

55°45'20.9916"N
37°37'3.6228"E

55°45'20.9916"N
37°37'3.6228"E

55°45'20.9916"N
37°37'3.6228"E

55°45'20.9916"N
37°37'3.6228"E

55°45'20.9916"N
37°37'3.6228"E



ВЕРСИЯ
ДОКУМЕНТА
3.0



MOBILE

АвтоГРАФ

СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТА И ПЕРСОНАЛА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	5
ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВОЗДЕЙСТВИИ ЭМ-ИЗЛУЧЕНИЯ	6
ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	9
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	12
СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КОНТРОЛЛЕРА	13
ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСНЫХ РАЗЪЕМОВ	14
НАЧАЛО РАБОТЫ	15
ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА	21
РЕЖИМЫ РАБОТЫ	23
ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ	24
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК	25
УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	26
СОБЫТИЯ АВТОГРАФ-MOBILE	27
РЕМОНТ	28
УТИЛИЗАЦИЯ	28

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО НПО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО НПО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО НПО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ.

Соответственно, изменение, вскрытие технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО НПО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством.

Кроме того, приобретение продуктов ООО НПО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО НПО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, не исключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Протокол обмена данными между аппаратурой спутниковой навигации АвтоГРАФ и сервером передачи данных является конфиденциальной информацией и интеллектуальной собственностью ООО НПО «ТехноКом».

Несанкционированное распространение протокола обмена данными между аппаратурой спутниковой навигации АвтоГРАФ и сервером передачи данных – запрещается.

Введение

Настоящее Руководство распространяется на контроллеры персональные АвтоГРАФ-Mobile и АвтоГРАФ-Mobile S (далее контроллер, устройство) производства ООО НПО «ТехноКом» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования контроллера и управления им. Информация, изложенная в данном Руководстве, является Правилами Эксплуатации, выполнение которых необходимо для нормального функционирования устройства, его соответствия требованиям ТУ 26.51.20-008-78817943-2021 и условиям гарантийного обслуживания.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных работ, владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования.

Для обеспечения правильного функционирования, установка, настройка и подключение АвтоГРАФ-Mobile должна осуществляться квалифицированными специалистами.

Для успешного применения контроллеров мониторинга серии АвтоГРАФ-Mobile, необходимо ознакомиться с принципом работы системы мониторинга в целом и понимать назначение всех ее составляющих в отдельности. Поэтому перед началом работы настоятельно рекомендуется ознакомиться с основами функционирования систем GPS-навигации, GSM-связи, особенностями передачи данных посредством коротких текстовых сообщений (SMS), GPRS и Интернет.



Внимание! Некоторые функции контроллеров серии АвтоГРАФ-Mobile и АвтоГРАФ-Mobile S зависят от возможностей и настройки используемой сети оператора сотовой связи (ОПСОса). Кроме того, отдельные функции могут быть отключены оператором или их функциональный диапазон может быть ограничен настройками сети. Сведения о доступности тех или иных функций можно получить у оператора сотовой связи.



Внимание! Все сведения о функциях, контроллеров мониторинга серии АвтоГРАФ-Mobile и АвтоГРАФ-Mobile S, а также сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации. ООО НПО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

История изменений

В таблице приводится список изменений в каждой версии Руководства по эксплуатации.

Версия	Изменения	Дата выпуска
1.0	Начальная версия документа.	08/2012
2.0	Обновление документа с учетом изменений, введенных в новую версию устройства: добавлено описание внешнего вида новой версии устройства, обновлены технические характеристики и описание функционала. Добавлена инструкция по установке драйвера устройства.	09/2013
2.1	Расширена таблица технических характеристик. Добавлено описание индикации устройства во время зарядки батареи.	10/2013
2.2	Добавлено описание устройства АвтоГРАФ-Mobile rev.2 (версия исполнения с тревожной кнопкой и батареей увеличенной емкости).	06/2014
2.3	В инструкцию по установке драйверов добавлено описание автоматической установки драйверов. Добавлено описание режимов работы устройства. Обновлен стиль оформления документа.	09/2014
2.4	Обновлены технические характеристики. Удалено описание устройства АвтоГРАФ-Mobile rev.1. Изменены схемы установки SIM-карт, подключения аккумулятора, включения устройства.	03/2015
2.5	Добавлено описание событий устройства.	07/2016
2.6	Обновлен номер ТУ. Обновлены сертификаты устройства.	10/2016
2.7	Исправлено описание индикации зарядки.	10/2016
2.8	Обновлен номер ТУ. Обновлены раздел «Технические характеристики». Обновлен раздел «Комплект поставки».	08/2021
2.9	Обновлен раздел «Составные части». Добавлен раздел «Описание интерфейсного разъема «АвтоГРАФ-Mobile S»». Добавлен раздел «Подключение внешнего питания».	09/2021
3.0	Обновление дизайна	04/2022

Информация о безопасной эксплуатации и воздействии ЭМ-излучения

В этом разделе содержится важная информация об эффективной и безопасной эксплуатации. Перед тем, как пользоваться устройством, прочитайте приведенную ниже информацию.

Эксплуатационные характеристики

Конструкция мониторинга персонального АвтоГРАФ-Mobile использует в своей работе GSM/GPRS-модуль и представляет собой радиоприемник и передатчик малой мощности. Включенное устройство принимает и передает электромагнитную энергию в диапазоне радиочастот. Рабочий диапазон устройства – от 850 МГц до 1990 МГц, в его работе используются технологии цифровой модуляции.

В процессе работы устройства обслуживающая вызов система управляет уровнем мощности излучаемого радиосигнала.

