НАВТЕЛЕКОМ
системы телематики

ПАСПОРТ

ОБОРУДОВАНИЕ ГЛОНАСС-МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА
СИГНАЛ S-4751 E, S-4751 SA, S-4753 E, S-4753 SA

Москва

Назначение

Устройства СИГНАЛ S-4751x* и S-4753x* (далее по тексту – СИГНАЛ) производства компании ООО «Навтелеком» являются беспроводными (с передачей данных по сотовой сети) системами оповещения и мониторинга транспорта на основе технологий спутниковых систем навигации.

Устройство СИГНАЛ предназначено для:

- мониторинга состояния транспортного средства (ТС), контроля его местоположения и перемещений, контроля пробега и расхода топлива, подсчета моточасов;
- 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;
- 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;
- 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».

Устройства серии СИГНАЛ отличаются набором доступных интерфейсов:

Модель S-4751x:
- один интерфейс CAN;
- имеются интерфейсы RS-232 и RS-485.

Модель S-4753x:
- два интерфейса CAN;
- имеется интерфейс RS-485;
- отсутствует интерфейс RS-232.

* - символом «x» в модификации оборудования обозначается регион, для которого оно предназначено.

Устройства модификации **E** оснащены коммуникационным модулем с набором частотных диапазонов LTE, оптимизированным для работы в сотовых сетях России и европейских стран.

Устройства модификации **SA** оснащены коммуникационным модулем с набором частотных диапазонов LTE, оптимизированным для работы в сотовых сетях стран Южной Америки.

Оборудование может эксплуатироваться и в других регионах при условии соответствия диапазонов сотовых сетей диапазонам работы передатчика.

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

Комплектация

Номер	Наименование	Количество штук	Варианты комплектации	
			A	B
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-4751x*	**S-4753x***
Диапазоны частот	LTE-FDD	**E**	B1/B3/B5/B7/B8/B20	
		SA	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28/B66	
	LTE-TDD	**E**	-	
		SA	-	
	GSM (2G)	**E**	900/1800MHz	
		SA	850/900/1800/1900MHz	
Категория			CAT1	
Протоколы IP-стека			TCP, UDP	
Мощность передатчика			GSM/GPRS power class: - EGSM900: 4 (33dBm±2dB) - DCS1800: 1 (30dBm±2dB) EDGE power class: - EGSM900: E2 (27dBm±3dB) - DCS1800: E1 (26dBm+3dB/-4dB) LTE power class: 3 (23dBm±2.7dB)	
Максимальная скорость передачи/приема данных (LTE), Мбит/с			5 / 10	5 / 10
Максимальная скорость передачи/приема данных (GPRS/EDGE), Кбит/с			236,8 / 236,8	236,8 / 236,8
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
Детектор глушения			Есть	Есть
Bluetooth			Есть, v.4.0 (поддержка 5.0)	Есть, v.4.0 (поддержка 5.0)
GNSS				
Поддерживаемые навигационные системы			ГЛОНАСС/GPS/Beidou	ГЛОНАСС/GPS/Beidou
Рабочий диапазон частот системы			GPS: L1 (1563,42–1587,42 МГц)	

	ГЛОНАСС: L1 (1598,0625–1605,375)	
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, в статическом режиме за 24 часа, 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 и 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 переполюсовки при подключении внешнего питания	Есть	Есть
Встроенная АКБ[4]	Тип: Li-Po Номинальное напряжение: 3,7 V, Емкость: 800 мАч	Тип: Li-Po Номинальное напряжение: 3,7 V, Емкость: 800 мАч
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
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
Интерфейсы/датчики		
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 (в составе универсальных)	до 6 (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 (в составе универсальных)	до 6 (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
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
Возможность подключения к выходной линии зуммера для оповещения о входящем вызове	Есть	Есть
USB-интерфейс для выполнения настроек, управления, передачи данных и диагностики	Есть	Есть
Цифровой интерфейс RS-485	Есть	Есть
Цифровой интерфейс RS-232	Есть	Нет
Количество цифровых интерфейсов CAN	1	2
Интерфейс 1-Wire	Есть	Есть
Аудио-интерфейс для двусторонней голосовой связи с водителем и микрофонного прослушивания	Есть	Есть
Сопротивление 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
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 по осям автомобиля с использованием информации от ГЛОНАСС/GPS-модуля во время обычного движения автомобиля	Есть	Есть
Память устройства		
Объем энергонезависимой памяти, Мб	16	16
Количество записей в энергонезависимой памяти (по типу кольцевого буфера) при размере пакета телематической записи менее 127 байт	не менее 100000	не менее 100000
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
Эксплуатационные характеристики		
Температура хранения со встроенной АКБ[6], °С	0 … +40	0 … +40
Температура хранения без встроенной АКБ, °С	-40 … +85	-40 … +85
Рабочая температура со встроенной АКБ[7], °С	-20 … +60	-20 … +60
Рабочая температура без встроенной АКБ, °С	-40 … +85	-40 … +85
Температура, при которой возможен заряд встроенной АКБ, °С	0 … +50	0 … +50
Максимально допустимая влажность при 35 °С, %	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
Разъёмы 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	пластик ABS	пластик ABS
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Габаритные размеры системного блока с разъёмами, мм	105x78x20,5	105x78x20,5
Масса системного блока, кг	0,087	0,087

Производитель оставляет за собой право изменять характеристики изделия с целью улучшения без предварительного уведомления.

[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 (~10мс) 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] - 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.
[7] - При работе устройства за пределами указанных температур возможно необратимое изменение свойств встроенной Li-Po АКБ, уменьшение ёмкости, отдачи тока и т.п.

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия СИГНАЛ требованиям технических условий ТУ 26.30.50-002-82520404-2010 (идентичны 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 любые убытки, ущерб или иные негативные последствия, возникшие в результате неправильного или некорректного подключения оборудования к бортовым цепям или CAN-шине автомобиля, а также ненадлежащего хранения, установки, монтажа, настройки или эксплуатации оборудования.
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 СИГНАЛ S-_____

Начальник ОТК _____ _____
Подпись Ф.И.О.

_____
Место печати

Торговое предприятие_____
Наименование предприятия

_____ _____
Подпись и печать Должность, Ф.И.О.

Серийный номер изделия _____

С условиями гарантии и правилами эксплуатации ознакомлен.

Покупатель _____
Наименование предприятия

_____ _____
Подпись и печать Должность, Ф.И.О.

«____» _____ 20____г.