранным датчикам или выходу тревоги внешней охранной системы. 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 (опция), такими как блок запуска двигателя, блокировка, включение света, обогревателей 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.

АвтоФон S-Маяк может менять режим работы с интервального на постоянный в зависимости от наличия внешнего питания, сигнала на внешнем входе и при нахождении в движении.

АвтоФон S-Маяк контролирует состояние своих батарей и, если их ресурс подходит к концу, при очередном сеансе активности может отправить владельцу соответствующее SMS. 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 S-Маяк оснащен цифровым акселерометром, с помощью которого устройство может выявить факт начала движения, переворота, удара, падении, аварии охраняемого объекта и информировать об этом владельца SMS-сообщением и/или менять свой режим работы.

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

Для упрощения управления устройством разработаны специальные мобильные приложения **«АвтоФон Коммандер»**. Управление устройством через АвтоФон Коммандер 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 устроства 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).

Комплект поставки

- Устройство **«АвтоФон S-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.
- Плата внешнего питания и расширений с кабелем – 1 шт.
- Термостойкая SIM-карта со специальным тарифом – 1 шт. (опционально).
- Контракт «Силовая поддержка» – 1 шт. (опционально).

Функции и технические параметры

- Встроенный GSM/GPRS-модем 900/1800 МГц с интегрированной в печатную плату GSM-антенной.
- Встроенный, A-GPS навигационный приемник **u-Blox** с внутренней направленной патч-антенной 25х25 мм, позволяющей принимать сигналы с навигационных спутников системы GPS, в том числе переотраженные и ослабленные высокой застройкой, а также вне прямой видимости неба. Поддерживается технология **online Assisted GPS (A-GPS)**, которая позволяет добиться сверхчувствительности в сложных условиях приема сигнала со спутников и быстрого определения координат при «холодном» старте модуля. Для работы данной функции требуется GPRS соединение с сервером навигационных данных.
- Точность определения координат по навигационным спутникам системы GPS: в идеальных условиях до 5 метров, типично 5–20 метров, в условиях приема слабого или переотраженного сигнала возможны выбросы до 300 метров.
- Точность определения местоположения и уровня сигнала по технологии Multi LBS GSM: 100–500 метров в городе, 0,5–30 км вне городов. Устройство присылает данные до 4-х ближайших базовых станций оператора GSM, SIM-карта которого в нем используется (параметры MCC, MNC, LAC, CID).
- Встроенные сменные литиевые батареи CR123A 1500 мАч 2 шт. Напряжение 3,0 В. Допустимый температурный диапазон работы от –40 до +70 °С.
- Работа от внешнего питания сети постоянного тока +8…30 Вольт через плату внешнего питания и расширений.
- 1 универсальный вход тревоги (замыкание на массу).
- 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: отправка SMS-сообщений на номер SIM-карты, установленной в устройстве.
- Передача информации и уведомлений на запрограммированный владельцем федеральный номер мобильного телефона 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: четырехзначный цифровой пароль, задаваемый пользователем. Первоначальный пароль: 1234.
- Допустимый температурный режим работы и хранения от –35 до +70 °С.
- 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 50 мА, в режиме передачи данных по GPRS и режиме аудиоконтроля до 500 мА.
- Габаритные размеры 72х50х21 мм, вес с двумя батарейками не более 110 г.
- Интервалы активизаций настраиваются пользователем: 15–59 мин с дискретностью 1 минута, 1–23 часов с дискретностью 1 час и 1–30 дней с дискретностью 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 (2xCR-123A 1500 мА) при температуре +20 °С не менее 500,

в каждом цикле определяются координаты и отправляется SMS, в режиме без определения координат и отправки SMS количество циклов до 1000. При низких температурах отдача батарей снижается, при повышении температуры ресурс батарей восстанавливается.

- Отправка данных по каналу GPRS: открытый бинарный протокол с авторизацией по IMEI-номеру на сервере мониторинга. В устройстве программируется IP-адрес и порт требуемого сервера, настройки оператора сотовой сети для работы GPRS-канала и интервал отправки пакетов на сервер.
- Емкость внутренней энергонезависимой памяти «черный ящик» для не отправленных GPRS-пакетов: 98000 координатных точек.
- SMS-сообщения, передаваемые устройством владельцу: русский или английский язык.
- Управление и контроль устройства через мобильные приложения «АвтоФон Коммандер» для платформ Apple iPhone & iPad и Android (скачиваются бесплатно через Apple AppStore и Android Market).

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

Типовые применения устройства

- Независимая, нестандартная, дополнительная или единственная защита от угона и обнаружение угнанного автомобиля.
- Мониторинг личного, служебного и специального автотранспорта.
- Определение местоположения похищенных мотороллеров, квадроциклов, скутеров, велосипедов и другой малой подвижной техники.
- Слежение за людьми, нуждающимися в помощи (дети, пожилые и больные люди), и обнаружение их.
- Поиск и обнаружение потерявшихся домашних животных.
- Скрытый мониторинг передвижений ценных грузов и поиск их в случае утери.
- Охрана удаленных помещений и объектов (гаражей, дач, квартир и т. д.).
- Удаленное управление исполнительными устройствами (включение автозапуска в автомобиле, электрообогревателей в дачном доме, перезапуск компьютера и т. д.).
- Обустройство миниатюрной мобильной тревожной кнопки для быстрого вызова охраны, полиции и т. д.

Подготовка к работе и настройка

УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ. Аккуратно разберите корпус устройства, последовательно поддев ногтем два пластиковых фиксатора с одной из сторон корпуса. Вставьте SIM-карту в держатель контактами к печатной плате и скошенным углом к батареям. Можно использовать поставляющуюся в комплекте термостойкую SIM-карту или использовать SIM-карту любого оператора. SIM-карта должна быть полностью работоспособной, иметь положительный баланс на счете. В настройках SIM-карты должен быть отключен запрос пин-кода при включении. Желательно подключить услуги внутрисетевого и международного роуминга: в этом случае **АвтоФон S-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.

Вставлять и вынимать SIM-карту можно только при полностью обесточенном устройстве, с вынутыми батарейками.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ. Вставьте две батареи питания, соблюдая полярность. Сразу после подачи питания устройство начинает работать. Начало работы индицируется двумя длинными вспышками светодиода, расположенного на плате рядом с SIM-картой. Таблица соответствия вспышек светодиода режиму работы устройства приведена в конце данной инструкции в **таблице № 2**.

При установке элементов питания соблюдайте полярность. Иначе устройство и элементы питания могут быть повреждены большим током короткого замыкания. Это может привести к воспламенению и разрушению элементов питания и повреждению самого устройства. 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,+79991112233** где **1234** – это начальный пароль доступа, а **+79991112233** – номер телефона владельца для уведомлений в международном формате. Этим SMS-сообщением устанавливается номер владельца, на который **АвтоФон S-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 S-Маяк не выполняет никакие другие команды, кроме записи номера владельца! Если вы не хотите, чтобы устройство уходило в спящий режим в момент его настройки (это произойдет, если интервал между ответом маяка и отправкой на него следующей команды превысит 5 минут), отправьте на номер устройства команду 1234,online. Не забудьте после окончания настройки вернуть устройство в интервальный режим работы командой 1234,sleep.

УСТАНОВКА ТЕКУЩЕЙ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ. Чтобы установить текущее время и дату, отправьте на устройство SMS-команду: **1234,TIME=день месяц год,часы минуты** День – двузначное число от 01 до 31; месяц – двузначное число от 01 до 12; год – четырехзначное число от 2012 до 2100; часы – двузначное число от 00 до 23; минуты – двузначное число от 00 до 59 (пример: **1234,TIME=07112012,1358 – 7 ноября 2012 г., 13:58).** Момент установки времени – время получения устройством данного SMS.

