### ТехноКом





## КОНТРОЛЬ ПОСЕЩЕНИЯ ГЕОТОЧЕК ПРИ ОТСУТСТВИИ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ



### ОГЛАВЛЕНИЕ

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение	
Введение	4
Документация для ознакомления	4
Список необходимых программ	4
Основные сведения	
Настройка метки TK-Marker-Air	
Настройка бортового контроллера АвтоГРАФ	
Настройка диспетчерской программы	

# 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, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Протокол обмена данными между бортовыми контроллерами мониторинга серии АвтоГРАФ и сервером передачи данных является конфиденциальной информацией и интеллектуальной собственностью ООО НПО «ТехноКом».

Несанкционированное распространение протокола обмена данными между бортовыми контроллерами мониторинга серии АвтоГРАФ и сервером передачи данных запрещается.

### Введение

В настоящем Руководстве приводится описание решения, позволяющего контролировать посещение транспортным средством, оснащенным бортовым контроллером АвтоГРАФ, определенных геоточек в случаях, когда прием координат от навигационных спутников в конкретной зоне затруднен или невозможен.

В разделах документа приводится пошаговая инструкция по настройке меток TK-Marker-Air, бортового контроллера АвтоГРАФ и диспетчерского программного обеспечения.

**Внимание!** Все 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.

### Документация для ознакомления

Перечень документов, с которыми рекомендуется ознакомиться перед началом настройки:

- Руководство по эксплуатации. Метка беспроводная Bluetooth TK-Marker-Air в документе приведен порядок установки и подключения, а также содержится описание функционирования устройства и управления им.
- Справка. АвтоГРАФ GSMConf 5.0 в документе приведен порядок работы в программе АвтоГРАФ GSMConf 5.0 и конфигурирования бортовых контроллеров АвтоГРАФ.

### Список необходимых программ

- Мобильный конфигуратор USP Tool для настройки меток TK-Marker-Air.
- Конфигуратор контроллеров АвтоГРАФ GSMConf 5.0 для настроек записи координат в бортовой контроллер АвтоГРАФ.
- Диспетчерское программное обеспечение АвтоГРАФ.РRO для мониторинга транспортных средств и построения трека (траектории движения объекта, построенной по координатным данным, загруженным с сервера).

### Основные сведения

Беспроводная метка TK-Marker-Air устанавливается в заданных зонах и фиксирует присутствие в них транспортных средств, оснащенных бортовым контроллером АвтоГРАФ с поддержкой Bluetooth.

Решение основано на передаче координат, заранее записанных в метки, по каналу Bluetooth в бортовой контроллер АвтоГРАФ. Контроллер АвтоГРАФ принимает эти данные и фиксирует их как навигационные точки. Диспетчерское программное обеспечение АвтоГРАФ.РRO позволяет отображать эти точки на карте и анализировать по ним маршрут транспортного средства.

Для корректной работы необходимо настроить все компоненты:

- метки TK-Marker-Air (внести координаты);
- контроллер АвтоГРАФ (включить опции в конфигураторе АвтоГРАФ GSMConf 5);
- диспетчерское ПО АвтоГРАФ. PRO (установить параметры для отображения и анализа геоточек).

Данное решение позволяет осуществлять мониторинг посещения транспортным средством геоточек даже в зонах с отсутствующим или нестабильным сигналом спутниковой навигации.



Рис.1. Фиксация геоточек в условиях отсутствия спутниковой навигации

### Настройка метки TK-Marker-Air

Для работы с меткой необходимо предварительно задать координаты в приложении USP Tool. Для исключения возможности приема координатных точек от всех меток подряд другими терминалами предусмотрена защита с использованием PIN-кода.

#### Порядок настройки:

- 1. Выберите в Главном меню вариант «Конфигурация» (Рис.2). Откроется экран с настройками метки (Рис.3).
- **2.** Для настройки координат нажмите на строку «Внести координаты» (Рис.3, п.1) в секции «Координаты».
- **3.** Введите широту и долготу (**Рис.4**).
- 4. Нажмите на строку «PIN-код» (Рис.3, п.2) в секции «Настройки шифрования».
- **5.** Введите PIN-код (**Рис.5**). PIN-код должен содержать ровно 4 символа цифры от 0 до 9 и буквы латинского алфавита.

