

ПАСПОРТ

**ОБОРУДОВАНИЕ ГЛОНАСС-МОНИТОРИНГА
ТРАНСПОРТА
СИГНАЛ S-2651(М) и S-2654(М)**



Назначение

Устройства СИГНАЛ S-2651(М) и S-2654(М) (далее по тексту – СИГНАЛ) производства компании ООО «Навтелеком» являются беспроводными (на основе стандарта связи GSM) системами оповещения и мониторинга транспорта.

Устройство СИГНАЛ предназначено для:

- мониторинга состояния транспортного средства (ТС), контроля его местоположения и перемещений, контроля пробега и расхода топлива, подсчета моточасов;
- определения стиля вождения (EcoDriving);
- фиксации события ДТП по ГОСТ или индексу тяжести ДТП ASI;
- экстренного информирования о несанкционированном проникновении в автомобиль;
- экстренного оповещения о разбойном нападении на водителя или пассажиров и о других нештатных ситуациях;
- для обработки и передачи на сервер данных с таких устройств как: тахографы, системы контроля давления в шинах, адаптеры CAN-шины, рефрижераторные контроллеры, считыватели RFID-меток, счетчики пассажиропотока;
- считывания данных из CAN-шины автомобиля, обработки этих данных и передачи их на телематический сервер;
- для контроля температуры с помощью термодатчиков;
- наблюдения и контроля происходящей ситуации в салоне ТС при помощи подключенной фотокамеры;
- дистанционного управления подключенными устройствами и системами ТС, например, сиреной, внешней системой дистанционной блокировки двигателя, дверей и т.д.;
- осуществления двухсторонней громкой связи с водителем ТС;
- автоматического информирования пассажиров об остановках (входах и выходах из геозон) при помощи информационного табло и громкоговорителя.

Более подробную информацию об устройствах СИГНАЛ 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		
	S-2651(М)	S-2654(М)
3G-модем	Нет	Есть
Частотные диапазоны GSM	GSM 850, EGSM 900, DCS 1800, PCS 1900	GSM (GPRS) 900, 1800 UMTS (HSPA) 900, 1200
Протоколы IP-стека	TCP, UDP	TCP, UDP
Мощность передатчика	Класс 4 (2W) в GSM 850 и EGSM 900; Класс 1 (1W) в DCS 1800 и PCS 1900	Class 3 (0,25 W, 24 dBm) UMTS
Максимальная скорость передачи/приема данных (HSPA)	85,6 кбит/сек	5,76/7,2 Мбит/с
Количество используемых SIM-карт	2	2
Держатель SIM-карты 1	внешний с выталкивателем (Molex), miniSIM	внешний с выталкивателем (Molex), miniSIM
Держатель SIM-карты 2	внутренний, nanoSIM	внутренний, nanoSIM
SIM chip ¹	2	2
Bluetooth	Есть, v.4.0	нет
GNSS		
Поддерживаемые навигационные системы	ГЛОНАСС/GPS/Galileo	ГЛОНАСС/GPS/Galileo
Количество каналов	сопровождения: 33, захвата: 99	сопровождения: 33, захвата: 99
Чувствительность (в лабораторных условиях)	по слежению: -165 дБм холодный старт: -148 дБм	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	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)	2,5 (в плане), 5 (по высоте)
Погрешность определения скорости не более, м/с	0,1	0,1
Частота обновления координат не менее, Гц	1	1
Питание		
Рабочее напряжение питания, В ²	9,5...47	9,5...47
Защита от высоковольтных пульсаций до 200 В длительностью не более 200 мс	есть	есть
Защита от длительного превышения напряжения питания до 200 В	есть	есть
Потребляемый ток при напряжении 12 В в рабочем режиме в среднем, мА	80	80
Потребляемый ток при напряжении 12 В при выключенных ГЛОНАСС и GSM модулях, при заряженной АКБ, не более, мА	30	30
Максимальный потребляемый ток при напряжении 12 В в рабочем режиме при заряде встроенной АКБ в среднем ³ , мА	200	200
Защита от переплюсовки при подключении внешнего питания	Есть	Есть
Встроенная АКБ ⁴	Тип: Li-Po Номинальное напряжение: 3,7 V, Емкость: не менее 800 мА/ч	Тип: Li-Po Номинальное напряжение: 3,7 V, Емкость: не менее 800 мА/ч