Нормативные документы

Конструкция мониторинга персонального АвтоГРАФ-Mobile, выпускаемый по ТУ 26.51.20-008-78817943-2021, соответствует требованиям нормативных документов:

- Технический регламента Таможенного союза “Электромагнитная совместимость технических средств” (ТР ТС 020/2011).
- Технический регламент Евразийского экономического союза “Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники” (ТР ЕАЭС 037/2016).
- ГОСТ CISPR 24-2013 “Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний” (раздел 5).
- ГОСТ 30805.22-2013 “Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений” (разделы 4-6).

Воздействие электромагнитного излучения

Конструкция мониторинга персонального АвтоГРАФ-Mobile соответствует следующим национальным и международным стандартам, регулирующим вопросы безопасного воздействия электромагнитной энергии в диапазоне радиочастот:

- Министерство информационных технологий и связи Российской Федерации. «Правила применения абонентских станций (абонентских радиостанций) сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM-900/1800», утвержденные Приказом Мининформсвязи России от 20.09.2005 г. № 114 (зарегистрирован Минюстом России 28.09.2005, регистрационный номер № 7045).

Для обеспечения оптимального качества связи и соответствия стандартам безопасности, установленным в описанных выше документах, всегда следуйте правилам эксплуатации оборудования.

Информация об антеннах

Пользуйтесь только официально поставляемыми антеннами. Антенны с изменениями конструкции могут повредить устройство или привести к нарушению установленных законом норм.

Не держитесь за GSM-антенну работающего устройства. Это может привести к ухудшению качества связи и ненужному увеличению излучаемой мощности.

Не держитесь за GPS-антенну работающего устройства. Это может привести к ухудшению качества приема и недостоверному определению координат.

Не используйте устройство с поврежденной антенной. В случае обнаружения повреждения антенны или антенного кабеля, немедленно замените антенну либо обратитесь к ближайшему дилеру.

Электромагнитные помехи и совместимость

Практически любой электронный прибор подвержен воздействию электромагнитных помех, если он недостаточно экранирован, имеет несоответствующую конструкцию или совместим с устройствами, действующими в другом диапазоне частот.

Запрет на использование сотовой связи

Если Вы увидите плакаты или объявления, запрещающие пользование устройствами сотовой связи, выключите устройство. Это позволит избежать влияния электромагнитных помех на чувствительное к электромагнитному излучению оборудование, которое часто используется в больницах и учреждениях здравоохранения.

Медицинские приборы

Кардиостимуляторы

По рекомендации Ассоциации производителей медицинского оборудования включенное устройство, использующее технологии сотовой связи, должно находиться не ближе чем в 15 см от кардиостимулятора, чтобы избежать сбоев в его работе. Эти рекомендации совпадают с исследованиями, проведенными независимыми медицинскими лабораториями и Центром беспроводных технологий (Wireless Technology Research).

Слуховые аппараты

Иногда могут возникнуть затруднения при использовании устройств, использующих технологии сотовой связи и некоторых слуховых аппаратов. В этом случае следует обратиться за консультацией к производителю Вашего слухового аппарата и подобрать другую модель.

Другие медицинские приборы

Если Вы используете другие персональные медицинские приборы, проконсультируйтесь у врача или производителя этих приборов, надежно ли они экранированы от электромагнитных помех, создаваемых устройствами, использующими технологии сотовой связи.

Общая информация по безопасной эксплуатации

В автомобиле

Соблюдайте правила пользования радиосвязью в автомобиле. Рекомендуем Вам следовать требованиям всех правил и инструкций.

Используя функцию телефонной связи с диспетчером в автомобиле, пожалуйста:

- Применяйте громкую связь, если она имеется.
- Сверните с дороги и остановитесь, прежде чем позвонить или ответить на вызов.

Потенциально взрывоопасные зоны

ВЫКЛЮЧАЙТЕ устройство перед тем, как оказаться в зоне с потенциально взрывоопасной атмосферой.

К районам с потенциально взрывоопасной атмосферой относятся: заправочные станции, подпалубные пространства на судах, предприятия или установки для транспортировки и хранения топлива или химикатов, места, где воздух содержит химикаты или твердые частицы, такие, как зерно, пыль или металлический порошок; а также любые другие места, где Вам обычно советуют выключать двигатель автомобиля.

Районы с потенциально взрывоопасной атмосферой часто, но не всегда, хорошо маркируются.

В зоне проведения взрывных работ

Во избежание помех взрывным работам ВЫКЛЮЧАЙТЕ устройство в зоне взрывных работ или в местах, отмеченных плакатами «Запрещено пользоваться двусторонней радиосвязью». Соблюдайте требования знаков и инструкций.

Основные сведения

Контроллер персональный АвтоГРАФ-Mobile (ГЛОНАСС / GPS) – это компактный автономный электронный самописец, регистрирующий все перемещения контролируемого объекта путем записи времени и маршрута в виде точек с географическими координатами, полученных со спутников глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС или GPS (NAVSTAR). Дополнительно, контроллер позволяет вести запись ряда других параметров устройства: скорость, направление движения, запрограммированные события, факты нажатий на тревожную кнопку и т.д.

Накопленные данные передаются через сеть оператора сотовой связи стандарта GSM 900/1800 посредством технологии пакетной передачи данных GPRS на выделенный сервер, с которого они могут быть получены через сеть Интернет для дальнейшего анализа и обработки диспетчерским программным обеспечением. Для передачи тревожных событий дополнительно может использоваться технология коротких текстовых сообщений (SMS) и голосовой вызов.



Внимание! Передача данных возможна только при наличии сети сотовой связи стандарта GSM 850/900/1800/1900, поддерживающей услугу пакетной передачи данных (GPRS).