**Примечание.** Следует учитывать, что тот же PIN-код необходимо задать в конфигураторе АвтоГРАФ GSMConf 5.0 при настройке бортового контроллера, который будет работать с данной меткой.

6. Сохраните настройки в метку, нажав кнопку «Записать настройки» (Рис.3, п.3).





Рис.3. Настройки метки





Рис.4. Настройка координат

Рис.5. Ввод PIN-кода

#### Настройка имени устройства

Для настройки идентификации меток нажмите на строку «Имя устройства» в секции «Общие настройки» (Рис.6) и введите имя метки (Рис.7). Указанное имя необходимо задать в диспетчерском ПО АвтоГРАФ.PRO в качестве идентификатора в списке «Инструменты».

<b>&lt;</b> Настройки Конфигура	ция						
ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ							
Имя устройства АССЗЗЗЗЗ >							
Период рассылки, с 5 >							
Мощность сигнала, % 50							
Группа меток 25 2							
Режим работы	Основной >						
АКСЕЛЕРОМЕТР							
Вкл. акселерометр Да >							
Интервал усреднения, с	Нет >						
Период рассылки в движ., с 10 >							
НАСТРОЙКИ ВІ	ыхода						
Режим работы	Вне диапазона >						
Настройки режима работы	>						
0 A 11114TA							
ЗАПИСАТЬ НАС	ГРОЙКИ						

Рис.6. Имя устройства



Рис.7. Указание имени устройства

### Настройка бортового контроллера АвтоГРАФ

Для корректной работы контроллера с метками TK-Marker-Air необходимо выполнить следующие настройки в конфигураторе АвтоГРАФ GSMConf 5.0:

- 1. Перейдите в раздел Bluetooth | TK-Marker-Air.
- 2. Включите опции «Разрешить работу с метками» и «Запись координат с меток».
- **3.** Обязательно задайте PIN-код меток, совпадающий с PIN-кодом, установленным в самих метках.



Рис.8. АвтоГРАФ GSMConf 5.0

### Настройка диспетчерской программы

#### Настройка параметров

1. Выберите в главном меню программы пункт *Настройка* | *Инструменты*, добавьте остановки в список и задайте каждой из них идентификатор. «Идентификатор» — это имя устройства, заданное в беспроводных метках TK-Marker-Air.

Введите текст для поиска									
Группа / Инструмент 🔺 Идентификатор									
📒 1-я Агрегатная	ACC3333								
📒 2-я Тихая улица	ACC1094								
📒 12-й Суворовский переулок	ACC 1084								
50 лет Октября	ACC1057								
Автовокзал	ACC1049								
Авторынок Северный	ACC 1048								
Аграрный университет	ACC1046								
Атошкола ДОСААФ	ACC 1044								
Бойцов 9-й Дивизии	ACC1017								
Верхняя Луговя	ACC1015								
г. Центральная	ACC1002								
Гипермаркет Европа	ACC1001								
д. Татаренкова	ACC1000								
Групп: 1									
Добавить 💌 Удалить									

Рис.9. Остановки

- 2. Выберите в главном меню программы пункт *Настройка* | *Объекты мониторинга...* . Далее перейдите в Дизайнер параметров, на вкладку «Список параметров» и выполните следующие действия:
  - создайте новую группу параметров, например, «Беспроводная метка TKMarkerAir»;
  - в группе создайте новый параметр «Группа» с именем «TKMarkerAirGroup»;
  - в качестве выражения параметра укажите «LDString»;
  - установите следующие настройки для параметра «Группа»: **Тип** Модиф., **Список** Табл., **Возвращ. тип** String.

