



“ВД АВТО ИНЖИНИРИНГ”

Общество с ограниченной ответственностью

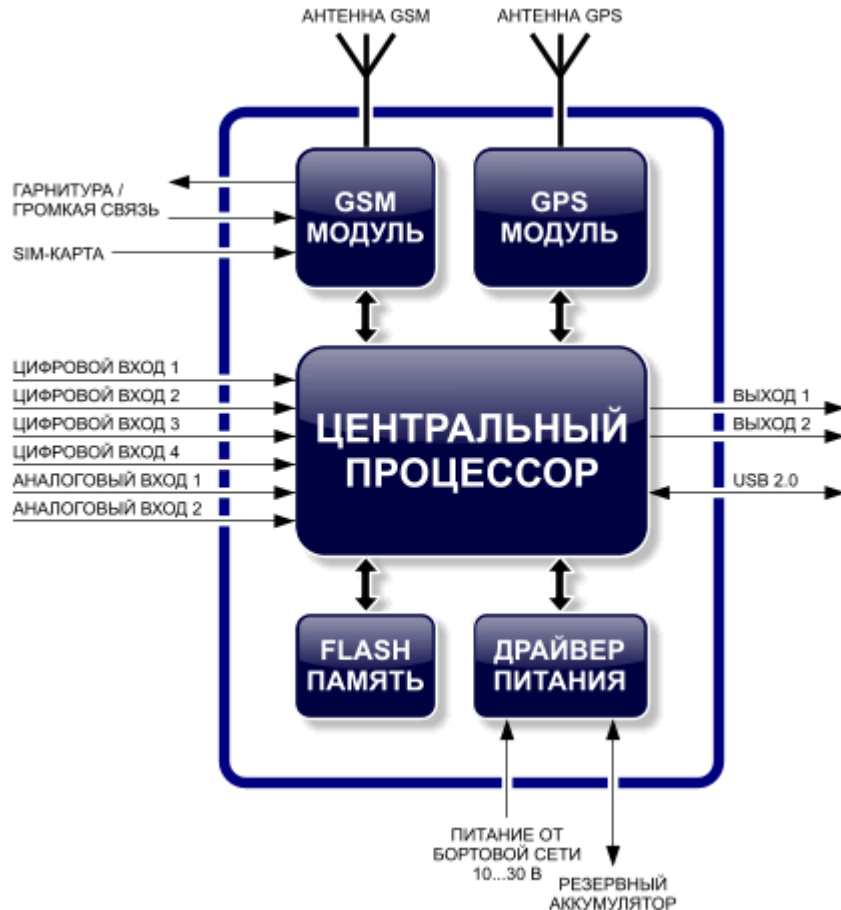
Юридический адрес: 220113, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Я. Коласа 73-411

тел./факс (+375 17) 2625754, (+375 17) 2662350, (+375 17) 2622529

E-mail: officevdavto@gmail.com, <http://www.vd-avto.com>, <http://www.vdavto.com>

УНН 191484642, ОКПО 379701535000

Р/с 3012005000003 в ЗАО «БМБбанк», г. Минск, Ул. Сурганова, 28, код 840



Функциональная схема контроллера АвтоГРАФ-GSM состоит из нескольких блоков:

- GPS-модуль
- GSM-модуль
- Центральный процессор
- Модуль энергонезависимой FLASH-памяти
- Драйвер питания
- Блок входов/выходов
- Порт USB

Рассмотрим назначение каждого блока подробнее.

GPS-модуль:

GPS-модуль на базе 20-канального высокочувствительного приемника, основанного на чипсете SiRF Star III, с помощью внешней активной GPS-антенны принимает кодовые сигналы со спутников системы GPS (NAVSTAR) и, с помощью внутреннего вычислителя, определяет географические координаты местоположения приемника, а также точное время, скорость и направление движения. Полученные данные по протоколу NMEA поступают с выхода GPS-модуля в блок центрального процессора с периодичностью 1 раз в секунду.

www.vdavto.com

GSM-модуль:

GSM-модуль служит для доступа контроллера в сеть сотовой связи GSM. Прием и передача GSM-сигнала осуществляется через внешнюю GSM-антенну. Идентификация контроллера в сети GSM, а также доступ к услугам и сервисам, предоставляемым оператором сотовой связи осуществляется с помощью SIM-карты, устанавливаемой в контроллер. GSM-модуль выполняет несколько функций:

