

Аппаратура спутниковой навигации

СИГНАЛ S-2652

ПАСПОРТ



Москва
2023 г.

Назначение

Устройства СИГНАЛ S-2652 (далее по тексту – СИГНАЛ) производства компании ООО «Навтелеком» являются аппаратурой спутниковой навигации (АСН).

Аппаратура спутниковой навигации предназначена для оснащения колесных транспортных средств категории М, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, а также специально предназначенных для перевозки детей, и категории N, используемых для перевозки опасных, специальных, тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов, твердых бытовых отходов и мусора. Служит для определения их текущего местоположения, направления и скорости его движения по сигналам не менее двух действующих глобальных навигационных спутниковых систем, обмена данными с дополнительным бортовым оборудованием, а также для обмена информацией по сетям подвижной радиотелефонной связи.

Аппаратура спутниковой навигации обеспечивает:

- Определение пространственно-временного состояния ТС по сигналам не менее двух действующих глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

- Передачу и прием информации по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM и UMTS посредством пакетной передачи данных или коротких текстовых сообщений.

- Передачу следующей мониторинговой информации:

- 1) идентификационного номера АСН;

- 2) идентификационные параметры ТС:

- идентификационный номер транспортного средства (VIN),

- категория ТС,

- тип энергоносителя ТС;

- 3) параметров пространственно-временного состояния ТС:

- географической широты местоположения ТС,

- географической долготы местоположения ТС,

- высоты местоположения ТС,

- скорости движения ТС,

- путевого угла ТС,

- времени и даты фиксации пространственно-временного состояния ТС;

- 4) признака нажатия кнопки подачи «Сигнала бедствия» и (или) кнопки вызова диспетчера.

- Включение в состав мониторинговой информации и передачу соответствующих данных от подключенного дополнительного оборудования.

Примечание

Перечень информации от дополнительного бортового оборудования, включаемой в состав мониторинговой информации, в зависимости от функций, выполняемых АСН в рамках навигационно-информационной системы, определяет заказчик или изготовитель АСН.

- Возможность изменения периодичности передачи мониторинговой информации от 1 с до 24 ч.

- Автоматическое сохранение мониторинговой информации во внутренней энергонезависимой памяти при отсутствии возможности ее передачи по сетям подвижной радиотелефонной связи и ее последующую автоматическую выгрузку при возобновлении возможности передачи.

- Возможность осуществления голосовой связи по сетям подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM/UMTS по запросу.

Примечание

Для осуществления двусторонней голосовой связи между водителем и диспетчером используется подключаемая к АСН голосовая гарнитура.

- Возможность обновления информации, хранящейся на персональной универсальной многопрофильной SIM (USIM)-карте по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS.

- Возможность настройки и смены версий программного обеспечения (ПО) путем:

- 1) непосредственного подключения к ней (с использованием специального ПО);

- 2) удаленного подключения по беспроводным сетям.

- Возможность подключения отдельных кнопок подачи «Сигнала бедствия», вызова диспетчера или модуля интерфейса пользователя, имеющего в своём составе такие кнопки.

- Возможность получения и фиксации информации от подключенных контактных, импульсных, аналоговых датчиков, а также цифровых датчиков и устройств по интерфейсам RS-232, RS-485, CAN и 1-Wire.

- Контроль уровня напряжения внешнего питания и встроенного аккумулятора, определение работы двигателя по характеру напряжения в бортовой сети автомобиля.

- Возможность управления внешними исполнительными устройствами подключенные к выходным линиям АСН, как удалённо при помощи SMS и GPRS команд, так и по заданным событиям в автоматическом режиме;

- Возможность автоматически воспроизводить записанные на SD карте звуковые файлы при въезде и выезде из геозон.

- Возможность получать и передавать на сервер системы мониторинга фотоснимки, полученные от фотокамеры по интерфейсу RS-232/RS-485.

