

ОБЩЕСТВО ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«СИБСВЯЗЬ»

Автомобильный GPS/ГЛОНАСС
Терминал “NAVISET GT-20 LITE”

SL-CMGS-2

(версия 1)

ПАСПОРТ



Омск-2010

1. НАЗНАЧЕНИЕ и ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство SL-CMGS-2 (далее «NAVISET GT-20 LITE») предназначено для контроля местоположения подвижного объекта, передачи данных о расходе топлива и прочей телеметрии (состояние входов, данные с цифровых интерфейсов и пр.) на сервер сбора данных.

Терминал **NAVISET GT-20 LITE** – это решение для самых требовательных пользователей. Разработан для применения в сферах контроля автотранспорта, расхода топлива, охраны и пр. Универсальный интерфейс позволяет интегрировать в любое стороннее программное обеспечение.

Терминал **NAVISET GT-20 LITE** записывает данные о координатах и телеметрии в память и через заданные промежутки времени передает их используя сеть GPRS любого оператора связи GSM через Интернет на сервер сбора и обработки данных. Все не переданные на сервер данные хранятся в энергонезависимой памяти прибора («черный ящик»), поэтому даже при полном разряде резервной аккумуляторной батареи сохраняются и будут переданы при включении прибора.

2. ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

С помощью этого небольшого прибора Вы легко можете использовать следующие возможности и получать всю информацию в реальном времени:

- Местоположение Вашего транспорта
- Контроль расхода топлива
- Охрана транспорта + тревожная кнопка
- Голосовая связь с водителем
- Голосовое меню для управления внешними устройствами
- Простой вариант штатной сигнализации
- Данные с CAN и K(L)-Line шин автомобиля
- Снимки с USB или RS232 видеокамеры
- Температура с 8 датчиков
- Текущий водитель, если их более 1 человека I-Button
- Возможность перемещаться за границей без GPRS роуминга
- Конфигурирование и обновление ПО через USB, либо удаленно через GPRS

3. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Первостепенное преимущество навигационного терминала NAVISET GT-20 LITE в многофункциональности и доступности каждому.

- Наличие 2 SIM карт позволяет быть уверенным в стабильности связи с прибором и исключить дорогой GPRS роуминг при выезде за пределы зоны действия оператора сотовой связи
 - Позволяет подключать параллельно 2 цифровых датчика топлива по RS485 интерфейсу, суммируя их значения
 - Благодаря голосовому меню, вы легко можете управлять работой двигателя, осуществлять громкую связь с водителем и прочее
 - В основу прибора заложена максимально требуемая функциональность при сохранении самой низкой цены на рынке
 - Подогрев SIM карт для работы в условиях севера
 - Конфигурирование и смена микропрограммы через USB интерфейс или через GPRS соединение
 - Устойчивость к помехам питающего напряжения и его многократного превышения достигается применением высокочастотного стабилизатора питания, рассчитанного на ток до 5А в связке с двух уровневой защитой на входе.
 - Моноблочное исполнение увеличивает надежность
 - Применение при производстве современного оборудования в составе квалифицированного персонала несомненно отражается на качестве готовых изделий
 - 3 режима работы для оптимизации затрат на передачу данных
 - Длительный срок эксплуатации благодаря применению оригинальной элементной базы