УСТАНОВКА ДАТЫ, ВРЕМЕНИ, ИНТЕРВАЛА, РЕЖИМА РАБОТЫ ДЛЯ «БУДИЛЬНИК Т1/Т2». Чем чаще устройство будет активизироваться для проверки поступления SMS-сообщения от владельца, тем скорее разрядятся батареи и потребуется их замена. Но при этом реакция на команды будет пропорционально быстрее.

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

1234,T1=деньмесяцгод,часыминуты,интервал,режим или **1234,T2=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 или их комбинации**. После каждого срабатывания будильник самопереводится на указанный в нем интервал. Подробное описание режимов в следующем разделе или **в таблице № 1**.

«Будильник» – задаваемое владельцем время активизации устройства, периода повтора активизации и действий, которые оно должно выполнять при каждой активизации. Таких будильников два. Будильники равнозначны, но на втором невозможно установить режим F.
Рекомендуем использовать первый будильник для срабатывания 1 раз в сутки в удобное время в комбинации с режимом F (01D,F), при котором устройство находится в ожидании команд и ничего не отправляет владельцу. Второй будильник рекомендуем установить в удобное время с интервалом повтора 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 S-Маяк будет активизироваться для контроля поступления новых команд от владельца 1 раз в сутки и присылать SMS-сообщения с координатами 1 раз в неделю.

ИЗМЕНЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ПАРОЛЯ. Рекомендуется изменить пароль доступа к устройству, установленный по умолчанию, на свой, уникальный. Пароль может состоять только из 4 цифр от 0 до 9. Отправьте SMS-сообщение на номер устройства, формат команды: **1234,p=5678** где **1234** – это старый или первоначальный пароль, **5678** – это ваш новый пароль (цифры 5678 замените на свои и запомните их!). Обязательно дождитесь поступления ответного SMS от устройства, с подтверждением выполнения команды!

Все параметры АвтоФон S-Маяк хранятся в энергонезависимой памяти микроконтроллера и не сбрасываются после перезагрузки. При отключении питания часы в устройстве останавливаются.
Без знания правильного пароля управление устройством исключено, а его обнуление возможно только в сервисном центре производителя!
Постарайтесь запомнить пароль!

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

Приведенный выше вариант настройки устройства **АвтоФон S-Маяк** минимальный, для более тонкой и детальной настройки изучите данное руководство и используйте команду тонкой настройки (см. страницу № **28**):

пароль,SETUP=xxx…xxx

Также, гораздо быстрее и удобнее производить первоначальную настройку устройства при помощи мобильных приложений «**АвтоФон Коммандер**» для смартфонов на платформах **Apple iPhone** и **Android** (скачиваются бесплатно через Apple AppStore и 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) 504-12-33, e-mail: info@autofon.ru или же посетить интернет-сервер www.autofon.ru

Управление режимами работы

Управление устройством **«АвтоФон S-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 S-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 получении команды. Получив SMS от владельца и выполнив команду, устройство всегда остается активным заданное в общих параметрах количество времени, ожидая возможную следующую команду.

Если **АвтоФон S-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 попыток его отправки через некоторое время.

Все параметры и настройки хранятся в энергонезависимой памяти и не меняются при смене батарей или SIM-карты.

Основные режимы работы

G – режим определения и получения GPS и GSM-координат

Устройство определяет свое местоположение по навигационным спутникам и отправляет сообщение с точными координатами в формате, заданном настройкой команды: **SETUP=xxx…xxx** (параметр № 8 см. стр. 29).

Координаты могут быть переданы в виде числовых данных в стандартных форматах либо в формате готовой гиперссылки на различные картографические серверы в Интернете, такие как **Google Maps** и **Яндекс.Карты** для просмотра фрагмента карты с указанием точки местоположения устройства непосредственно на телефоне/КПК. Также вместе с координатами могут передаваться дата и время их определения, скорость и направление движения, идентификаторы ближайших базовых станций GSM, температура внутри устройства, степень заряда батарей и действующий режим работы.

S – режим определения только GSM-координат

Устройство отправляет SMS-сообщение без GPS-координат, а только с идентификаторами 4 ближайших базовых станций GSM, уровнем силы сигнала от текущей базовой станции GSM, температурой внутри устройства, степенью заряда батарей и действующими режимами работы. Данный режим используется, когда не требуется определение точных координат объекта наблюдения. При использовании данного режима экономится энергия батарей, т. к. не включается навигационный модуль.

F – режим ожидания SMS-команд

Наиболее экономичный режим работы, при котором **АвтоФон S-Маяк** активизируется через заданный в «Будильнике Т1» 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 Т1». 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. 29), количество попыток дозвона – 3 (с интервалом 1 минута между попытками). После завершения сеанса аудиоконтроля **АвтоФон S-Маяк** в течение 5 минут остается в активном режиме, и в случае поступления SMS-команды выполняет ее. После окончания сеанса аудиоконтроля в течение 5 минут можно позвонить на устройство с номера владельца и продолжить прослушивание.

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

Команды управления устройством

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

(пароль,sleep)
Установка интервального режима работы

1234,sleep

АвтоФон S-Маяк v.5.5d
01-01-2012 12:05:00
GSM -69dB
MCC: 250 MNC: 099
LAC: 8CA3 8CA3 8CA3 9472
CID: 2884 A291 2888 2839
T1: 02-01-2012 12:00,01D,S
T2: 02-01-2012 12:00,07D,G
Бат.: 5.85 В (100%) T: +25 °C
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 3 Режим: спящий

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 энергосберегающем спящем режиме.

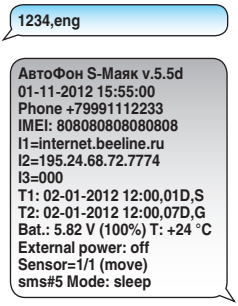
(пароль,online)
Установка непрерывного режима работы

1234,online

АвтоФон S-Маяк v.5.5d
01-11-2012 15:55:00
GSM -67dB
MCC: 250 MNC: 099
LAC: 8CA3 8CA3 8CA3 9472
CID: 2884 A291 2888 2839
T1: 02-01-2012 12:00,01D,S
T2: 02-01-2012 12:00,07D,G
Бат.:5.85.В.(100%) T:.+25 °C
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 4 Режим: онлайн

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.

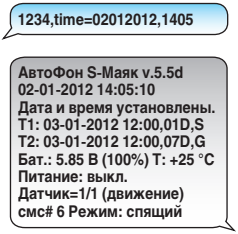
(пароль,eng) или (пароль,rus)
Выбор языка SMS-сообщений



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,TIME=ddmmyy,hhxx)
Установка текущей даты и времени

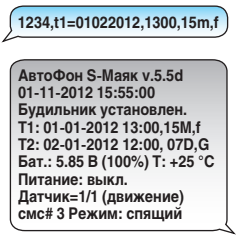


Для установки или изменения текущей даты и времени необходимо отправить команду **пароль,time=ddmmyyyy,hhmm** где значение **dd (день)** может находиться в пределах 01…31; значение **mm (месяц)** может находиться в пределах 01…12; значение **yyyy (год)** может находиться в пределах 2010…2100; значение **hh (час)** может находиться в пределах 00…23; значение **xx (минуты)** может находиться в пределах 00…59. Осуществляется проверка на корректность времени и даты. Момент установки времени – момент прочтения устройством данного SMS. Начальное значение до установки: time=**01012012,1200**.