Наличие защиты встроенной АКБ от перезаряда, полного разряда, короткого замыкания ⁵	Есть	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	6
Максимальное время непрерывной работы устройства от полностью заряженной встроенной АКБ в режиме голосовой связи, не менее, мин.	20	20
Время полного заряда встроенной АКБ не более, ч	5	5
Наличие батареи резервного питания часов RTC и навигационного модуля	Есть	Есть
Время сохранения хода часов RTC и эфемерид в навигационном модуле, (при отключенном питании и разряде встроенной АКБ) не менее, суток	5	5
Зарядка встроенного аккумулятора по USB	Есть	Есть
Входные линии		
Защита входных линий от скачков напряжения, В	до 200	до 200
Общее количество универсальных (аналоговых, дискретных, частотно-импульсных) входных линий	6	6
Количество частотно-импульсных входных линий, используемых для подключения частотных ДУТ или подсчёта прямоугольных импульсов	до 6-х (в составе универсальных)	до 6-х (в составе универсальных)
Диапазон измеряемой частоты (для сигнала типа «меандр») для работы с частотными ДУТ, Гц	1 – 3000	1 – 3000
Количество аналоговых входных линий, настраиваемых как дискретные	до 6-х (в составе универсальных)	до 6-х (в составе универсальных)
Диапазон измерения входными линиями, настроенными как аналоговые, В	0...31	0...31
Наличие встроенного резистора подтяжки (PULL UP) для дискретных входов	Есть	Есть
Выходные линии		
Количество управляющих выходных линий типа «открытый коллектор»	4	4
Максимальный ток коммутации выходными линиями управления, мА	500	500
Максимальное напряжение коммутации выходными линиями управления, В	48	48
Интерфейсы		
USB-интерфейс для выполнения настроек, управления, передачи данных и диагностики	Есть	Есть
Цифровой интерфейс RS-485	Есть	Есть
Цифровой интерфейс RS-232	Есть	Есть
Цифровой интерфейс CAN	Есть	Есть
Интерфейс 1-Wire	Есть	Есть
Память устройства		
Объем энергонезависимой памяти, Мб	64	64
Количество записей в энергонезависимой памяти (по типу кольцевого буфера) при размере пакета телеметрической записи менее 127 байт	до 51700	до 51700
Период записи данных во внутреннем запоминающем устройстве, с	1 — 3600 и/или по факту события	1 — 3600 и/или по факту события
Поддержка microSD-карт с объемом памяти до 32 Гб	Есть	Есть
Функция записи телеметрии на microSD-карту	Есть	Есть

