



ООО «Глобал ориент»

**РАДИОСТАНЦИЯ АБОНЕНТСКАЯ
«ГРАНИТ-НАВИГАТОР.04»**

**Инструкция по монтажу, пуску,
регулированию и обкатке изделия (ИМ)**

ГАСН.464514.001.04ИМ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
1.1 Назначение изделия.....	4
2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ	6
3.1 Порядок транспортирования	6
3.2 Правила осмотра.....	6
3.3 Настройка изделия.....	6
3.4 Обновление программного обеспечения.....	6
3.5 Программирование изделия	13
3.6 Индикация изделия.....	15
3.7 Подключение изделия	16
3.8 Крепление изделия	17
3.9 Настройка изделия через SMS-сообщение	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А	19

					ГАСН.464514.001.04ИМ				
					Радиостанция				
					«Гранит-навигатор.04»				

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для проведения монтажа абонентской радиостанции «Гранит-навигатор.04», далее изделия.

При монтаже изделия следует дополнительно руководствоваться:

- Руководством по эксплуатации ГАСН.464514.001.04 РЭ

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						3
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Назначение изделия

Радиостанция абонентская «Гранит-навигатор.04», предназначена для определения местоположения транспортного средства, его скорости и направления движения, некоторых параметров характеризующих его состояние, сохранения этой информации и передачи ее в сети сотовой связи стандарта GSM 900/1800 диспетчеру автоматизированной системы, осуществляющему мониторинг транспортного средства.

Изделие обеспечивает прием навигационных сигналов систем ГЛОНАСС/GPS.

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ					
4		Изм	Стр.	№ докум	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделие соответствует требованиям техники безопасности для оборудования по обработке информации.

2.2 Все работы с изделием должны проводиться обслуживающим персоналом прошедшим инструктаж при работе с изделием.

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						5
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

3.1 Порядок транспортирования

3.1.1 Транспортирование изделий в упакованном виде может осуществляться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.) в условиях, соответствующих условиям хранения 5 ГОСТ 15150, а также в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

3.1.2 Изделие в упаковке должно быть закреплено на транспортных средствах от свободного перемещения.

3.2 Правила осмотра

3.2.1 Освободить изделие от тары;

3.2.2 Проверить комплектность. Комплектность изделия должна соответствовать приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Абонентская радиостанция	1
Комплект монтажных частей и кабелей	1
Руководство по эксплуатации	1 книга
Паспорт	1 книга

3.3 Настройка изделия

Обновление программного обеспечения «Гранит-навигатор.04», 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.

3.4 Обновление программного обеспечения

Для обновления программного обеспечения изделия используется программа «NavProg7XX».

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ					
6		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

3.4.1 Установка и настройка драйвера кабеля программирования

3.4.1.1 Подключите изделие, с помощью кабеля программирования USB→miniUSB к USB-порту персонального компьютера. При первом подключении операционная система Windows потребует установить драйвер USB. Драйвер кабеля программирования CP210x USB to UART Bridge Controller, находится в папке AllUSB.

3.4.1.2 После установки драйвера необходимо установить параметры виртуального COM-порта. Щёлкнув правой кнопкой мышки по ярлыку «Мой компьютер» выбрать из контекстного меню пункт «Свойства». В появившемся окне «Свойства системы», выбрать закладку «Оборудование» и нажать кнопку «Диспетчер устройств», рисунок 1.