Более подробную информацию о функциональных характеристиках оборудования можно получить на сайте www.navtelecom.ru в разделе «Оборудование».

Комплектация

| Номер | Наименование | Количество штук | Варианты комплектации | |
|-------|---|-----------------|-----------------------|---|
| | | | А | В |
| 1 | Системный блок изделия СИГНАЛ | 1 | + | + |
| 2 | ГЛОНАСС/GPS-антенна | 1 | + | + |
| 3 | GSM-антенна | 1 | + | + |
| 4 | Предохранитель 1 А | 2 | + | + |
| 5 | Держатель предохранителя | 1 | + | + |
| 6 | 14-контактный разъем типа Microfit-14 с двумя проводами питания | 1 | + | + |
| 7 | 6-контактный разъем типа Microfit-6 | 1 | + | + |
| 8 | 4-контактный разъем типа Microfit-4 | 1 | + | + |
| 9 | Комплект кабелей из 10 монтажных проводов | 1 | + | + |
| 10 | Паспорт устройства | 1 | + | + |
| 11 | Интерфейсный кабель с разъемом MiniUSB | 1 | + | |
| 12 | Упаковка | 1 | + | |

Технические характеристики

| GSM/GPRS/Bluetooth | |
|---|--|
| Частотные диапазоны GSM | GSM (GPRS) 900, 1800 UMTS (HSPA) 900, 1200 |
| Протоколы IP-стека | TCP, UDP |
| Мощность передатчика | Class 3 (0,25 W, 24 dBm) UMTS |
| Максимальная скорость передачи/приема данных (HSPA), Мбит/с | 5,76/7,2 |
| Количество используемых SIM-карт | 2 |
| Держатель SIM-карты 1 | внешний с выталкивателем, miniSIM |
| Держатель SIM-карты 2 | внутренний, nanoSIM |
| SIM chip ¹ | 2 |
| Bluetooth | нет |
| GNSS | |
| Поддерживаемые навигационные системы | ГЛОНАСС/GPS/Galileo/QZSS |
| Количество каналов | сопровождения: 33, захвата: 99 |
| Чувствительность (в лабораторных условиях) | по слежению: -165 дБм холодный старт: -148 дБм |
| Время первого определения координат (для систем GPS и ГЛОНАСС при сигнале -130дБм) | холодный старт: <35 сек теплый старт: <30 сек горячий старт: <1 сек |
| Погрешность определения координат (50% CEP, 24 часа в статическом режиме, при уровнях сигнала -130 дБм) не более, м | 2,5 (в плане), 5 (по высоте) |
| Погрешность определения скорости не более, м/с | 0,1 |
| Частота обновления координат не менее, Гц | 1 |
| Питание | |
| Рабочее напряжение питания, В ² | 9,5...47 |
| Защита от высоковольтных пульсаций до 200 В длительностью не более 200 мс | есть |
| Защита от длительного превышения напряжения питания до 200 В | есть |
| Потребляемый ток при напряжении 12 В в рабочем режиме в среднем, мА | 80 |
| Потребляемый ток при напряжении 12 В при выключенных ГЛОНАСС и GSM модулях, при заряженной АКБ, не более, мА | 30 |
| Максимальный потребляемый ток при напряжении 12 В в рабочем режиме при заряде встроенной АКБ в среднем ³ , мА | 200 |
| Защита от переплюсовки при подключении внешнего питания | Есть |
| Встроенная АКБ ⁴ | Тип: Li-ion Номинальное напряжение: 3,7 V, Емкость: не менее 800 мА/ч |
| Наличие защиты встроенной АКБ от перезаряда, полного разряда, короткого замыкания ⁵ | Есть |
| Максимальное время непрерывной работы устройства от полностью заряженной встроенной АКБ в режиме передачи данных по каналу GSM/UMTS один раз в минуту не менее, ч | 6 |
| Максимальное время непрерывной работы устройства от полностью заряженной встроенной АКБ в режиме голосовой связи, не менее, мин. | 20 |
| Время полного заряда встроенной АКБ не более, ч | 5 |
| Наличие батареи резервного питания часов RTC и навигационного модуля | Есть |
| Время сохранения хода часов RTC и эфемерид в навигационном модуле, (при отключенном питании и разряде встроенной АКБ) не менее, суток | 5 |
| Зарядка встроенного аккумулятора по USB | Есть |