Если при установке текущей даты и времени хотя бы один будильник оказался в прошлом, то будильники изменяют свое значение:

T1=текущая дата+1день,1200,01D,F
T2=текущая дата+1день,1200,07D,F

Установка даты,времени и режимов «Будильник Т1/Т2» (пароль,Tn=ddmmyy,hhxx,интервал,режим)



Для установки или изменения даты и времени одного из двух будильников Т1/Т2 необходимо отправить команду:

пароль,Tn=ddmmyyyy,hhmm, интервал,режим

где значение **n -** это номер будильника, **dd (день)** может находиться в пределах 01…31; значение **mm (месяц)** может находиться в пределах 01…12; значение **yyyy (год)** может находиться в пределах 2012…2100; значение **hh (час)** может находиться в пределах 00…23; значение **xx (минуты)** может находиться в пределах 00…59. Интервал (число + буква), состоящий из 2 цифр, от 15 до 59 для буквы **M** (минуты), от 01 до 23 для буквы **H** (часы) или от 01 до 30 для буквы **D** (дни); режим - буквы **F, S, G, A или их комбинации**.

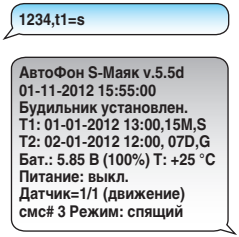
Осуществляется проверка на корректность времени и даты. Момент установки времени – момент прочтения устройством данного SMS. При наступлении времени срабатывания будильника устройство переходит в активный режим, если оно находилось в режиме сна, регистрируется в сотовой сети и приступает к выполнению 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. Если установлен хоть один режим не F, то присутствие режима F не приводит ни к каким действиям (игнорируется).

Начальное значение «Будильник Т1/Т2» до установки:
T1=02012012,1200,01D,S
T2=02012012,1200,07D,G

Изменение только режимов и/или интервалов реактивизации «Будильник T1/T2»
(пароль,Tn=режим)
(пароль,Tn=интервал)
(пароль,Tn=интервал,режим)



Чтобы изменить **только режим** работы одного из двух будильников T1/T2, необходимо отправить команду:

пароль,Tn=режим

где **n** - это номер будильника, режим - это буква режима **F, S, G, A 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,Tn=интервал

где значение **n** - это номер будильника, интервал (число + буква), состоящий из 2 цифр, от 15 до 59 для буквы **M** (минуты), от 01 до 23 для буквы **H** (часы) или от 01 до 30 для буквы **D** (дни).

Так же, можно в одной команде изменить сразу и интервал активизаций и установленный режим командой:

пароль,Tn=интервал,режим

Параметры команды аналогичны параметрам выше.

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

1234,?

АвтоФон S-Маяк v.5.5d
01-11-2012 15:55:00
Номер +79991112233
IMEI: 808080808080808
SETUP=102556172101111911
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%) Т: +25 °С
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 3 Режим: спящий

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

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

1234,G

АвтоФон S-Маяк v.5.5d
01-11-2012 15:55:00
Команда принята.
Ждите ответа в течение нескольких минут.
T1: 02-01-2012 12:00 01D,S
T2: 02-01-2012 12:00,07D,G
Бат.: 5.85 В (100%) Т:+25 °С
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 3 Режим: спящий

АвтоФон S-Маяк v.5.5d
01-11-2012 15:55:00
Спутн: 8 за 15 с (AGPS)
E037.423026 N55.778861
Скорость: 43 км/ч
Курс: 171 гр
T1: 02-01-2012 12:00 01D,S
T2: 02-01-2012 12:00,07D,G
Бат.: 5.85 В (100%) Т:+25 °С
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 4 Режим: спящий

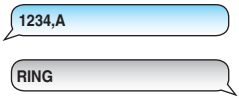
В ответ на данную SMS-команду устройство отправляет сообщение с координатами GPS в формате, заданном **параметром № 8** SMS-команды **SETUP=xxx…xxx**. В зависимости от данной настройки определенные координаты выводятся или в одном из стандартных цифровых форматов, или в виде активной гиперссылки на различные карты с указанием точки местоположения устройства, которую можно открыть прямо на мобильном устройстве. Кроме того, в зависимости от выбранного режима отображения эти данные могут комбинироваться и сопровождаться различным набором дополнительных параметров и настроек устройства, таких как дата и время определения

координат, скорость и направление движения, идентификаторы текущей базовой станции GSM, температура внутри устройства, степень заряда батарей и действующий режим работы и т. д. Если же GPS-координаты определить не удалось, формат SMS меняется, и присылаются данные, позволяющие определить местоположение устройства по базовым станциям GSM (метод LBS-локации). Более подробно возможные форматы вывода информации описаны в настройках команды **SETUP=xxx…xxx параметр №8** (см.стр.№ 29).

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

По данной SMS-команде устройство отправит SMS-сообщение без GPS-координат, а только с идентификаторами текущей базовой станции GSM и трех дополнительных ближайших базовых GSM-станций, температурой внутри устройства, степенью заряда батарей и действующим режимом работы. Данные дополнительных базовых GSM-станций в ряде случаев позволяют уточнить местоположение устройства. В данном режиме также передается параметр качества GSM-связи в дБ, и чем этот параметр меньше, тем лучше прием.

(пароль,A)
Запрос на однократное включение режима аудиоконтроля

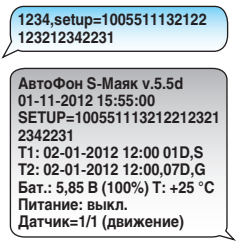


Получив данную SMS-команду, устройство ответит на нее звонком на номер владельца с включением встроенного микрофона для прослушивания. Максимальное время аудиоконтроля задается в **параметре №5** SMS-команды **SETUP=xxx**, количество попыток дозвона – 3 (с интервалом 1 минута

между попытками). После завершения сеанса аудиоконтроля устройство в течение 5 минут остается в активном режиме и в случае поступления SMS-команды выполняет ее. После окончания сеанса аудиоконтроля в течение 5 минут можно позвонить на устройство с номера владельца и продолжить прослушивание.

Воспользоваться режимом прослушивания можно и не прибегая к подаче команды **А**. Для этого достаточно позвонить на номер, установленный в устройстве, с телефона владельца во время, когда оно находится в активном режиме. **АвтоФон S-Маяк** примет звонок и подключит микрофон для прослушивания. По истечении максимального времени прослушивания соединение будет разорвано, но устройство в течение следующих 5 минут будет ожидать повторного звонка с телефона владельца.

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



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):

цифра 0 или 1, где 0 – интервальный режим работы устройства (sleep), 1 – непрерывный (online).
Заводское значение – 0.

Параметр 2 (русские/английские SMS):

цифра 0 или 1 – язык интерфейса, где 0 – русский, 1 – английский язык присылаемых SMS-сообщений.
Заводское значение – 0.

Параметр 3 (время ожидания SMS):

цифра от 2 до 9 – время ожидания SMS после регистрации GSM-модуля в минутах.
Заводское значение – 2.

Параметр 4 (задержка перед засыпанием):

цифра от 2 до 9 – время ожидания SMS после выполнения всех режимов будильников или после корректной команды перед уходом в сон в минутах.
Заводское значение – 5.

Параметр 5 (время аудиоконтроля):

цифра от 1 до 9 – максимальное время аудиоконтроля в минутах.
Заводское значение – 5.

Параметр 6 (время определения координат):

цифра от 1 до 9 – максимальное время определения GPS-координат в минутах.
Заводское значение – 6.

Параметр 7 (использование сервиса A-GPS):

0 – режим A-GPS выключен, **1** – режим A-GPS включен.

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

Параметр 8 (вид SMS режима G)

изменение состава и вида информации в SMS-сообщении режима G:

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

1 – расширенный вариант информации о координатах и состоянии устройства;

При выборе данной настройки получаемые SMS-сообщения состоят из 400–450 символов и по тарификации оператора расцениваются 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;

3 – координаты в виде www-ссылки на Яндекс.Карты + www-ссылка на 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;

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, при переходе по которой будут автоматически определены координаты методом LBS и расшифрована полная информация о состоянии устройства;

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, 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;

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»;

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;

9 – короткая кодированная www-ссылка на map.autofon.ru с полной информацией о состоянии устройства и текущих координатах (всегда укладывается в 1 SMS по тарификации оператора).