Количество записей телеметрии на microSD-карте	не менее 2 000 000 на 1 Гб	не менее 2 000 000 на 1 Гб
Акселерометр		
Акселерометр со встроенными настраиваемыми датчиками слабого и сильного ударов, перемещения и наклона	Есть	Есть
Диапазон измеряемых ускорений, g	+/-24	+/-24
Погрешность измерения ускорений в диапазоне +/-24g не хуже %	0,5	0,5
Калибровка акселерометра с использованием информации от ГЛОНАСС/GPS-модуля во время обычного движения автомобиля	Есть	Есть
Настройка и управление		
Наличие USB-интерфейса для выполнения настроек, управления и передачи данных	Есть	Есть
Настройка устройства при помощи конфигурационной программы NTC Configurator	Есть	Есть
Возможность обновления прошивки и смены настроек по каналу GPRS	Есть	Есть
Наличие функции автоматического обновления прошивки	Есть	Есть
Возможность смены настроек по SMS	Есть	Есть
Возможность управления по GPRS, SMS и DTMF	Есть	Есть
Передача данных		
Возможность передачи данных по GSM по каналам SMS, GPRS	Есть	Есть
Возможность опционального выбора передаваемых параметров для экономии трафика	Есть	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	Есть
Возможность настройки списка приоритетных операторов в роуминге	Есть	Есть
Автоматическое определение настроек оператора по данным регистрации SIM-карты в GSM-сети	Есть	Есть
Поддержка протокола EGTS	Есть	Есть
Поддержка настраиваемых протоколов FLEX и FLEX 2.0	Есть	Есть
Поддержка настраиваемого протокола FLEX 3.0	Есть	Есть
Количество серверов (IP-адресов), на которые может одновременно передаваться телеметрическая информация	3	3
Возможность отправлять данные телеметрии на сервер повторно по SMS- или GPRS-запросу за период	Есть	Есть
Вывод пользовательских и отладочных логов от GSM-модема, GPS-приемника и интерфейсов)	Есть	Есть
Возможность передачи данных в TCP и UDP	Есть	Есть
Количество абонентов для SMS-оповещения	5	5
Функции		
Функция EcoDriving	Есть	Есть
Функция отслеживания эвакуации автомобиля	Есть	Есть
Функция фиксации события ДТП по ГОСТ или индексу тяжести ДТП ASI	Есть	Есть
Формирование и отправка файла профиля ДТП на сервер	Есть	Есть
Функция иммобилайзера с использованием системы	Есть	Есть

идентификации водителей по Proximity-картам и интерфейса 1-Wire		
Программируемый режим энергосбережения с возможностью отключения ГЛОНАСС/GPS- и GSM-модулей	Есть	Есть
Возможность работы устройства по таймеру и календарю	Есть	Есть
Режим охраны	Есть	Есть
Детектор глушения GSM-сигнала	Есть	Есть
Детектор глушения GNSS	Есть	Есть
Возможность отправки SMS-сообщения по событию превышения скорости	Есть	Есть
Определение факта работы двигателя и подсчет моточасов по характеру напряжения в бортовой сети автомобиля	Есть	Есть
Выбор датчиков, по которым производится подсчет моточасов	Есть	Есть
Наличие функции тахометра с подсчетом оборотов	Есть	Есть
Возможность предоставления информации LBS от трех ближайших вышек операторов сотовой связи	Есть	Есть
Возможность шифрования данных по стандарту AES128 при их передаче на сервер	Есть	Есть
Алгоритм измерения реального пробега с учетом рельефа местности	Есть	Есть
Выбор датчиков, по которым производится усреднение координат	Есть	Есть
Возможность настраивать степень осреднения данных по всем входам, настроенным для ДУТ	Есть	Есть
Возможность отключения работы с топливными датчиками при заданных условиях (снижение напряжения питания ниже порога, выключение зажигания, глушение двигателя)	Есть	Есть
Настраиваемый характер работы выходных линий (постоянный, однократный, периодический)	Есть	Есть
Подключение цифрового датчика уровня топлива по интерфейсу RS-232	Есть	Есть
Максимальное количество подключаемых цифровых датчиков уровня топлива LLS по интерфейсу RS-485	16	16
Возможность тарифовки ДУТ LLS в устройстве	Есть	Есть
Возможность одновременной работы на интерфейсе RS-485 ДУТ (LLS) и тахографов (Штрих, Меркурий, Атол)	Есть	Есть
Возможность работы со считывателями RFID-меток «Эскорт» («Радиус»), «Миэлта», «ADM20» и LLS-совместимыми	Есть	Есть
Возможность выводить NMEA-строки от навигационного модуля через интерфейс RS-485	Есть	Есть
Наличие CAN-интерфейса с поддержкой стандарта J1939	Есть	Есть
Поддержка CAN-адаптеров CAN-LOG, CANFMS и DTA-CAN	Есть	Есть
Возможность подключения беспроводной гарнитуры по Bluetooth для двухсторонней связи с водителем	Есть	нет
Возможность подключения по Bluetooth до 4-х беспроводных ДУТ	Есть	нет
Возможность подключения по Bluetooth до 4-х беспроводных датчиков температуры	Есть	нет
Возможность подключения по Bluetooth диагностического адаптера ELM327	Есть	нет
Режим «прозрачный порт» ⁶	Есть	Есть
Выгрузка ddd-файлов из тахографов «VDO Continental», «Атол», «Штрих», «Меркурий»	Есть	Есть
Отправка событий по изменению состояния тахографа	Есть	Есть