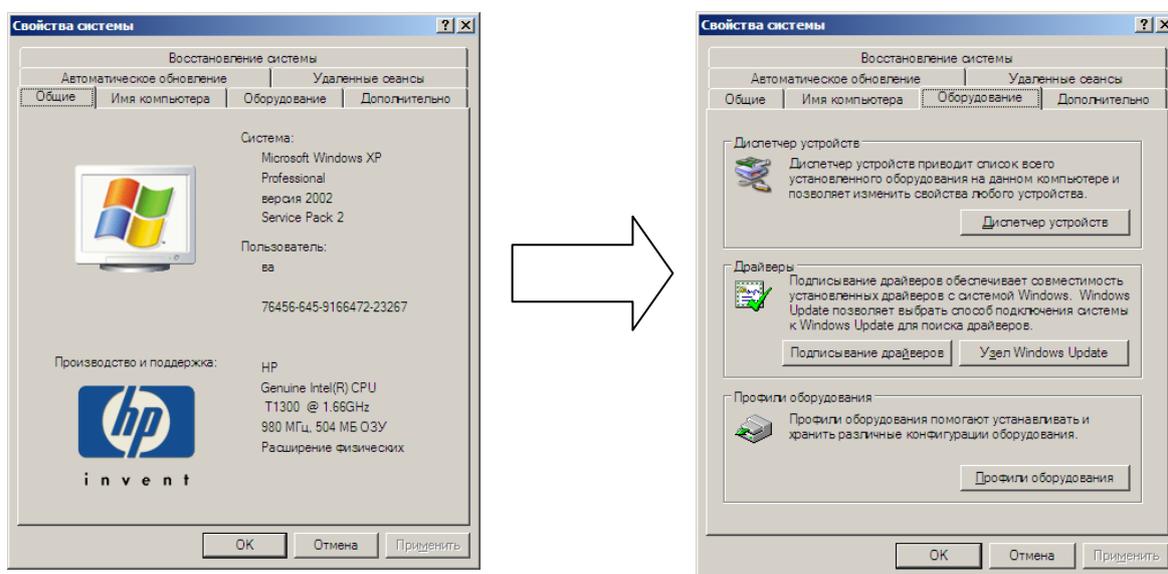


Рисунок 1 - Открытие окна «Диспетчер устройств»

3.4.1.3 В окне «Диспетчер устройств» раскрыть группу «Порты (COM 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.

				ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.		Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

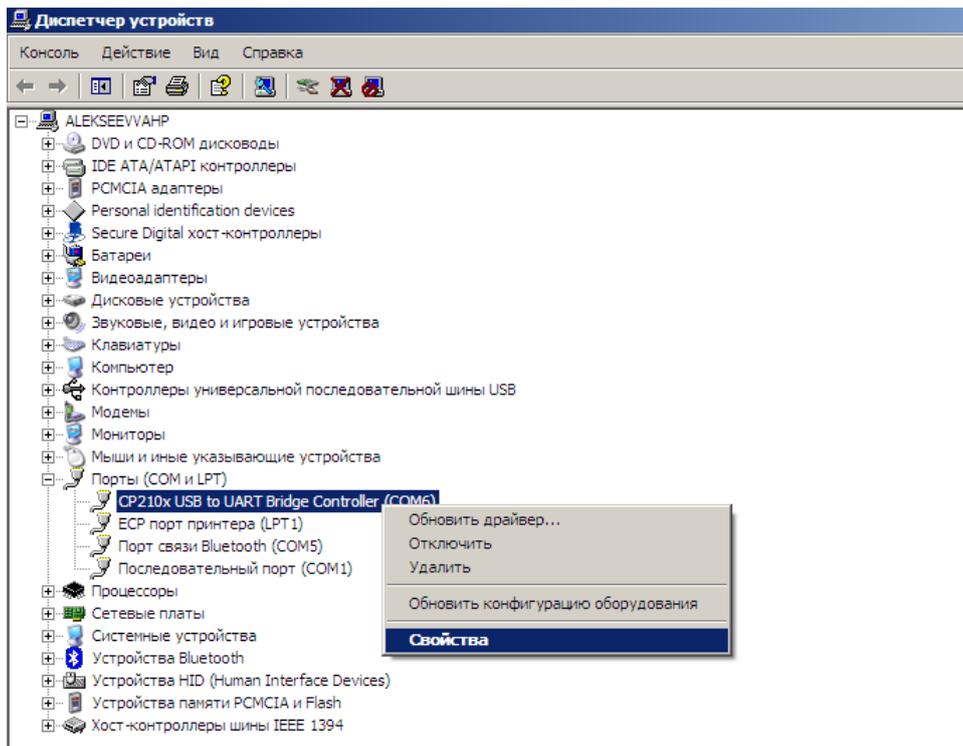


Рисунок 2 - Окно диспетчера устройств

3.4.1.4 В появившемся окне выбрать закладку «Параметры порта», рисунок 3, и нажать кнопку «Дополнительно...».

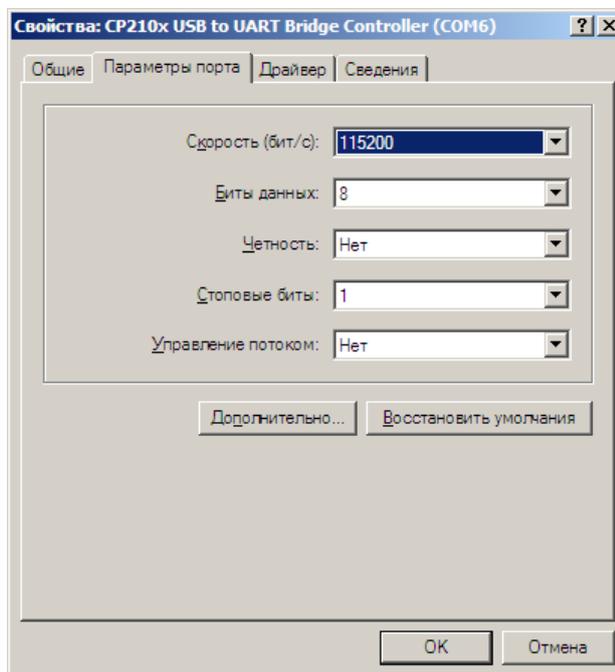


Рисунок 3 - Параметры порта

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ				
8		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