| Входные линии | |
|---|-------------------------------------|
| Защита входных линий от скачков напряжения, В | до 200 |
| Общее количество универсальных (аналоговых, дискретных, частотно-импульсных) входных линий | 6 |
| Количество частотно-импульсных входных линий, используемых для подключения частотных ДУТ или подсчёта прямоугольных импульсов | до 6-х (в составе универсальных) |
| Диапазон измеряемой частоты (для сигнала типа «меандр») для работы с частотными ДУТ, Гц | 1 – 3000 |
| Количество аналоговых входных линий, настраиваемых как дискретные | до 6-х (в составе универсальных) |
| Диапазон измерения входными линиями, настроенными как аналоговые, В | 0...31 |
| Наличие встроенного резистора подтяжки (PULL UP) для дискретных входов | Есть |
| Выходные линии | |
| Количество управляющих выходных линий типа «открытый коллектор» | 4 |
| Максимальный ток коммутации выходными линиями управления, мА | 500 |
| Максимальное напряжение коммутации выходными линиями управления, В | 48 |
| Интерфейсы | |
| USB-интерфейс для выполнения настроек, управления, передачи данных и диагностики | Есть |
| Цифровой интерфейс RS-485 | Есть |
| Цифровой интерфейс RS-232 | Есть |
| Цифровой интерфейс CAN | Есть |
| Интерфейс 1-Wire | Есть |
| Память устройства | |
| Объем энергонезависимой памяти, Мб | 32 |
| Количество записей в энергонезависимой памяти (по типу кольцевого буфера) | до 236000 |
| Период записи данных во внутреннем запоминающем устройстве, с | 1 — 3600 и/или по факту события |
| Поддержка microSD-карт с объемом памяти до 32 Гб | Есть |
| Функция записи телеметрии на microSD-карту | Есть |
| Количество записей телеметрии на microSD-карте | не менее 2 000 000 на 1 Гб |
| Акселерометр | |
| Акселерометр со встроенными настраиваемыми датчиками слабого и сильного ударов, перемещения и наклона | Есть |
| Диапазон измеряемых ускорений, g | +/-24 |
| Погрешность измерения ускорений в диапазоне +/-24g не хуже % | 0,5 |
| Калибровка акселерометра с использованием информации от ГЛОНАСС/GPS-модуля во время обычного движения автомобиля | Есть |
| Настройка и управление | |
| Наличие USB-интерфейса для выполнения настроек, управления и передачи данных | Есть |
| Настройка устройства при помощи конфигурационной программы NTC Configurator | Есть |
| Возможность обновления прошивки и смены настроек по каналу GPRS | Есть |
| Наличие функции автоматического обновления прошивки | Есть |
| Возможность смены настроек по SMS | Есть |
| Возможность управления по GPRS, SMS и DTMF | Есть |