Перечень документов

Список документации контроллера АвтоГРАФ-Mobile.

- **Руководство по эксплуатации АвтоГРАФ-Mobile** – документ содержит инструкцию по эксплуатации контроллера, а также описание характеристик и функций, режимов индикации, инструкции по подключению к ПК и установке драйверов контроллера.
- **Справка MobileConf** – файл справки содержит инструкцию по настройке контроллера при помощи конфигурационной программы MobileConf. Справка поставляется в комплекте с конфигурационной программой.
- **Управляющие SMS и серверные команды АвтоГРАФ-Mobile** – документ содержит описание управляющих команд, предназначенных для дистанционной настройки контроллера через сервер или по SMS.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
	Mobile	Mobile S
Характеристики ГЛОНАСС/GPS модуля		
Навигационный приемник	uBlox MAX-M8Q	
Поддержка навигационных спутниковых систем	GPS + ГЛОНАСС GALILEO / Beidou / QZSS	
Количество каналов навигационного приемника	72	
Поддержка A-GNSS	Есть	
Поддержка DGPS (Differential GPS)	SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, QZSS), RTCM	
Точность определения координат ¹ : <ul style="list-style-type: none"> • горизонтальная (типовая), м • скорость (типовая), м/с 	2.00 (50%) 0.05 (50%)	
Точность определения примерных координат по технологии LBS ¹ : <ul style="list-style-type: none"> • в городе, м • вне города, км 	200...1000 1...30	
Типовое время выхода на рабочий режим не более ² , с	26	
Тип GPS/ГЛОНАСС антенны	Внутренняя	
Характеристики GSM модема		
Канал передачи данных	GSM / GPRS / SMS 850/900/1800/1900 ³	
Количество SIM-держателей	2	
Тип GSM антенны	Внутренняя	
Общие характеристики		
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0	
Внутренняя энергонезависимая память, записей	более 270.000	
Тревожная кнопка	Есть	
Сервисы отправки сигнала тревоги	SMS / GPRS / Голосовая почта	
Встроенный акселерометр / датчик движения	Есть	
Энергосбережение при отсутствии активности	Есть	
Тип аккумуляторной батареи	Li-Ion	
Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В	3.7	
Емкость аккумуляторной батареи, мА·ч	1800	
Среднее время заряда аккумуляторной батареи, мин	160	
Внешнее питание	USB	USB Доп. вход: 10...60 В

Наименование параметра	Значение	
	Mobile	Mobile S
Температурный диапазон работы, °C	-20...+85	
Температурный диапазон зарядки, °C	0...+45	
Звуковое оповещение	---	Есть
Габаритные размеры, мм	92 x 58 x 22	
Масса не более (вместе с батареей), г	90	

¹ Диапазон является примерным, т.к. точность будет зависеть от расположения базовых станций в конкретной местности.

² При номинальном уровне навигационных сигналов -130 dBm.

³ В стандартном исполнении устройство поддерживает стандарты GSM 900/1800, опционально может быть добавлена поддержка GSM 850 и GSM 1900.

Комплект поставки

№	Наименование	Mobile	Mobile S
1	Персональный контроллер «АвтоГРАФ-Mobile / Mobile S»	1 шт.	1 шт.
2	Адаптер питания автомобильный	–	1 шт.
3	Устройство зарядное автомобильное	1 шт.	–
4	Устройство зарядное сетевое	1 шт.	1 шт.
5	Кабель USB – mini USB	1 шт.	1 шт.
6	Гарантийный талон	1 шт.	1 шт.
7	Паспорт	1 шт.	1 шт.

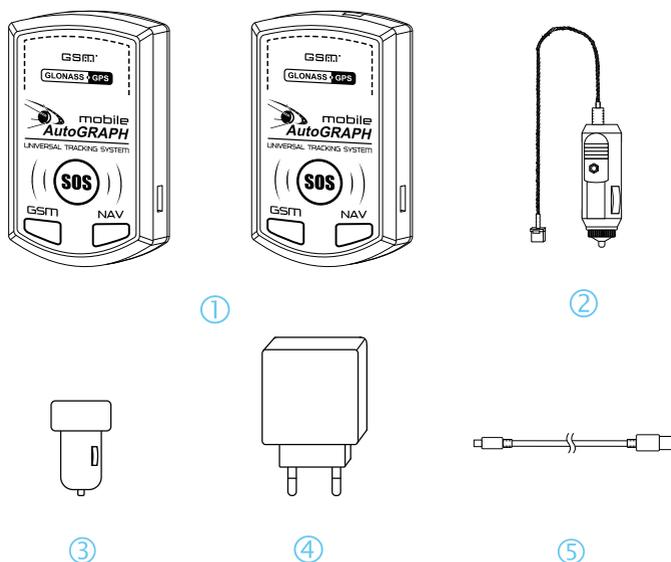
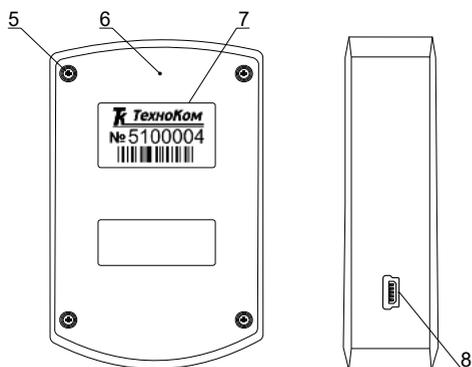


Рис.1. Комплект поставки

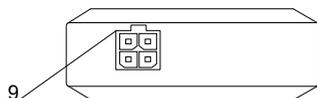
Составные части контроллера



1. Светодиодный индикатор GSM.
2. GPS / ГЛОНАСС антенна (внутри).
3. Тревожная кнопка «SOS».
4. Двухцветный светодиодный индикатор навигации / ошибки / зарядки.