Наша компания имеет многолетний опыт работы, идет в ногу со временем и постоянно расширяет функциональные возможности изделия. Все изменения и нововведения отражаются на нашем сайте.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В (пост. тока)	7,5...30
Ток потребления при напряжении питания 12 В, А:	
пиковый, в режиме регистрации и вызова	1,65
средний, в рабочем режиме соединения с сервером.	150/420
GPS+ГЛОНАСС	
Резервный аккумулятор	Li-Polimer – 1100mA
Максимальный ток нагрузки выходных цепей, А	3x1, 1x0,5
Максимальная длина шлейфа 1-Wire, м	10
Время реакции кнопки (датчика), мс	50
Количество входов, из них	8
вход для измерения частоты меандра	2
вход для подсчета импульсов	2
аналоговый вход 0-5В	2
аналоговый вход 0-36В	8
дискретный пороговый вход	8
специализированный вход	3
Количество выходов (открытый коллектор)	4
Шина 1-Wire	есть
Шина CAN	есть
Интерфейс K-Line (L-Line)	есть
Интерфейс RS-232	есть, 2шт
Интерфейс RS-485	есть
<u>Количество SIM карт</u>	2
Голосовой интерфейс громкой связи	есть
Функция «Автоинформатор»	есть
Функции автосигнализации, автозапуска	есть
Голосовое меню	есть
Датчик изменения положения в пространстве (акселерометр)	есть
Датчик измерения температуры внутри прибора	есть
«Черный ящик» для хранения лога событий, фотографий и звуковых файлов	есть
Интерфейс для связи с ПК и обновления микропрограммного обеспечения	USB 2.0
Автоматическое обновление микропрограммного обеспечения через GPRS	есть
Конфигурирование	USB/GPRS
GSM чип	SIM900
GPS+Глонасс чип	Геос1М
Индикаторы состояния GSM, SAT, Питание, Работа	есть
Антенные разъемы	SMA-FEMALE
Интерфейсный разъем	MicroFit 3.0
Разъем под MicroSD карту	есть
Время готовности, сек	20-60
Температурный диапазон, град. Цельсия	- 35 ... + 85
Габаритные размеры, мм	110x70x25

5. НАЗНАЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ И ОПИСАНИЕ ВЫВОДОВ

Прибор размещен в пластиковом корпусе с возможностью крепления на хомуты, содержит производительный микроконтроллер и GSM модем. Микроконтроллер осуществляет все действия по приему и выработке сигналов. Все электронные компоненты размещены на печатной плате, крепящейся к основанию.

Все контакты интерфейсов задействованы и имеют следующее функциональное значение:

На лицевой стороне устройства (Рис. 1)

- (1) – Разъем подключения GSM антенны 900/1800мГц, тип SMA-FEMALE
- (2) – Разъем подключения ГЛОНАСС или GPS/ГЛОНАСС антенны, тип SMA-FEMALE
- (3) – Разъем компьютерного интерфейса USB, для конфигурирования, смены микропрограммного обеспечения (прошивки) и подключения USB WEB камеры.
- (4) – Разъем установки MicroSD карты памяти («черный ящик») для резервирования данных, хранения фотоснимков с видео камеры, аудио-файлов для авто-информатора и прочего.
- (5) – Интерфейсный разъем для подключения питания, датчиков, цифровых интерфейсов, авто-информатора и исполнительных устройств. Назначение контактов в таблице 1, описание функций контактов в таблице 2.

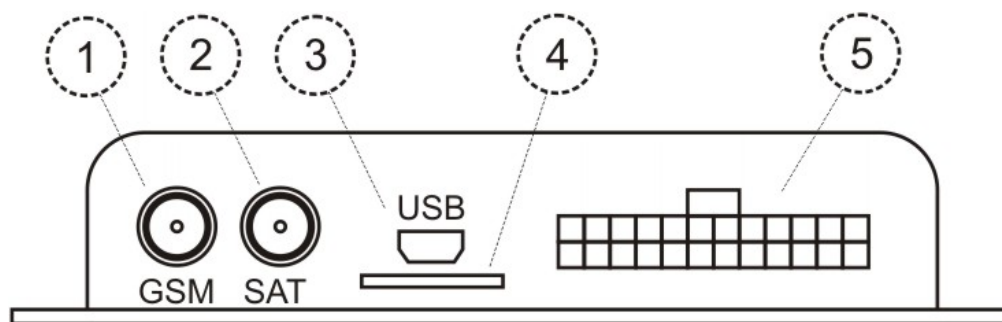


Рисунок 1 – Описание интерфейсов лицевой стороны

Таблица 1 – Назначение контактов

VOL+	1-Wire	OUT3	OUT1	CAN-H	TxD 2	TxD 1 485 B	IN 7	IN 5	IN 3	IN 1	+PWR
VOL-	GND	OUT4	OUT2	CAN-L	RxD 2	RxD 1 485 A	IN 8	IN 6	IN 4	IN 2	GND