| Передача данных | |
|--|------|
| Возможность передачи данных по GSM по каналам SMS, GPRS | Есть |
| Возможность опционального выбора передаваемых параметров для экономии трафика | Есть |
| Возможность отправлять в роуминге информацию только о текущем состоянии по установленным таймерам в движении и на стоянке, с последующей выгрузкой всех накопленных данных в домашней сети | Есть |
| Возможность настройки списка приоритетных операторов в роуминге | Есть |
| Автоматическое определение настроек оператора по данным регистрации SIM-карты в GSM-сети | Есть |
| Поддержка протокола EGTS | Есть |
| Поддержка настраиваемых протоколов FLEX и FLEX 2.0 | Есть |
| Поддержка настраиваемого протокола FLEX 3.0 | Есть |
| Количество серверов (IP-адресов), на которые может одновременно передаваться телеметрическая информация | 3 |
| Возможность отправлять данные телеметрии на сервер повторно по SMS- или GPRS-запросу за период | Есть |
| Вывод пользовательских и отладочных логов от GSM-модема, GPS-приемника и интерфейсов) | Есть |
| Возможность передачи данных в TCP и UDP | Есть |
| Количество абонентов для SMS-оповещения | 5 |
| Функции | |
| Функция EcoDriving | Есть |
| Функция отслеживания эвакуации автомобиля | Есть |
| Функция фиксации события ДТП по ГОСТ или индексу тяжести ДТП ASI | Есть |
| Формирование и отправка файла профиля ДТП на сервер | Есть |
| Функция иммобилайзера с использованием системы идентификации водителей по Proximity-картам и интерфейса 1-Wire | Есть |
| Программируемый режим энергосбережения с возможностью отключения ГЛОНАСС/GPS- и GSM-модулей | Есть |
| Возможность работы устройства по таймеру и календарю | Есть |
| Режим охраны | Есть |
| Детектор глушения GSM-сигнала | Есть |
| Детектор глушения GNSS | Есть |
| Возможность отправки SMS-сообщения по событию превышения скорости | Есть |
| Определение факта работы двигателя и подсчет моточасов по характеру напряжения в бортовой сети автомобиля | Есть |
| Выбор датчиков, по которым производится подсчет моточасов | Есть |
| Наличие функции тахометра с подсчетом оборотов | Есть |
| Возможность предоставления информации LBS от трех ближайших вышек операторов сотовой связи | Есть |
| Возможность шифрования данных по стандарту AES128 при их передаче на сервер | Есть |
| Алгоритм измерения реального пробега с учетом рельефа местности | Есть |
| Выбор датчиков, по которым производится усреднение координат | Есть |
| Возможность настраивать степень осреднения данных по всем входам, настроенным для ДУТ | Есть |
| Возможность отключения работы с топливными датчиками при заданных условиях (снижение напряжения питания ниже порога, выключение зажигания, глушение двигателя) | Есть |
| Настраиваемый характер работы выходных линий (постоянный, однократный, периодический) | Есть |
| Подключение цифрового датчика уровня топлива по интерфейсу RS-232 | Есть |
| Максимальное количество подключаемых цифровых датчиков уровня топлива LLS по интерфейсу RS-485 | 16 |