1. Обеспечивает доступ и идентификацию устройства в сети сотовой связи стандарта GSM с помощью SIM-карты.
2. Обеспечивает обмен данными (в т.ч. и передачу точек трека) между контроллером АвтоГРАФ-GSM и сервером по протоколу TCP/IP через сеть Интернет с помощью услуги пакетной передачи данных GPRS.
3. Обеспечивает обмен информационными и управляющими SMS-сообщениями и USSD-запросами (например, для контроля состояния лицевого счета).
4. Осуществляет отправку исходящих и прием входящих звонков, обеспечивая услугу голосовой связи между водителем, диспетчером и другими абонентами.
5. Содержит блок голосового интерфейса с пользователем (вход/выход звука на гарнитуру "свободные руки" или на "громкую связь").

Модуль энергонезависимой FLASH-памяти:

Модуль энергонезависимой FLASH-памяти служит в качестве устройства хранения накопленных данных. Модуль FLASH-памяти рассчитан на 180.000 записей, обеспечивая их хранение в течение длительного времени (до 10 лет) даже в случае отключения питания устройства. Модуль FLASH-памяти в контроллере АвтоГРАФ-GSM построен по принципу кольцевого накопителя. Это означает, что при заполнении модуля памяти, каждая новая запись будет записываться на место наиболее старой записи на текущий момент, обеспечивая максимум актуальности хранимой информации.

Драйвер питания:

Драйвер питания с цепями защиты формирует все необходимые напряжения питания составных частей контроллера. Основной вход питания позволяет работать в бортовой сети с напряжением питания от 10 до 30 вольт, что делает возможным использование контроллера совместно с подавляющим большинством транспортных средств без применения каких-либо дополнительных согласующих цепей. Кроме того, драйвер питания обеспечивает защиту контроллера от переплюсовки, перенапряжения, помех и т.д. Кроме того, в цепь питания на печатной плате прибора установлен самовосстанавливающийся предохранитель. Вход внешней аккумуляторной батареи (АКБ) обеспечивает резервное питание контроллера в случае пропадания напряжения в цепи основного питания. Встроенная в драйвер питания цепь управления и заряда внешней АКБ, позволяет одновременно осуществлять переход на резервное питание и обеспечивать поддержание уровня заряда АКБ, а также дает команду центральному процессору на передачу SMS-сообщения о достижении АКБ критического уровня разряда.

Блок входов/выходов:

Блок входов/выходов служит для контроля состояния и измерения параметров внешних устройств и механизмов, а также для управления различными исполнительными устройствами и устройствами оповещения. Блок входов/выходов делится на следующие подгруппы:

1. Цифровые (дискретные) входы. Эти входы характеризуются двумя состояниями: "1" - разомкнут и "0" - замкнут на "массу" и могут фиксировать как изменение состояния входа, так и вести подсчет импульсов. Контроллер АвтоГРАФ-GSM оснащен четырьмя цифровыми входами. Режимы работы программируются индивидуально для каждого входа и могут принимать следующие значения:

- Обычный вход - в этом режиме контроллер фиксирует изменение состояния на цифровом входе, при этом в память контроллера пишется внеочередная точка трека с помощью которой можно определить точные координаты и время изменения состояния на входе. Этот режим идеально подходит для фиксации срабатывания различных датчиков и контроля работы механизмов. Например: тревожной кнопки, датчика давления масла, датчика наличия пассажира (такси), сработки охранной сигнализации, открытия дверей, "концевиков" различных исполнительных механизмов спец- и строительной техники и др. Также имеется возможность, при изменении состояния на входе, внеочередной отправки данных на сервер по протоколу GPRS или отправки SMS-сообщения на заданный номер телефона.
- Накопительный счетчик - этот режим предназначен для учета количества срабатываний входа и подсчета различных событий. Например, для подсчета количества импульсов, поступающих с датчиков расхода топлива с импульсным выходом (типа ДРТ-5 или VZO), датчика количества пассажиров, датчика подъема кузова самосвала и др. В режиме накопительного счетчика устанавливается период записи показаний счетчика в память прибора. Запись точки трека при изменении состояния на входе в этом режиме не производится.
- Периодический счетчик - этот режим предназначен для подсчета количества импульсов в течение одной минуты. Режим периодического счетчика используется для снятия показаний датчиков, передающих значение

измеряемого параметра в виде пачки импульсов, количество которых пропорционально величине измеряемого параметра. Например, этот режим используется для работы с датчиками температуры и оборотов двигателя с импульсным выходом. Запись точки трека при изменении состояния на входе в режиме периодического счетчика не производится.

