Гарантия 3 года

MAGIC SYSTEMS
МЕДЖИК СИСТЕМС

GSM-АВТОПЕЙДЖЕР

MS-PGSM3

ТУ 4372-105-35477879-2007

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Мониторинг автомобиля через интернет
- Использование в качестве GSM-автосигнализации
- Организация спутникового противоугонного комплекса
- Дистанционное управление блокировками двигателя
- Дистанционный запуск/остановка двигателя
- Управление и мониторинг с мобильного телефона
- Встроенный приемник GPS
- Обновление ПО удаленно через интернет
- Специальные режимы энергосбережения

Проектирование, разработка и производство
соответствует требованием ISO 9001:2000

СДЕЛАНО В РОССИИ

Содержание

Введение 1

Назначение GSM-автопейджера 1
Внешний вид 2
Принцип работы системы Car-Online 3

Использование GSM-автопейджера 4

Получение тревожных сообщений 4
Блокировка двигателя 6
Дистанционный запуск/остановка двигателя 7
Запрос клиента 8
Мониторинг автомобиля 9
Запрет выхода в интернет 9
Сервисные команды 10
Контроль канала 12

Установка и настройка GSM-автопейджера 13

Подготовка к работе 13

Установка GSM-автопейджера в автомобиль 14

Назначение разъёмов и контактов 14
Крепление основного блока 16
Установка только для мониторинга транспортного средства 17
Установка в составе спутникового противоугонного комплекса с шиной LAN 18
Установка в качестве GSM-автосигнализации 19
Значение сигналов светодиода 20
Формирование тревожных сообщений 21

Настройка GSM-автопейджера 22

Автоматическая настройка 22
Ручная настройка 23

Дополнительные настройки 27

Установка таймера 27
Смена С-кода 28
Добавление абонентов 29
Приоритет тревожных сообщений 30
Установка типа оповещения о тревогах 31
Установка разрешений для абонентов 32

Подключение дополнительных устройств 33

Резервный аккумулятор 33
Тревожная кнопка 34
Цифровой фоторегистратор MS-485TCM 35
Блок маршрутного компьютера MS-BRK 36
Предпусковой подогреватель 36

Специальные режимы 37

Режимы энергосбережения 37
Режим Стелс 38
Режим TURBO 38

Приложение 39

Список SMS-команд 39
Список тревожных сообщений 41
Основные технические характеристики 43
Устранение неполадок 44
Комплект поставки 48
Соответствие стандартам 49
Служба технической поддержки 51

Введение

Назначение GSM-автопейджера

GSM-автопейджер MS-PGSM3 предназначен для оповещения владельца по GSM-связи о покушении на автомобиль, а также для осуществления функций мониторинга автомобиля через интернет сайт **www.car-online.ru** или мобильное устройство (сотовый телефон, КПК).

Предусмотрено три основных варианта установки GSM-автопейджера в автомобиль:

- В качестве автономного средства мониторинга автомобиля
- В составе оборудования производства компании Magic Systems для создания цифрового спутникового противоугонного комплекса
- В качестве GSM-автосигнализации, работающей как автономно, так и с уже установленной охранной системой

Все три варианта установки позволяют зарегистрировать GSM-автопейджер на интернет сайте **www.car-online.ru** для ведения живого журнала автомобиля

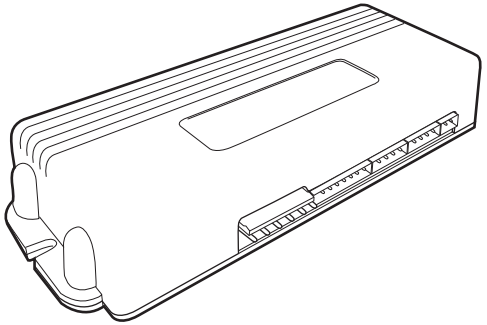
После установки GSM-автопейджера в автомобиль и проведения необходимых настроек, Ваш сотовый телефон становится средством оповещения о тревогах, а также способен управлять сервисными функциями GSM-автопейджера.

Настройка GSM-автопейджера и управление сервисными функциями осуществляются с помощью посылки на GSM-автопейджер с Вашего сотового телефона соответствующих SMS-команд.

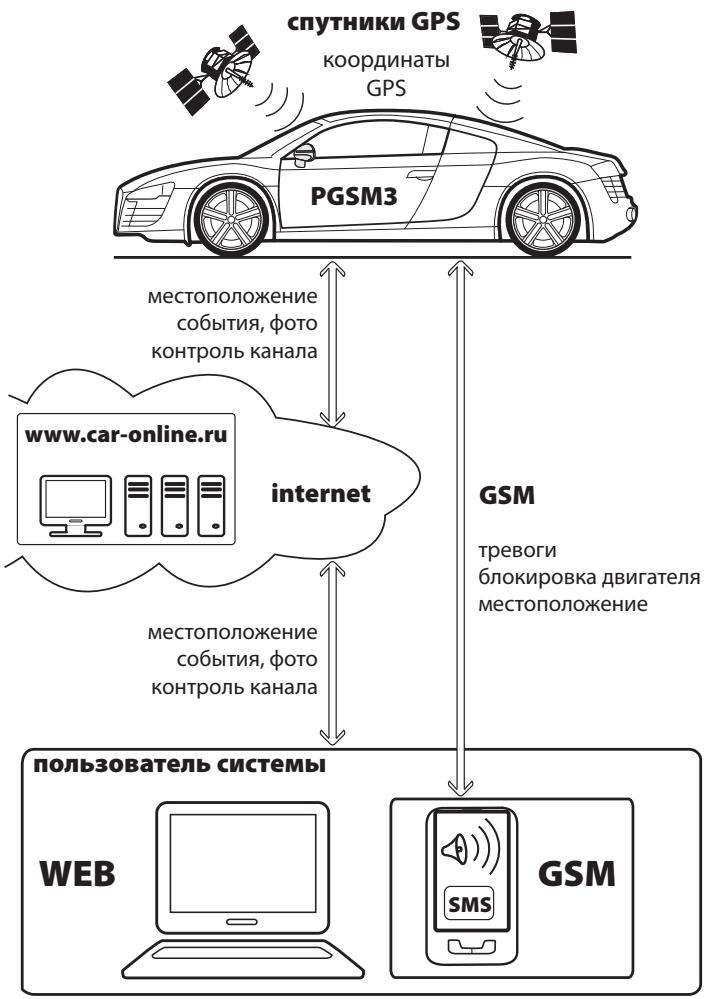
Условные обозначения

SMS	**Отправить SMS-команду**
	Важная информация
	Голосовое сообщение
SMS	**SMS-сообщение**
␣	**Символ, обозначающий пробел**

Внешний вид



Принцип работы системы Car-Online*



* Подробное описание работы системы на сайте **www.car-online.ru**

Использование GSM-автопейджера

Получение тревожных сообщений

GSM-автопейджер может находиться в двух состояниях: «в охране» и «снят с охраны».

При нарушении охранных зон на сотовый телефон абонента приходит тревожное сообщение с указанием нарушенной зоны* в виде:

- телефонного звонка** (голосового сообщения)
- SMS-сообщения

Установка типа оповещения о тревогах стр. 31

Тревожное сообщение может доставляться на 5 различных номеров телефонов.

Добавление абонентов стр. 29

Если телефон абонента выключен или находится вне зоны действия сети, GSM-автопейджер осуществляет 3 попытки дозвона каждому абоненту. В случае неудавшейся попытки дозвона абоненту посылается тревожное SMS-сообщение.