3.4.1.5 В поле «Номер COM-порта», рисунок 4, выбрать из списка значение COM7, этот номер COM-порта используется в программе прошивки «NavProg7XX».

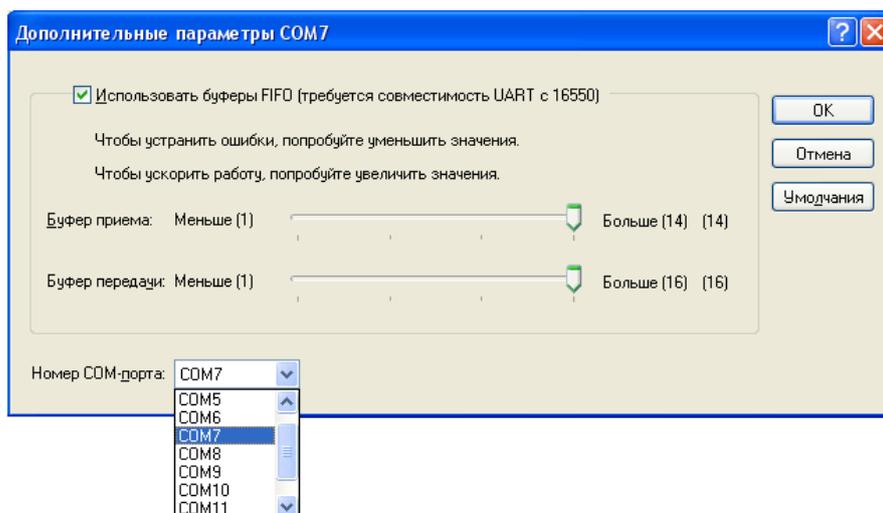


Рисунок 4 -Дополнительные параметры COM-порта

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

Если драйвер для кабеля USB→miniUSB и настройка COM-порта были сделаны правильно, светодиод изделия будет осуществлять вспышки поочередно красного, зеленого цвета (режим программирования).

3.4.2 Настройка программы MspFet

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

Установка программы не требуется.

3.4.2.1 Запустите файл MspFet.exe, расположенный в папке Navigator.04\firm_04, предварительно скопировав папку Navigator.04\firm_04 на жесткий диск компьютера с предоставляемого диска. В появившемся окне нажмите кнопку «Setup».

				ГАСН.464514.001.04ИМ		Стр.
						9
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

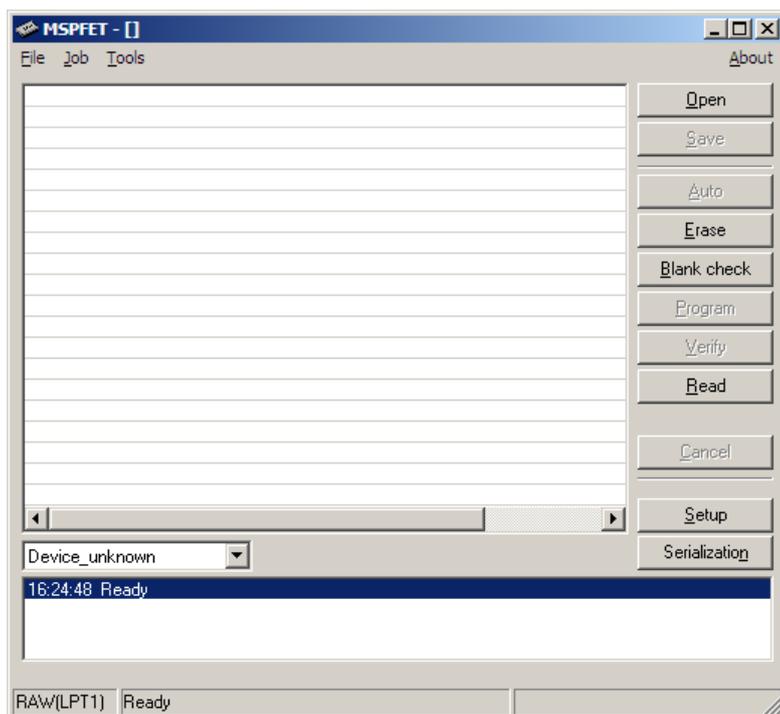


Рисунок 5 - Окно программы «MspFet»

3.4.2.2 В настройках программы «MspFet», рисунок 6, в разделе «Adapter» установите переключатель «BSL» и выберите номер порта – COM7.