5. Винт крепежный задней крышки корпуса (4 шт.).
6. Кнопка «Вкл/выкл».
7. Наклейка завода изготовителя.
8. Разъем USB-mini.



9. Интерфейсный разъем.¹

Рис.2. Составные части контроллера

¹ Интерфейсным разъемом оснащаются только контроллеры версии АвтоГРАФ-Mobile S.

Описание интерфейсных разъемов

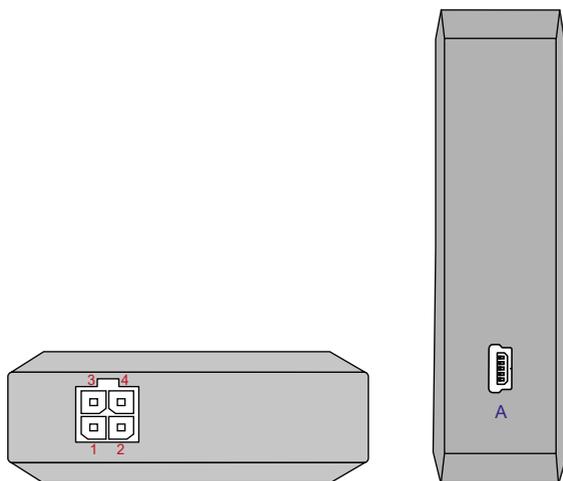


Рис.3. Интерфейсные разъемы

Разъем питания

№	Цвет провода	Назначение
1	Красный	+Питания
2	Черный	Общий
3	Красный	+Питания
4	Черный	Общий

Разъем USB-mini

№	Назначение
A	Разъем USB-mini (программирование / считывание данных / зарядка устройства)



Внимание! Интерфейсным разъемом оснащены только контроллеры версии АвтоГРАФ-Mobile S.

Начало работы

В данном разделе описана процедура первого включения контроллера АвтоГРАФ-Mobile/Mobile S. Процедура включает следующие шаги:

- Подключение батареи и зарядка.
- Установка SIM-карт.
- Конфигурирование (рассмотрено в разделе «Подключение к ПК и настройка»).
- Включение и выключение устройства.
- Подключение внешнего питания.

Установка аккумуляторной батареи

В комплекте с контроллерами АвтоГРАФ-Mobile поставляется литий-ионный аккумулятор емкостью 1800 мА·ч, обеспечивающий питание контроллера.

Для подключения аккумулятора:

- Открутите четыре крепежных винта, фиксирующих заднюю крышку корпуса контроллера и снимите заднюю крышку.
- Извлеките печатную плату контроллера и подключите аккумулятор к разъему питания, который расположен на обратной (нижней) стороне печатной платы.
- После подключения аккумулятора установите печатную плату в корпус. При этом разъем питания должен быть направлен вниз.
- При необходимости включите контроллер, следуя инструкции, приведенной ниже.
- Установите заднюю крышку корпуса обратно и закрутите четыре винта для ее фиксации.

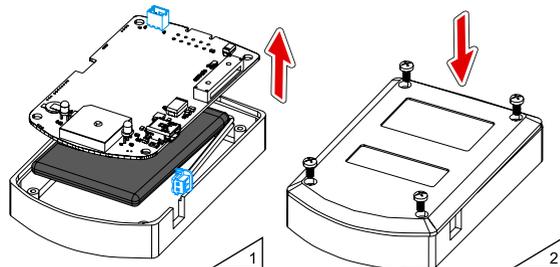


Рис.4. Установка батареи



Внимание! Перед подключением аккумулятора настоятельно рекомендуется проверить, не нарушена ли целостность корпуса аккумуляторной батареи и не истек ли срок ее службы. Используйте только ту батарею, которая поставляется в комплекте с устройством.



Внимание! При подключении аккумулятора к контроллеру обратите внимание на конфигурацию разъема аккумулятора и ответного разъема на плате. Специальная конфигурация разъемов позволяет предотвратить неправильное подключение, тем самым защищая контроллер и элементы питания от повреждения большим током короткого замыкания между собой.

Зарядка батареи

Варианты зарядки батареи:

- При помощи сетевого зарядного устройства, работающего от электрической сети 220 В и кабеля USB AM – USB miniB 5pin, поставляемых вместе с устройством АвтоГРАФ-Mobile.
- При помощи кабеля USB AM – USB miniB 5pin от компьютера.
- Для модификации АвтоГРАФ-Mobile – при помощи автомобильного зарядного устройства и кабеля USB AM – USB miniB, от бортовой сети автомобиля. В комплекте с контроллером АвтоГРАФ-Mobile поставляется зарядное устройство автомобильное для подключения к гнезду прикуривателя.
- Для модификации АвтоГРАФ-Mobile S – при помощи автомобильного адаптера питания, от бортовой сети автомобиля. Адаптер поставляется в комплекте с контроллером АвтоГРАФ-Mobile S и предназначен для подключения внешнего питания (см. раздел «Подключение внешнего питания»).

Зарядка аккумулятора от электрической сети 220 В

- Подключите кабель USB к зарядному устройству.
- Другой конец кабеля USB подключите к разъему mini USB на контроллере АвтоГРАФ-Mobile.
- Подключите зарядное устройство к электрической сети 220 В. Начнется зарядка аккумулятора.
- Время полного заряда от электрической сети составляет 160 минут.

Зарядка аккумулятора от ПК

- Подключите кабель USB, поставляемый в комплекте, к контроллеру АвтоГРАФ-Mobile.
- Другой конец кабеля USB подключите к ПК (не забудьте включить ПК!).
- Начнется зарядка аккумулятора.
- Полное время заряда от ПК составляет не менее 3 часов.