Если GSM-автопейджеру разрешён выход в интернет, все тревожные события автоматически передаются на персональную страницу в системе Car-Online и фиксируются в протоколе событий. Каждое событие сопровождается временем наступления и местоположением на электронной карте местности

* Список тревожных сообщений приведен в Приложении
** Установлено по умолчанию

Зоны охраны GSM-автопейджера при установке в качестве GSM-автосигнализации

1) Двери
2) Капот/багажник
3) Замок зажигания
4) Бортовое питание автомобиля

Зоны охраны GSM-автопейджера при установке в составе спутникового противоугонного комплекса с шиной LAN

В этом случае, количество зон охраны автомобиля увеличивается за счет оборудования, входящего в состав комплекса. Список зон охраны (и соответствующих тревожных сообщений) может выглядеть следующим образом:*

1) Внешняя зона датчика объема
2) Слабый удар
3) Сильный удар
4) Капот/багажник
5) Двери
6) Наклон/перемещение
7) Замок зажигания
8) Внутренняя зона датчика объема
9) Зона аксессуаров
10) Противоразбойная карточка
11) Контроль канала GSM-связи
12) Бортовое питание автомобиля

Формирование тревожных сообщений стр. 21

Если GSM-автопейджер подключается только как средство мониторинга автомобиля, он постоянно находится в состоянии «снят с охраны» и тревожные сообщения не поступают.

* Зависит от конфигурации противоугонного комплекса

Блокировка двигателя

Возможны два способа блокировки:*

1. С помощью двух встроенных реле GSM-автопейджера.
2. С помощью цифровых LAN-реле (команда на блокировку передается от GSM-автопейджера в противоугонный комплекс по цифровой шине LAN).

Блокировка двигателя с помощью реле GSM-автопейджера

Включить реле 1

SMS **REL1␣LOCK**

Вам приходит SMS **REL1␣LOCK␣OK**

Выключить реле 1

SMS **REL1␣UNLOCK**

Вам приходит SMS **REL1␣UNLOCK␣OK**

Включить реле 2

SMS **REL2␣LOCK**

Вам приходит SMS **REL2␣LOCK␣OK**

Выключить реле 2

SMS **REL2␣UNLOCK**

Вам приходит SMS **REL2␣UNLOCK␣OK**

Блокировка двигателя с помощью цифровых LAN-реле

Блокировка

SMS **BLOCK␣MTR**

если команда принята, Вам приходит SMS **REL1␣LOCK␣OK**
если команда не принята Вам приходит SMS **BLOCK␣MTR␣FAIL**

* Наличие и количество блокировок двигателя зависит от конфигурации противоугонного комплекса и оговаривается при установке

Дистанционный запуск /остановка двигателя

Эта функция GSM-автопейджера возможна, если в состав противоугонного комплекса входит исполнительное оборудование*, поддерживающее дистанционный запуск двигателя.

Запустить двигатель дистанционно

SMS **MOTOR␣ON**

двигатель запустился - Вам приходит SMS **Remote engine start OK**
команда не может быть выполнена - приходит SMS **MOTOR␣ON␣FAIL**
двигатель не запустился или заглох - приходит SMS **ERROR: engine can't start**

Перед дистанционным запуском двигателя должна быть проведена процедура подготовки к запуску (проверка нейтрали)

Остановить двигатель дистанционно

SMS **MOTOR␣OFF**

двигатель остановился - Вам приходит SMS **MOTOR␣OFF␣OK**
команда не может быть выполнена - Вам приходит SMS **MOTOR␣OFF␣FAIL**

Запуск двигателя может быть осуществлён от автосигнализации по таймеру (автозапуск).
В этом случае Вам также приходят SMS-сообщения с информацией о результатах автозапуска

Отправку GSM-автопейджера SMS-сообщений о результатах дистанционного или автоматического запуска можно отключить командой INFSMS=NO

* С информацией об этом оборудовании можно ознакомиться на сайте **www.magicsys.spb.ru**

Запрос клиента

Запрос клиента служит для определения текущего местоположения автомобиля с помощью сайта **www.car-online.ru**

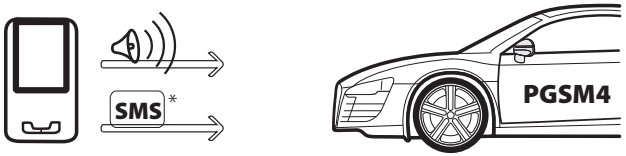
GSM-автопейджер передает события на сайт по мере их возникновения. Местоположение автомобиля на сайте соответствует последнему переданному событию. Запрос клиента инициирует очередное событие, содержащее данные о текущем местоположении. Это событие сразу же передается на Вашу персональную страницу на сайт **www.car-online.ru**

Также, запрос клиента используется при проверке работы устройства после установки.

Запрос клиента может производиться только с телефона главного абонента или с телефонов, номер которых добавлен в GSM-автопейджер в качестве абонентов

Настройка GSM-автопейджера. стр. 22

Добавление абонентов стр. 29



Запрос клиента по SMS* SMS **CONNECT**

* Используется в случаях, когда тариф GSM-оператора не предусматривает голосовых вызовов. Также у некоторых операторов при нахождении абонента в роуминге номер входящего звонка может определяться некорректно. При отправке SMS, номер определяется корректно всегда

Мониторинг автомобиля

Мониторинг автомобиля осуществляется с помощью системы Car-Online на персональной веб-странице. После настройки и регистрации GSM-автопейджера на сайте **www.car-online.ru**, автопейджер начинает автоматически передавать на сервер Car-Online события, происходящие с автомобилем. События передаются по каналу GPRS в режиме онлайн.

С подробным описанием работы системы Car-Online можно ознакомиться на сайте **www.car-online.ru** в разделе «О системе».

Также, предусмотрена возможность осуществлять некоторые функции мониторинга автомобиля с помощью сервисных SMS-команд.

Этот способ может применяться при отсутствии GPRS-связи GSM-автопейджера с сайтом **www.car-online.ru**

Выход GSM-автопейджера в интернет по каналу GPRS может быть принудительно отключен абонентом или невозможен по другим причинам.

Запрет выхода в интернет

Этот режим используется, если Вы хотите временно отключить передачу событий на сайт Car-Online.

SMS **INTERNET␣OFF**

Вам придёт SMS **INTERNET␣OFF␣OK**

Выход в интернет включён в случае успешной автоматической регистрации устройства. (см стр.22)

Также разрешение выхода в интернет можно настроить вручную (см стр. 24)

При нахождении в роуминге затраты на передачу данных могут возрасти, особенно при поездках за границу, поэтому в роуминге передача данных на сайт отключается автоматически.

Режим Роуминг стр. 37

Сервисные команды

Запрос баланса лицевого счёта*

SMS **BALANCE?**

Вам приходит SMS с балансом или SMS**No balance**

Баланс лицевого счёта стр. 26

Сообщить координаты по SMS

SMS **LOCATION?**

Вам приходит SMS

LOCATION?
MTS, 17D4, 127B,
03730.0212,A,
5547.5101,N,
03021.0942,E,
007.3,036.0,
300604,08,8,E

ОПЕРАТОР, LAC, CID

ШИРОТА, N,
ДОЛГОТА, E
СКОРОСТЬ, КУРС

Узнать состояние GSM - пейджера

SMS **STATUS?**

Вам приходит SMS

STATUS?␣охрана,тревога,GPS,cameras,Supply

текущий режим:
ОХРАНА - **Y**
СНЯТ С ОХРАНЫ - **N**

самая важная тревога
или
N - если тревог не было

наличие модуля GPS:
есть: **GPS**
нет: **NO GPS**

Cam0...8 - количество сработавших фотокамер в последнем сеансе связи

Supply regular
- включен основной источник питания
или
Supply reserve
- включен аварийный источник питания

*Также отображается на персональной странице **www.car-online.ru**

Узнать текущие номера абонентов

SMS **USERS?**

Вам приходит SMS **USERS?+79211234567,+79057654321**
GSM-пейджер перечисляет номера абонентов в порядке хранения в памяти, разделяя их запятыми

Добавление абонентов стр. 29

Запрос паспортных данных пейджера

SMS **VERSION?**

Вам приходит SMS

VERSION:
9.05 — номер версии программного обеспечения (может изменяться)
Device Number:
55555 55555 55555 — 15 символов - идент. номер пейджера
Device Password:
54321 12345 54321 — 15 символов - пароль пейджера

Сервисный режим Valet

Этот режим используется для экстренного снятия GSM-автопейджера с охраны в некоторых случаях*.