Таблица 2 – Описание функций контактов

Наименование контакта	Выполняемые функции
VOL+	Подключение внешнего динамика для функции АВТО-ИНФОРМАТОР. Дифференциальная линия.
VOL-	
1-WIRE	Датчики температуры DS1820 и контактор для ключей I-Button
GND	Общий провод для выходов 1-Wire, минус
OUT 1	Программируемый выход – импеданс, замкнут, инверсия
OUT 2	Программируемый выход – импеданс, замкнут, инверсия
OUT 3	Программируемый выход – импеданс, замкнут, инверсия
OUT 4	Программируемый выход – импеданс, замкнут, инверсия
CAN-H	Подключение к CAN интерфейсу автомобиля. Подробное описание в разделе ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕФЕРИИ
CAN-L	
TxD 2	Цифровой интерфейс RS-232 для подключения датчиков топлива, видекамеры, K(L) Line (OBD II), радио-модуля на 433МГц
RxD 2	

TxD 1 / 485 B	Цифровой интерфейс RS-232 для подключения датчиков топлива, видекамеры, K(L) Line (OBD II), радио-модуля на 433МГц
RxD 1 / 485 A	
IN 1	Вход аналог/дискрет 0-36В/0-5В, частотный (меандр) от 0 до 10кГц
IN 2	Вход аналог/дискрет 0-36В/0-5В, частотный (меандр) от 0 до 10кГц
IN 3	Вход аналогово-дискретный 0-36В
IN 4	Вход аналогово-дискретный 0-36В
IN 5	Вход аналогово-дискретный 0-36В
IN 6	Вход аналогово-дискретный 0-36В, кнопка вызова диспетчера
IN 7	Вход аналогово-дискретный 0-36В, постановка/снятие с охраны
IN 8	Вход аналогово-дискретный 0-36В, контроль зажигания
+PWR	Внешнее питание +9 ... 36В
GND	Общий провод питания, минус

На боковой стороне устройства (Рис.2)

(6) - 2 лотка держателей SIM карт

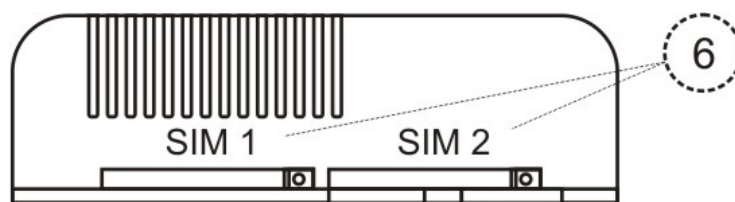


Рисунок 2 – Описание интерфейсов боковой стороны

На тыльной стороне (Рис.3)

(7) - индикация работы устройства, описание в таблице 3

(8) - разъем интерфейса громкой связи и кнопка вызова диспетчера, назначение контактов рисунок 4