Во время зарядки аккумулятора светодиод зарядки (двухцветный) мигает 1 раз в 3 секунды оранжевым цветом (одновременно зеленым и красным цветами). Как только аккумулятор полностью зарядится, светодиод перестанет мигать.

Зарядка аккумулятора от бортовой сети автомобиля

- Если вы используете контроллер модификации АвтоГРАФ-Mobile, то подключите кабель USB к автомобильному зарядному устройству. Другой конец кабеля USB подключите к разъему mini USB на контроллере АвтоГРАФ-Mobile, а зарядное устройство установите в гнездо прикуривателя автомобиля.
- Если вы используете контроллер модификации АвтоГРАФ-Mobile S, то выполните подключение к бортовой сети при помощи автомобильного адаптера питания.
- Начнется зарядка аккумулятора контроллера.
- Время полного заряда от бортовой сети автомобиля 160 часов.

Установка SIM-карт

Контроллеры «АвтоГРАФ-Mobile» поддерживает работу с двумя SIM-картами.

Для установки SIM-карт выполните следующие действия:

- Снимите заднюю крышку устройства, открутив четыре крепежных винта. Разъем для установки SIM-карт находится на лицевой стороне печатной платы.
- Установите основную SIM-карту контактами вниз в нижний слот SIM-держателя. При этом срезанный угол SIM-карты должен совпадать с ключом, нарисованным на печатной плате (**Рис.5, п.1**).
- При необходимости установите резервную SIM-карту контактами вниз в верхний слот SIM-держателя. Убедитесь, что срезанный угол SIM-карты совпадает с ключом, нарисованным на печатной плате (**Рис.5, п.4**).

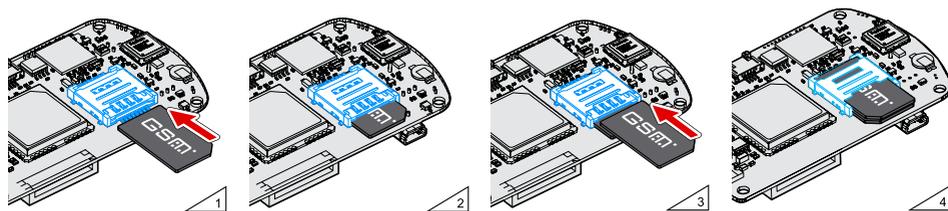


Рис.5. Установка SIM-карт

SIM-карта, установленная в нижний разъем, является основной, при включении контроллера GSM модем начинает работу именно с этой SIM-картой.

SIM-карта, установленная в верхний разъем SIM-держателя, является резервной. Если по какой-то причине основная SIM-карта недоступна – повреждена или введен неверный PIN, то модем переключится на резервную SIM-карту. Также устройство переключается на резервную SIM-карту, если не может передать данные на сервер при работе с основной SIM-картой и наоборот.

Для корректной работы контроллера достаточно установить одну SIM-карту, но наличие резервной SIM-карты в устройстве обеспечивает работу GSM модема даже при повреждении одной из SIM-карт, тем самым позволяя прибору оставаться на связи и передавать данные.

- Начнется зарядка аккумулятора.
- Полное время заряда от ПК составляет не менее 3 часов.



Внимание! Установленная в прибор SIM-карта должна быть полностью работоспособной и иметь положительный баланс на счете. Убедитесь, что PIN-код, установленный на SIM-карте, соответствует запрограммированному в приборе. Проверьте и убедитесь, что услуги GPRS / SMS подключены и работают.

Включение / выключение контроллера

После установки аккумуляторной батареи необходимо включить устройство.

Кнопка «Вкл/Выкл» находится внутри корпуса устройства.

Для того чтобы нажать кнопку необходимо:

- открутить четыре крепежных винта и снять заднюю крышку корпуса;
- нажать на кнопку «Вкл/Выкл» при помощи тонкого острого предмета, вставив его в специальное отверстие, расположенное на задней крышке корпуса над серийным номером.

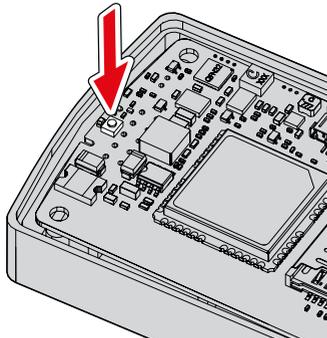


Рис.6. Кнопка включения



Примечание. При подключении внешнего источника питания контроллер автоматически включится и начнет полностью функционировать.

Включение контроллера

Перед включением контроллера убедитесь, что хотя бы одна SIM-карта вставлена в устройство и аккумулятор заряжен.

Для включения:

- Нажать и удерживать кнопку «Вкл/Выкл».
- Как только загорится светодиод питания, отпустить кнопку. Светодиодный индикатор скрыт внутри корпуса и находится над кнопкой «Вкл/Выкл». Если задняя крышка корпуса не снята, то работу светодиода можно наблюдать через отверстие на корпусе, предназначенное для кнопки «Вкл/Выкл».
- Прибор готов к работе. Для полноценной работы прибор должен зарегистрироваться в сети GSM и определить местоположение. При первом включении выход устройства на рабочий режим может занять до 26 секунд.



Примечание. Первое включение устройства рекомендуется производить при питании от внешнего источника и хорошей видимости небосвода.



Примечание. Для сохранения ресурса аккумуляторной батареи устройство может быть настроено на работу только от внешнего источника питания. В этом случае устройство не будет включаться при подключении аккумулятора, если отсутствует внешний источник питания.