Параметр 9 (подбор пароля):

цифра 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 – 0.

Параметр 10 (разряд батарей):

цифра от 0 до 1 – наличие SMS-уведомления о разряде батареи, где 0 – нет уведомления, 1 – есть уведомление – отправляется SMS-сообщение на номер владельца. Заводское значение – 1.

Параметр 11 (внешнее питание):

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 – 0.

Параметр 12 (режим работы внешнего входа):

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 режимпри 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,

7 – детектирование падения человека.

Подробное описание алгоритмов работы данного параметра можно прочитать в разделе «Использование встроенного акселерометра» (см.стр. № 37).

Заводское значение – 0.

Параметр 15 (реакция устройства на тревожные события):

1 – отправка тревожного 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 1 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,

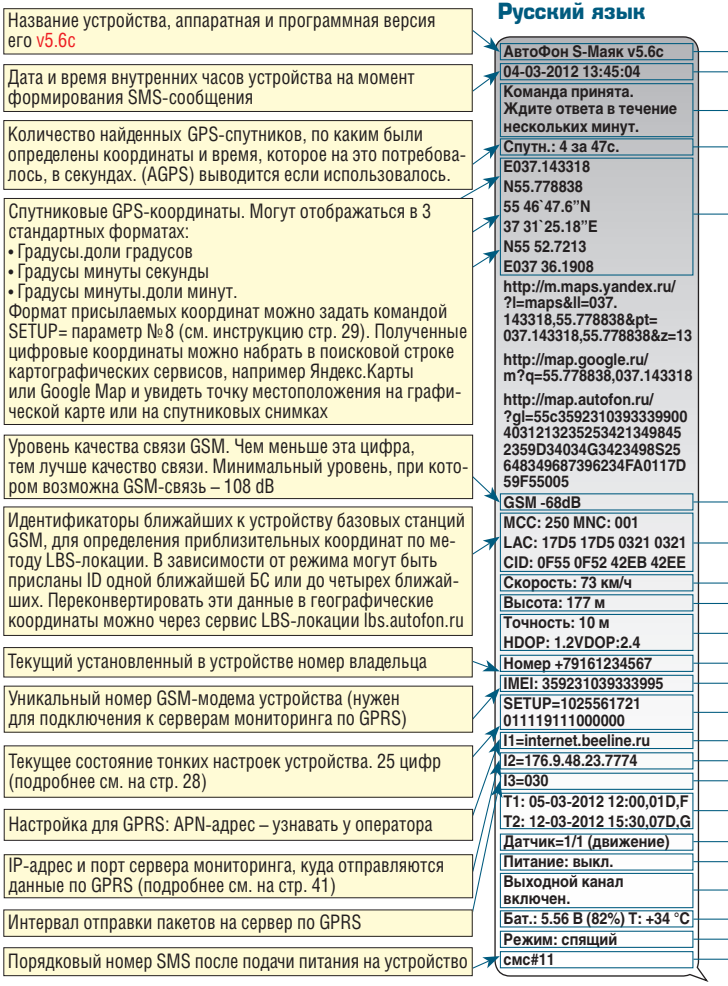
1 – включен (при невозможности отправки GPRS-пакетов на сервер координатные точки сохраняются во flash-памяти и передаются на сервер при возобновлении связи).

Заводское значение – 1.

Параметры 20–25 – резерв

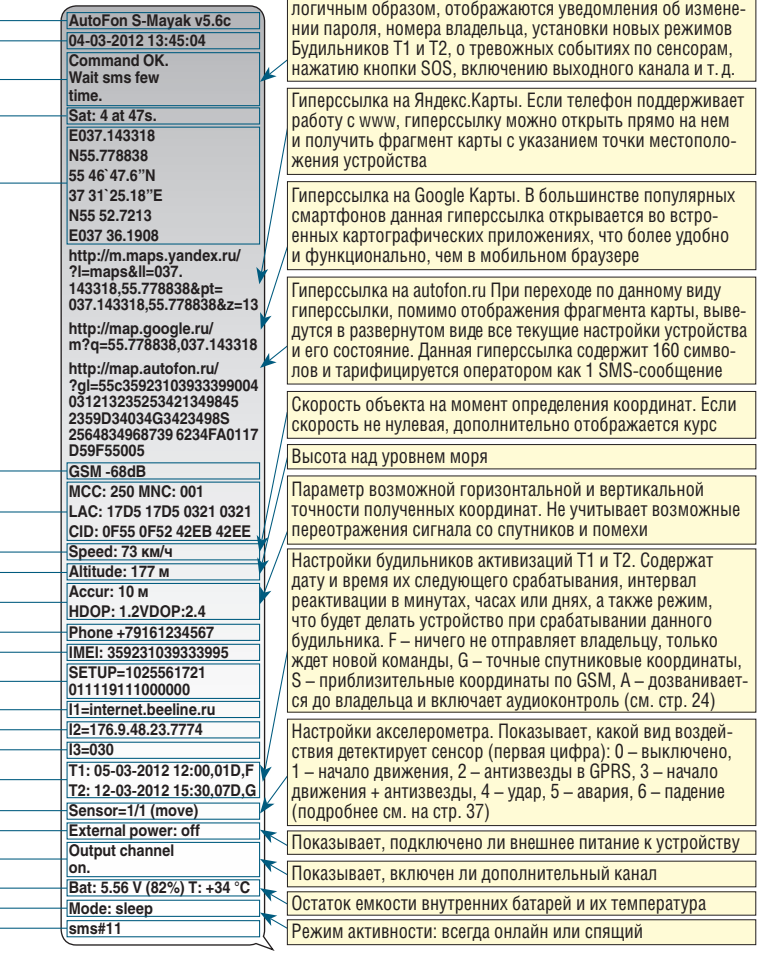
Могут быть задействованы в последующих версиях программного обеспечения для данного устройства.

Расшифровка параметров



информационных SMS

Английский язык



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 канала и т. д.

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, выведутся в развернутом виде все текущие настройки устройства и его состояние. Данная гиперссылка содержит 160 символов и тарифицируется оператором как 1 SMS-сообщение

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, 6 – падение (подробнее см. на стр. 37)

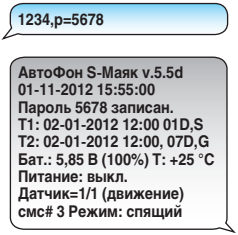
Показывает, подключено ли внешнее питание к устройству

Показывает, включен ли дополнительный канал

Остаток емкости внутренних батарей и их температура

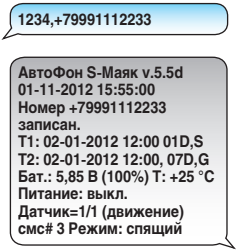
Режим активности: всегда онлайн или спящий

(пароль,p=####)
Изменение пароля



Получив данную SMS-команду, при очередной активизации устройство заменит старый пароль (4 цифры) на новый (4 цифры). Например: 1234, p=5678, где 1234 – старый пароль, а 5678 – новый. Обязательно запомните новый пароль, т. к. обнуление его возможно только в сервисном центре производителя!

(пароль,+79991112233)
Изменение номера владельца



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 S-Маяк** отправит на оба номера SMS-сообщения с подтверждением об изменении номера владельца.

(пароль,M=xxxxxxx)
Запрос баланса и другие USSD-запросы

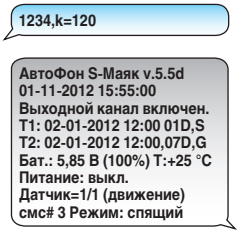
Позволяет запросить информацию о балансе счета SIM-карты, установленной в **АвтоФон S-Маяк**. Формат команды запроса баланса уточните у оператора связи, чья SIM-карта установлена в устройстве.

