

ООО «Глобал ориент»

Радиостанция абонентская «Гранит-навигатор.06»

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ, НАСТРОЙКЕ (ИМ)

© ООО «Глобал ориент» Москва, 2009г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обновление программного обеспечения «Гранит-навигатор.06»	3
1.1. Установка и настройка драйвера USB	3
1.2. Настройка программы MspFet.	5
1.3. Описание программы NavProg900	7
4. Индикация режимов работы приборов.	10
5. Программирование приборов при помощи SMS-сообщений.	11
6. Монтаж «Гранит-навигатор.06»	12
 Брограммирование приборов при помощи SMS-сообщений. Монтаж «Гранит-навигатор.06». 	11 12

Обновление программного обеспечения «Гранит - навигатор.06», далее изделие или навигатор, осуществляется при помощи кабеля USB->miniUSB. Внесение изменений в настройки изделия возможно при помощи SMS-сообщений определенного формата. В данной инструкции описан способ обновления программного обеспечения, изменение настроек при помощи SMS-сообщений, а так же возможная индикация режимов работы изделия.

1. Обновление программного обеспечения «Гранит-навигатор.06»

Для обновления программного обеспечения радиостанции «Гранит-навигатор.06» используется программа NavProg и кабель USB->miniUSB.

1.1. Установка и настройка драйвера USB.

Порядок действий при программировании:

1.1.1. Подключить **навигатор** к USB порту персонального компьютера при помощи кабеля USB->miniUSB (вид «Гранит-навигатор.06» представлен на *Рисунок 9*). При первом подключении операционная система Windows потребует установить драйвер USB. Этот драйвер находится в папке AllUSB. 1.1.2. После установки драйвера необходимо установить параметры виртуального СОМ-порта. Щёлкнув правой кнопкой мышки по ярлыку «Мой компьютер» следует выбрать из контекстного меню пункт «Свойства». В появившемся окне «Свойства системы», выбрать закладку «Оборудование» и нажать кнопку «Диспетчер устройств» (*Рисунок 1*).



Рисунок 1. Открытие окна «Диспетчер устройств»

1.1.3. В окне «Диспетчер устройств» раскрыть группу «Порты (СОМ и LPT)», щелкнув на знак «+», расположенный рядом с названием группы. В раскрывшемся дереве выбрать «CP210x USB to UART Bridge Controller», щёлкнув правой кнопкой мыши, выбрать из контекстного меню пункт «Свойства» (*Рисунок 2*).

онсоль Действие Вид Справка	
• → 🗉 🖆 🎒 😫 🗮 🗮	2
🗄 🥝 DVD и CD-ROM дисководы	
🗄 🗃 IDE АТА/АТАРІ контроллеры	
🗄 🖷 🛐 РСМСІА адаптеры	
Personal identification devices	
🗄 🎝 Secure Digital хост-контроллеры	
🕀 💘 Батареи	
🗄 👰 Видеоадаптеры	
Дисковые устройства	
Эвуковые, видео и игровые устройст	38
🗄 💩 Клавиатуры	
🗄 🖳 Компьютер	
🗄 🕰 Контроллеры универсальной последо	вательной шины USB
庄 🖢 Модемы	
🗄 💮 👰 Мониторы	
🗄 🝈 Мыши и иные указывающие устройст	ва
🗄 🖉 Порты (СОМ и LPT)	
	er (COM6)
	Обновить драйвер
🖳 Порт связи Bluetooth (COM5)	Отключить
— 🥑 Последовательный порт (COM1)	Удалить
🗄 🚓 Процессоры	
连 🕮 Сетевые платы	соповить конфигурацию осорудования
🕀 😼 Системные устройства	Свойства
连 😵 Устройства Bluetooth	
连 🖾 Устройства HID (Human Interface Devi	ces)
连 🗐 Устройства памяти PCMCIA и Flash	
🕀 🦚 Хост-контлоллеры шины IEEE 1394	

Рисунок 2. Окно диспетчера устройств

1.1.4. В появившемся окне выбрать закладку «Параметры порта» (*Рисунок 3*) и нажать кнопку «Дополнительно...».

CKa				
	орость (бит/с):	115200)	•
	<u>Б</u> иты данных:	8		•
	<u>Ч</u> етность:	Нет		-
<u>c</u>	гоповые биты:	1		•
<u>У</u> правл	ение потоком:	Нет		•
<u> </u>	До <u>п</u> олнительно	<u>E</u>	Зосстановит	ь умолчания
				-

Рисунок 3. Параметры порта

В поле «Номер СОМ-порта:» (Рисунок 4) выбрать из списка «СОМ7».