Выключение контроллера

- Нажать и удерживать кнопку «Вкл/Выкл».
- Как только загорится светодиод питания (оранжевый), отпустить кнопку и нажать ее повторно на короткое время. Светодиодный индикатор скрыт внутри корпуса и находится над кнопкой «Вкл/Выкл». Если задняя крышка корпуса не снята, то работу светодиода можно наблюдать через отверстие на корпусе, предназначенное для кнопки «Вкл/Выкл».
- После повторного нажатия кнопки «Вкл/Выкл» устройство будет выключено.
- Между длинным и коротким нажатиями на кнопку должно быть меньше 3 секунд. Если кнопка «Вкл/Выкл» не была нажата повторно в течение 3 секунд, то цикл выключения необходимо будет начать заново.

Подключение внешнего питания

Контроллер АвтоГРАФ-Mobile может функционировать от внешнего источника питания. При таком режиме работы устройство не переходит в спящий режим при отсутствии активности. Также в настройках устройства может быть включен режим работы только от внешнего питания. В этом случае устройство не будет включаться при питании от аккумуляторной батареи.

Подключение внешнего питания к контроллеру модификации АвтоГРАФ-Mobile выполняется при помощи зарядного устройства и кабеля USB, поставляемых в комплекте.

В контроллерах модификации АвтоГРАФ-Mobile S предусмотрен отдельный разъем (Mini-Fit) для подключения к бортовой сети транспортного средства. Вход внешнего питания рассчитан на напряжение от 10 до 60 Вольт.

Подключение внешнего питания осуществляется при помощи автомобильного зарядного устройства, поставляемого в комплекте.

При подключении следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами проведения ремонтных работ на автотранспорте.

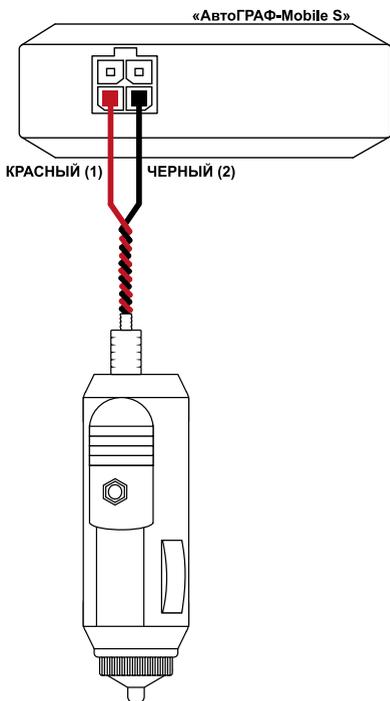


Рис.7. Подключение внешнего питания

Функции устройства

Определение местоположения

Устройство делает координатные записи при перемещении объекта. Убедитесь, что прибор принимает сигнал с навигационных спутников. Если прибор не определил местоположение, то двухцветный светодиод мигает зеленым цветом раз в секунду. После определения позиции двухцветный светодиод мигает зеленым раз в 3 секунды. При отсутствии перемещения, в зависимости от настроек, устройство может уходить в спящий режим. В этом режиме приемник координат отключается. При наличии перемещения (определяется акселерометром) устройство переходит в нормальный режим работы.

Также в устройстве предусмотрено определение примерного местоположения по базовым станциям GSM, при отсутствии связи с навигационными спутниками. Устройство определяет местоположение по GSM раз в 5 минут или перед отправкой данных на сервер, если отсутствует навигация. Определение местоположения по базовым станциям осуществляется через сервис Яндекс-Локатор.



Примечание. Для улучшения работы навигационного приемника рекомендуется располагать прибор так, чтобы GPS/ГЛОНАСС антенна была направлена к небу.

Передача данных

Накопленная навигационная информация передается на сервер сбора данных. Убедитесь, что на момент отсылки данных доступна сотовая связь стандарта GSM. В рабочем режиме (устройство подключено к GSM сети) светодиодный индикатор GSM мигает медленно, раз в 3 секунды. В режиме поиска и регистрации в сети светодиод GSM мигает быстро, 1 раз в секунду. Если отсутствует индикация, то GSM модем выключен. Это возможно в следующих случаях: задана неверная конфигурация модема (неверный PIN код), не установлена SIM-карта, многократно возникали ошибки при попытке отправить данные, устройство находится в спящем режиме и включена опция «Отключать индикацию модема в спящем режиме».

Устройство передает на сервер данные, накопленные во внутренней памяти и данные о последнем местоположении устройства, определенные либо по навигационным спутникам, либо относительно базовых станций GSM.

SMS-сообщения

Входящее SMS

АвтоГРАФ-Mobile поддерживает дистанционную настройку посредством SMS-команд. Если формат команды совпадает с заданным в устройстве, то команда будет обработана. В ответ на присланную команду устройство отправит на номер, с которого прислана команда, сообщение об успешной обработке команды или о неверном формате команды.

Исходящее SMS

По запросу через SMS прибор передает текущие координаты выбранном формате. По умолчанию для приборов АвтоГРАФ-Mobile доступны следующие сервисы: Яндекс-Карты, Яндекс-Спутник, Google-Карты, Google-Спутник. При помощи программы-конфигуратора пользователь может добавить любой формат координат для передачи данных посредством SMS.

Также в зависимости от настроек прибор может передавать SMS-сообщение о входе и выходе из контрольной точки или оповещать пользователя о низком заряде аккумулятора.

Звуковое оповещение

Контроллер персональный АвтоГРАФ-Mobile S позволяет выполнять звуковое оповещения при превышении задаваемого лимита скорости.