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 сообщение 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=xxx) (пароль,k+) (пароль,k-) Включение/выключение выходного канала



При получении SMS **пароль,k=xxx** устройство включит выходной канал на заданное время, где xxx – время включения в секундах от 001 до 999.

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 оно в движении или покое, выявлять переворот охраняемого объекта и удар, значительную аварию, а также фиксировать падение человека, если устройство используется в варианте для ношения. Соответственно, появляется возможность

распознавать данные события и отправлять соответствующие SMS-сообщения об этом событии владельцу. Фактически **АвтоФон S-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. № 33)**.

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 10 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 1–8G;

x = 7 сенсор фиксирует факт падения человека. Это распознается по сложному алгоритму, который включает в себя несколько условий. Может применяться для патронажа престарелых и больных людей, для дополнительного оперативного информирования диспетчерской службы о нападении на сотрудников служб безопасности и силовых структур.

Данные функции не могут рассматриваться как 100-процентная гарантия информирования обо всех возможных видах аварий, в которые может попасть автомобиль, и напротив – SMS-сообщение от устройства о срабатывании сенсора аварии не может на 100% свидетельствовать о том, что действительно произошла авария. Однако это весомый повод уточнить реальную ситуацию через альтернативные каналы связи с водителем автомобиля. В случае поступления ложных сообщений по данному виду воздействия уменьшите чувствительность сенсора на 1–2 ступени в пункте № 16 команды SETUP=.

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 S-Маяк v.5.5d
01-11-2012 15:55:00
Номер +79991112233
IMEI: 808080808080808
SETUP=102556172101111911
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 °C
Датчик=1/1 (движение)
смс# 3 Режим: спящий

АвтоФон S-Маяк t5.5b
14-02-2012 12:10:30
Тревога! Сенсор:
движение
в: 14-02-2012 12:10:00
GSM -95dB
MCC: 250 MNC: 099
LAC: 8CA3 9472 8CA3 8CA3
CID: 2884 2839 2888 A291
T1: 02-01-2012 12:00 01D,S
T2: 02-01-2012 12:00,07D,G
Бат.: 5,85 В (100%) T: +25 °C
Питание: выкл.
Датчик=1/1 (движение)
смс# 3 Режим: спящий

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

ENG	RUS
Sensor=0/1 [off]	Датчик=0/1 [выключен]
Sensor=1/1 [move]	Датчик=1/1 [движение]
Sensor=2/1 [keep]	Датчик=2/1 [удержание]
Sensor=3/1 [move+k]	Датчик=3/1 [движ+удерж]
Sensor=4/1 [turn]	Датчик=4/1 [переворот]
Sensor=5/1 [shock]	Датчик=5/1 [удар]
Sensor=6/1 [crash]	Датчик=6/1 [авария]
Sensor=7/1 [drop]	Датчик=7/1 [падение]

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

Режим GPRS мониторинга

Устройство **«АвтоФон S-Маяк»** может быть использовано в качестве автомобильного или персонального трекера. Оно может непрерывно отслеживает перемещения контролируемого объекта и передавать информацию по технологии GPRS на заданный сервер мониторинга в Интернете. 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 в него, 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:

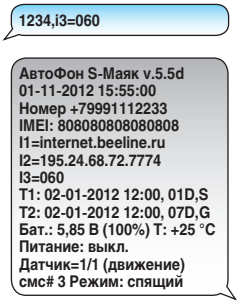
пароль,i1= задание точки доступа APN услуги GPRS

пароль,i2= задание IP и порта выбранного сервера мониторига

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

Список мониторинговых серверов, с которыми может работать устройство, постоянно расширяется. Увидеть полный список сервисов можно на нашем сайте www.autofon.ru

(пароль,i3=xxx)
Включение/выключение режима передачи данных по каналу GPRS

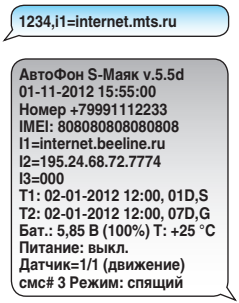


После включения режима передачи данных по каналу GPRS **АвтоФон S-Маяк** с заданной периодичностью будет передавать информационные пакеты на мониторинговый сервер, **xxx**-интервал отправки пакетов на сервер (от 010 до 240 секунд). Например: **пароль,i3=030** включить режим отправки GPRS-пакетов на сервер с интервалом один раз в 30 секунд.

Для выключения режима отправки данных по GPRS необходимо отправить команду: **пароль,i3=000**

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 устройства, то при каждой активизации на сервер будет передан один пакет с данными.

(пароль,i1=internet.mts.ru)
Установка точки доступа APN для вашего оператора



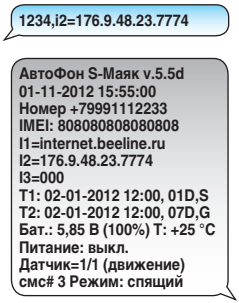
Данную настройку можно узнать в справочной службе оператора сим-карты, которая используется в устройстве. В данном примере указана настройка для оператора Билайн.

Для МТС: internet.mts.ru

Для Мегафон: internet

Для Билайн: internet.beeline.ru

(пароль,i2=xx.xxx.xx.xxx.xxxx)
Установка IP-адреса и порта сервера мониторинга



Все разделители – точки. Например: **1234, i2=176.9.48.23.7774**, где **1234** – это ваш пароль, **176.9.48.23** – это IP-адрес сервера мониторинга, **7774** – 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 (отсутствие сотовой сети оператора в данном месте, перегруженность сети, недоступность сервера мониторинга, отрицательный баланс SIM-карты в устройстве и т. д.):

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 заполненость энергонезависимой flash-памяти устройства.

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

АвтоФон S-Маяк обладает значительным объемом памяти черного ящика, например, его емкости хватит на запись всех перемещений охраняемого объекта в течение 60 суток, если интервал отправки пакетов на сервер был установлен в 60 секунд.

При возобновлении связи с сервером устройство автоматически начинает передачу в фоновом режиме накопленной информации от самых старых записей к текущему времени, при этом данные о текущем местоположении также передаются своевременно.

Важные замечания по режиму GPRS:

1. Режим GPRS отличается большим энергопотреблением, поэтому использование его целесообразно при использовании внешнего питания, 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.31)

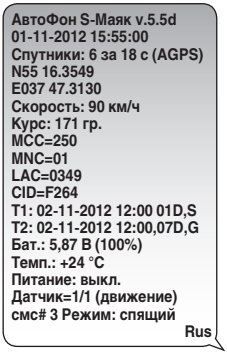
4. В используемой SIM-карте оператора должна быть подключена услуга GPRS.

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

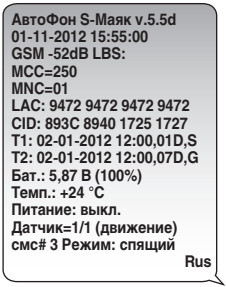


Информационное SMS-сообщение режима G (вариант вывода информации по умолчанию)

- Название устройства, номер его модели и версия прошивки;
- дата и время определения координат;
- количество найденных спутников и время, затраченное на их поиск;
- долгота в стандартном формате;
- широта в стандартном формате;
- скорость движения устройства в км/час;
- направление движения устройства;
- MCC: код страны-оператора GSM;
- MNC: код оператора GSM;
- LAC: код группы текущей базовой станции GSM;
- CID: код ближайшей базовой станции GSM и её сектор;
- дата, время, интервал и режим срабатывания первого будильника T1;
- дата, время, интервал и режим срабатывания второго будильника T2;
- уровень заряда батарей;
- температура внутри устройства;
- внешнее питание;
- установленный режим работы акселерометра;
- порядковый номер сообщения и режим работы.