Выставите флаг у первых трех параметров: Patch to BL v150s, Invert RST, Invert TST. Нажатием кнопки «ОК» закрыть окно «Setup» и выйти из программы.

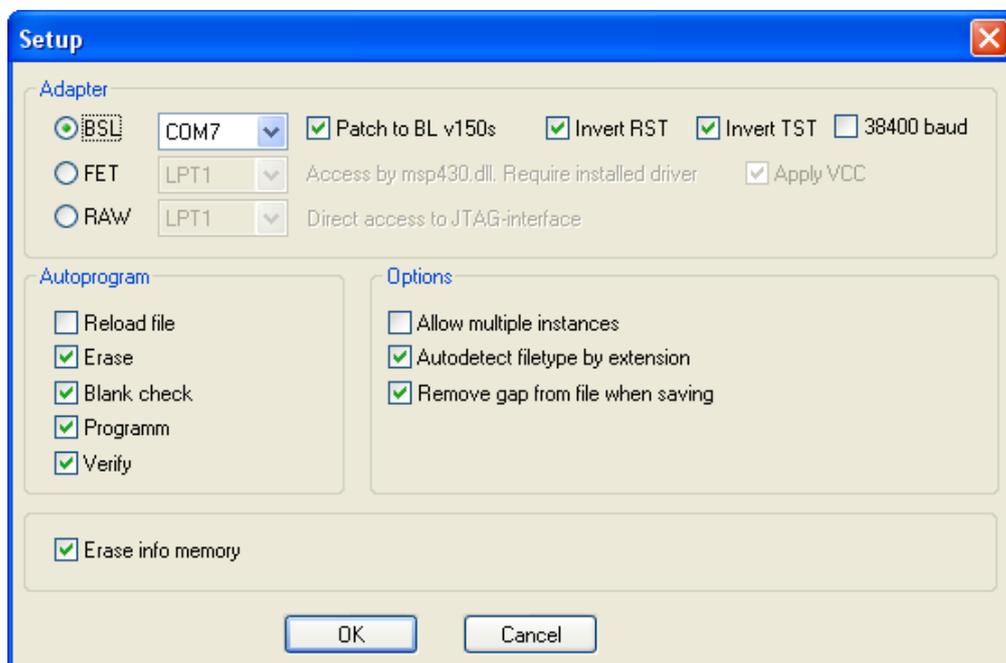


Рисунок 6 - Настройка программы «MspFet»

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ				
10		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

3.4.3 Установка и настройка программы «NavProg7XX»

Для внесения в память изделия настроек о точке доступа, параметров подключения к серверу автоматизированной системы, адреса сервера и др., используется программа «NavProg7XX» - рисунок 7.

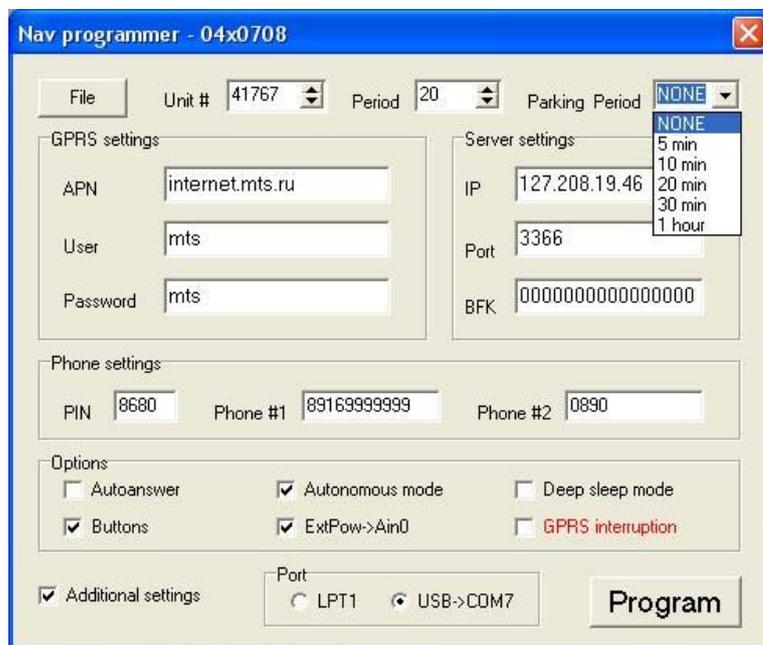


Рисунок 7 - Интерфейс программы «NavProg7XX»