Включить режим VALET

SMS С-код␣**VALET**

Вам приходит SMS **Valet␣OK**

Отмена режима VALET

SMS С-код␣**INIT**

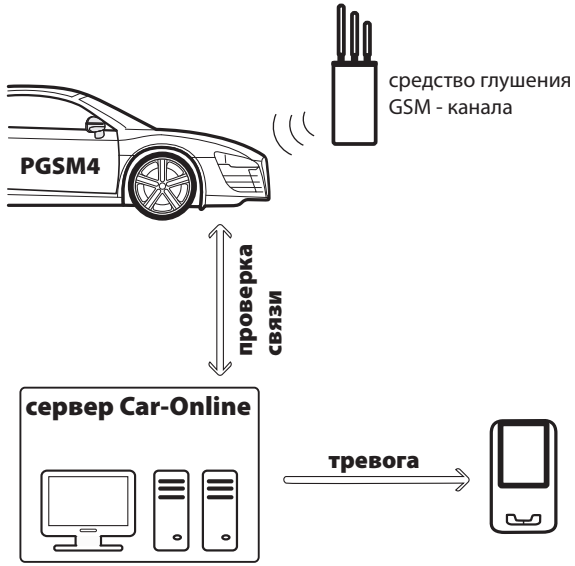
Вам приходит SMS **Mane␣User␣OK,Standart␣Mode␣Ok**

После отмены режима Valet, GSM-автопейджер будет находиться в состоянии "Снят с охраны"

* Например, если вы забыли снять его с охраны при передаче автомобиля в сервис, можно дистанционно включить режим Valet и тревожные сообщения перестанут поступать. При установке GSM-автопейджера только для мониторинга автомобиля, он может встатьв охрану при снятии клеммы с аккумулятора. Тогда автопейджер можно вывести из состояния "Охрана" с помощью включения режима Valet

Контроль канала

В Car-Online используется уникальный метод борьбы с глушением канала GSM при попытке угона автомобиля. Сервер системы автоматически контролирует наличие связи с GSM-автопейджером, установленным в автомобиле. При включении глушилки GSM с целью заблокировать доставку тревоги от GSM-автопейджера, со стороны сервера владельцу посылается тревожное сообщение.



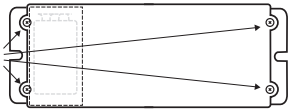
Услуга контроля канала является дополнительной и подключается после установки GSM-автопейджера. Подробная информация о подключении контроля канала на сайте **www.car-online.ru** в разделе «Контроль канала»

Установки и настройки GSM автопейджера

Подготовка к работе

Для работы GSM-автопейджера Вам необходимо:

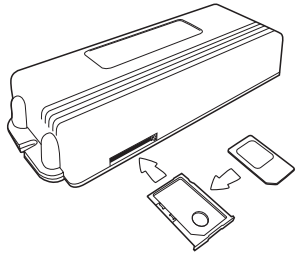
1 Приобрести у любого GSM-оператора SIM-карту с подключенной услугой GPRS*.
2 Предварительно снять с SIM-карты запрос PIN-кода**.
3 Записать телефонный номер этой SIM-карты.
4 Вставить батарею (аварийный источник питания), имеющую ся в комплекте поставки***. Батарея вставляется внутрь GSM-автопейджера.



Вместо батареи, в качестве резервного источника питания можно использовать внешний аккумулятор .

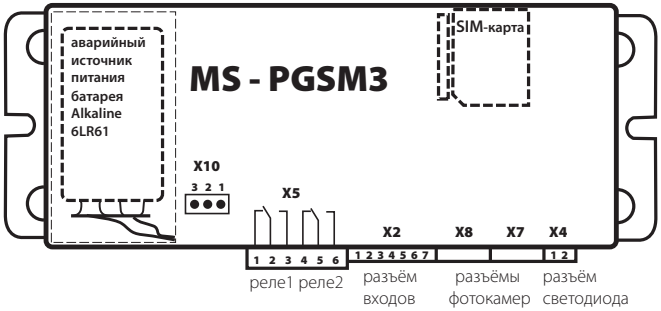
Подключение дополнительных устройств стр. 33

5 Вставить в GSM-автопейджер подготовленную SIM-карту.



* Услуга GPRS может быть не подключена по умолчанию. Способ подключения услуги уточните у GSM-оператора, обслуживающего SIM-карту
** Снять запрос PIN-кода можно на обычном сотовом телефоне. Вставьте SIM-карту в сотовый телефон и действуйте по инструкции к телефону
*** Если резервный источник отсутствует в комплекте поставки, он уже установлен в GSM-автопейджер при производстве

Установка GSM-автопейджера в автомобиль



Назначение разъёмов и контактов

разъём X2 - основные контакты

X2.1 - красный +12В
X2.2 - чёрный масса (-12В)
X2.3 - зелёный концевики дверей
X2.4 - бело-синий концевики капота/багажника
X2.5 - жёлтый вход постановки/снятия с охраны
X2.6 - оранжевый замок зажигания
X2.7 - синий шина LAN**

*

разъём X5 - выходы универсальных силовых реле

X5.1 НЗ-контакт реле1
X5.2 переключающий контакт реле1
X5.3 НР-контакт реле1
X5.4 НЗ-контакт реле2
X5.5 переключающий контакт реле2
X5.6 НР-контакт реле2

* Подключаются при установке в качестве GSM-автосигнализации (стр.19)
** Подключается при установке в составе спутникового противоугонного комплекса с шиной LAN (стр.18)

разъёмы X7, X8 - фоторегистраторы MS-NC485TCM

перемычка X10 - тип аварийного источника

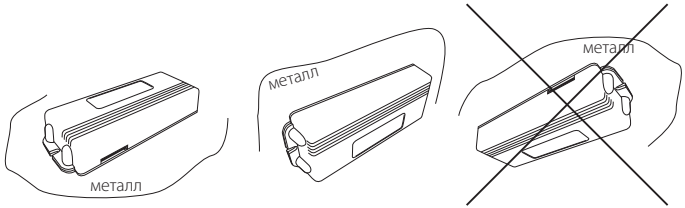
1-2 - установлен аккумулятор, производится подзарядка
2-3 - установлена батарея, подзарядка не производится

разъём X4 - подключение сигнального светодиода

перемычка X9 - сброс в заводские настройки*

* Для получения подробной информации обратитесь в службу технической поддержки.

Крепление основного блока



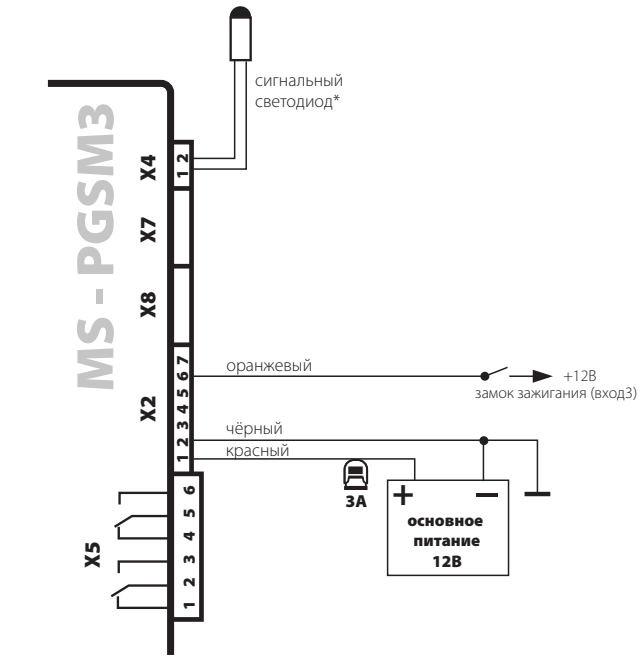
предпочтительно **допустимо** **нежелательно**

Устанавливать GSM-автопеджер рекомендуется в пределах салона автомобиля вдали от нагревающихся или подвижных элементов.