| | |
|--|--|
| Возможность тарифовки ДУТ LLS в устройстве | Есть |
| Возможность одновременной работы на интерфейсе RS-485 ДУТ (LLS) и тахографов (Штрих, Меркурий, Атол) | Есть |
| Возможность работы со считывателями RFID-меток «Эскорт» («Радиус»), «Миэлта» и LLS-совместимыми | Есть |
| Возможность выводить NMEA-строки от навигационного модуля через интерфейс RS-485 | Есть |
| Наличие CAN-интерфейса с поддержкой стандарта J1939 | Есть |
| Поддержка CAN-адаптеров CAN-LOG и CANFMS | Есть |
| Режим «прозрачный порт» ⁶ | Есть |
| Выгрузка ddd-файлов из тахографов «VDO Continental», «Атол», «Штрих», «Меркурий» | Есть |
| Отправка событий по изменению состояния тахографа | Есть |
| Возможность подключения дисплея водителя DV-01 | Есть |
| Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 текстовые сообщения, полученные от сервера или через SMS | Есть |
| Наличие встроенной функции «Автоинформатор» | Есть |
| Поддержка работы с табло маршрутоуказателей Интеграл, ITLINE и ТрансДеталь | Есть |
| Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 информацию о текущем маршруте, текущей и следующей остановке при работе функции «Автоинформатор» | Есть |
| Наличие встроенной функции контроля соблюдения скоростных режимов по геозонам | Есть |
| Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 установленный скоростной режим и предупреждения о превышении скорости | Есть |
| Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 информацию о количестве топлива в литрах от 4-х ДУТ LLS | Есть |
| Поддержка подключения фотокамеры, отправка снимков на сервер по запросу сервера | Есть |
| Возможность использовать информацию от датчиков давления в шинах «Pressure Pro», «TPMS 6-13» (от «Parkmaster»), «B-Tag» (от «Bridgestone») и TM508T22U | есть |
| Интерфейс для подключения цифровых датчиков температуры | 1-Wire |
| Максимально возможное количество подключаемых цифровых датчиков температуры | 4 |
| Возможность формирования событий по снижению/превышению температуры | Есть |
| Считывание кодов ключей TouchMemory по шине 1-Wire и идентификация водителей | Есть |
| Максимально возможное количество кодов ключей TouchMemory, сохраненных в памяти устройства без SD-карты | 510 |
| Возможность подключения микрофона и динамика для установления громкой связи с водителем и микрофонного прослушивания | Есть |
| Сопrotивление и мощность подключаемого динамика | 4 Ом – от 1,5 до 5 Вт 8 Ом – от 1,0 до 3 Вт |
| Возможность подключения к выходной линии зуммера для оповещения о входящем вызове | Есть |
| Эксплуатационные характеристики | |
| Температура хранения ⁷ , °C | -40 ... +60 |
| Рабочий диапазон температур, °C | -40 ... +60 |
| Температура, при которой возможен заряд встроенной АКБ, °C | 0 ... +50 |
| Максимально допустимая влажность при 35 °C, % | 95 |
| Максимально допустимая перегрузка при ударах, g | 24 |
| Конструктивные особенности устройства | |
| Внешние ГЛОНАСС/GPS- и GSM-антенны | Есть |
| Разъем для подключения к компьютеру | miniUSB |

| | |
|---|--|
| Разъёмы для подключения ГЛОНАСС/GPS- и GSM-антенны | SMA |
| Интерфейсные разъёмы | Microfit-14, Microfit-6, Microfit-4 |
| Разъем для SIM-карты | внешний с выталкивателем (Molex), miniSIM; внутренний, nanoSIM |
| Материал корпуса | черный пластик ABS |
| Степень защиты корпуса | IP54 |
| Встроенный датчик вскрытия корпуса | Есть |
| Габаритные размеры системного блока с разъёмами, мм | 105x78x20,5 |
| Масса системного блока, кг | 0,087 |

¹ - Опционально.

² - При превышении максимального рабочего напряжения срабатывает защита по питанию. При этом устройство продолжает работать, но питание осуществляется от встроенной АКБ при ее наличии.

³ - При работе по GPRS в плохих условиях связи пиковое (~1мс) потребление устройства может превышать 500 мА.

⁴ - **Внимание!** В устройстве используется Li-Ion аккумуляторная батарея. При ее эксплуатации необходимо соблюдать следующие правила: не нагревать, держать вдали от источников тепла, не бросать аккумулятор в огонь, не подвергать воздействию прямых солнечных лучей. Устройство, для питания которого используется литий-ионный (Li-Ion) аккумулятор, не эксплуатировать в условиях повышенной влажности, при высоких и низких температурах окружающей среды. Разрешается эксплуатация в условиях, установленных производителем. Не подвергать воздействию ударов, не деформировать, не разбирать, не замыкать контакты.

⁵ - Защита от заряда аккумулятора при его переохлаждении и перегреве.

⁶ - Режим, при котором информация, полученная через интерфейсы RS-232 и RS-485, не обрабатывается устройством, а буферизуется и передается на сервер как есть.

⁷ - При хранении устройства за пределами указанных температур рекомендуется отключать и удалять встроенную АКБ из устройства во избежание повреждения АКБ и устройства.