2. Аналоговые входы - служат для измерения значения параметров, величина которого пропорциональна уровню напряжения на аналоговом входе. Этот режим используется, например, для измерения уровня топлива в баке с помощью датчиков уровня топлива с аналоговым выходом (различные виды штатных датчиков, ДУТ-Е, LLS, "Стрела"), а также для измерения температуры, давления, уровня жидкостей и других параметров, измеряемых с помощью различных датчиков с аналоговым выходом. Настройки прибора позволяют изменять период опроса аналоговых входов, а также различные параметры усреднения измеряемой величины и предоставляют возможность адаптивной записи (при изменении значения уровня напряжения на заданную величину). Контроллер оснащен двумя аналоговыми входами с 10-разрядным АЦП. Первый аналоговый вход имеет диапазон измеряемого напряжения от 0 до 10 вольт, который делится на 1024 ступени (от 0 до 1023). Второй аналоговый вход имеет диапазон измеряемого напряжения от 0 до 24 вольт (но не более напряжения питания контроллера), который делится на 1024 ступени (от 0 до 1023). Кроме того, контроллер имеет возможность использования аналоговых входов в качестве дискретных. В режиме работы входа в качестве дискретного, вход считается замкнутым при величине уровня напряжения на входе менее 6 вольт (т.е. фактически используется режим работы "по массе").

3. Дискретные выходы - служат для управления различными внешними исполнительными устройствами, а также для включения устройств оповещения. Контроллер оснащен двумя дискретными выходами с открытым коллектором. Управление дискретными выходами (изменения состояния) производится с помощью управляющих SMS-сообщений. Существует возможность как изменения состояния выхода с фиксацией (до следующего управляющего SMS-сообщения), так и подачи на выход импульса определенной длительности (от 1 до 10 секунд). Описание управляющих SMS-команд см. в документе "Описание системы SMS-команд". Кроме того, возможно использование первого дискретного выхода для индикации входящего звонка, с помощью различных свето- и звуко-сигнальных устройств, подключенных к этому выходу.

Порт USB:

Порт USB служит для программирования контроллера, а также для работы с контроллером в режиме GPS-мышь. В этом режиме, контроллер, подключенный к порту USB ПК или КПК с помощью кабеля, через драйверы виртуального последовательного порта (COM-порта) передает текущее местоположение по протоколу NMEA в формате RMC с периодичностью 1 раз в секунду. Это позволяет позиционировать положение объекта, оснащенного контроллером АвтоГРАФ-GSM, в таких программах как OziExplorer, Google Earth Plus/Pro (Google Планета Земля Плюс/Про), ДубльГИС для ПК 3.0 и других. См. документ "Описание работы в режиме GPS-мышь".

Центральный процессор:

Центральный процессор - это ядро контроллера АвтоГРАФ-GSM, связывающее все компоненты системы воедино и обеспечивающее их взаимодействие, согласно заложенной в него программе. В качестве процессора выступает быстродействующая однокристалльная микроЭВМ, обеспечивающая скорость и точность вычислений достаточную для решения различных навигационных и сервисных задач. Программа процессора (прошивка или "firmware") - это набор алгоритмов, разработанный специалистами ООО "ТехноКом" и являющийся "ноу-хау" компании. Благодаря этой программе, центральный процессор обеспечивает прием данных, поступающих от различных блоков системы, их логическую и математическую обработку и, как результат, принятие решений, на основании которых вырабатываются управляющие команды для блоков контроллера в зависимости от конкретной ситуации. Следует заметить, что функционал прошивки контроллера АвтоГРАФ-GSM постоянно расширяется и улучшается, предоставляя пользователям системы новые и улучшенные функции и возможности.



ООО «ВД АВТО ИНЖИНИРИНГ»

220113, г. Минск, ул. Я. Коласа 73-411

Тел. факс. +375 (17) 2625754, 2662351

<http://www.vd-avto.com>

officevdavto@gmail.com

www.vdavto.com