Дополнительные пар	раметры СОМ7					2 🛛
✓ Использовать и Чтобы устрания Чтобы ускорита Буфер приема: Мен	буферы FIFO (требуе ть ошибки, попробуй ь работу, попробуйте њше (1)	тся совмести те уменьшить увеличить зн	мость UAR1 значения, ачения,	r c 16550)	Больше (14) (14)	ОК Отмена Умо <u>л</u> чания
Буфер переда <u>ч</u> и: Мен	њше (1)			_,	Больше (16) (16)	
Номер СОМ:дорта: СОЙ СОЙ СОЙ СОЙ СОЙ	M7 M5 M6 M7 M8 M9					
	M10 M11					

Рисунок 4. Дополнительные параметры СОМ-порта

После внесения изменений нажать кнопку «ОК» и закрыть все окна.

Если драйвер для кабеля USB->miniUSB и настройка COM-порта были сделаны правильно, светодиод **SYS навигатора** (при положении «1» переключателя режимов) будет осуществлять индикацию красный-зеленый (режим программирования).

1.2. Настройка программы MspFet.

Для записи данных в память изделия используется программа «MspFet» (Рисунок 5), которую требуется настроить один раз при первоначальном запуске.

1.2.1. Для внесения изменений в настройки программы «MspFet» (*Рисунок 5*) требуется запустить программу MspFet.exe (расположенную в папке Navigator.06\firm_06), и в появившемся окне нажать кнопку «Setup».

MSPFET - []		_ 0 2
<u>jile Job T</u> ools		Abou
		<u>O</u> pen
		<u>S</u> ave
		Auto
		<u>E</u> rase
		<u>B</u> lank check
		<u>P</u> rogram
	[⊻erify
	[<u>R</u> ead
		Cancel
•	Þ	<u>S</u> etup
Device_unknown		Serializatio <u>n</u>
16:24:48 Ready		
AW(LPT1) Ready		

Рисунок 5. Окно программы MspFet

1.2.2. В окне настройки программы «MspFet» (*Рисунок 6*) в группе «Adapter» установить переключатель «BSL» и выбрать номер порта – COM7. Затем выставить флаг у первых трех параметров: Patch to BL v150s, Invert RST, Invert TST. Нажатием кнопки «OK» закрыть окно «Setup» и выйти из программы.

Setup			X
Adapter			
<mark>⊙</mark> BSL	COM7	~	Patch to BL v150s Invert RST Invert TST 38400 baud
○ FET	LPT1	×	Access by msp430.dll. Require installed driver 🛛 Apply VCC
O RAW	LPT1	\sim	Direct access to JTAG-interface
Autoprogram Reload Erase Blank c Progran Verify	file heck nm		Options Allow multiple instances Autodetect filetype by extension Remove gap from file when saving
Erase in	nfo memory		
		(OK Cancel

Рисунок 6. Настройка программы MspFet

1.3. Описание программы NavProg900.

Для указания настроек устройства:

- точки доступа оператора сотовой связи;
- адреса сервера;
- номера устройства и др.

следует воспользоваться программой «NavProg900» (расположенной в папке Navigator.06\firm_06). Окно программы представлено на *Рисунок* 7.

Nav programmer v9.00 - D:\Дистрибутив\Devise\Навигатор 06\firm\00069	04.t43Ver:0006904 🔀
File Unit # 10559 Periods Base 20 sec Parking 5 min Ala	arm 10 sec 🔽 ?
GPRS settings Operator User beeline APN interne MTS Password beeline IP1 89.20 MEGAFON Port1 1100 IP2 0.0.0 Port2 1100	Ain Extra Options Ain O -> Engine Ain1 -> Door/Fuel Ain2 -> Alarm Ain3 -> SOS
Phone settings PIN 6591 Phone #1 0890 Phone #2 89166255896	Save
Image: Recive control SMS +72564589632 from this # only	Port
Uptions Image: Autonomous mode Image: Deep sleep mode Image: Auton Autonomous mode Image: Deep sleep mode Image: Buttons Image: ExtPow->Ain0 Image: GPRS interruption	Program

Рисунок 7. Окно программы NavProg900

1.3.1. Окно программы содержит несколько разделов, полей и кнопок.