Состав присылаемых параметров и их формат можно изменить в **параметре № 8** команды **SETUP=** (см.стр. № 29)

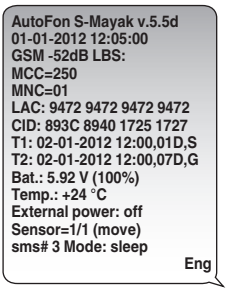
Информационное SMS-сообщение режима S, определение Multi LBS



- Название устройства, номер его модели и версия прошивки;
- дата и время определения координат;
- параметры качества GSM-связи в дБ (чем меньше, тем лучше);
- MCC: код страны-оператора GSM;
- MNC: код оператора GSM;

LAC: код групп соответствующих базовых станций GSM;

- CID: код текущей базовой станции GSM и 3-х дополнительных ближайших базовых станций GSM;
- дата, время, интервал и режим срабатывания первого будильника T1;
- дата, время, интервал и режим срабатывания второго будильника T2;
- уровень заряда батарей;
- температура внутри устройства;
- состояние внешнего питания;
- установленный режим работы акселерометра;
- порядковый номер сообщения и режим работы.

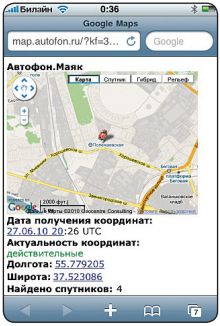


Для того чтобы по этим данным узнать реальные координаты объекта, нужно значения параметров **MCC**, **MNC**, **LAC**, **SID** внести в соответствующие поля формы определения координат по LBS на сайте www.autofon.ru

Сообщение режима G с гиперссылками на фрагменты карт с указанием текущего местоположения устройства

AutoFon S-Mayak v.5.5d
02-02-2012 20:26:00
GPS satellites: 4 at 137 s.
http://m.maps.yandex.ru/?l=maps&ll=037.562480,55.824050&pt=037.562480,55.824050&z=13

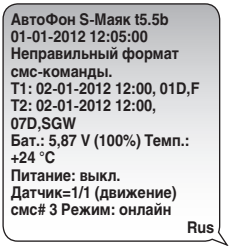
http://map.autofon.ru/?kh=359231030619041;31c;2;06041083249;037.562480;55.824050;05;000;168;250;099;9472;2835
T1: 01-01-2012 18:30, 030M,F
T2: 02-01-2012 12:00, 007D,G
Bat: 5.85 V (100%)
Temp.: +24 °C
External power: off
Sensor=1/1 (move)
sms# 7 Mode: sleep

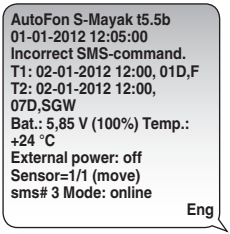


Гиперссылки могут быть в зависимости от установленных параметров на **Яндекс.Карты**, карты **Google Maps** и сервис автоконвертации **map.autofon.ru**.

Если устройству за указанное в общих параметрах время не удалось обнаружить спутники и установить координаты по GPS (в присланной SMS будет написано Спутн: 0 за 360 с.), вместо гиперссылок на **Яндекс.Карты** и карты **Google Maps** автоматически будет прислана гиперссылка на сервис автоконвертации **map.autofon.ru,** т.к. только по ней координаты будут автоматически определены по LBS методу по идентификаторам базовых станций GSM сети. Помимо отображения фрагмента карты по данной ссылке будет отображена вся информация о настройках и состоянии устройства в развернутом виде, с необходимыми пояснениями.

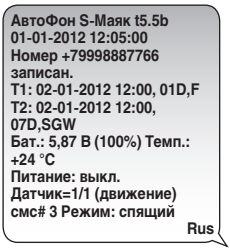
Сообщение об ошибочном формате команды

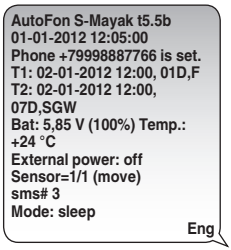


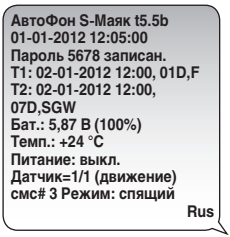


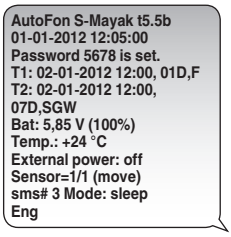
Сообщение об ошибочной команде **АвтоФон S-Маяк** отправляет на номер, с которого она поступила (если в команде пароль был верен).

Сообщение об успешном изменении номера владельца или пароля

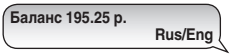






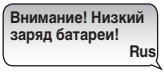


Сообщение с информацией о балансе SIM-карты



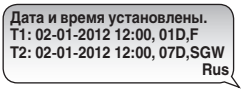
Устройство пересылает на телефон владельца SMS, полученное в ответ на USSD-запрос вида *100#.

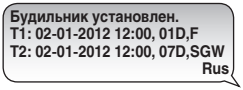
Сообщение о разряде батарей

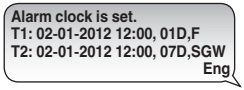


Присылается, если у батареи кончается ресурс. Поскольку при отрицательных температурах напряжение падает, данная характеристика становится необъективной, поэтому SMS-сообщения о разряде батарей при минусовых температурах не отправляются.

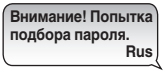
Сообщение об установке текущей даты, времени и будильников

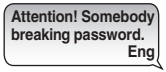






Сообщение с информацией о подборе пароля





Если в настройках установлен режим защиты от подбора пароля (**параметр 7** 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

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

Рекомендации по установке и эксплуатации

Места установки

Определение GPS-координат гарантировано только в условиях прямой видимости неба. Металл и другие массивные препятствия между антенной GPS-модуля и небом могут экранировать сигнал с навигационных спутников, соответственно, определение координат в таких условиях оказывается невозможным! Поэтому **АвтоФон S-Маяк** желательно размещать так, чтобы сторона корпуса с винтами была направлена в сторону неба. При установке корпус не рекомендуется заслонять металлическими предметами. Сигнал со спутников беспрепятственно проходит сквозь стекло, пластмассу, обивку дверей, но может экранироваться металлическим кузовом, металлизированной тонировкой и другими металлическими предметами.

Устройство выполнено в брызгозащитном корпусе, но не выдержит долгого пребывания в агрессивной или влажной среде. Если установка **АвтоФон S-Маяк** планируется в месте, не защищенном от попадания воды, примите меры к дополнительной герметизации корпуса устройства – поместите его в герметичный резиновый чехол, пленку и т. д.

Не располагайте **АвтоФон S-Маяк** рядом с сильно нагревающимися предметами и деталями. Помните, в нем применены литиевые батареи, которые очень чувствительны к высокой температуре – при ее повышении выше +80 °С они могут вызвать возгорание!

При установке **АвтоФон S-Маяк** в автомобиле помните: чем в более неожиданном и тайном месте размещено устройство, тем меньше шансов у злоумышленников его найти и отключить! В любом случае перед окончательной установкой обязательно проверьте устойчивость определения GPS-координат в данном месте расположения устройства!

Для обеспечения защиты от обнаружения анализатором нелинейных искажений (специальный прибор, который

позволяет обнаружить любую полупроводниковую аппаратуру даже в выключенном состоянии) рекомендуется располагать маяк рядом с заводскими блоками электроники, такими как контроллеры двигателя, блоки ксенонового света, усилители звука и т. п.