Возможность подключения дисплея водителя DV-01	Есть	Есть
Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 текстовые сообщения, полученные от сервера или через SMS	Есть	Есть
Наличие встроенной функции «Автоинформатор»	Есть	Есть
Поддержка работы с табло маршрутоуказателей IТLINE	Есть	Есть
Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 информацию о текущем маршруте, текущей и следующей остановке при работе функции «Автоинформатор»	Есть	Есть
Наличие встроенной функции контроля соблюдения скоростных режимов по геозонам	Есть	Есть
Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 установленный скоростной режим и предупреждения о превышении скорости	Есть	Есть
Возможность выводить на дисплей водителя DV-01 информацию о количестве топлива в литрах от 4-х ДУТ LLS	Есть	Есть
Поддержка подключения фотокамеры, отправка снимков на сервер по запросу сервера	Есть	Есть
Возможность использовать информацию от датчиков давления в шинах «Pressure Pro», «TPMS 6-13» (от «Parkmaster»), «B-Tag» (от «Bridgestone») и TM508T22U	есть	есть
Интерфейс для подключения цифровых датчиков температуры	1-Wire	1-Wire
Максимально возможное количество подключаемых цифровых датчиков температуры	8	8
Возможность формирования событий по снижению/превышению температуры	Есть	Есть
Считывание кодов ключей TouchMemory по шине 1-Wire и идентификация водителей	Есть	Есть
Максимально возможное количество кодов ключей TouchMemory, сохраненных в памяти устройства без SD-карты	510	510
Возможность подключения микрофона и динамика для установления громкой связи с водителем и микрофонного прослушивания	Есть	Есть
Сопrotивление и мощность подключаемого динамика	4 Ом – от 1,5 до 5 Вт 8 Ом – от 1,0 до 3 Вт	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	Есть
Эксплуатационные характеристики		
Температура хранения со встроенной АКБ ⁷ , °C	0 ... +40	0 ... +40
Температура хранения без встроенной АКБ, °C	-40 ... +85	-40 ... +85
Рабочая температура со встроенной АКБ ⁸ , °C	-20 ... +60	-20 ... +60
Рабочая температура без встроенной АКБ, °C	-40 ... +85	-40 ... +85
Температура, при которой возможен заряд встроенной АКБ, °C	0 ... +50	0 ... +50
Максимально допустимая влажность при 35 °C, %	95	95
Максимально допустимая перегрузка при ударах, g	24	24
Конструктивные особенности устройства		
Внешние ГЛОНАСС/GPS- и GSM-антенны	Есть	Есть
Разъем для подключения к компьютеру	miniUSB	miniUSB
Разъемы для подключения ГЛОНАСС/GPS- и GSM-антенны	SMA	SMA
Интерфейсные разъемы	Microfit-14, Microfit-6, Microfit-4	Microfit-14, Microfit-6, Microfit-4
Материал корпуса	черный пластик ABS	черный пластик ABS

Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Датчик вскрытия корпуса	Есть (только в S-2651M)	Есть (только в S-2654M)
Габаритные размеры системного блока с разъёмами, мм	105x78x20,5	105x78x20,5
Масса системного блока, кг	0,087	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-Po 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-полимерный (Li-Po) 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. АКБ рекомендуется хранить отдельно в заряженном состоянии при температуре 0 ... +40.

⁸ - При работе устройства за пределами указанных температур возможно необратимое изменение свойств встроенной Li-Po АКБ, уменьшение ёмкости, отдачи тока и т.п.

Внимание!

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

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия СИГНАЛ требованиям технических условий ТУ 4372-002-82520404-2010 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 батареи, 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 СИГНАЛ S-_____

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