Не рекомендуется крепить блок основанием вверх. Допустимо крепление на металлическую основу. Ближе 10 см от крышки блока не должно быть металлических экранирующих поверхностей .

При установке сигнального светодиода желательно обеспечить к нему доступ.

Установка только для мониторинга транспортного средства

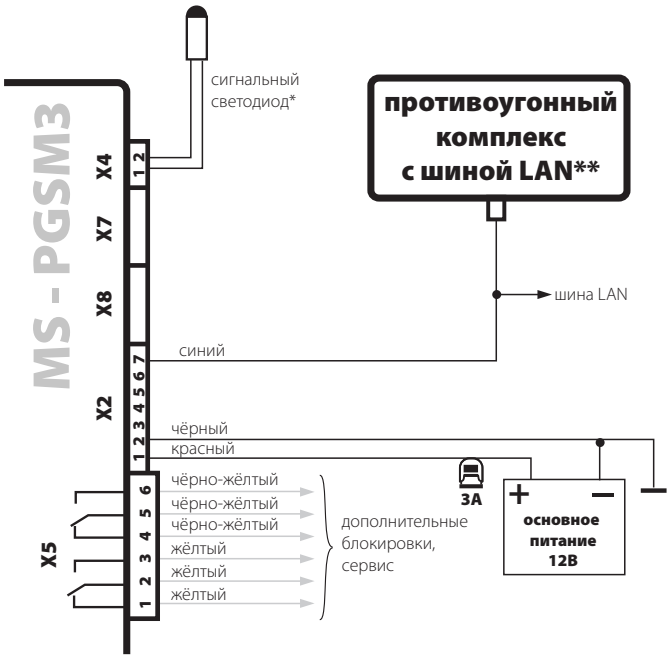


Установка светодиода не обязательна или он может быть установлен скрытно

Значение сигналов светодиода стр. 20

* Предназначен для определения текущего состояния GSM-автопейджера

Установка в составе спутникового противоугонного комплекса с шиной LAN



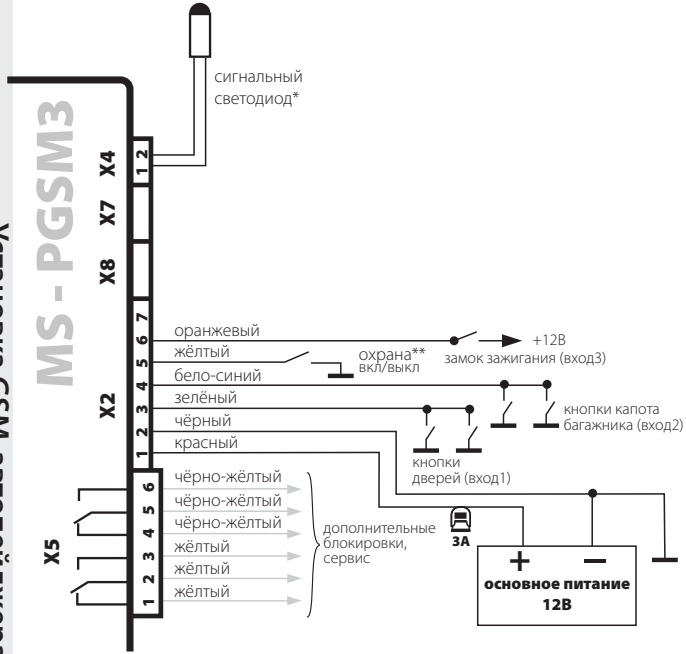
Установка светодиода не обязательна или он может быть установлен скрытно

Значение сигналов светодиода стр. 20

* Предназначен для определения текущего состояния GSM- автопейджера

Сигнализация или иммобилайзер с шиной LAN производства Magic Systems. С подробной информацией об этих системах можно ознакомиться на сайте **www.magicsys.spb.ru

Установка в качестве GSM-автосигнализации



Установка светодиода не обязательна или он может быть установлен скрытно

Значение сигналов светодиода стр. 20

* Предназначен для определения текущего состояния GSM-автопейджера

** Постановка в охрану осуществляется подачей минуса от установленной автосигнализации либо тумблером

Значение сигналов светодиода

Красные вспышки - GSM-автопейджер в охране
Зеленые вспышки - GSM-автопейджер снят с охраны

Число вспышек в серии:

1 - не установлена SIM-карта
2 - исчерпан баланс лицевого счёта, либо GSM-автопейджер находится вне зоны действия сети
3 - в память GSM-автопейджера не введены номера телефонов абонентов
4 - GSM-автопейджер функционирует нормально

Формирование тревожных сообщений

При нарушении охранной зоны GSM-автопейджер прерывает передачу данных на сайт и запускает алгоритм доставки тревожного сообщения, который зависит от типа подключения GSM-автопейджера.

Если GSM-автопейджер входит в состав спутникового противоугонного комплекса с шиной LAN, тревоги транслируются в GSM-автопейджер от сигнализации или иммобилайзера по шине LAN. Далее тревожное сообщение сразу же передаётся на сотовый телефон абонента.

Если GSM-автопейджер установлен как GSM-автосигнализация, для корректной работы предусмотрены задержки срабатывания тревог.

- При подключении входа **X2.5** на землю, через 40 сек GSM-автопейджер встает в охрану
- При отключении входа **X2.5** от земли GSM-автопейджер сразу же снимается с охраны

Если GSM-автопейджер находится в охране, то:

- При подключении входа **X2.3** к земле больше чем на 0.25 сек, через 40 сек генерируется тревога по двери
- При подключении входа **X2.4** к земле больше чем на 0.25 сек, через 40 сек генерируется тревога по капоту/багажнику
- При подключении входа **X2.6** к +12 В больше чем на 0.25 сек, через 10 сек генерируется тревога по замку зажиганиния

Настройка GSM-автопейджера

Настройка GSM-автопейджера осуществляются с помощью сотового телефона.
Перед настройкой удостоверьтесь, что Ваш сотовый телефон разрешает определение своего номера и в нем не установлена переадресация вызовов.
При настройке GSM-автопейджера, настроечные SMS-сообщения должны формироваться в текстовом формате (латиница).
Рекомендуется включить в Вашем сотовом телефоне режим уведомления о доставке SMS.

Автоматическая настройка

Чтобы привести GSM-автопейджер в рабочее состояние после установки Вам необходимо последовательно отправить на телефонный номер SIM-карты, установленной в GSM-автопейджере, несколько SMS-команд.

Последовательно отправляемые SMS-команды

Инициализация GSM-автопейджера

1

SMS
123456
действующий С-код

Команда инициализирует GSM-автопейджер и стирает телефонные номера абонентов, хранящиеся в памяти. Ответ не приходит.

2

SMS
123456␣init
С-код init

Вам придет SMS №1:
Main User OK. Wait the next SMS (Login, Password)
С этого момента номер Вашего телефон прописан в GSM-автопейджер в качестве главного абонента.