Обратите внимание, что встроенная в устройство GSM антенна расположена на нижней плате устройства, под батареями, поэтому установка устройства нижней стороной непосредственно на сплошную металлическую поверхность может ее сильно экранировать, что может привести к неустойчивой регистрации и работе в сотовой сети.

Эксплуатация

После первоначальной настройки попрактикуйтесь в смене режимов работы устройства. Убедитесь, что **АвтоФон S-Маяк** выполняет ваши команды правильно. Постарайтесь запомнить самые необходимые из них. Носите с собой пластиковую карточку – памятку по основным командам.

Обратите внимание что гораздо удобнее управлять устройством при помощи мобильных приложений «**АвтоФон Коммандер**» для смартфонов на платформах **Apple iPhone** и **Android** (скачиваются бесплатно через Apple AppStore и Android Market).

После этого **АвтоФон S-Маяк** надо 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 (2 шт. x CR123A) не менее 2 лет. При уменьшении интервала активации срок автономной работы устройства пропорционально сокращается. Рассчитать ресурс работы можно самостоятельно, исходя из того, что одного комплекта батарей хватает на ~500 полных циклов активности с определением GPS-координат и отправкой их владельцу SMS-сообщением.В спящем режиме **АвтоФон S-Маяк** практически не потребляет энергию батарей (не более 15 мкА, емкость батарей ~3000 мА).

Функционирование **АвтоФон S-Маяк** в зимних условиях имеет

особенности, связанные с уменьшением емкости литиевых батарей при минусовых температурах. При морозе ниже –30 °С отдача батарей может упасть до уровня, при котором энергозатратные операции могут быть не выполнены, а именно: включение GSM-модуля и прием/отправка SMS. Поэтому при таких температурах могут быть пропуски в сеансах выхода на связь и отправки SMS-сообщений владельцу. 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.

Рекомендуется профилактически 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 вы предполагаете, что в ближайшем будущем вам потребуется оперативное определение координат устройства или быстрое выполнение ваших команд, заблаговременно переставьте будильник, уменьшив интервал активности. Обычно достаточно выставить интервал на уровне 30–59 минут, режим F.

Устройство остается активным в течение заданного в общих параметрах количества времени после выполнения любой команды. Это позволяет быстро изменить ошибочную команду и/или дать несколько команд подряд.

Действия при угоне автомобиля, оборудованного устройством «АвтоФон S–Маяк», или хищении имущества

Если ваш автомобиль похитили, срочно сообщите об этом в ближайшее отделение милиции 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 GPS-координат

команда **пароль,T1=30M,G**

и ждите ответной SMS о выполнении этой 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 **maps.google.ru** или **Яндекс.Карты** (maps.google.ru или maps.yandex.ru в строке поиска – просто напечатайте 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 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 www.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 GPS-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 (например, 2 часа) 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. Будьте готовы сразу выехать в указанное место.

Не теряйте надежды найти автомобиль, даже если первые несколько суток от **АвтоФон S-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!

Работа с внешними устройствами (опционально)

АвтоФон S-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 внешней платы, которая поставляется в комплекте с устройством. 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.

Черный и красный провод с внешней платы можно подключить к источнику питания 8…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 S-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.

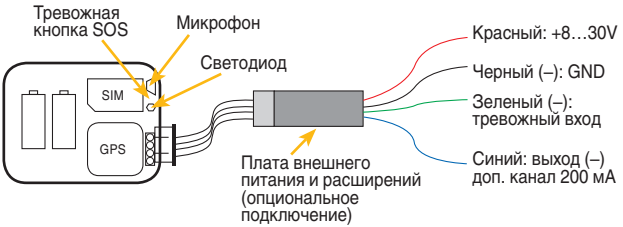
Чтобы команды на включение дополнительного канала выполнялись в режиме реального времени, используйте режим работы online. Устройство не будет уходить из активного в спящий режим, и, соответственно, всегда будет готово отработать поступившую команду.

Для подключения внешнего входа событий используйте

зеленый провод. Как только на зеленом проводе появится отрицательный потенциал, **АвтоФон S-Маяк** немедленно отправит SMS на номер владельца. Это может быть сигнал с автосигнализации о включении тревоги, сигнал с датчиков удара, объема, перемещения, пожара, охранного шлейфа и т. д.

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 S-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



Для вывода жгута проводов на внешнюю плату питания и расширений в корпусе устройства предусмотрено специальное утончение, которое нужно прорезать ножом в случае использования внешних подключений. Утончение расположено в нижней половине корпуса рядом с прорезью для хомутов. Для прорезания отверстия необходимо извлечь платы устройства из корпуса.

Рекомендации по построению эффективного противоугонного комплекса

Миф о том, что «если захотят угнать – угонят», давно перестал быть актуальным. Сейчас уже можно его перефразировать в «Мой автомобиль, скорее всего, не захотят угонять, а если и захотят, то, скорее всего, не угонят, а если и угонят, то я все равно его найду». Но чтобы было именно так, необходимо понимать вероятные угрозы и на основе этого строить защиту. Не следует сразу верить на слово первому попавшемуся «специалисту». Возможно, он недостаточно компетентен или, что еще хуже, материально заинтересован убедить вас выбрать определенную модель системы охраны.

Есть еще одна поговорка «Если хочешь сделать хорошо – сделай это сам!», поэтому не поленитесь разобраться в этой теме, почитайте статьи, обсуждения, сравнения, отзывы пользователей, спросите в тематических форумах совета. Иначе цена ошибки тут может быть довольно высока.

Наша компания уже больше 10 лет занимается разработкой, установкой и продажей противоугонных комплексов. За это время мы собрали, систематизировали и обработали большую базу статистических данных, проанализировали много неудачных или сорвавшихся попыток угона автотранспорта. Исходя из этого опыта, мы можем дать несколько коротких рекомендаций по структуре эффективного противоугонного комплекса, которые, мы надеемся, вам помогут.

1. Хороший противоугонный комплекс состоит из нескольких независимых устройств. Важно помнить о принципе резервирования – обезвредят одно, сработает другое.

2. Выбирайте автосигнализации только с двухсторонним диалоговым кодом. Такие системы при правильной реализации не подвержены моментальному отключению с помощью электронных код-граберов.

3. Не надейтесь на штатный заводской иммобилайзер: угонщики умеют быстро нейтрализовывать практически любой из них. Основной их недостаток – стандартность и одинаковость на всех авто данной марки.

4. Защищайте капот. Основные электронные блоки, блокировки, механизмы находятся под капотом, соответственно, желательно затруднить угонщику доступ к ним. Используйте электромеханические замки капота с управлением от дополнительного иммобилазера или сигнализации.

5. Будьте бдительны. После посещения любого сервиса (сервиса официального дилера в том числе!) проверяйте, не прописали ли дополнительные ключи в вашу систему, не отключили ли блокировки. Нечистоплотных работников хватало всегда и везде. Кроме того, в общественных местах, где возможны кражи, ключи, брелоки и метки от авто держите при себе и в разных карманах.

6. Доверьте установку противоугонного комплекса проверенным специалистам именно в этой области. Современные автомобили весьма сложны, и неквалифицированное вмешательство может дорого стоить.

7. С подозрением отнеситесь к неоднократным «ложным тревогам» охранных систем, которые вдруг начали происходить без видимых причин. Возможно, просто «закис» концевик, но, может быть, угонщики специально подталкивают вас отключить сигнализацию как неисправную. В этом случае надо понять, какой датчик срабатывает, и отключить только его.

В заключение приведем структуру оптимального охранного комплекса для автомобилей, которые потенциально интересны угонщикам.

На наш взгляд, этот комплекс должен включать:

1. Двухстороннюю автосигнализацию с диалоговым кодом и ЖК-брелоком. Можно с автозапуском двигателя, можно без него, что дешевле и проще в реализации.