3.4.3.1 Окно программы содержит кнопки:

«File» - открывает файл прошивки. Нажав кнопку «File», требуется указать путь к файлу прошивки, имеющему расширение *.t43;

«Program» – начало программирования;

3.4.3.2 Поле Unit # отображает электронный номер изделия. Электронный номер изделия - последние пять цифр со штрих-кода наклейки изделия.

3.4.3.3 Параметры, отображаемые в программе, объединены по разделам:

3.4.3.4 Поле «Period» – основной период регистрации изделия на сервере автоматизированной системы мониторинга. Временной интервал указывается в секундах, период регистрации может находиться в пределах: от 10 с до 60000 с (10 мин). При выборе значения «NONE» или указания значения «0», изделие регистрироваться на сервере автоматизированной системы не будет.

3.4.3.5 Поле «Parking Period» – интервал передачи навигационных данных на сервер автоматизированной системы во время стоянки транспортного средства.

3.4.3.6 Раздел «GPRS setting» содержит GPRS настройки сотовой сети:

				ГАСН.464514.001.04ИМ		Стр.
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата	11	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

- «APN»- точка доступа к сети Интернет;
- «User» - логин доступа к сети Интернет;
- «Password» - пароль для доступа к сети Интернет.

Значения этих параметров уточняйте у вашего оператора сотовой связи.

3.4.3.7 Раздел «Server settings» содержит настройки сервера АСМ:

- «IP» - IP адрес сервера автоматизированной системы мониторинга;
- «Port» - порт для подключения к серверу автоматизированной системы мониторинга;

– «BFC» - «ключ» изделия используемый для подключения к базе данных (БД) автоматизированной системы мониторинга. Значение в этом поле следует оставлять без изменения.

3.4.3.8 Раздел «Phone settings» содержит настройки изделия, необходимые при использовании его в качестве телефона, а так же функции защиты SIM-карты от несанкционированного доступа:

–«PIN» – PIN-код SIM-карты, установленной в изделии. Ввод PIN-кода, необходим если на SIM-карте не отключена функция его проверки;

Внимание: Неправильный PIN-код может заблокировать SIM-карту, и разблокировать её можно будет только с помощью PUK-кода на мобильном телефоне.

–«Phone#1» – телефонный номер, набор которого будет осуществляться при нажатии на верхнюю кнопку «✓»;

–«Phone#2» - телефонный номер, набор которого будет осуществляться при нажатии на верхнюю кнопку «✖»;

3.4.3.9 Раздел «Options» содержит дополнительные опции:

–«Autoanswer» – функция автоматического поднятия трубки. Если флаг выставлен, то входящем звонке на телефонный номер SIM-карты установленной в изделии поднятие трубки происходит автоматически, без каких-либо действий со стороны водителя;

–«Autonomous mode» – функция, поддержки работы изделия от встроенной аккумуляторной батареи. Если флаг выставлен, то допускается автономный режим работы изделия от встроенной аккумуляторной батареи. Если флаг не выставлен, то после отключения внешнего питания изделие работает 10 минут и переходит в «спящий» режим;

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ				
12		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

–«Deep sleep mode» - функция «экономичного» режима работы изделия. Если флаг выставлен, то изделие периодически переходит в «спящий режим», выходя из него на три минуты для передачи данных. Обязательное условие: период регистрации изделия на сервера автоматизированной системы должен быть больше или равен 600 с.

–«Buttons» - функция разрешающая работу кнопок изделия. Если флаг выставлен, возможна работа кнопок, расположенных на корпусе изделия.

–«Ext→Ain0» – функция, определяющая значение внешнего напряжения питания аккумуляторной батареи изделия. При выставленном флаге, на аналоговом входе Ain0 измеряется значение внешнего напряжения питания аккумуляторной батареи изделия. Значения внутреннего входного напряжения изделия колеблются в диапазоне от 0 В до 30 В. При убранном флаге, значения воспринимаются в диапазоне от 0 В до 5 В.

–«GPRS interruption» – параметр, позволяющий использование порога бесплатного трафика, если он предусмотрен оператором сотовой связи.

3.4.3.10 Раздел «Port» определяет порт компьютера, по которому осуществляется программирование. При использовании стандартного кабеля программирования USB→miniUSB, переключатель должен быть выставлен в пункте «USB →COM7».