Сигнал SOS

Устройства АвтоГРАФ-Mobile оснащено тревожной кнопкой, позволяющей отправить сигнал SOS на заданные телефонные номера при ее нажатии.

Для того чтобы передать сигнал SOS, нажмите и удерживайте в течение трех и более секунд кнопку SOS, расположенную на передней панели прибора.

Действия устройства при нажатии кнопки SOS полностью настраиваются. Устройство может быть настроено выполнять следующие действия при нажатии тревожной кнопки:

Передавать SMS с координатами

Устройство может быть настроено передать SMS с координатами на телефонные номера, сохраненные в памяти устройства (до 4 номеров).

Устройство передает 2 SMS об экстренной ситуации: первое сообщение в краткой форме содержит время нажатия кнопки SOS, и, если известны, координаты объекта, второе – текущие или последние верные координаты со ссылкой на онлайн карты, для отображения на смартфонах.

Первое сообщение (в краткой форме) передается для исключения фрагментации сообщения и повышения надежности доставки данных о местоположении объекта. Так как второе и третье сообщения будут фрагментированы и возможна потеря информации, если один из фрагментов не будет доставлен.

Если в настройках прибора включено определение позиции по GSM сотам, и местоположение GSM более актуально, то оно также будет присутствовать в сообщении.

Если на момент передачи SMS об экстренной ситуации координаты не доступны, сразу же после их определения будет передано третье сообщение с текущими известными координатами.

Передавать данные на сервер

Устройство может быть настроено передавать данные на сервер, не дожидаясь следующего периода отправки данных.

Передавать голосовое сообщение

Устройство может быть настроено передавать голосовое сообщение на телефонные номера, записанные в память прибора. Устройство будет звонить по очереди на все указанные номера до тех пор, пока хотя бы один из вызываемых абонентов не ответит на голосовой вызов. При ответе на вызов абонент услышит голосовое сообщение (или звуковой файл), заданный в настройках устройства.

Телефонные номера голосового вызова совпадают с телефонными номерами, на которые прибор передает SMS при нажатии кнопки SOS.



Примечание. При выключении прибора состояние нажатия кнопки SOS запоминается: если какое-то из настроенных действий не было выполнено до выключения, оно будет выполнено после включения прибора.

Режимы работы

Для экономии ресурса аккумуляторной батареи предусмотрено переход устройства в спящий режим при отсутствии движения или отключении внешнего питания. События, по которым устройство переходит в спящий режим, легко настраиваются с помощью управляющих команд или в программе MobileConf.

В спящем режиме основные блоки устройства отключены, данные не накапливаются и не передаются.

Спящий режим при отсутствии активности

Устройство может быть настроено переходить в спящий режим при отсутствии движения. При помощи внутреннего акселерометра устройство определяет перемещение объекта мониторинга и при отсутствии перемещения в течение заданного интервала переходит в спящий режим. При начале движения устройство возобновляет работу. Рабочий режим также может быть активирован по нажатию кнопки SOS.

Спящий режим при отключении внешнего питания

Устройство может быть настроено работать только от внешнего источника питания. Если такой режим активирован в устройстве, то при отключении внешнего питания прибор будет переходить в спящий режим и оставаться в нем, пока не будет восстановлено внешнее питание.

Переход в спящий режим при отключении внешнего питания может занять от 15 до 75 секунд (в среднем 20 секунд). После отключения питания прибор передает накопленные данные на сервер и только после этого переходит в спящий режим. Если не удастся передать данные с первого раза, устройство остается в рабочем режиме и через 60 секунд делает вторую попытку передать накопленные данные, после переходит в спящий режим, даже если не удалось передать данные.

Устройство переходит в рабочий режим при восстановлении внешнего питания, нажатии тревожной кнопки (длительное нажатие) или клавиатурным сочетанием.

При активации длительным нажатием тревожной кнопки, устройство повторно переходит в спящий режим после обработки всех действий, заданных для тревожной кнопки.

При активации клавиатурным сочетанием устройство остается в рабочем режиме в течение 3 периодов отправки данных, но не менее 5 минут и не более 20 минут. Для вывода устройства из спящего режима клавиатурным сочетанием необходимо:

- нажать и удерживать тревожную кнопку не менее 1 секунды (но не более 2 секунд);
- сделать паузу не менее 1 секунды (но не более 2 секунд);
- выполнить 2 коротких нажатия на тревожную кнопку.

Индикация работы

Установите SIM-карту и аккумулятор в устройство, затем включите. Устройство начнет поиск спутников, определит местоположение и зарегистрируется в сети. Работа устройства индицируется двумя светодиодами на передней панели.

Индикация работы GPS / ГЛОНАСС приемника

- С приемника не поступают навигационные послышки – двухцветный светодиодный индикатор мигает зеленым цветом 2 раза в секунду.
- Устройство не определило координаты или не принимает сигнал со спутников – двухцветный светодиодный индикатор мигает зеленым цветом 1 раз в секунду.
- Нормальный режим работы – двухцветный светодиодный индикатор мигает зеленым цветом 1 раз в 3 секунды.

Индикация работы модуля GSM

- Поиск или регистрация в сети – светодиодный индикатор GSM мигает 1 раз в секунду.
- Нормальное подключение к сети GSM – светодиодный индикатор GSM мигает 1 раз в 3 секунды.
- Отключение или неисправность GSM модуля – светодиодный индикатор GSM не горит.

Индикация зарядки аккумулятора

- Идет зарядка аккумулятора – двухцветный светодиод мигает 1 раз в 3 секунды одновременно зеленым и красным цветами.



Примечание. После включения устройства дождитесь регистрации в сети и обнаружения спутников. Это может занять несколько минут. Следите за работой светодиодных индикаторов. При нормальной работе (устройство видит спутники и зарегистрировалось в сети) светодиодные индикаторы GPS/ГЛОНАСС (зеленый) и GSM (оранжевый) должны загораться 1 раз в 3 секунды.



Примечание. Следует учитывать особенность работы двухцветного светодиода, который может светить промежуточным цветом, являющимся смесью обоих цветов.

Подключение к ПК

В ряде случаев может потребоваться подключение приборов АвтоГРАФ-Mobile к персональному компьютеру (ПК) или ноутбуку. Например, для:

- конфигурирования и диагностики контроллера с помощью программы MobileConf.
- считывания данных из памяти контроллера в диспетчерскую программу АвтоГРАФ 7.

Подключение контроллера к ПК осуществляется с помощью стандартного кабеля USB AM – USB miniB 5 pin.

Для подключения контроллера к ПК:

- Отключите контроллер от бортовой сети транспортного средства (ТС).
- Отсоедините антенны и снимите устройство с транспортного средства.
- Подключите устройство при помощи USB-кабеля к ПК.
- Прибор готов к работе с ПК.



Примечание. Подробнее о конфигурировании контроллера с помощью программы AG.GSMConf см. в документе «Конфигурирование и настройка. Программа AG.GSMConf».



Примечание. При подключения устройства АвтоГРАФ к ПК, для работы с сервисными, диагностическими и диспетчерскими программами необходимо установить драйвер TKUSBDrive. Подробнее о работе и установке драйвера см. в документе «Установка драйверов АвтоГРАФ»

Уход и обслуживание

Данные рекомендации позволят продлить срок службы Вашего устройства.

- Избегайте попадания пыли, влаги и химических веществ в прибор. Это может привести к повреждению его внутренних компонентов;
- Не храните прибор в местах с чрезвычайно повышенной или пониженной температурой.
- Обращайтесь с устройством бережно. Не допускайте излишней механической вибрации и столкновения с другими предметами.
- Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать или модифицировать устройство. При необходимости ремонта обращайтесь в специализированный сервисный центр.
- Используйте батарею, поставляемую в комплекте с прибором. Использование другой батареи может быть опасным.

Возможные неисправности и способы их устранения

• **Прибор не включается:**

Проверьте заряд и правильность установки батареи.

• **Отсутствует возможность передачи сигнала SOS (только для устройств, оснащенных тревожной кнопкой):**

Необходимо нажать и удерживать в течение трех секунд кнопку SOS.

• **Устройство не реагирует на SMS команды:**

Убедитесь в том, что устройство включено, исправно и находится в зоне действия сети. Проверьте пароль и формат передаваемых SMS команд. Убедитесь в том, что баланс SIM-карты, установленной в прибор, достаточен для передачи ответных SMS сообщений.

• **Устройство не определяет GPS координаты.**

Убедитесь в приеме сигналов со спутников. Возможно, устройство находится рядом с источником сильных радиопомех в GPS диапазоне.

Обратите внимание, что для полноценной работы прибору необходим уверенный прием сигналов от спутников и наличие сети GSM.

События АвтоГРАФ-Mobile

В процессе работы устройства АвтоГРАФ-Mobile может вести запись различных событий, например, о нажатии кнопки SOS и т.д.

Каждое событие записывается в определенное поле данных. Для просмотра события в диспетчерской программе АвтоГРАФ 7 (или версии ниже) необходимо отобразить поле с данными, в которое ведется запись нужного события. Список событий контроллера АвтоГРАФ-Mobile и соответствующие этим событиям данные приведены в таблице ниже.

События контроллера персонального АвтоГРАФ-Mobile с кнопками быстрого голосового вызова на лицевой панели

Событие	Записывается как
Нажата кнопка 1	Дискретный вход 1
Нажата кнопка 2	Дискретный вход 2
Нажата кнопка 3	Дискретный вход 3
Нажата кнопка 4	Дискретный вход 4
Нажата кнопка поднятия трубки	Дискретный вход 5
Нажат кнопка отклонения/завершения вызова	Дискретный вход 6
Нажата кнопка SOS	Дискретный вход 7, Флаг тревожной кнопки
Начало движения	Дискретный вход 8, Флаг детекции движения

События контроллера персонального АвтоГРАФ-Mobile, начиная с серийного номера 515XXXX (с большой кнопкой SOS на передней панели)

Событие	Записывается как
Нажата кнопка SOS	Дискретный вход 1, Флаг тревожной кнопки
Служебная запись	Дискретный вход 2
Служебная запись	Дискретный вход 3
Служебная запись	Дискретный вход 4
Служебная запись	Дискретный вход 5
Служебная запись	Дискретный вход 6
Служебная запись	Дискретный вход 7
Начало движения	Дискретный вход 8, Флаг детекции движения

Ремонт

Ремонт контроллеров необходимо осуществлять в сервисном центре ООО НПО «ТехноКом»:

г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 65

Тел.: +7 (351) 211-30-40, 211-40-30, +7 (912) 790-72-96 (МТС-шлюз)

E-mail: remont@tk-chel.ru

или в региональных сервисных центрах, адреса которых указаны на сайте:

<http://www.tk-nav.ru/tk-group/service-centers>

Утилизация

По окончании срока службы, контроллеры персональные АвтоГРАФ-Mobile утилизируются по нормам, применяемым к электронной технике в соответствии Федеральным законом от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

В соответствии с действующим законодательством, упаковка и входящие в состав контроллеров аккумуляторы подлежат отдельной от самого электронного изделия утилизации.

Информацию о ближайшем пункте утилизации можно получить в местных органах по вопросам утилизации.

ООО НПО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2022

www.tk-nav.ru
mail@tk-chel.ru