Внимание!

Более подробная техническая информация указана в Руководстве по эксплуатации АСН СИГНАЛ.

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппаратуры спутниковой навигации СИГНАЛ требованиям Технического регламента таможенного союза 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011) при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных действующим комплектом эксплуатационной документации. Корпус устройства имеет пыле- и брызгозащищенное исполнение IP54 по системе классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды.

Гарантийный срок на изделие составляет 3 года. Гарантия на встроенный аккумулятор и батарейку предоставляется отдельно и составляет 1 год.

Началом гарантийных обязательств, считается дата продажи.

В течение гарантийного срока Предприятие-изготовитель обязуется проводить бесплатный ремонт изделия СИГНАЛ при условии выполнения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Настоящая гарантия действительна только при предъявлении полностью, правильно и разборчиво заполненного Паспорта (с указанием серийного номера, наименования, даты продажи изделия СИГНАЛ, наличия печати торгующей организации, подписи покупателя об ознакомлении с условиями гарантии и правилами эксплуатации) вместе с самим изделием СИГНАЛ.

Предприятие-изготовитель не гарантирует программную и аппаратную совместимость изделия СИГНАЛ с программным обеспечением и оборудованием, не входящими в комплект поставки, кроме случаев, когда это прямо указано в Руководстве по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за возможный материальный, моральный и иной вред, понесенный владельцем изделия СИГНАЛ и (или) третьими лицами вследствие нарушения требований Руководства по эксплуатации при использовании, хранении или транспортировке изделия.

Потертости и иные мелкие повреждения поверхностей изделия СИГНАЛ, не влияющие на его технические характеристики и образовавшиеся в связи с его обычным использованием, не приводят к потере права на гарантийное обслуживание.

Срок службы оборудования, за исключением встроенного аккумулятора и батарейки, составляет 10 лет.

Настоящая гарантия не распространяется на:

- документацию и упаковочные материалы, поставляемые вместе с изделием СИГНАЛ;
- модернизацию изделия СИГНАЛ.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случаях:

- если дефекты изделия СИГНАЛ вызваны нарушением правил его эксплуатации, хранения или транспортировки;
- если дефекты изделия СИГНАЛ вызваны прямым или косвенным действием механических сил, химического, термического или физического воздействия, излучения, агрессивных или нейтральных жидкостей, газов или иных факторов, токсических или биологических сред, а также любых иных воздействий искусственного или естественного происхождения деструктивного характера;
- если ремонт, техническое обслуживание или модернизация изделия СИГНАЛ производились лицами, не уполномоченными на это Предприятием-изготовителем;
- если дефекты изделия СИГНАЛ вызваны действием непреодолимой силы, которое Предприятие-изготовитель не могло предвидеть, контролировать и предотвратить;
- если отсутствуют или нарушены гарантийные пломбы или стикеры, установленные на изделии СИГНАЛ Предприятием-изготовителем или авторизованным Предприятием-изготовителем сервисным центром;
- если дефекты изделия СИГНАЛ вызваны его совместным использованием с оборудованием или программным обеспечением, не входящим в комплект поставки, если иное не оговорено в Руководстве по эксплуатации;
- если дефекты изделия СИГНАЛ вызваны его эксплуатацией в составе комплекта неисправного оборудования.

Информация о продаже

Предприятие-изготовитель: ООО «Навтелеком», г. Москва, Web: www.navtelecom.ru, E-mail: info@navtelecom.ru, support@navtelecom.ru

Изделие: АСН СИГНАЛ S-2652

Начальник ОТК _____

Подпись

Ф.И.О. _____

Торговое
предприятие _____

Серийный номер изделия

Продавец _____

(подпись или штамп)

С условиями гарантии и правилами эксплуатации ознакомлен.

Покупатель _____

Подпись

Ф.И.О. _____

« ____ » _____ 20__ г.

Отметки о выполнении ремонта