Контроль посещения геоточек • РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

изайнер Список парам	етров								
Добавить группу	Добавить пар	раметр В	ставить параметр						
🗹 Табличные 🛛 Интер	овальные 📝 Фина	альные	Найти:		8	Предг	просмотр	Ę	
Описание	2	Имя	Вы	Выражение		Список	Псевдоним	Τ	
• Беспроводная мет	ка TKMarkerAir				· · · · ·			•	
Имя TKMarkerAir	Т	TKMarker AirNameF	ilter LDString	LDString		абл.			
Имя TKMarkerAir	T	TKMarker AirName	u.TKMarkerA	irNameFilter	Перекл. Т	абл.			
Группа	··· 🔺 🔻 🗙 T	TKMarkerAirGroup	LDString		Модиф. Т	абл.			
Остановки	S	Stops	implementBy:	Str (u. TKMarker Air	. Перекл. Т	абл.			
Броски и шум	Тарировка	Усреднен	ие Огра	ничение	Детекция из	менения уро	овня		
Общие	Итоги	Отображение			Фильтрация значений				
Значение									
Возвращ. тип: Stri	ing			▼ 06	новление знач.:	В записи	-	]	
Тип заполнения:	Флаговый			-					
Числовое отображени	e							i	
Формат:				т Ш	ирина столбца:		60 🗘		
Выравнивание: Авт	го			▼ Ст	рока:	Верхняя	-		
Графическое отображение									
Ордината:				••• Ед	. ИЗМ.:			]	
Цвет:	0; 0; 0; 0			▼ To	лщина линии:		1 ‡		

Рис.10. Создание параметра «Группа»

3. Для данного параметра задайте фильтрацию значений по типу, соответствующему группе меток, из которой будут получены данные.

Броски и шум	Тар	рировка	Усреднен	ние	Ограничение		Детекция изменения ур	овня		
Общие		Итоги		Отображение		Фильтрация значений				
🗹 Фильтрация значений										
Условие верности значени	Условие верности значения:									
LDType == 0x14										
🔲 Пропускать верные значения вблизи фильтрации:										
- до фильтрации, с:								0		
- после фильтрации, с:										

Рис.11. Фильтрация

- **4.** В этой же группе создайте новый параметр «Остановки», который при получении номера группы будет сопоставлять его с реестром остановок, заданных в списке «Инструменты». Установите следующие настройки для параметра:
  - Имя Stops;
  - Выражение implementByStr(u.TKMarkerAirGroup, true);
  - Тип Перекл.;
  - Список Табл.;
  - **Возвращ. тип** Guid.

Табличные 🛛 🗸	Інтервальные	🗹 Финальные	Найти:	8	Предпросмот	p
Описани	le	Имя	Выражение	Тип	Список Псев,	тоним
Беспроводная	метка ТКМ			I		
Имя TKMarker	Air	TKMarker AirNameFilter	LDString	Модиф.	Табл.	
Имя TKMarker	Air	TKMarker AirName	u.TKMarkerAirNameFilter	Перекл.	Табл.	
Группа		TKMarkerAirGroup	LDString	Модиф.	Табл.	
Остановки	··· 🔺 🔻 🗙	Stops	implementByStr(u.TKMarkerAirGroup,	, true) Перекл.	Табл.	
бщие	Итоги	Отображение	Коррекция состояний	Вкл./Вы	ыкл. состояния	
Значение						
Возвращ, тип:	Guid		-	Обновление знач.:	В записи	-
Гип заполнения:	Флагов	зый	-	•		
Числовое отобра	жение					
Формат:			-	Иирина столбца:		60 ‡
Зыравнивание:	Авто		-	Строка:	Верхняя	-
Графическое ото	бражение					

Рис.12. Создание параметра «Остановки»

#### Отображение результатов посещения геоточек

12

- 1. Нажмите правую кнопку мыши в таблице модуля «Отрезки» и выберите пункт «Настройка вкладок отрезков...». Далее, используя созданный параметр «Остановки», настройте вкладку «Остановки объекта» для отображения данных:
  - в столбце «Фильтр» выберите значение «Параметр»;
  - в столбце «Группа/Параметр» выберите имя параметра «Stops» (это имя ранее созданного параметра).