3.4.3.11 Пункт «Additional settings» определяет возможность редактирования настроек изделия. Выставленный флаг позволяет редактировать значения в полях настроек.

3.5 Программирование изделия

Подключите изделие к компьютеру (ПК) при помощи кабеля программирования USB→miniUSB.

Внимание: Компьютер, на котором осуществляется программирование и источник питания, к которому подключено изделие, должны быть **ЗАЗЕМЛЕНЫ**.

Внимание: Перед началом программирования аккумуляторная батарея изделия должна быть заряжена.

3.5.1 Подключить изделие, используя соединитель **3**, рисунок А, к USB порту компьютера при помощи кабеля программирования.

3.5.2 Запустить программу «NavProg7XX», нажав кнопку «File», загрузить файл прошивки. Для загрузки файла прошивки в программу, в открывшемся окне указать путь к файлу прошивки *.t43.

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						13
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.5.3 Указать электронный номер изделия (Unit#), данные необходимые для подключения к сети Интернет: APN, User, Password; IP-адрес и Port для подключения к серверу автоматизированной системы мониторинга.

Указать «Period» - основной интервал передачи навигационных данных на сервер автоматизированной системы мониторинга, при необходимости «Parking period» - период передачи навигационных данных на сервер автоматизированной системы во время стоянки.

Выставить флаги у параметров необходимых пользователю.

3.5.4 После ввода параметров нажимаем кнопку «Program», расположенную в окне программы, в результате чего запускается программа «MspFet» и начинается процесс прошивки, рисунок 8.

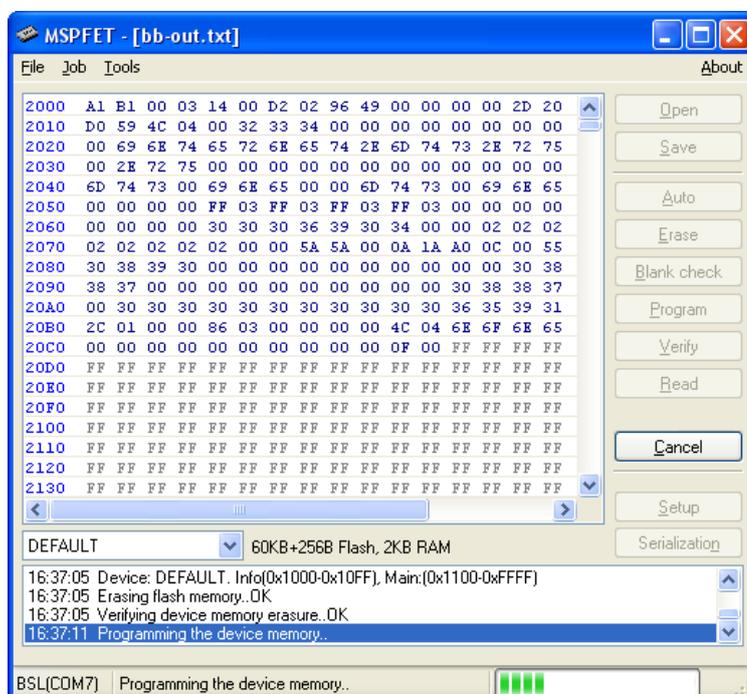


Рисунок 8 - Процесс программирования

3.5.5 Когда пройдут все этапы программирования, в строке состояния будет значение – «OK». После чего нужно закрыть программу «MspFet», отключить USB-кабель от изделия и нажать с помощью какого-нибудь длинного заостренного предмета (например, стилуса) через отверстие на задней крышке изделия на кнопку «сброс», расположенную внутри.

Процесс программирования завершён.

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ				
14		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

3.6 Индикация изделия

Для индикации режимов работы изделия используется светодиод, который может мигать зеленым, красным или желтым цветом.

3.6.1 При включении изделия запускается режим «самодиагностики». При обнаружении неисправности встроенных компонентов, изделие переходит в режим «сервисной индикации». В этом случае светодиод периодически мигает желтым цветом. Значение сигналов представлено в таблице 2.

Таблица 2

Причина	Цвет	Кол-во вспышек
Нет SIM-карты	желтый	1
Неисправен GSM модем	желтый	2
Неисправен ГЛОНАСС/GPS приёмник	желтый	3
Неисправны ГЛОНАСС/GPS приёмник и GSM модем	желтый	4
Неисправна энергонезависимая память	желтый	5

3.6.2 Если процедура «самотестирования» прошла успешно, изделие переходит в штатный режим работы, и светодиод примерно раз в 4 секунды дает серию вспышек зеленого цвета, если питание осуществляется от бортовой сети транспортного средства, или красного цвета, если питание осуществляется от внутреннего аккумулятора. Зависимость количества вспышек от текущего состояния изделия отражена в таблице 3.