2. Замок капота электромеханический. Желательно, чтобы управление им было организовано по беспроводной схеме кодированным сигналом. Еще лучше, если этот сигнал будет выдавать не автосигнализация, а отдельный иммобилайзер.

3. Дополнительный иммобилайзер с диалоговой авторизацией и метками, работающими на частоте 2,4 ГГц. Если вы реализуете автозапуск, вам необходим иммобилайзер с датчиком движения, что бы блокировка двигателя включалась только при начале движения автомобиля.

4. GSM-пейджер. Служит для уведомления о тревогах, когда вы находитесь дальше зоны действия двухстороннего брелока. Также, если использовать сотовый телефон, можно с любого расстояния передать команду в машину, например, завести двигатель.

5. Автономный GPS-GSM-маяк. Если автомобиль все-таки угнали, это самое действенное средство его найти и вернуть даже собственными силами.

Естественно, данный комплекс не является единственно верным, но, на наш взгляд, он оптимален для большинства автомобилей среднего класса.

Если необходимо сформировать комплекс для дорогого автомобиля премиум-класса, список компонентов нужно расширять, увеличивать количество беспроводных блокировок. Автономных GPS-GSM-маяков, учитывая их невысокую стоимость, лучше установить сразу несколько, в разные места автомобиля.

Если автомобиль эконом класса, непопулярный у угонщиков, то можно ограничиться только диалоговой автосигнализацией с замком капота. GPS-GSM-маяк в этом случае еще более необходим, если учесть упрощенность охранного комплекса.

Удачного вам выбора!

Перечень возможных SMS-команд

Таблица № 1

Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль, +79991112233	Запись или изменение номера владельца. 10–13 цифр	**New phone write to sim-card. +79991112233 Номер +79991112233 записан**	1234 – первоначальный пароль. +79991112233 – номер владельца
пароль,TIME= 02012012,1300	Установка текущей даты и времени	**02-01-2012 13:00:00 Date and time set. Дата и время установлены**	Установлено время 13 часов 00 минут 2 января 2012 года
пароль,t1=0201 2012,1320,30M,F	Установка времени будильника в минутах. 15–59	**Alarm clock is set. Будильник установлен. T1: 02-01-2012 13:20, 30M,F 1320,30M,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	**Alarm clock is set. Будильник установлен. 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	**Alarm clock is set. Будильник установлен. 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,SETUP= 1005511132121 222316311000	Тонкое изменение настроек маяка	**SETUP=1005511 1321212223163 11000**	Если какое-либо из значений лежит в недопустимых пределах, никакие параметры не изменяются. Не нуждающиеся в изменении параметры можно заменять символом *

Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль,?	Проверка состояния и режимов работы маяка.	**Phone +79991112233 Номер +79991112233 IMEI:808080808080808 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 Bat.: 5,82 V (100%) T: +24 °C External power:off Sensor=1/1 (move) sms#3 Mode: sleep Бат.: 5,85 В (100%) T: +25 °C Питание: выкл. Датчик=1/1 (движение) смс# 3 Режим: спящий**	Информационное сообщение с полным набором параметров, исключая значение установленного пароля.
пароль,p=5678	Изменение пароля доступа	**New password: 5678 Пароль 5678 записан**	5678 – новый пароль
пароль,t1=01h пароль,t1=G пароль,t1=01h,G	Изменение времени реактивизации и/или режима работы и «Будильник Т1/Т2».	**Будильник установлен. 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
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	Однакратно 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)

Управляющее SMS	Действие команды	Ответное SMS	Примечание
пароль,A	Дозвон на номер владельца и включение микрофона	**Звонок на номер владельца**	Время аудиоконтроля задается в настройках, с возможностью повтора
пароль,K=000 **пароль,K-**	Выключение доп. канала	**Output channel is off. Выходной канал выключен**	Доп. канал выключен
пароль,K=120 **пароль,K+**	Включение доп. канала на заданное время в секундах от 1 до 9999 или безлимитно	**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)**	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 симкарты установленной в устройстве.
пароль, i2=195.24.68. 72.7774	Задание IP и порта сервера мониторинга	**...** **I2=195.24.68. 72.7774** **...**	Все параметры через точки. Первоначально настроен на наш сервер мониторинга
пароль,mems=x	Вкл. режима контроля начала движения объекта, тревога при начале движения	**Move sens:1/1** **Аксел-р:1/1**	Таймер реактивации задается в настройках

Индикация контрольного светодиода

Устройство **«АвтоФон S-Маяк»** снабжено контрольным светодиодом. Светодиод находится на печатной плате, рядом с держателем SIM-карты. В процессе работы светодиод показывает текущий режим работы и состояние устройства. Ниже приведены возможные схемы работы светодиода.

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 канал передачи данных GPRS. Установлена связь с сервером мониторинга. Авторизация на сервере прошла успешно. 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, заменить батареи	Номер недоступен

Возможные неисправности и пути их устранения

Таблица № 3

Схема вспышек светодиода	Описание	Реакция на входящий звонок с телефона владельца
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	1. Исчерпались батареи питания. 2. Неправильный пароль в SMS-команде. 3. SMS-команда отправлена с русскими символами в тексте. 4. Еще не наступило время активации. 5. Маяк находится вне зоны обслуживания оператора сотовой связи. 6. Закончились деньги на счете SIM-карты, исходящая связь заблокирована. 7. Не записан номер владельца. 8. Температура ниже –35 °С. 9. Маяк неисправен.	1. Проверить напряжение батарей, если меньше 2700 мВ – заменить новыми. 2. Указать правильный пароль в сообщении. Если не знаете его – обнуление в сервисном центре производителя. 3. Отправить команду латинскими буквами. 4. Подождать наступления времени активации. 5. Дождаться регистрации устройства в сотовой сети. 6. Пополнить счет. 7. Отправить команду записи номера владельца. 8. Дождаться повышения температуры. 9. Обратиться в сервисный центр для ремонта.
Маяк не определяет GPS-координаты	1. Устройство заэкранировано металлическими предметами или находится вне видимости неба. 2. Рядом с устройством есть источник сильных радиопомех в GPS-диапазоне. 3. Устройство не направлено антенной в сторону неба.	1. Переложить устройство в другое место, свободное от экранирования. 2. Провести попытку получения/GPS-координат в другом месте. 3. Сориентировать устройство в правильном направлении.

Схема вспышек светодиода	Описание	Реакция на входящий звонок с телефона владельца
Батареи питания быстро разряжаются	1. Задан режим постоянной активности online. 2. Включен режим GPRS. 3. Маяк присылает недостоверную информацию о состоянии батарей питания. 4. Многократное использование режима прослушивания.	1. Перевести устройство в экономичный режим sleep. 2. Выключить режим GPRS или использовать внешнее питание. 3. Показания процента заряда батарей сильно зависят от температуры. При минусовых температурах показания остаточной емкости батарей недостоверны. Снижение уровня заряда батарей нелинейно. 4. Не использовать режим аудиоконтроля без крайней необходимости.
Присылаемые GPS-координаты неточны на 50–500 метров	Устройство нашло только 3 навигационых 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

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.

Дистанционное обновление встроенного ПО АвтоФон S-Маяк

Программное обеспечение **АвтоФон S-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 S-Маяк** высылает на номер владельца SMS, подтверждающую её получение и устанавливает соединение с сервером, указанным в команде. При успешном соединении с сервером **АвтоФон S-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 S-Маяк** высылает на номер владельца предупреждающее SMS и возвращается в текущий режим работы.

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

Внимание! Обновление программного обеспечения занимает несколько минут. В течение этого времени **АвтоФон S-Маяк** невыполняет 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 S-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 S-Маяк**

Версия программного обеспечения: _____

Дата продажи/установки: _____

Наименование предприятия
торговли (установочного центра)
и его печать: _____

Подпись продавца: _____