Имя	Изобр.	Фильтр	Группа / Парамет
Геозоны	0	Псевдоним	GeoFence*
Остановки	P	Параметр	Motion
Сигнал	$\mathbf{T}_{\mathrm{d}}$	Параметр	Signal
Питание	\$	Параметр	Power
Скорость		Параметр	Overspeed
Бак	1	Псевдоним	Tank*
Датчики		Группа	Sensors
Нарушения	0	Группа	Violations
Идентификаторы		Группа	Identifiers
Выход	à	Параметр	TKMarkerAirOut
Остановки объекта	Р	Параметр	Stops

Рис.13. Настройка вкладки «Остановки»

2. В результате будет сформирована таблица с зафиксированными остановками.

Отрезки Ф х											
Отрезки Получение онлайн данных											
Р Ост	ановки  Сигнал	💋 Питание	🙆 Скорость	📧 Идентификаторы	🛛 🙇 Выход 📔	Остановки объекта					
♀ ♀ ♀ •											
Индекс	Описание		Начало	Конец	Продолжительность	Местоположение					
1	Мойка		19.05.25 - 01:59:57	19.05.25 - 07:57:39	5:57	50 Лет Октября ул., 171, Курск, К					
2	Тех. Гараж		» - 08:31:04	» - 08:31:04	0	50 Лет Октября ул., 171, Курск, К					
3	Ворота №1		» - 08:31:24	» - 08:41:25	10	50 Лет Октября ул., 173, Курск, К					
4	Орловская ул.		» - 08:45:59	» - 08:59:06	13	Орловская ул., 12, Курск, Курская					
5	Школа №54		» - 09:05:39	» - 09:06:09	0	Дружбы пр-кт., 11/2, Курск, Курск					
6	Кинотеатр сказка		» - 09:06:45	» - 09:08:19	1	Дружбы пр-кт., 22, Курск, Курска					
7	ЮЗГУ		» - 09:13:48	» - 09:14:09	0	50 Лет Октября ул., 153, Курск, К					
8	Бойцов 9-й Дивизии улица		» - 09:16:51	» - 09:17:09	0	50 лет октября ул., 524/1, Курск,					
9	Суворовская		» - 09:18:04	» - 09:18:31	0	50 Лет Октября ул., 8, Курс, Курс					
10	50 лет Октября		» - 09:21:41	» - 09:22:16	0	Дзержинского ул., 99А, Курск, Кур					
11	Улица Павлуновского		» - 09:23:09	» - 09:23:44	0	Дзержинского ул., 696, Курск, Кур					
12	улица Щепкина		» - 09:25:39	» - 09:26:27	0	Дружининская ул., 2, Курск, Курск					
13	Центральный рынок		» - 09:28:02	» - 09:29:45	1	Дзержинского ул., 40, Курск, Курс					
14	улица Сонина		» - 09:31:29	» - 09:31:44	0	Александра Невского ул., 8, Курск					
15	Красная площадь		» - 09:33:13	» - 09:33:46	0	Красная пл., 2/4, КУД, Курская об					
16	г. Центральная		» - 09:35:23	» - 09:35:23	0	Ленина ул., 2, Курск, Курская обл					
17	Дом книги		» - 09:36:35	» - 09:37:14	0	Ленина ул., 15, Курск, Курская об					
18	Драматический театр		» - 09:38:08	» - 09:38:44	0	Ленина ул., 31, Курск, Курская об					
19	Садовая (В)		» - 09:40:03	» - 09:40:46	0	Ленина ул., 63, Курск, Курская об					

#### Рис.14. Таблица остановок

**3.** В модуле «**Карты**» включите отображение отрезков трека и выберите параметр «Остановки» — на карте будет построен трек и показаны остановки, которые посещал объект.



Рис.15. Трек с остановками



### ООО НПО «ТехноКом»

www.glonassgps.ru

info@tk-nav.ru