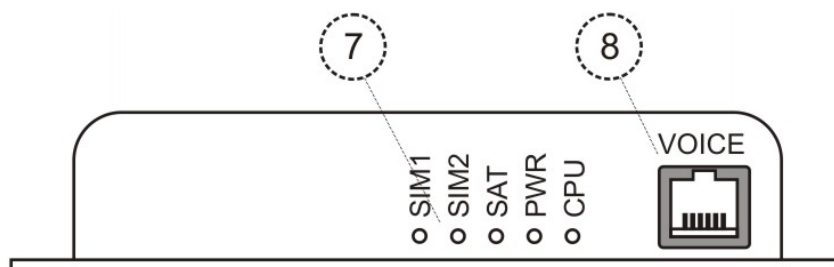


Рисунок 3 – Описание интерфейсов тыльной стороны

Таблица 3 - Описание работы индикации устройства

	Индикатор SAT	Индикатор SIM	Индикатор PWR	Индикатор CPU	Внешний индикатор
Горит постоянно	-	нет SIM карт	Внешнее питание присутствует	нормальный режим работы	нет голосового соединения
Мигает 1 раз в 2 сек	координаты действительны	соединение с сервером установлено	-	нет внешнего питания, работа от АКБ	-
Мигает 2 раза в 2 сек	нет действительных координат	нет соединения с сервером	-	режим загрузчика	-
Мигает 3 раза в 2 сек	КЗ антенны, нет связи с приемником	-	-	-	соединение установлено
Мигает 4 раза в 2 сек	инициализация спутникового приемника	Инициализация GSM модуля	-	установлено соединение с компьютером	-
Мигает 5 раз в 2 сек	-	-	-	-	входящий вызов
Тухнет 2 раза в 2 сек	-	-	-	-	исходящий вызов (набор номера)
Не горит	-	-	внешнее питание отсутствует	-	

Внешний индикатор (светодиод) подключается параллельно кнопке вызова диспетчера.

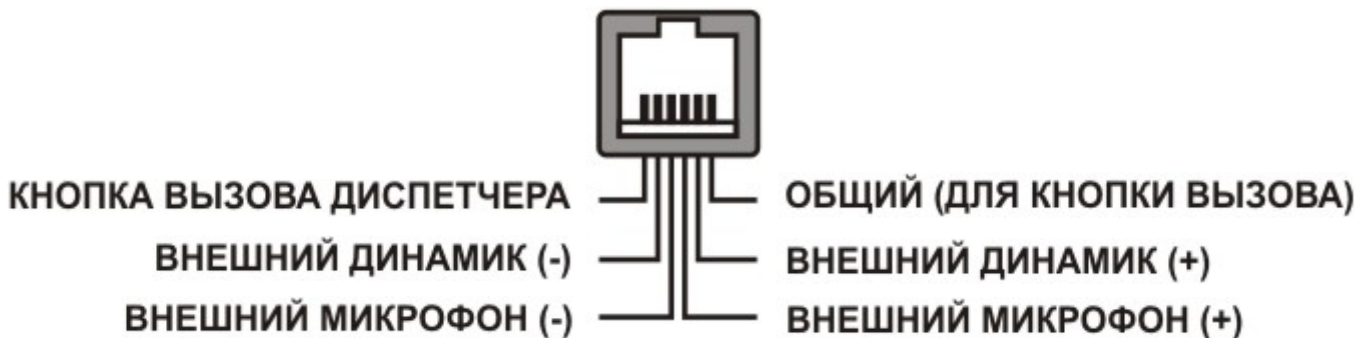


Рисунок 4 – Назначение контактов интерфейса громкой связи

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЕРЕФЕРИИ

6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕФЕРИИ К ВХОДАМ

Входные универсальные цепи предназначены для подключения аналоговых, импульсных, дискретных датчиков. Все входы классифицируются по выполняемому функционалу, как описано в таблице 4

Таблица 4 – Функциональное назначение контактов

Описание выполняемой функции / Номер входа	1	2	3	4	5	6	7	8
Аналоговый режим, измерение напряжения 0-36В	+	+	+	+	+	+	+	+
Аналоговый режим, измерение напряжения 0-5В	+	+	-	-	-	-	-	-
Подсчет импульсов	+	+	-	-	-	-	-	-
Измерение частоты меандра	+	+	-	-	-	-	-	-
Дискретный, срабатывает в заданном диапазоне напряжения	+	+	+	+	+	+	+	+
Дискретный, подключение кнопки вызова диспетчера	-	-	-	-	-	+	-	-
Дискретный, постановка/снятие с охраны	-	-	-	-	-	-	+	-
Дискретный, контроль зажигания	-	-	-	-	-	-	-	+

Подключение к любому из входов осуществляется относительно общего контакта GND. Кнопки, герконы, размыкатели и прочие пассивные датчики подключаются к прибору напрямую. Для активных устройств таких как датчики топлива и прочее, требуется дополнительно напряжение питания, перед подключением таких датчиков внимательно ознакомьтесь с инструкцией на каждый из них.