Таблица 3

Наличие достоверных ГЛОНАСС/GPS координат	Наличие GPRS соединения с сервером	Количество вспышек
есть достоверные координаты	есть GPRS соединение с сервером	1
нет достоверных координат	есть GPRS соединение с сервером	2
есть достоверные координаты	нет GPRS соединения с сервером	3
нет достоверных координат	нет GPRS соединения с сервером	4

Цвет вспышек определяется следующим образом:

- зелёный – навигатор работает от внешнего источника питания;
- красный – навигатор работает от внутреннего аккумулятора;
- желтый – режим сервисной индикации навигатора.

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						15
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.7 Подключение изделия

3.7.1 Подключение изделия к бортовой сети, аналоговым датчикам, исполнительным системам транспортного средства осуществляется при помощи интерфейсного кабеля, согласно схеме приведенной на рисунке 9.

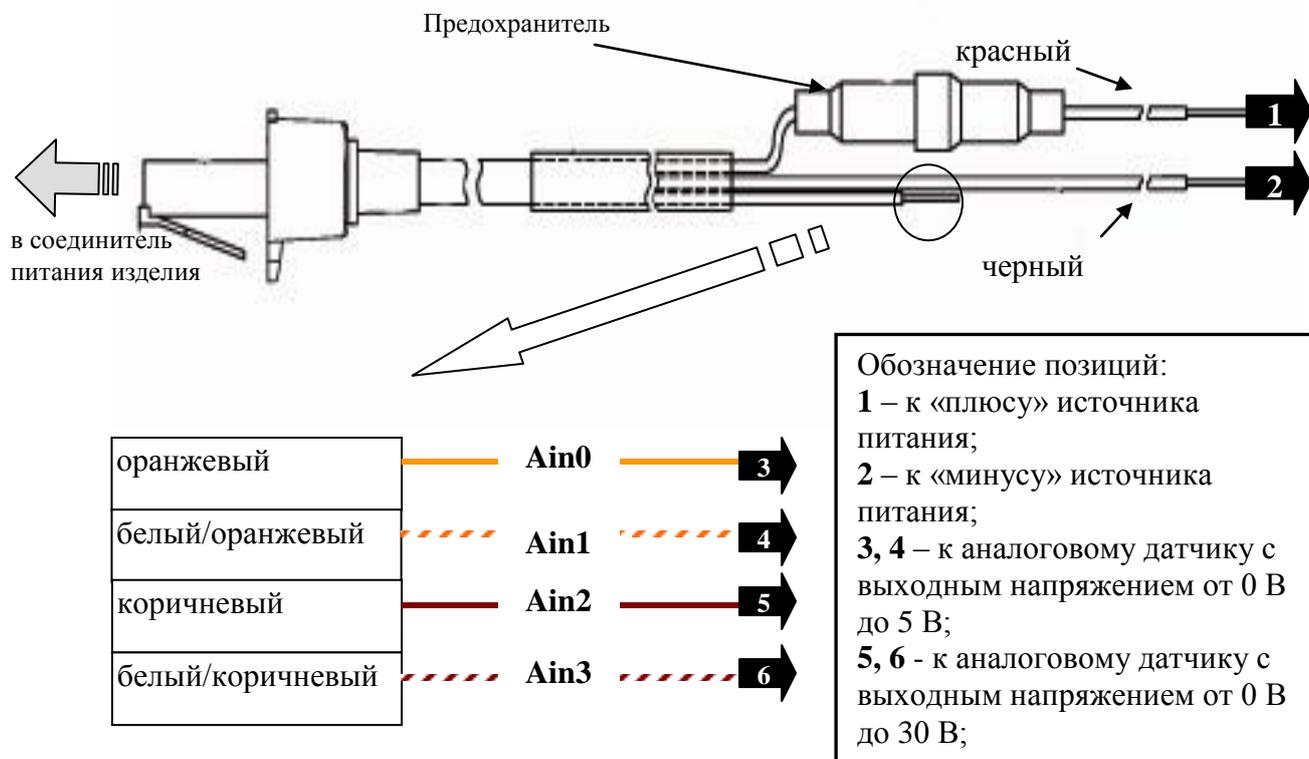


Рисунок 9 - Схема подключения к бортовой сети и аналоговым датчикам

Данные необходимые для подключения датчиков, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номер контакта	Название контакта	Цвет провода	Описание
1	Ain2	коричневый	Аналоговый датчик 3 (0-30 В)
2	Ain3	бело/коричневый	Аналоговый датчик 4 (0-30 В)
3	N.C.	зеленый	Не используется
4	Vin+	красный	«Плюс» питания навигатора
5	Vin-	черный	«Минус» питания навигатора
6	N.C.	белый/зеленый	Не используется
7	Ain0	оранжевый	Аналоговый датчик 2 (0-5 В)
8	Ain1	белый/оранжевый	Аналоговый датчик 1 (0-5 В)