Дальнейшие настройки система Car-Online производит автоматически. GSM-автопейджер пройдет регистрацию на сайте **www.car-online.ru** и в течение 3 мин вы получите SMS№2 с результатами регистрации

Вам придет SMS №2:
Car-Online Registration OK. Login: carXXXXX, Password: XXXXXX
Теперь GSM-автопейджер готов к работе и может посылать на Ваш сотовый телефон голосовые сообщения по тревожным событиям и вести живой журнал на сайте **www.car-online.ru**
Чтобы получить доступ к живому журналу вашего автомобиля, введите присланные логин и пароль на сайте **www.car-online.ru**
Автоматическая регистрация выполнена, Вы можете перейти
на стр. 27

Если GSM-автопейджер не смог выполнить автоматическую настройку, Вам приходит SMS №2 в виде:
Car-Online Registration FAILED. Please make GPRS Setup manually (see user's manual)
В этом случае, необходимо произвести **ручную настройку** параметров GPRS-соединения и разрешения выхода в Интернет

Ручная настройка

Настройка параметров GPRS-соединения

Параметры GPRS-соединения зависят от GSM-оператора, обслуживающего SIM-карту, установленную в GSM-автопейджер. Ниже приведены варианты SMS-команды по настройке параметров GPRS-соединения для **МегаФон**, **MTS** и **BeeLine** в Российской Федерации.

МегаФон

SMS **GPRS␣1.1.1.1,internet,␣,␣**

MTS

SMS **GPRS␣1.1.1.1,internet.mts.ru,mts,mts**

Beeline

SMS **GPRS␣1.1.1.1,internet.beeline.ru,beeline,beeline**

Если формат команды верен, Вам придет ответ **GPRS␣OK**

Если SIM-карта обслуживается другим GSM-оператором, необходимо узнать у него параметры доступа к услуге Internet GPRS, а именно: APN, user name, user password*.
Общий формат SMS-команды:
GPRS 1.1.1.1,APN,user name,user password
Параметры user name и user password у некоторых GSM-операторов могут не использоваться, тогда они должны быть заменены пробелами: **GPRS 1.1.1.1,APN,␣,␣**

Разрешение выхода в Интернет

SMS **INTERNET␣ALL**

Разрешает GSM-автопейджеру передавать данные в интернет по любому событию.
Вам придет ответ **INTERNET␣ALL␣OK**, и уникальные **номер** и **пароль** GSM-автопейджера, необходимые для регистрации на сайте **www.car-online.ru**

Регистрация на сайте www.car-online.ru

1 На главной странице сайта www.car-online.ru щелкните по кнопке "**Отобразить один**"
2 Пройдите по ссылке "**Регистрация**"
3 В открывшемся окне в полях "**Номер устройства**" и «**Пароль устройства**» введите соответствующие данные, полученные ранее в ответ на SMS **INTERNET␣ALL**

Номер устройства		-		-	
Пароль устройства		-		-	

Активировать

* Данные о параметрах доступа к услуге Internet GPRS различных GSM-операторов можно узнать на сайте **www.car-online.ru** в разделе «Настройка системы»

4 Нажмите кнопку "**Активировать"**, начнется последний этап регистрации.
5 Заполните поля формы, следуя указаниям системы.
6 Выберите себе персональный логин и пароль (латинские буквы, цифры, без пробелов). Выбранные логин и пароль будут использоваться при следующих входах на Вашу персональную страницу.

Если все данные введены правильно, Ваш GSM-автопейджер зарегистрирован на сайте **www.car-online.ru**

Проверка работы

После регистрации на сайте **www.car-online.ru** Вы попадете на Вашу персональную страницу в протокол событий. Выполните запрос клиента.

Запрос клиента стр. 8

Если все настройки произведены правильно, через несколько секунд*, в списке событий появится событие «Запрос клиента», а во вкладке «Местоположение» – соответствующее этому событию местоположение автомобиля на электронной карте**. С этого момента Ваш GSM-автопейджер будет автоматически посылать на сайт все события, происходящие с автомобилем, и строить маршруты движения.

* Время передачи событий может зависеть от качества GPRS-связи в конкретном месте
** Если автомобиль находится в зоне, где сигналы от спутников GPS могут не приниматься (установочный бокс, гараж, двор с ограниченной видимостью неба) местоположение автомобиля будет определяться по базовым станциям GSM в виде области на карте

Баланс лицевого счёта

На сайте **www.car-online.ru** на странице с протоколом событий отображается информация о состоянии лицевого счета Чтобы эти данные отображались верно, GSM-автопейджер необходимо настроить на соответствующий **USSD-запрос***.

SMS **ASK ␣ BALANCE ␣ USSD-запрос**

пример (Северо-западный регион)

МегаФон

SMS **ASK ␣ BALANCE ␣ *100#**

MTS

SMS **ASK ␣ BALANCE ␣ *100#**

Beeline

SMS **ASK ␣ BALANCE ␣ *102#**

Вам приходит SMS **CHANGE␣C␣OK**

Запрос баланса лицевого счёта по SMS стр. 10

Если формат команды верен, Вам придет ответ **GPRS␣OK**

Рекомендуется следить за состоянием лицевого счёта и вовремя пополнять баланс

*Уточните у GSM-оператора, обслуживающего SIM-карту

Дополнительные настройки

Установка таймера (рекомендуется)

Если машина некоторое время находится на стоянке, то для получения информации о ее текущем состоянии необходимо выполнить запрос клиента.

Запрос клиента стр. 8

Для автоматического получения информации от автомобиля, предусмотрена возможность соединения по таймеру.

Включить таймер



периодичность соединения в минутах

Пример: «**Timer 0030**» – данные отсылаются раз в 30 минут.

На стоимости GPRS-трафика включение режима «Соединение по таймеру» практически не отражается

Выключить таймер



Смена С-кода

С-код - это защитный код GSM-автопейджера, состоящий из шести символов (цифр и/или букв) в латинской кодировке, который рекомендуется изменить после осуществления основных настроек. Храните новый С-код в тайне. Он может понадобиться при повторной инициализации GSM-автопейджера*. Заводской С-код - 123456.



прежний код новый код

Смена С-кода выполнена - Вам приходит SMS **CHANGE ␣ C ␣ OK**
Ошибка в команде - Вам приходит SMS **CHANGE ␣ C ␣ FAIL**

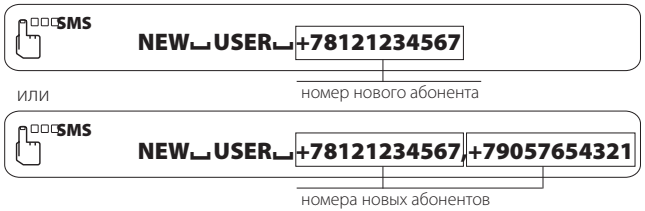
Смена С-кода возможна только в режиме «без охраны»,

Если новый С-код забыт или утерян, существует возможность восстановить заводской С-код.
Для этого необходимо обратиться в службу технической поддержки.

* Например, если Вы поменяли номер своего сотового телефона, или Ваш телефон утерян или украден

Добавление абонентов

В качестве абонентов в памяти GSM-автопейджера может храниться до пяти телефонных номеров (главный абонет плюс 4 других абонента).



Номера абонентов необходимо вводить в соответствии с правилами набора телефонных номеров, установленными GSM-оператором, обслуживающим SIM-карту

Если одной командой добавляется несколько абонентов, их номера набираются без пробелов через запятую

Новый абонент добавлен - Вам приходит SMS **NEW␣USER␣OK**
Ошибка в команде - Вам приходит SMS **NEW␣USER␣FAIL**

Проверить колличество и правильность заданных телефонных номеров абонентов можно SMS-командой **USERS?**

Сервисные команды стр. 10

Нельзя повторно вводить одни и те же номера абонентов. Каждый добавленный абонент по умолчанию информируется обо всех тревогах голосовыми сообщениям, не имеет права на получение данных о координатах GSM-пейджера (команда LOCATION?) и не имеет пароля.

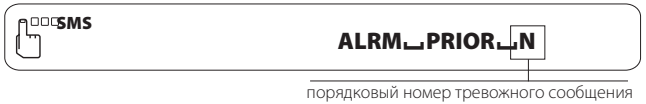
Установка разрешений для абонентов стр. 32

Приоритет тревожных сообщений

Тревожные сообщения имеют приоритет, которому соответствует определённый номер.

Список тревожных сообщений стр. 41

Доставку тревожных сообщений с приоритетом ниже желаемого можно отключить.



Вы не будете получать тревожные сообщения с приоритетом ниже N.



Разрешает получение тревожных сообщение от всех зон

Не имеют приоритета и не могут быть отключены командой ALRM PRIOR:

1. Сообщение о переходе на аварийный источник питания
2. Сообщение о переходе на основной источник питания
3. Сообщение о низком уровне напряжения аварийного источника питания*
4. Сообщение о потере GSM-связи (контроль канала)

* Это сообщение может быть отключено SMS-командой **INFSMS=NO**

Установка типа оповещения о тревогах

Извещение о тревогах SMS-сообщениями



Команда принята - Вам приходит SMS **ALLARM␣SMS␣OK**
Команда не принята - Вам приходит SMS **ALLARM␣SMS␣FAIL**

Извещение о тревогах голосом



Команда принята - Вам приходит SMS **ALLARM␣CALL␣OK**
Команда не принята - Вам приходит SMS **ALLARM␣CALL␣FAIL**

Установка разрешений для абонентов

Назначение пароля

Если Вы хотите быть уверены, что никто кроме Вас не сможет с Вашего телефона подать команду GSM-автопейджеру - назначьте себе пароль (не более 4х символов) и используйте его при подаче команд.

Назначить себе пароль, например, BMW



пароль
не более 4-х символов

Пароль назначен - Вам приходит SMS **DEF␣PASSW␣OK**
Пароль не назначен - Вам приходит SMS **DEF␣PASSW␣FAIL**

Пример подачи команды с паролем **BMW␣ LOCATION?**

Отменить свой пароль



Действующий пароль отменён - Вам приходит SMS **DEF␣PASSW␣CNLD**
Пароль не отменён - Вам приходит SMS **DEF␣PASSW␣FAIL**

Разрешение на получение координат по SMS

Команда разрешает или запрещает отдельным абонентам получение SMS-сообщения (ответа на SMS-команду LOCATION?) с текущими координатами автомобиля.

Разрешить



абонент, который сможет получать координаты по SMS

Запретить

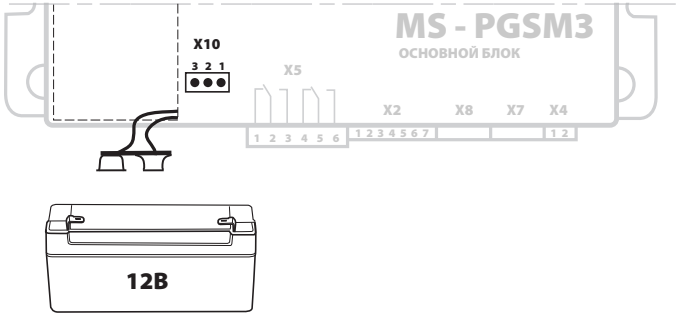


Команда выполнена - Вам приходит SMS **LOC␣PARAM␣OK**
Команда не выполнена - Вам приходит SMS **LOC␣PARAM␣FAIL**

Подключение дополнительных устройств

Резервный аккумулятор

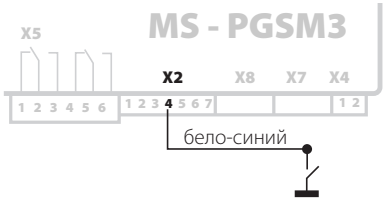
В качестве резервного источника питания, GSM-автопейджер предусматривает подключение внешнего аккумулятора на 12В* вместо батареи. В этом случае, аккумулятор следует подсоединить к разъему батареи, а на плате GSM-автопейджера установить перемычку **X10** в положение 1-2.



*Рекомендуется свинцовый аккумулятор ёмкостью не ниже 7 А/ч

Тревожная кнопка

В GSM-автопейджере Вход 2 может быть задействован для реализации тревожной кнопки.



Активировать тревожную кнопку

SMS **SENSOR␣ALARM**

Вам приходит SMS **SENSOR␣ALARM␣OK**

После этого любое нажатие самой тревожной кнопки, независимо от того, находится устройство в охране или вне охраны, будет вызывать тревожное событие "**РАЗБОЙНОЕ НАПАДЕНИЕ**".

Список тревожных сообщений стр. 41

Вернуть в исходное состояние

SMS **SENSOR␣HOOD**

Вам приходит SMS **SENSOR␣HOOD␣OK**

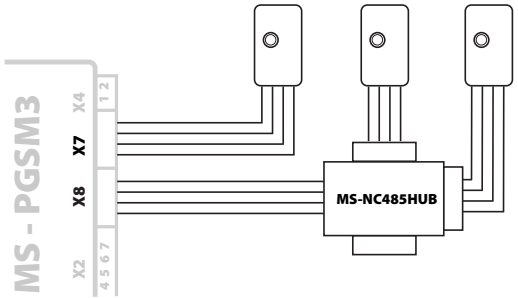
Подключение дополнительных устройств

Цифровой фоторегистратор MS-485TCM

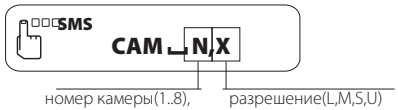
К GSM-автопейджеру можно подключить до 8-ми миниатюрных (40x30x10 мм) фотокамер MS-NC485TCM. Камеры выполняют цифровые снимки в формате JPEG. Поддерживаются четыре размера изображений:

L - большой 640×480
M - средний 320×240 **(установлен по умолчанию)**
S - маленький 160×120
U - ультра маленький 80×60

Каждая камера имеет номер, который устанавливается перемычками на плате камеры. Для подключения трех и более камер, используется разветвитель MS-HUB.



Установка размера изображений камеры





События, по которым каждой камерой производится съемка кадра, выбираются пользователем на персональной странице Car-Online в разделе «Настройки камер»*.

* Раздел «Настройки камер» активируется после выполнения запроса клиента (стр. 8)

Блок маршрутного компьютера MS-BRK

Блок служит для сопряжения GSM-автопейджера со штатным датчиком топлива автомобиля.

Данные от штатного датчика топлива поступают на аналоговый вход MS-BRK, обрабатываются и передаются по цифровой шине LAN в GSM-автопейджер. В результате, данные о расходе топлива можно смотреть на вашей персональной странице на сайте **www.car-online.ru**

Предпусковой подогреватель

С помощью встроенных в GSM-автопейджер реле можно дистанционно включать предпусковой подогреватель типа Webasto. Для этого существует специальная SMS-команда, после которой с релейного выхода поступает импульс длительностью 0,7 сек*.

Включить подогреватель через реле1



Вам приходит SMS **REL1␣IMPULS␣OK**

Включить подогреватель через реле2



Вам приходит SMS **REL2␣IMPULS␣OK**

* Также эту команду можно использовать, например, для аварийного открывания дверей путем подачи импульса на активаторы

Подключение дополнительных устройств

Специальные режимы

Режимы энергосбережения

Режим хранения

В режиме хранения, встроенная в GSM-автопейджер батарея не разряжается и начинает работать только при установке SIM-карты.

Экономичный режим

При отключении основного источника питания, GSM-автопейджер переходит на аварийный источник - батарею.
В этом случае автоматически включается экономичный режим.
Первые 20 минут GSM-автопейджер работает как обычно.
Затем устройство переходит в режим переодического включения, данные о местоположении на сайт **www.car-online.ru** и тревожные сообщения в виде SMS передаются с периодом более 1 ч.
Остальные события не запоминаются в памяти GSM-автопейджера и не передаются на сайт.

В экономичном режиме GSM-автопейджер может работать от встроенной батареи от 2 до 4 суток.

Режим Роуминг

В этом режиме передача данных на сайт **www.car-online.ru** включается и выключается автоматически. При выходе из домашней сети и попадании в роуминг на телефон главного абонента приходит SMS "**Roaming. Internet Off**". После этого GSM-автопейджер записывает все события во Flash-память, и, когда вновь окажется в домашней сети, передает их на сайт.

Разрешить выход в интернет в роуминге
после получения SMS "Roaming. Internet Off"

SMS **INTERNET␣ALL**

Вам приходит SMS **Internet in roaming OK**

Режим Стелс

Режим предназначен для защиты GSM-автопейджера от обнаружения с помощью специальных детекторов GSM-излучения.
В этом режиме GSM-автопейджер находится в «спящем» состоянии (GSM-канал отключен) и данные о событиях не передаются в режиме онлайн. Передача данных на сотовый телефон или на сайт www.car-online.ru осуществляется в определенное время и с определенным периодом. Эти параметры определяются пользователем. После осуществления сеанса связи, GSM-автопейджер снова отключает GSM-канал до наступления следующего сеанса.

Включить режим

SMS **STELS␣XX**

периодичность соединения в минутах

Вам приходит SMS **STELS␣ON␣OK**

Выключить режим*

SMS **STELS␣0**

Команда принята-Вам приходит SMS **Mane␣User␣OK,Standart␣Mode␣Ok**

Режим TURBO

Режим TURBO предназначен для оперативного преследования автомобиля в случае угона. При включении этого режима, GSM-автопейджер начинает с максимальной частотой передавать на сайт **www.car-online.ru** данные о местоположение автомобиля

Включить режим

SMS **TURBO␣ON**

Вам приходит SMS **TURBO␣ON␣OK**

Выключить режим

SMS **TURBO␣OFF**

Вам приходит SMS **TURBO␣OFF␣OK**

* Команда выключения режима будет выполнена после выхода GSM-автопейджера из «спящего» состояния (когда включится модем и SMS будет принята). Поэтому не рекомендуется делать период соединения слишком большим, иначе SMS может не дойти

Приложение

Список SMS команд

Основные настройки

С-код	Инициализация GSM-автопейджера	22
С-код INIT	Назначение главного абонента	22
ALARM SMS	Установка оповещения о тревогах по SMS	31
ALARM CALL	Установка голосового оповещения о тревогах	31

Сервисные команды

LOCATION?	Запрос местоположения	10
BALANCE?	Запрос баланса лицевого счета	10
STATUS?	Запрос состояния GSM-автопейджера	10
USERS?	Запрос списка абонентов	11
VERSION?	Запрос версии ПО GSM-автопейджера	11
CONNECT	Запрос клиента по SMS	8
С-код VALET	Включение режима VALET,	11

Команды управления

MOTOR ON/OFF	Дистанционный запуск/остановка двигателя	7
BLOCK MTR	Включение блокировки двигателя по шине LAN	6
REL1 LOCK/UNLOCK	Включение/выключение реле 1	6
REL2 LOCK/UNLOCK	Включение/выключение реле 2	6
REL1 IMPULS	Подача импульса от Выхода 1	36
REL2 IMPULS	Подача импульса от Выхода 2	36

Дополнительные настройки

GPRS	Установка параметров доступа к Internet GPRS	23
INTERNET ALL	Разрешение выхода в интернет. Получение номера и пароля GSM-автопейджера	24
INTERNET OFF	Запрет выхода в интернет	9
TIMER	Установка интервала для соединения по таймеру	27
TIMER 0	Отключение режима соединения по таймеру	27
ASK BALANCE	Установка USSD-запроса баланса	26
CHANGE C	Смена С-кода	28
NEW USER	Добавление нового абонента	29
DEF PASSW	Назначение пароля на подачу команд	32
LOC PARAM	Разрешение получения информации о местоположении по команде LOCATION? для отдельного абонента	32
ALRM PRIOR	Установка приоритета тревожных сообщений	30
INFSMS=NO	Запрет получения некоторых статусных сообщений (разрешение - команда INTERNET ALL)	7
CAM	Установка размеров фотографий от камер	35
SENSOR ALARM	Установка Входа 2 в режим тревожной кнопки	34
SENSOR HOOD	Установка обычного режима Входа 2	34
SERVER	Задать IP-адрес сервера, получающего данные от GSM-автопейджера	
RESET	Выключение режима принудительного энергосбережения Перезагрузка GSM-автопейджера	
TURBO ON	Включить режим TURBO	38
TURBO OFF	Выключить режим TURBO	38
STELS	Включить режим STELS	38
STELS 0	Выключить режим STELS	38

Список тревожных сообщений

Список тревожных сообщений

Приоритет	Зона охраны	Голосовое сообщение*	SMS-сообщение**
	При подключении зон охраны по шине LAN		
1	Внешняя зона датчика объёма	Внешняя зона датчика объёма	**MicroWave Ext**
2	Слабый удар	Слабый удар	**Light shock**
3	Сильный удар	Сильный удар	**Heavy shock**
4	Багажник	Открыт багажник	**Trunk**
5	Капот/багажник	Открыт капот или багажник	**Hood**
6	Двери	Открыта дверь	**Doors**
7	Внутренняя зона датчика объёма	Внутренняя зона датчика объёма	**MicroWave Inn**
8	Наклон/перемещение	Наклон автомобиля	**MovTiltSensor**
9	Замок зажигания	Замок зажигания	**Ignition Lock**
10	Зона аксессуаров	Аксессуары	**Extra Input**
11	Противоразбойная карточка	Разбойное нападение	**Rogue**
	При подключении собственных зон охраны*		
1	Вход 1	Открыта дверь	**Doors**
2	Вход 2	Открыт капот или багажник	**Hood**
3	Вход 3	Замок зажигания	**Ignition Lock**
	Независимо от типа подключения		
-	Отключение основного источника питания	-	**Supply reserve**
-	Восстановление основного источника питания	-	**Supply regular**
-	Низкий уровень напряж. резервного источника питания	-	**Low reserve voltage**
-	Потеря GSM - связи (контроль канала)	-	**(Ваш логин) loss control channel in (дата, время)**

*Если кроме зон охраны по шине LAN задействованы собственные зоны охраны, тревожные сообщения по этим зонам будут приходить в виде: **Вход N** или SMS **Serve N in**, где **N** - номер сработавшей зоны

*Содержит префикс «Была тревога:»
**Содержит префикс ALARM:

Приложение

Основные технические характеристики

Диапазон частот радиоканала, МГц	900/1800
Радиус действия	в пределах сотовой сети GSM 900/1800
Способ оповещения	рассылка голосовых, либо SMS-сообщений
Количество оповещаемых абонентов, не более	5
Напряжение питания основного блока, постоянно, В	9...15
при старте, В	6...18
в течение одного часа, В. не более	18
кратковрем енно (до 1 м ин.),В, не более	24
Ток потребления в режиме ОХРАНА, мА, не более	20
В строенный аварийный источник питания, В (батарея 6LR61 Alkaline)	9
Число входов зон охраны	3
Потенциальный вход включения режима ОХРАНА	1
Задержка на выход при постановке потенциалом, сек	20...40
Задержка на вход при постановке потенциалом, сек	7...13
Тип шины информационного обмена	LAN
Число силовых релейных выходов на переключение	2
Ток, потребляемый одним реле выхода, мА не более	150
Ток по каждому выходу, А, длительно,не более	5
Коммутируемое напряжение каждого выхода, В, не более	60
Коммутируемая мощность по каждом у выходу, Вт, не более	150
Диапазон рабочих тем ператур основного блока , С	-30...+80

Устранение неполадок

Если при использовании GSM-автопейджера у вас возникли проблемы, попробуйте сначала найти решение в этом разделе. Если решить проблему не удалось, обратитесь в службу технической поддержки Car-Online*.

При проведении основных настроек не приходит ответ на SMS-команды

Возможные причины	Способ устранения
На SIM-карте, установленной в GSM-автопейджере, действует запрос PIN-кода	Вставьте SIM-карту в сотовый телефон. Отключите запрос PIN-кода. Вновь установите SIM-карту в GSM-автопейджер
В Вашем сотовом телефоне запрещено определение своего номера	Включите на сотовом телефоне разрешение определения номера
На SIM-карте, установленной в GSM-автопейджере отрицательный баланс лицевого счета	Некоторые операторы позволяют получать SMS-сообщения при отрицательном балансе. Чтобы GSM-автопейджер мог отправить ответ, пополните баланс SIM-карты
Произошла задержка при доставке SMS-сообщения, связанная с конкретной GSM-сетью	Убедитесь в наличии стабильного приема GSM-сигнала. При необходимости повторите SMS-команду

Произведены основные настройки, но на сайте нет событий

Возможные причины	Способ устранения
Допущена опечатка в SMS-команде по настройке параметров GPRS-соединения	Внимательно сверьте отправленную SMS-команду с указанной в инструкции. Убедитесь в отсутствии лишних пробелов, проверьте правильность написания точек и запятых, а также соблюдение латинской раскладки буквенных символов. Наберите SMS-команду заново и отправьте на GSM-автопейджер
Допущена опечатка в номере или пароле GSM-автопейджера при регистрации на сайте	Сверьте номер и пароль, полученные от GSM-автопейджера в ответ на SMS-команду INTERNET ALL с данными на Вашей персональной странице Car-Online в разделе «Паспорт устройства». Если найдена опечатка, щелкните по ссылке «Добавить устройство» и введите правильные данные
На SIM-карте не активирована или не вступила в действие услуга GPRS	Обратитесь к оператору, обслуживающему SIM-карту и активируйте услугу GPRS

GSM-автопейджер перестал посылать события на сайт

Возможные причины	Способ устранения
GSM-автопейджер находится вне зоны действия GSM-сети, либо GPRS-сессия прервана GSM-оператором	GPRS-сессия восстановится автоматически при первой возможности. Все события, произошедшие с автомобилем за время отсутствия связи записываются в память GSM-автопейджера и передаются на сайт после восстановления связи
На SIM-карте, установленной в GSM-автопейджере отрицательный баланс лицевого счета	Пополните баланс
После пополнения баланса лицевого счета, или после нахождения в роуминге, для возобновления работы GPRS в некоторых GSM-сетях требуется перезагрузка мобильного устройства	В этом случае GSM-автопейджер перезагружается автоматически. Для этого может понадобиться некоторое время. Чтобы выполнить перезагрузку сразу, пошлите SMS-команду **RESET**. Затем, выполните запрос клиента
Произошел сбой параметров GPRS-соединения, связанный с конкретной GSM-сетью	Заново произведите настройки параметров GPRS-соединения (стр. 23)
Ранее была подана SMS-команда **INTERNET OFF**	Разрешите передачу данных на сайт SMS-командой **INTERNET ALL**

На сайте и в ответе на SMS-команду BALANCE? не отображается баланс лицевого счета

Возможные причины	Способ устранения
Получение информации о балансе не настроено или допущена ошибка в SMS-команде по настройке баланса	Уточните у GSM-оператора USSD-запрос, по которому на мобильные устройства приходит информация о состоянии баланса. Отправьте SMS-команду, настраивающую GSM-автопейджер на этот USSD-запрос (стр. 27)
Некоторые GSM-операторы позволяют получать информацию о балансе ограниченное число раз в сутки	Уточните эти ограничения у GSM-оператора. Узнавать баланс в этом случае можно на персональной странице Car-Online в разделе «Протокол событий» просматривая список событий с 00:00 текущих суток. События с балансом отмечены значком $

Комплект поставки

1	Основной блок MS-PGSM3	1 шт
2	Резервный источник питания	1 шт
3	Комплект проводов	1 к-т
4	Руководство по эксплуатации	1 шт
5	Гарантийный талон	1 шт
6	Упаковочная коробка	1 шт

Соответствие стандартам

GSM-автопейджер MS-PGSM3 соответствует обязательным требованиям к системам тревожных сигнализаций и приборам охраны автотранспортных средств, изложенным в следующих документах:

Технические предписания и условия эксплуатации по ГОСТ Р 41.97-99 разделы 5-7.
Электромагнитная совместимость по ГОСТ Р 50789-95 и ГОСТ Р 41.97-99 приложение К, в том числе:
ГОСТ 28279-89 п.2.1 - радиопомехи в салоне, бортовой сети и на антенном кабеле;
ГОСТ 28751-90 - собственные импульсные помехи I степени эмиссии;
ГОСТ 29157-91 - устойчивость при выполнении всех функций к импульсным помехам IV степени жесткости в сети питания (ГОСТ 28751-90) и в контрольно-сигнальных цепях;
ГОСТ Р 50607-93- устойчивость к электростатическом у разряду контактном у 2 степени жесткости и воздушном у 3 степени жесткости;
ГОСТ Р 50789-95 п.4.6 - устойчивость к радиочастотном у электромагнитному полю 10 В/м амплитудно-модулированному 1 КГц, 50% от 0,1 до 1000 М Гц;
ГОСТ 51318.12-99 раздел 1 - радиопомехи вне автомобиля.

GSM-автопейджер MS-PGSM3 вы полнен в климатическом исполнении У категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69. Основной блок находится в защитной оболочке (корпусе) класса IP 40H по ГОСТ 14254-96. Режим работы продолжительный SI по ГОСТ 3940-84.

Эксплуатационные параметры GSM-автопейджера MS-PGSM3 соответствуют ГОСТ Р 41.97-99. GSM-автопейджер MS-PGSM3 ремонтопригоден при условии выполнения ремонта квалифицированным персоналом, ознакомленным с изделием и уполномоченным предприятием-изготовителем.

GSM-автопейджер MS-PGSM3 не содержит вредных материалов и безопасен при эксплуатации и утилизации (кроме сжигания в неприспособленных условиях).

Настоящая Инструкция по эксплуатации, предназначена для эффективной и безопасной эксплуатации GSM-автопейджера MS-PGSM3, информирования покупателя о технических характеристиках и условиях использования, об основных правилах и порядке установки.

Помните, что GSM-автопейджер является сложным электронным оснащением автомобиля. От правильности его установки и функционирования зависит безопасность Вашей жизни, здоровья, имущества и дорожной обстановки, качество работы совместно работающей и близкорасположенной радиоэлектронной аппаратуры, средств связи.

Внимательно прочитайте сведения об ограничениях при эксплуатации. Проверьте при покупке соответствие комплектности и маркировки, правильность заполнения предприятием-изготовителем гарантийного талона, заполнение предусмотренных в нем граф о фирме-продавце, дате продажи и продавце.

Маркировка изделия нанесена на основном блоке. На маркировке указаны марка, знак соответствия требованиям ГОСТ и ТУ, номинальное напряжение питания и дата выпуска изделия, специальная информация изготовителя.

Эксплуатационные ограничения
GSM-автопейджер рассчитан на продолжительную эксплуатацию в климатических условиях закрытого салона автомобиля. Не допускаются механические и температурные воздействия на элементы GSM-автопейджера, приводящие к их повреждениям. Следует избегать попадания жидкости или других веществ в элементы GSM-автопейджера. Качество GSM-связи определяется условиями приема сигналов GSM-антенной, установленной в основном блоке.

Упаковка, хранение и транспортирование
GSM-автопейджер выпускается в индивидуальной потребительской таре, предохраняющей от механических повреждений и утери составных частей с момента приемки на предприятии-изготовителе до момента установки (отсутствие или повреждение упаковки не являются основанием для прекращения гарантийных обязательств после установки).

Хранение и транспортирование производится в упаковке изготовителя по ГОСТ 23216-78 в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от 5ºС до 40ºС и относительной влажности воздуха 60% при 20ºС (верхнее значение 80% при 25ºС). Условия хранения и транспортирования должны исключать воздействие влаги и агрессивных сред.

Служба технической поддержки

Телефон (многоканальный)

+7 (812) 327-1388

Адрес

194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Менделеевская, 2

E'mail

support@car-online.ru

Для заметок