6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА

Для работы с цифровыми датчиками топлива используется любой цифровой RS-232 или RS-485 интерфейс. На Рис.5 указано к каким входам подключаются подобные датчики.

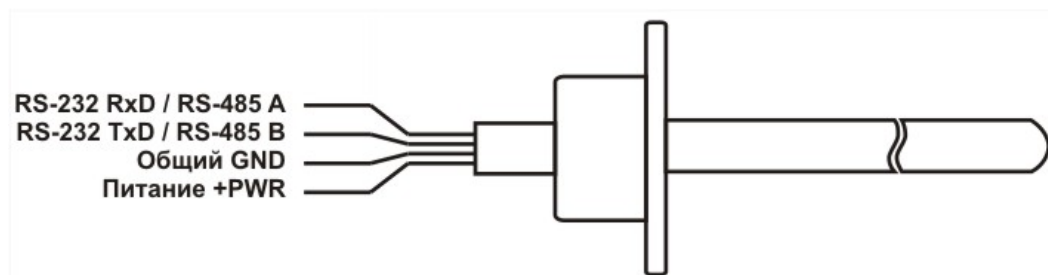


Рисунок 5 – Подключение цифровых датчиков уровня топлива

Перед подключением внимательно ознакомьтесь с инструкцией производителя, которая предоставляется производителем датчика, соблюдайте полярность питания и шины данных.

ВНИМАНИЕ! Интерфейс предназначен только для цифровых датчиков, аналоговые датчики подключаются к входам 1...8, смотрите раздел 6.1.

6.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВТОИНФОРМАТОРА

Подключите громкоговоритель согласно схеме на рисунке 6

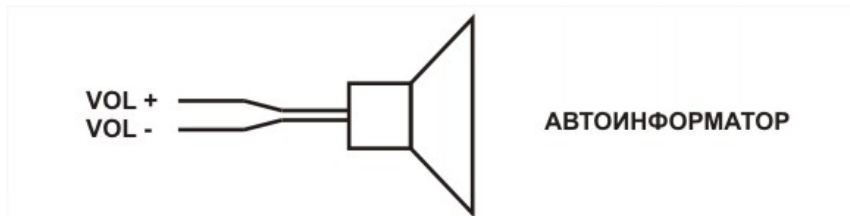


Рисунок 6 – Подключение автоинформатора

Выходы VOL+ и VOL- дифференциальные, поэтому напрямую можно подключить только обычный динамик, если вы планируете подключить усилитель, необходимо из дифференциального выхода сделать линейный, как показано на рисунке 7.

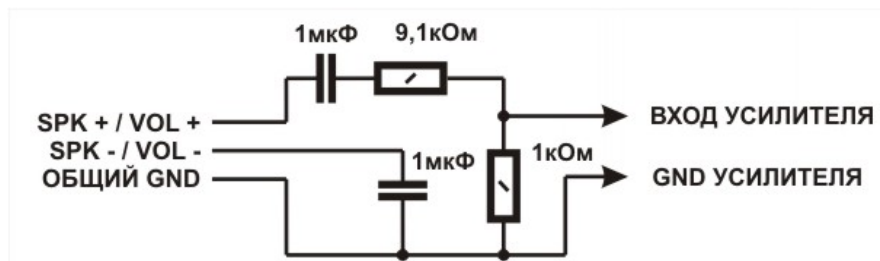


Рисунок 7 – Дифференциально-линейный преобразователь для усилителя

Номиналы элементов могут отличаться, если усилитель имеет нестандартный вход.

6.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАРНИТУРЫ ГРОМКОЙ СВЯЗИ

Подключите громкоговоритель, микрофон и кнопку вызова диспетчера согласно схеме на рисунке 8.

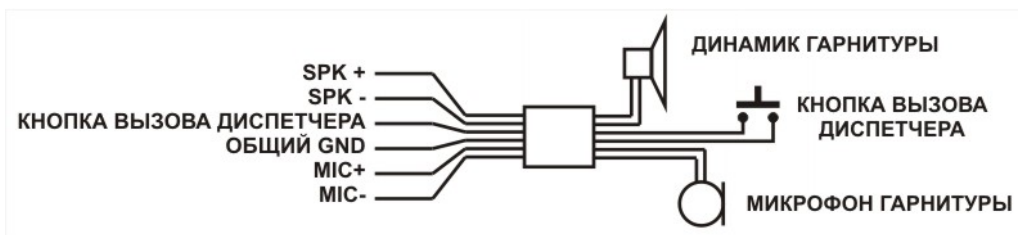


Рисунок 8 – Подключение гарнитуры громкой связи

Выходы SPK+ и SPK- дифференциальные, поэтому напрямую можно подключить только обычный динамик, если вы планируете подключить усилитель, необходимо из дифференциального выхода сделать линейный, как показано на рисунке 7.

Для защиты от помех и низкочастотных наводок на микрофон используйте экранированный провод. Этот провод должен быть подключен к выводу ОБЩИЙ GND.

6.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТАКТОРА TOUCH MEMORY

Для подключения внешнего контактора Touch-Memory используются контакты интерфейсного разъема 1-WIRE и ОБЩИЙ GND, подключите контактор по схеме, приведенной на Рис.9

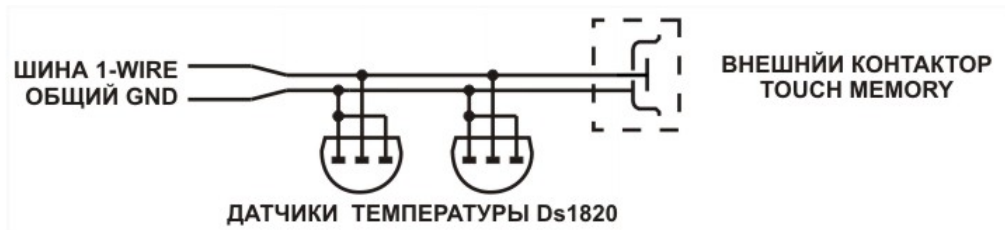


Рисунок 9 – Подключение ТМ и датчиков температуры

Если для контроля доступа планируется использовать Proximity карты, вместо контактора ТМ можно подключить преобразователь PROXIMITY -> iBUTTON.

6.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ DS1820

Подключение производится по схеме, приведенной на Рис.9

Максимальна длина линии не должна превышать 10метров. К прибору можно подключить до 8-ми датчиков.

Многие цифровые датчики температуры используют протокол не совместимый с данным устройством, поэтому рекомендуем использовать только Dallas Semiconductor DS1820 или DS18B20.

6.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ CAN-ШИНЫ

Подключение производится по схеме, приведенной на Рис.10

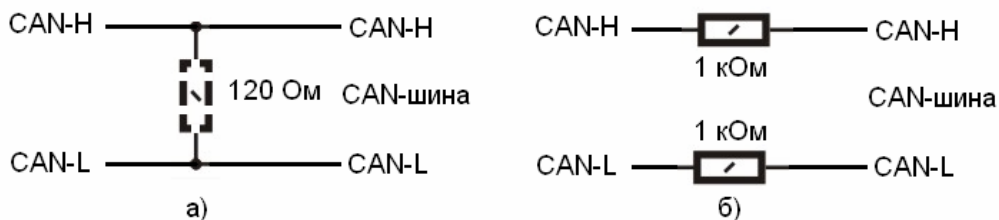


Рисунок 10 – Подключение прибора к CAN-шине

Возможно несколько вариантов подключения к CAN-шине автомобиля.

Вариант 1. Прямое подключение (Рис.10а). Данный вариант используется при подключении к диагностическому разъему. Необходимость подключения дополнительного резистора (обозначен пунктиром) определяется следующим образом: при выключенной электронике автомобиля, замеряем сопротивление между выводами CAN_L CAN_H диагностического разъема. Если сопротивление около 60 Ом, то резистор не нужен, если 120 Ом, то подключаем дополнительный резистор.

Вариант 2. С токоограничивающими резисторами (Рис.10б). Данный вариант предпочтительно использовать при непосредственном подключении в бортовую шину CAN. Выводы CAN_L CAN_H подключать через сопротивления 1 кОм к соответствующим сигналам CAN_L CAN_H, без законцовочного резистора 120 Ом.

7 УПРАВЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК С ПОМОЩЬЮ SMS

Для управления и изменения настроек с помощью SMS используется специализированный набор команд. Данные команды отправляются с любого авторизированного (занесенного в память прибора) телефона. Список доступных команд и их значения приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Список команд управления и конфигурирования

Команда	Принимаемые значения
COM0 PASS Запрос состояния устройства	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ПРИМЕР: COM0 1234 После выполнения команды придет сообщение о текущем состоянии
COM1 OLD_PASS, NEW_PASS Смена пароля	OLD_PASS – пароль установленный в приборе. Заводское значение 1234. NEW-PASS – пароль, на который требуется заменить старый. ПРИМЕР: COM1 1234,4321 После выполнения команды придет подтверждение NEW_PASS: 4321
COM2 PASS,ID Смена идентификатора прибора	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ID – номер прибора, принимает значения от 1 до 65535. ПРИМЕР: COM2 1234,8888 После выполнения команды придет подтверждение NEW_ID: 8888
COM3 PASS,IP,PORT Настройка сервера	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. IP – IP адрес удаленного сервера сбора данных PORT – IP порт удаленного сервера сбора данных ПРИМЕР: COM3 1234,255.255.255.255,15000 После выполнения команды придет подтверждение IP: 255.255.255.255:15000
COM4 PASS,IN,OUT,MEM Параметры охраны	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. IN – время снятия с охраны, принимает значение от 0 до 255 сек. OUT – время взятия под охрану, принимает значение от 0 до 255 сек. MEM – время восстановления опроса, значение от 0 до 255 мин. ПРИМЕР: COM4 1234,10,10,1 После выполнения команды придет подтверждение NEW_TIMES: 10,10,1
COM5 PASS,IP,PORT Удаленное конфигурирование	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. IP – IP адрес удаленного сервера конфигурирования PORT – IP порт удаленного сервера конфигурирования ПРИМЕР: COM5 1234,255.255.255.255,12500 После выполнения команды прибор переподключится на указанный адрес.
COM6 PASS,MAP Информация о местоположении	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. MAP – Web-карта. 0 – OpenStreet, 1 - Google. ПРИМЕР: COM6 1234,0 После выполнения команды придет СМС сообщение с координатами и ссылкой на указанную карту .
COM7 PASS,OUTNUM,ON/OFF Управление выходами	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. OUTNUM – номер выхода. Доступны значения (1,2,3 или 4) ON/OFF – Состояние выхода после выполнения. 1 – включить, 0 выключить. ПРИМЕР: COM7 1234,3,1 После выполнения команды придет подтверждение OUT3: ON
COM8 PASS,SW Автопереключение СИМ карт	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. SW – Состояние. 0 – запретить автоматическое переключение СИМ карт, 1 – разрешить. ПРИМЕР: COM8 1234,1 После выполнения команды придет подтверждение Autoswitch SIM ON
COM9 PASS,MOVE,PARKING Период передачи пакетов	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. MOVE – период выдачи пакетов при движении (по умолчанию 30 сек). PARKING – период выдачи пакетов во время стоянки (по умолчанию 120 сек). ПРИМЕР: COM9 60,300 После выполнения команды придет подтверждение NEW_SEND_PACK: 60,300
COM10 PASS Снятие с охраны	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ПРИМЕР: COM10 1234 После выполнения команды придет подтверждение DISARM XX:XX , где XX:XX время снятия с охраны
COM11 PASS Постановка на охрану	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ПРИМЕР: COM11 1234 После выполнения команды придет подтверждение ARM XX:XX , где XX:XX время постановки на охрану
COM12 PASS,SIM Переключить на другую СИМ	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. SIM – номер СИМ карты, на которую переключить работу прибора. ПРИМЕР: COM12 1234,2 – переключить на работу со второй СИМ картой. После выполнения команды придет подтверждение Switch to SIM 2
COM13 PASS,SIM,APN,LOGIN,PASS2# Сменить APN СИМ карты	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. SIM – номер СИМ карты. APN – APN провайдера. LOGIN – имя пользователя. PASS2 – пароль пользователя. Строка обязательно должна оканчиваться символом # (решетка). ПРИМЕР: COM13 1234,1,myinternet,login,pass# – записать параметры APN для первой СИМ карты. После выполнения команды придет подтверждение APN update
COM97 PASS Удалить трек с памяти прибора	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ПРИМЕР: COM97 1234 После выполнения команды придет подтверждение TRACK DELETED

COM98 PASS Перезагрузить прибор	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. ПРИМЕР: COM98 1234
COM99 PASS,IP,PORT,DAY Обновление FW по GPRS	PASS – текущий пароль, установленный в приборе. Заводское значение 1234. IP – IP адрес удаленного сервера обновления микропрограммного обеспечения PORT – IP порт удаленного сервера обновления DAY – число месяца автоматического обновления, принимает значения от 0 до 31. Значение отличное от нуля разрешает автоматическое обновление, равное нулю – запрещает. ПРИМЕР: COM99 1234,255.255.255,5001,10 После обновления пройдет подтверждение Firmware load

ПРИМЕЧАНИЕ: Заводское значение пароля 1234. Дополнительные функции настраиваются только через программу конфигуратор по средствам прямого подключения или удаленно через GPRS.

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. SL-CMGS-2-1

Наименование изделия	К -во	Заводской номер	Примечание
Устройство SL-CMGS-2 в пластиковом корпусе	1	/	-
Антенна SL-S3 900/1800 SMA	1	-	-
Антенна SL-G2 Глонасс	1	-	-
Паспорт (в бумажном или электронном виде)	1	-	-
Кабель USB для подключения к ПК	1	-	-
Кабель для подключения периферии	1	-	-
Кабель для подключения внешней гарнитуры	1	-	-

2. SL- CMGS -2-2

Наименование изделия	К -во	Заводской номер	Примечание
Устройство SL-CMGS-2 в пластиковом корпусе	1	/	-
Паспорт (в бумажном или электронном виде)	1	-	-
Кабель для подключения периферии	1	-	-
Кабель для подключения внешней гарнитуры	1	-	-

3. SL- CMGS -2-3

Наименование изделия	К -во	Заводской номер	Примечание
Устройство SL-CMGS-2 в пластиковом корпусе	1	/	-
Паспорт (в бумажном или электронном виде)	1	-	-
Кабель для подключения периферии	1	-	-

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройства SL- CMGS -2 в количестве 1000 шт. изготовлены по ТУ

и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска " _____ " _____ 2011г.

МП

Ответственный за приемку _____/Орлов В.И./

Изготовитель: ООО НПО "Сибсвязь"

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделий в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 20 лет.