Стр. 16	ГАСН.464514.001.04ИМ	Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

При отсутствии необходимости использования аналоговых входов соответствующие провода допускается оставить неподключенными (N.C.).

3.8 Крепление изделия

3.8.1 Крепление изделия производится при помощи саморезов, входящих в комплект поставки, либо при помощи двухстороннего скотча, также допускается крепление с помощью нейлоновых стяжек.

3.9 Настройка изделия через SMS-сообщение

При помощи SMS-сообщений определенного формата можно произвести настройку изделия.

3.9.1 Для настройки соединения с сервером сбора данных автоматизированной системы управления и программирование параметров передачи навигационных данных на сервер автоматизированной системы, следует отправить на телефонный номер SIM-карты установленный в изделии, SMS-сообщение, формата:

BB+PRIP=<ip>,<port>, ,<ntel>,<APN>,<User>,<Password>

Где,

<ip> - IP адрес сервера, используемого для подключения изделия (например, 89.208.32.44);

<port> - порт компьютера сервера автоматизированной системы мониторинга (например, 1100);

 - основной интервал передачи навигационных данных период, при движении, от 10 с до 60000 с. Если параметр равен нулю – регистрация изделия на сервера автоматизированной системы производится, не будет;

<ntel> - телефонный номер базовой станции сервера, 11 символов (например, 89168699014);

<APN> - имя точки доступа от 3 до 30 символов (например, internet.mts.ru);

<User> - имя пользователя от 1 до 8 символов (например, mts);

<Password> - пароль от 1 до 8 символов (например, mts).

Например, **BB+PRIP=89.208.32.45,1100,30,89168699014,internet.mts.ru,mts,mts**

3.9.2 Для программирования электронного номера изделия, на телефонный номер SIM –карты установленный в изделии следует отправить SMS-сообщение, формата:

BB+PRBP=<new num>

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						17
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Где, <new num> - новый номер изделия, число в диапазоне от 1 до 65000.

Например, ВВ+PRBP=10500

3.9.3 Для включения изделия в режим работы «черный ящик», на телефонный номер SIM-карты установленный в изделии следует отправить SMS-сообщение, формата:

ВВ+ВВМД=<time>

Где, <time> - периодичность соединения с сервером автоматизированной системы мониторинга, для передачи навигационных данных, принимает значения: 0,1,2,3,4,6,8,12,24. Если значение <time> равно нулю – режим «черного ящика» отключен.

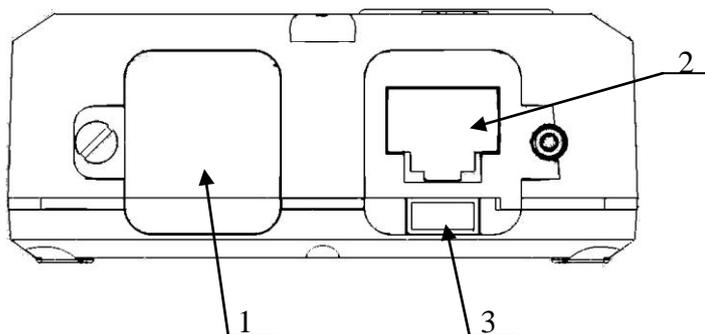
Например, ВВ+ВВМД=12

3.9.4 Для удаленного перезапуска изделия, на телефонный номер SIM –карты установленный в изделии следует отправить SMS-сообщение, формата:

ВВ+RESET

Стр.	ГАСН.464514.001.04ИМ					
18		Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А



- 1 - соединитель подключения микрофонной гарнитуры (ГМ);
- 2 - соединитель подключения кабеля питания и аналоговых датчиков;
- 3 - соединитель Mini USB. Для подключения кабеля программатора.

Рисунок А. «Гранит-навигатор.04» (вид снизу)

					ГАСН.464514.001.04ИМ	Стр.
						19
Изм.	Стр.	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата