



**Закрытое акционерное общество
«Сантэл-Навигация»**

Утвержден ЕРМК.464514.006-18-ЛУ

**АБОНЕНТСКАЯ РАДИОСТАНЦИЯ
ВОЗИМАЯ
«ГРАНИТ-НАВИГАТОР-6.18»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЕРМК.464514.006-18 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Описание и работа изделия	4
1.1.1 Назначение изделия	4
1.1.2. Технические характеристики	4
1.1.3 Состав изделия	6
1.1.4 Устройство и работа	8
1.1.5 Маркировка и пломбирование	8
1.1.6 Упаковка	9
1.2 Описание и работа составных частей изделия	9
1.2.1 Блок Интерфейса Пользователя	9
1.2.2 Выносной динамик	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Подготовка изделия к использованию	11
2.3 Использование изделия	12
2.3.1 Включение изделия	12
2.3.2 Режимы работы изделия	12
2.3.3 Индикация режимов работы изделия	13
2.3.4 Конфигурирование изделия	13
2.4 Меры безопасности	14
3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
4 УТИЛИЗАЦИЯ	16
ПАСПОРТ	17

Руководство по эксплуатации ЕРМК.464514.006-18РЭ предназначено для изучения устройства, работы и использования по назначению абонентской радиостанции возимой «Гранит-навигатор-6.18», далее по тексту изделие.

Составлено в объеме, достаточном для обучения обслуживающего персонала.

Оператору изделия не требуется специальной радиотехнической подготовки.

Изделие экологически безопасно.

Перед использованием рекомендуется дополнительно ознакомиться с «Инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия» ЕРМК.464514.006-18 ИМ, а так же связаться со специалистами технической поддержки производителя, получить последнюю версию программного обеспечения и обновить программное обеспечение изделия.

Данное руководство актуально на момент своего составления и не может полностью отражать изменения в конструкции изделия и программном обеспечении, произошедшие позже. Подробную информацию можно получить на сайте производителя <http://www.santel-navi.ru>

ВНИМАНИЕ:

Перед началом использования изделия рекомендуется сделать резервную копию данных, хранящихся на внешней карте памяти. Изготовитель не несет ответственности за возможную потерю данных пользователя.

Изделие не является шифровальным устройством.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Абонентская радиостанция «Гранит-навигатор-6.18» ЕРМК.464514.006-18 предназначена для автоматического (при аварии) или ручного вызова оператора экстренных оперативных служб (ЭОС), передачи минимального набора данных (МНД) с описанием автомобиля, координат его местонахождения, времени и направления движения, тяжести аварии, а так же установления громкой связи пользователей автомобиля с оператором государственной федеральной системы «ЭРА-ГЛОНАСС».

Способ применения – возимый.

Эксплуатационная группа В4, ГОСТ 16019-2001.

Массо-габаритные характеристики: размер изделия – 91,4х97,9х28,2 мм; вес – 0,15 кг

1.1.2. Технические характеристики

1.1.2.1. Общие характеристики приемника ГЛОНАСС/GPS:

- Количество каналов – 32;
- Частота обновления данных о местоположении - 1 Гц;
- Тип ГЛОНАСС/GPS антенны – встроенная.

1.1.2.2 Изделие работает в диапазонах: GSM-900/1800, UMTS900, UMTS 2000. Переход из одного диапазона в другой происходит автоматически.

Рабочие диапазоны частот:

- приемника - 935-960 МГц (GSM-900) , 1805-1880 МГц (GSM-1800), 925-960 МГц (UMTS900) и 2110-2170 МГц (UMTS2000);
- передатчика - 890-915 МГц (GSM-900), 1710-1785 МГц (GSM-1800), 880-915 МГц (UMTS900) и 1920-1980 МГц (UMTS2000).

1.1.2.3 Мощность передатчика:

- GSM 900 – класс 4, 2 Вт (33 дБм);
- GSM 1800 – класс 1, 1 Вт (30 дБм).
- UMTS900– класс 3, 0.25 Вт (24 дБм);
- UMTS2000– класс 3, 0.25 Вт (24 дБм)

1.1.2.4 Тип GSM антенны – встроенная, планарная, инвертированная F-антенна (PIFA).

1.1.2.5 Тип SIM-карты - резидентная (несъемная) многопрофильная SIM-карта, установленная на печатную плату по SMD-технологии (SIM-chip).

1.1.2.6 Тип и тактовая частота процессора – ARM9, 208 МГц.

1.1.2.7 Объем внутренней памяти – 8 MB SDRAM, 16 MB Flash.

1.1.2.8 Операционная система – OS20+.

1.1.2.9 Внешняя карта памяти – micro SD, объемом до 16 GB (в комплект не входит).

1.1.2.10 Изделие работает от бортовой сети номинальным напряжением 12 или 24. При отключении от источника питания изделие работает за счёт встроенной аккумуляторной батареи.

Не допускается подключение изделия к внешним источникам электропитания с выходным напряжением, отличным от указанного.

Система электропитания изделия соответствует следующим требованиям:

- наличие защиты от обратной полярности питающего напряжения;
- наличие защиты от повышенного/пониженного напряжения;
- наличие защиты от импульсных помех;
- наличие защиты по току (предохранитель);
- наличие защиты от кратковременных выбросов напряжения амплитудой до 600В (длительность выброса не более 1нс);
- автоматическое включение изделия при подаче питания;
- автоматическое корректное выключение изделия при отключении питания.

1.1.2.11 Предельная температура:

- минимальная - минус 40 °С;
- максимальная - плюс 85 °С.

Примечание: Указана предельная температура при использовании SIM-карт и microSD-карт расширенного температурного диапазона.

1.1.2.12 Рабочая температура:

- при питании от бортовой сети – от минус 40 °С до плюс 85 °С;
- при питании от резервной батареи – от минус 20 °С до плюс 85 °С

1.1.2.13 Изделие разработано с учетом требований к спутниковой навигации ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS и соответствует следующим требованиям:

- обеспечивает защиту от проникновения пыли и воды IP-52, ГОСТ 14254;
- для исполнительных устройств и электропитания используются разъемы, контакты которых защищены от взаимного замыкания;
- при выходе изделия из строя, изделие не выделяет тепловую энергию, достаточную для возгорания штатно установленного в ТС оборудования, а также субстанции, негативно влияющие на здоровье обслуживающего персонала.

1.1.2.14 По устойчивости к климатическим, механическим воздействиям, а так же по электромагнитной совместимости и устойчивости к воздействию электромагнитных помех изделие соответствует требованиям технических условий ЕРМК.464514.006 ТУ.

1.1.2.15 Каждое изделие проходит производственные испытания в ЗАО «Сантэл-Навигация». Целью испытаний является проверка надежности, качества,

функциональных возможностей изделия и контроль корректности работы встроенного программного обеспечения (ПО) изделия.

Изделие проходит контроль на соответствие заявленным метрологическим характеристикам.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Изделие имеет основную комплектацию, представленную в таблице 1.

Таблица 1 – Основная комплектация изделия

Наименование	Количество
Электронный блок	1
Блок Интерфейса Пользователя (БИП)*	1
Динамик выносной*	1
Кабель питания и интерфейсов*	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1 книга

* Комплект поставки согласуется с заводами-изготовителями транспортных средств.

1.1.3.2 По отдельному заказу поставляется любая позиция из таблицы 1 в необходимом количестве.

1.1.3.3 Внешний вид изделия представлен на рисунках 1-3

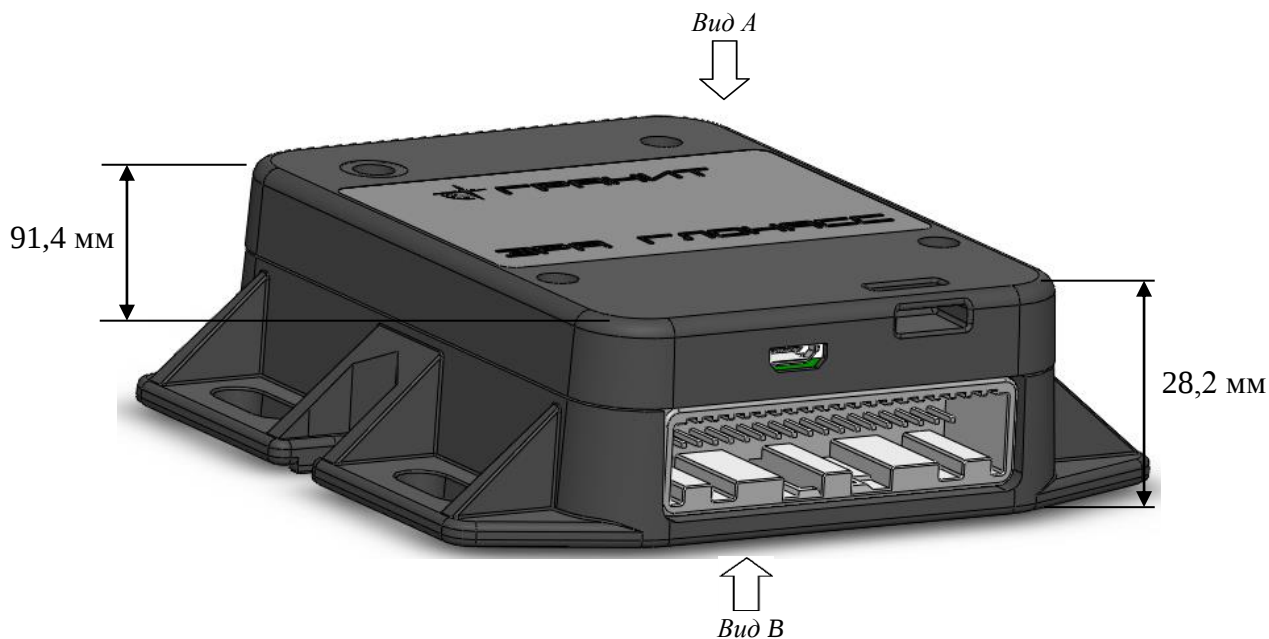
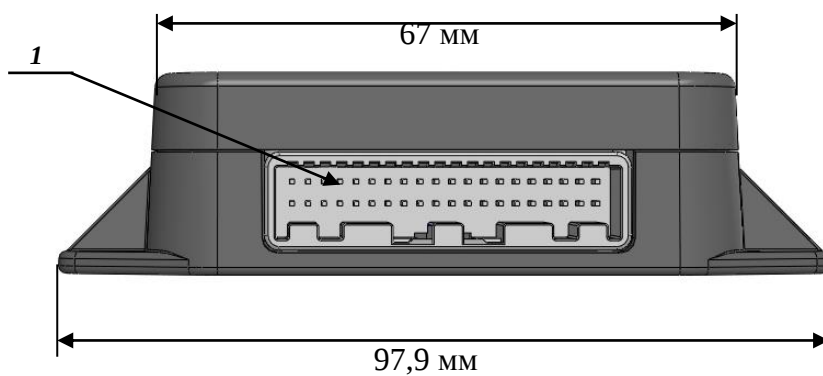


Рисунок 1 - Внешний вид изделия (вид сбоку)



Рисунок 2 - Внешний вид изделия (вид спереди)



где,

1 – соединитель кабеля питания и интерфейсов;

Рисунок 3 - Внешний вид изделия (вид снизу)

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Изделие состоит из:

- приемника навигационных радиосигналов спутниковой группировки ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS;
- приемник/передатчик радиосигналов сотовой мобильной связи, поддерживающий стандарты GSM/GPRS и UMTS;
- тональный (in-band) модем для передачи данных внутри полосы частот голосового канала;
- управляющий микроконтроллер с энергонезависимым и оперативным запоминающими устройствами и счетчиком реального времени;
- резидентная (несъемная) многопрофильная SIM-карта установленная на печатную плату по SMD-технологии (SIM-chip);
- резервная аккумуляторная батарея емкостью необходимой для поддержания активной голосовой связи в течение 10 мин и работы в режиме ожидания в течение 8 часов, в отсутствие внешнего питания;
- внутренняя GSM/UMTS - антенна;
- внутренняя GPS/ГЛОНАСС – антенна;
- стабилизатор напряжения с менеджером заряда резервной аккумуляторной батареи для питания электронных компонентов;
- вход проводного сигнала ДТП (ENS) от блока управления системы надувных подушек безопасности (БУ СНПБ) для автоматического включения режима экстренного вызова;
- шина данных CAN для подключения к бортовой информационной шине автомобиля для приема CAN-сообщения с описанием аварии и связи с другими электронными системами, для выполнения дополнительных услуг;
- шина данных CAN для обмена данными с мультимедийной системой автомобиля;
- электрический соединитель для подключения к бортовой сети и интерфейсами автомобиля;

Метрологические вычисления осуществляет навигационный процессор STMicroelectronics STA8088EXGA. Программные модули данного процессора работают независимо от остального программного обеспечения изделия, и их работа не может быть нарушена внешним воздействием и изменением настроек и конфигураций.

1.1.4.2 Индикация работы изделия осуществляется при помощи встроенного индикатора БИП.

1.1.5 Маркировка и пломбирование

Изделие имеет маркировку с обозначением названия изделия, заводского номера, включающего порядковый номер и дату изготовления.

Маркировка нанесена на этикетку, которая прикрепляется к корпусу изделия. Маркировка изделия соответствует требованиям технических условий ЕРМК.464514.006 ТУ.

Маркировка тары и упаковочного материала соответствует требованиям технических условий ЕРМК.464514.006 ТУ.

Пломбирование изделия обеспечивает на конструктивном уровне защиту от несанкционированного доступа.

Изделие пломбируется предприятием-изготовителем при выпуске изделия с производства.

Сохранность пломб в процессе эксплуатации изделия является обязательным условием принятия рекламаций в случае отказа изделия.

1.1.6 Упаковка

Упаковка изделия соответствует требованиям технических условий ЕРМК.464514.006 ТУ.

По согласованию с заводами-изготовителями транспортных средств возможна групповая упаковка изделий.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

В состав изделия входит:

- Блок Интерфейса пользователя (БИП);
- Выносной динамик.

1.2.1 Блок Интерфейса Пользователя

1.2.1.1 БИП имеет элементы управления:

- кнопка «Сервис» с подсветкой – используется для перехода в режим тестирования;
- кнопка «SOS» с подсветкой – нажатие на кнопку осуществляет «Экстренный вызов»;
- микрофон;
- индикатор.

Внешний вид БИП с обозначением основных элементов представлен на рисунке 4.



где,

- 1 – индикатор;
- 2 – кнопка «Сервис»;
- 3 – микрофон;
- 4 – защитная крышка кнопки «SOS»;
- 5 – кнопка «SOS».

Рисунок 4 – Внешний вид БИП

1.2.1.2 Массо-габаритные характеристики:

Размер – 53х30х30 мм;

Вес – не более 0,15 кг.

1.2.1.3 В БИП используется электретный микрофон КСМ 0415ВКО6230.

1.2.2 Выносной динамик

1.2.2.1 Динамик имеет следующие технические характеристики:

- Максимальная потребляемая мощность, Вт – 2;
- Частота, Гц – 600;
- Сопротивление, Ом – 8;
- Уровень звука, дБ – 91;
- Габаритные размеры, мм – 70х70х21,8
- Длина провода, мм – 100.

Внешний вид динамика представлен на рисунке 5.

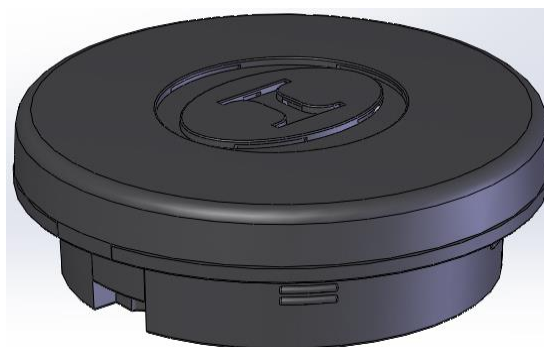


Рисунок 5 – Внешний вид выносного динамика САЖТ.467282.002

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Изделие подключается к источнику постоянного тока (бортовой сети транспортного средства) номинальным напряжением 12 или 24В. Изделие оснащается литий-полимерным (LiPol) аккумулятором, замена которого может производиться только на заводе-изготовителе или в специально аттестованных производителем сервисных центрах.

При неверном обращении, аккумулятор может стать причиной возгорания или химического ожога.

2.1.2 Не допускается подключение изделия к внешним источникам электропитания с отличным от указанного напряжением.

2.1.3 Не допускается установка изделия на транспортные средства с неисправной системой электропитания бортовой сети.

2.1.5 Прием навигационных сигналов от спутников может быть затруднен, если изделие установлено на транспортном средстве внутри отсеков, экранирующих радиосигнал.

После длительного нахождения изделия в зоне неуверенного приема сигнала от ГЛОНАСС/GPS спутников возможно увеличение времени, затрачиваемого на определение местоположения ТС.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Для корректной работы изделия, его требуется предварительно настроить. Для настройки изделия следует обратиться к «Инструкции по монтажу, программированию, настройке и обкатке» ЕРМК.464514.006-18 ИМ, либо обратиться к техническому специалисту, отвечающему за работу на предприятии автоматизированной системы, в составе которой планируется использовать данное изделие.

2.2.4 Перед началом работы к изделию требуется подключить БИП и динамик. Может быть подключен БИП и динамик предусмотренный конструкций ТС.

2.2.5 Крепление изделия производится при помощи саморезов.

2.2.6 Подключение изделия к бортовой сети, датчикам и исполнительным устройствам транспортного средства осуществляется при помощи кабеля питания и интерфейсов. Описание контактов приведено в «Инструкции по монтажу, программированию, настройке и обкатке» ЕРМК.464514.006-18 ИМ.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение изделия

При подаче питания изделие включается автоматически.

2.3.2 Режимы работы изделия

Изделие имеет следующие режимы работы:

- Режим «Выключена»;
- Режим «ЭРА»;
- Режим «Экстренный вызов»;
- Режим тестирования.

2.3.2.1 Режим «Выключена»

Изделие находится в режиме «Выключена» при выключенном зажигании. Выход изделия из режима «Выключена» осуществляется при включении зажигания. Переход в режим «Выключена» из других состояний осуществляется при разряде резервной батареи.

2.3.2.2 Режим «ЭРА»

Изделие в режиме «ЭРА» осуществляет отслеживание и регистрацию параметров ТС, определение событий ДТП в автоматическом режиме и обеспечивает реакцию на управляющие действия пользователя.

2.3.2.3 Режим «Экстренный вызов»

Режим «Экстренный вызов» предназначен для установления голосового соединения пользователей автомобиля с оператором контакт центра и передачи МНД. Процедура «Экстренный вызов» должна быть инициирована автоматически при включенном зажигании по сигналу ENS поступившим от модуля идентификации события ДТП, а также в ручном режиме, по нажатию кнопки «SOS».

Для прекращения экстренного вызова инициированного в ручном режиме следует нажать кнопку «Сервис», экстренный вызов будет прекращен на любой стадии дозвона или установившегося соединения. Для настройки прерывания экстренного вызова обратитесь к «Инструкции по монтажу, программированию, настройке и обкатке» ЕРМК.464514.006-18 ИМ.

При автоматическом инициировании экстренного вызова, изделие перейдет в режим «ЭРА» после завершения вызова оператором экстренной службы.

2.3.2.4 Режим тестирования

Режим тестирования предназначен для проверки функционирования автомобильной телекоммуникационной системы оператором системы «ЭРА ГЛОНАСС».

Для входа в режим тестирования необходимо одновременно нажать и удерживать кнопки «Сервис» и «SOS» в течении 10 секунд.

При переходе в режим тестирования индикация кнопок БИП примет вид: кнопка «Сервис» - горит зеленым; кнопка «SOS» - горит красным; индикатор – горит желтым.

Для выполнения тестирования требуется следовать голосовым подсказкам.

После завершения процесса тестирования и совершения тестового вызова, или выхода из режима тестирования по нажатию кнопки «SOS», изделие перезагрузится. Перезагрузка изделия выполняется с задержкой, которая указывается в настройках изделия. За подробной информацией по настройке обратитесь к «Инструкции по монтажу, программированию, настройке и обкатке» ЕРМК.464514.006-18 ИМ.

Выход из режима тестирования осуществляется:

- после передачи МНД с результатами тестирования изделия оператору системы;
- при отключении внешнего питания;
- при удалении транспортного средства от точки включения режима тестирования на расстояние больше указанного в настройках изделия.

2.3.3 Индикация режимов работы изделия

Для индикации работы изделия используется индикатор состояния БИП.

При включении изделия индикатор состояния мигает зеленым.

Значение сигналов работы изделия в штатном режиме работы приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Индикация состояний работы изделия

Режим работы изделия	Цвет подсветки кнопки «SOS» (белый/красный)	Цвет подсветки кнопки «Сервис» (белый/зеленый)	Состояние индикатора
Инициализация (включение)	Белый	Белый	Мигает зеленым
Режим «ЭРА»	Белый	Белый	Горит зеленым
Режим «Экстренный вызов»	Красный	Белый	Горит зеленым
Режим тестирования	Красный	Зеленый	Горит желтым

2.3.4 Конфигурирование изделия

Поддерживаются следующие способы обновления программного обеспечения изделия:

- с использованием программы «REDUM Tools» - изделие при помощи кабеля программирования подключается к персональному компьютеру, на котором установлена

программа, позволяющая изменять версию прошивки и параметры изделия. Подробное описание интерфейса и пунктов меню программы «REDUM Tools» приведено в Руководстве пользователя программы конфигурирования «REDUM Tools» САЖТ.425760.001.ИЗ.02.2.

- при помощи SMS-сообщений - на изделие отправляются SMS-сообщения формата определенного ГОСТ Р 54620-2011.

За подробной информацией по конфигурированию изделия обратитесь к «Инструкции по монтажу, программированию, настройке и обкатке» ЕРМК.464514.006-18 ИМ.

2.4 Меры безопасности

2.1 Монтаж проводить с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2 При проведении монтажных пусковых работ соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства, на котором будут производиться работы по установке изделия, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

2.3 Перед установкой системы внимательно изучить данное руководство.

2.4 Не устанавливайте компоненты системы в местах сильного нагрева (элементы охлаждения двигателя, климатической установки).

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в упакованном виде, в закрытых контейнерах, при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 60 °С.

3.2 Хранение изделия должно осуществляться в упакованном виде, в складских отапливаемых помещениях, при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 60 %.

4 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы.

В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

При утилизации изделия и/или аккумуляторной батареи обязательно руководствуйтесь действующими, в данное время, правилами в Вашем регионе.



**Закрытое акционерное общество
«Сантэл-Навигация»**

Утвержден ЕРМК.464514.006-18 -ЛУ

ПАСПОРТ
ЕРМК.464514.006-18 ПС

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания, В	12 или 24
Потребляемый ток в рабочем режиме, мА	250
Срок службы, лет	3
Мощность передатчика GSM 900 – класс 4, Вт	2 (33дБм)
Мощность передатчика GSM 1800 – класс 1, Вт	1 (30 дБм)
Мощность передатчика UMTS900 – класс 3, Вт	0,25 (24 дБм)
Мощность передатчика UMTS2000 – класс 3, Вт	0,25 (24 дБм)
Рабочие диапазоны частот приемника, МГц	935-960 (GSM 900) 1805-1880 (GSM 1800) 925-960 МГц (UMTS900) 2110-2170 МГц (UMTS2000)
Рабочие диапазоны частот передатчика, МГц	890-915 (GSM 900) 1710-1785 (GSM 1800) 880-915 МГц (UMTS900) 1920-1980 МГц (UMTS2000)
Структура радиоканала	Многослотовый режим, класс 10
Критерий поддержки пакетной передачи GPRS	класс В
Количество каналов ГЛОНАСС/GPS приемника	не менее 32
Частота обновления данных местоположения, Гц	1
Операционная система	OS20+
Тип SIM-карты	резидентная (несъемная) многопрофильная
Поддержка стандартов карт внешней памяти	MicroSD
Габаритные размеры, мм	91,4x97,9x28,2
Масса, кг	0,15
Страна изготовитель	Россия

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Электронный блок «Гранит-навигатор-6.18»	1
Кабель питания и интерфейсов *	1
Блок Интерфейса Пользователя (БИП) *	1
Динамик выносной *	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1 книга

* Комплект поставки согласуется с заводами-изготовителями транспортных средств

ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие параметров абонентской радиостанции возимой «Гранит-навигатор-6.18» требованиям технических условий ЕРМК.464514.006 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 3 года со дня продажи.

Гарантийный срок на аккумуляторную батарею – 6 месяцев

Гарантийные обязательства могут утратить свою силу в случае:

- повреждения этикетки контроля вскрытия  ;
- изменения электронного номера изделия;
- повреждений, вызванных несанкционированным вскрытием, ремонтом, изменением или неправильной установкой программного обеспечения;
- повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией, в том числе эксплуатацией совместно с оборудованием, не рекомендованным производителем;
- повреждений, вызванных механическим, электрическим или тепловым воздействием, воздействием жидкостей или конденсата;
- повреждений, возникших в результате действия третьих лиц, обстоятельств непреодолимой силы, нарушения правил хранения и транспортировки.

Гарантийное обслуживание проводит ЗАО «Сантэл-Навигация».

Адрес предприятия: г. Москва, п. Десеновское, п. Ватутинки, ОАО «50 строительное управление».

Почтовый адрес: 117465, Москва, а/я 21.

По вопросам технической поддержки и возврата в ремонт гарантийных изделий обращаться по телефонам: (499) 272-24-19, (495) 745-16-67.

Подробная информация на официальном сайте производителя: <http://www.santel-navi.ru>

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Абонентская радиостанция возимая «Гранит-навигатор-6.18»

заводской номер:

Изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией.

Признана годной для эксплуатации

дата приемки

М.П.

Начальник ОТК _____
личная подпись

расшифровка подписи

дата продажи

дата продажи магазина

М.П.