- Кнопка File открывает файл прошивки. Нажав кнопку File, требуется указать путь к файлу прошивки, имеющему расширение *.t43.
- Поле Unit # электронный номер устройства, последние 5 цифр со штрих-кода с наклейки устройства.
- Раздел *Periods* временные периоды регистрации устройства:

Base – основной период регистрации устройства на сервер. Временной интервал указывается в секундах, период регистрации может находиться в пределах: от 10 до 60000 сек (10мин.). При выборе значения «NONE» или указания значения «0» - устройство регистрироваться не будет.

Parking – интервал передачи навигационных данных во время стоянки.

Alarm – период передачи навигационных данных на сервер в режиме тревоги. Включается подачей напряжения бортовой сети на вход Ain2(коричневый провод). Для работы Навигатора в данном режиме необходимо, чтобы была включена функция Ain2 -> Alarm.

Раздел *GPRS setting* - GPRS настройки сотовой сети.

Operator - выбор оператора сотовой связи. При выборе оператора автоматически заполняются поля APN, User, Password. Значения этих параметров уточняйте у вашего оператора сотовой связи:

APN - точка доступа,

User - логин,

Password - пароль.

IP1 - IP адрес основного сервера.

Port1 - порт основного сервера для подключения навигаторов.

Навигатор в первую очередь пытается соединиться с этим сервером.

IP2 - IP адрес резервного сервера,

Port2 - порт резервного сервера для подключения **навигаторов**.

Если **навигатор** не может соединиться с основным сервером, то он предпринимает попытку соединиться с резервным. Переход на основной сервер осуществляется либо при разрыве GPRS соединения, либо при выключении резервного сервера.

Раздел *Phone settings* – настройки **навигатора**, необходимые при использовании его в качестве телефона:

PIN – PIN-код, SIM-карты, установленной в изделие, если он не отключен;

Phone#1 – телефонный номер, набор которого будет осуществляться при нажатии на верхнею кнопку \checkmark ;

Phone#2 - телефонный номер, набор которого будет осуществляться при нажатии на верхнею кнопку **×**;

Поле Recive control SMS from this # only - если флаг установлен, то разрешается приём управляющих SMS-сообщений (активация бортовых систем автомобиля подключенных к белому (серому) проводу <u>ТОЛЬКО</u> с указанного номера. Телефонный номер указывается в международном стандарте (+79654569874).

Раздел *Ain Extra Options* - дополнительные функции аналоговых входов, рекомендуется использовать в режиме «спутникового мониторинга» (переключатель режимов в положение «1»).

Ain0 -> Engine - аналоговый вход Ain0 (оранжевый провод) работает как вход зажигания. Если включена эта функция, то при подаче напряжения бортовой сети на вход Ain0, **навигатор** переключается на основной период передачи навигационных данных на сервер. При отсутствии напряжения на входе Ain0, **навигатор** переключается в режим парковки с соответствующим изменением периода передачи навигационных данных на сервер.

Ain1 -> Door/Fuel - аналоговый вход Ain1 (бело-оранжевый провод). Если флаг установлен, то Ain1 работает как датчик открытия/закрытия двери (кузова, капота). При подаче напряжения бортовой сети на вход Ain1, а так же при снятии напряжения передаётся внеочередное навигационное сообщение с включенным битом тревоги. Если флаг не установлен, то Ain1 работает как вход для датчика топлива, включается фильтрация выбросов.

Ain2 -> Alarm - аналоговый вход Ain2 (коричневый провод) работает как датчик тревожного режима. Если включена эта функция, то при подаче напряжения бортовой сети на вход Ain2, навигатор переключается на период передачи навигационных данных на сервер, устанавливаемый в поле Alarm, раздела *Period*.

Ain3 -> SOS - аналоговый вход Ain3 (бело-коричневый провод) работает как кнопка SOS. При подаче напряжения бортовой сети на вход Ain3, навигатор передаёт на сервер сигнал SOS. При снятии напряжения с входа Ain3, сигнал SOS выключается.

Раздел *Options* - дополнительные опции:

Autoanswer - если флаг стоит, то навигатор снимает трубку автоматически, без нажатия тангенты;

Autonomous mode - если флаг стоит, то допускается автономный режим работы (от аккумулятора), если не стоит, то навигатор после отключения внешнего питания работает 10 минут, затем переходит в спящий режим;

Deep sleep mode - экономичный режим работы, если флаг стоит, то изделие периодически переходит в спящий режим, выходя из него на 3 минуты для передачи данных (обязательное условие: период регистрации больше или равно 600 секунд).

GPRS interruption – использование порога бесплатного трафика, выделяемого сотовой сетью.

Раздел Port - порт компьютера, по которому осуществляется программирование.

Кнопка ? - открывает окно содержащее справку по программе.

Кнопка Save - позволяет сохранить файл прошивки с изменёнными настройками.

Кнопка **Program** – начало программирования.

1.3.2. После указания параметров нажимаем кнопку «Program», в результате чего запускается программа «MspFet» и начинается процесс прошивки (*Рисунок 8*).

🥔 MSP	PFET] - ۲	bb-	out	.txt	j												
<u>File</u> <u>J</u> o	ΡĪ	jools																About
2000	A1	в1	00	03	14	00	D2	02	96	49	00	00	00	00	2D	20	~	Open
2010	DO	59	40	04	00	32	33	34	00	00	00	00	00	00	00	00		
2020	00	69	6E	74	65	72	6E	65	74	2 E	6D	74	73	2 E	72	75		Save
2030	00	2E	72	75	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
2040	6D	74	73	00	69	6E	65	00	00	6D	74	73	00	69	6E	65		Auto
2050	00	00	00	00	FF	03	FF	03	FF	03	FF	03	00	00	00	00		- Tours
2060	00	00	00	00	30	30	30	36	39	30	34	00	00	02	02	02	- 1	Erase
2070	02	02	02	02	02	00	00	5A	5A	00	AO	1A	AO	OC.	00	55		
2080	30	38	39	30	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	30	38		Blank check
2090	38	37	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	30	38	38	37	-	
ZUAU	00	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	36	35	39	31	-	Program
2080	20	01	00	00	86	03	00	00	00	00	40	04	68	61	68	65		New York
2000	00	DD	DU	DU	DD	00	DU	00	UU	DD	DP	00	PP	FF	FF	PP		Veniy
2000	FF	FF	FF	FF	FF	FF	PP	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	-	Read
2080	FF	PP	FF	PP	TT	FF	FF	FF	FF	FF	FF	PP	FF	FF	F F	FF	-	Tioga
2100	rr vv	TT	FF	TT	TT	TT	rr vv	FF	rr vv	L L	FF	TT	L L	r r v v	rr vv	TT		
2110	FF	RR	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	TT	FF	TT	FF	FF	FF	FF		Cancel
2120	TT	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF		
2130	TT	FF	FF	FF	FF	FF	RR	FF	FF	FF	FF	FF	FF	RR	FF	RR	×	
<						110						Ĵ				>		Setup
DEFAL	ILT				~	6	οкв	+256	B Fla	ash,	2KB	RAN	4					Serialization
16:37:05 Device: DEFAULT. Info(0x1000-0x10FF), Main:(0x1100-0xFFF) 16:37:05 Erasing flash memory0K 16:37:05 Verifying device memory erasure0K 16:37:11 Programming the device memory																		
BSL(CO)	47)	Pro	ogran	omin	g the	dev	vice I	nem	ory	_								



1.3.3. Когда пройдут все этапы программирования, в строке состояния будет значение – «ОК». После чего нужно закрыть программу «MspFet», отключить USB-кабель от навигатора и нажать с помощью какого-нибудь длинного заостренного предмета (например, спички или куска проволоки) через отверстие на задней крышке навигатора на кнопку «сброс», расположенную внутри. Процесс программирования завершён.

4. Индикация режимов работы «Гранит-навигатор.06».

Изделие осуществляет индикацию только в «режиме спутникового мониторинга» (переключатель режимов в положение «1»).

Светодиод SYS даёт серию вспышек с периодичностью 4 сек. Длительность вспышки 64 мс, пауза между вспышками 192 мс.

При включении **навигатор** запускает режим самодиагностики. При обнаружении неисправности встроенных компонентов **навигатор** переходит в режим сервисной индикации. В этом случае светодиод периодически мигает желтым цветом.

Значение сигналов представлено в Таблица 1.

Таблица 1. Сервисная индикация «Гранит-навигатор.06»

Причина	Кол-во вспышек
Нет SIM-карты	1
Неисправен GSM модем	2
Неисправен GPS приёмник	3
Неисправны GPS приёмник и GSM модем	4

Если процедура самотестирования прошла успешно, **навигатор** переходит в штатный режим работы, и светодиод (примерно раз в 4 секунды) дает серию вспышек зеленого цвета. Зависимость количества вспышек от текущего состояния изделия отражена в *Таблица 2*.

Таблица 2. Соответствие количества вспышек и режима работы

Режим	Кол-во вспышек
Нормальный	1
Нет достоверных GPS координат	2
Нет GPRS соединения с сервером	3
Нет достоверных GPS координат, а так же GPRS	4
соединения с сервером	

Светодиод **ВАТ** определяет работоспособность встроенного датчика движения. При нарушении состояния покоя (вибрации) светодиод мигает желтым цветом.

5. Программирование приборов при помощи SMS-сообщений.

При помощи SMS-сообщений определенного формата можно произвести настройки изделия. Форматы SMS-сообщений и описаны в Таблица 3.

	Таблица 3. Формат SMS-сообщений
Формат SMS-сообщения	Описание
BB+PRIP= <ip>,<port>,</port></ip>	Программирование параметров GPRS
,<ntel>,<apn>,</apn></ntel>	
<user>,<password>,</password></user>	<ip> - IP адрес основного сервера, используемого для</ip>
<ip2>,<port2></port2></ip2>	подключения устройств (89.208.32.44)
	<port> - порт компьютера диспетчерского пункта (1100)</port>
	 - период регистраций по GPRS, сек [10-60000], если 0, то
	регистрации не производятся
	<ntel> - номер телефона базовой станции сервера (89168699014)</ntel>
	<apn> - имя точки доступа (3-30 символов): internet.mts.ru</apn>
	<user> - имя пользователя (1-8 символов): mts</user>
	<password> - пароль (1-8 символов): mts</password>
	<ip2> - IP- адрес дополнительного сервера (212.41.44.31)</ip2>
	<port2> - порт дополнительного сервера (1100)</port2>
	Например
	BB+PRIP=89.208.32.45,1100,30,89168699014,internet.mts.ru,mts,mts,85.213.144.215,2232
BB+PRBP= <new num=""></new>	Программирование электронного номера
	<new num=""> - новый номер мобильного блока, число в диапазоне</new>
	1-65000
	Например, BB+PRBP=10500

BB+BBMD= <time></time>	Установка режима черного ящика (кроме прошивки 819) - периодичность соединения с сервером, для передачи данных (принимает значения: 0.1.2.3.4.6.8.12.24). 0 – режим
	черного ящика отключен.
	Например, ВВ+ВВМД=12
BB+RESET	Перезапуск устройства
BB+SENS= <sens></sens>	Настройка чувствительности датчика вибрации для навигатора
	<sens>- степень чувствительности, принимает значения:</sens>
	HI – высокая (указанная в настройке изделия по умолчанию);
	MID – средняя;
	LOW – низкая.

6. Монтаж «Гранит-навигатор.06»

6.1. Крепление **изделия** производится при помощи саморезов, входящих в комплект (либо при помощи двухстороннего скотча, также допускается крепление с помощью нейлоновых стяжек).

6.2. Подключение **изделия** к бортовой сети, аналоговым датчикам, исполнительным системам транспортного средства осуществляется при помощи интерфейсного кабеля, согласно схеме приведенной на *Рисунок 10*.



Рисунок 9. Вид «Гранит-навигатора.06» с боковой стороны (интерфейсные разъемы)



Рисунок 10. Схема подключения интерфейсного кабеля

Данные, необходимые для подключения датчиков, приведены в *Таблица 5*. **Таблица 5. Описание контактов «жгута» питания**

Номер	Название	Ивет провола	Описание
контакта	контакта	цвет провода	Onneanne
1	Out1	серый	Дискретный выход 2 (60В, 0.3А)
2	Ain0	белый/желтый	Аналоговый датчик 1(0 - 5В)
3	Ain1	белый/красный	Аналоговый датчик 2(0 - 5В)
4	Vin+	красный	«плюс» питания навигатора
5	Out2	белый	Дискретный выход 1(60В, 0.3А)
6	Ain3	белый/синий	Аналоговый датчик 4(0 - 30В)
7	Ain2	белый/зеленый	Аналоговый датчик 3(0 - 30В)
8	Vin-	черный	«минус» питания навигатора