



**Спутниковая система слежения  
за мобильными объектами  
«Вояджер»**

**Глава 9**

**Типовые примеры использования «Вояджера»  
для различного автотранспорта**

**Санкт-Петербург  
2008**

## 9. Типовые решения

9.1. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой грузовых машин. Грузовые машины перевозят песок - из карьера на стройку.....	3
9.2. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой бульдозеров (или другой спецтехники).....	5
9.3. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой маршрутных автобусов.....	7
9.4. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией (таксопарком) за передвижением и работой такси.....	10
9.5. Использование «Вояджера» для мониторинга и охраны автомобиля через пульт центрального наблюдения мониторинговыми (или охранными) компаниями.....	12
9.6. Использование «Вояджера» для охраны и мониторинга автомобиля через сотовый телефон или коммуникатор самого владельца машины.....	17



## 9.1. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой грузовых машин. Грузовые машины перевозят песок - из карьера на стройку.

В памяти спутниковой системы записываются:

- отклонения от маршрута следования грузовиков;
- прохождения узловых точек маршрута;
- включение зажигания;
- поднятие кузова грузовой машины;
- количество топлива в бензобаке.

Данные из памяти «Вояджера» анализируются раз в день, раз в два дня или реже менеджерами транспортной компании: когда и где разгрузалась машина? не было ли простоев? не было ли «левых» рейсов? не сливали ли топливо из бензобака?

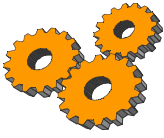
Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать маршруты следования всего автопарка, а также оценить работу водителей. В результате, при небольших расходах на покупку, установку, настройку и эксплуатацию «Вояджера» эффективность работы транспортной компании (а следовательно и доходы) существенно увеличиваются.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №1** иллюстрируется таблицей 9.1.

Таблица 9.1  
Включение входов «Вояджера» для грузовой машины.

Входы	Знак напряжения	Куда подключается
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания
Вход 2	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Вход 3	Минус	
Вход 4	Минус	
Вход 5	Минус	В цепь датчика поднятия кузова
Вход 6	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Аналоговый вход 1	Плюс	В цепь датчика уровня топлива
Аналоговый вход 2	Плюс	Неиспользованные входы изолируются
Выход 1	Минус	Неиспользованные выходы изолируются
Выход 2	Минус	
Питание	Плюс	+24 В*
Общий	Минус	

\*Если у грузовой машины напряжение бортового питания +12 В, подключите вывод питания к сети +12 В.



**Настройка «Вояджера» для типового решения №1** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.1.

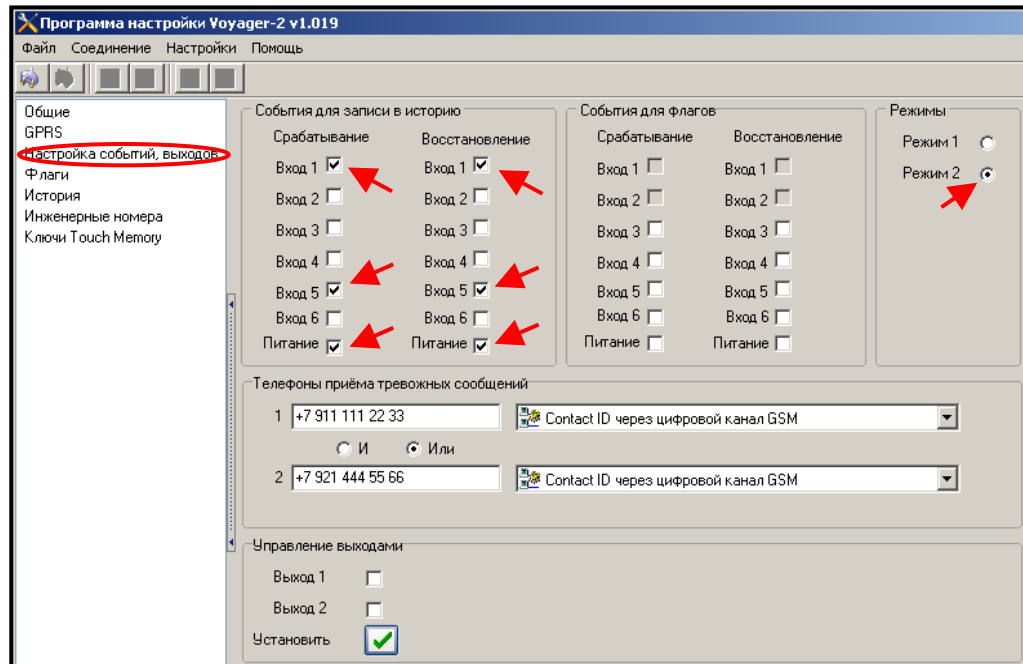


Рис.9.1. Настройка «Вояджера» для типового решения №1.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.2.

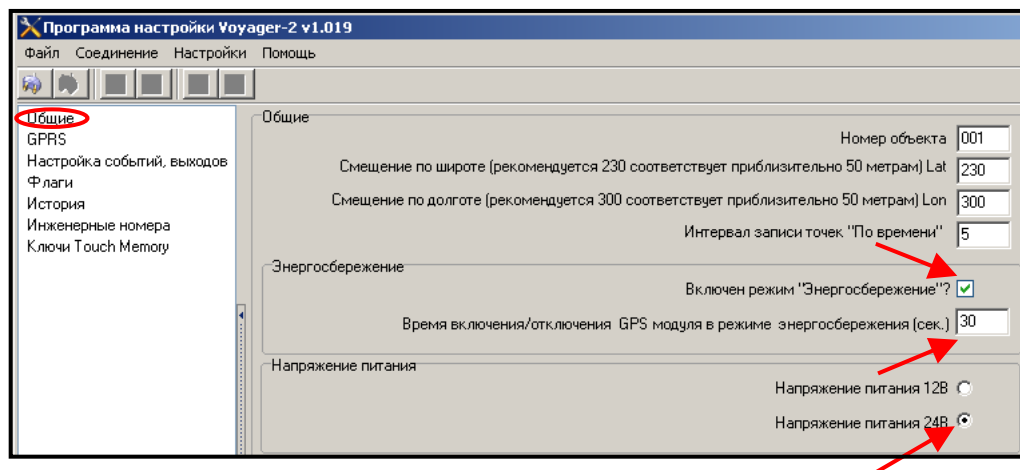


Рис.9.2. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».

Если у грузовой машины напряжение бортового питания 12 В, поставьте точку в графе «Напряжение питания 12 В».



## 9.2. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой бульдозеров (или другой спецтехники).

В памяти спутниковой системы записываются:

- маршрут следования бульдозеров;
- выезды за пределы строительной площадки или места дорожных работ;
- включение зажигания;
- работа в режиме холостого хода (важно знать – сколько бульдозер стоял с работающим двигателем);
- включение рабочего режима двигателя (важно знать – сколько времени бульдозер действительно работал);
- количество топлива в бензобаке.

Данные из памяти «Вояджера» анализируются раз в день, раз в два дня или реже менеджерами транспортной компании: где работала машина? когда включалось зажигание? как долго бульдозер работал в режиме холостого хода и в рабочем режиме? не было ли простоев? не сливали ли топливо из бензобака?

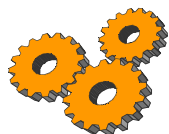
Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать работу всех машин автопарка, а также оценить работу водителей. В результате, при небольших расходах на покупку, установку, настройку и эксплуатацию «Вояджера» эффективность работы транспортной компании (а следовательно и доходы) существенно увеличиваются.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №2** иллюстрируется таблицей 9.2.

**Таблица 9.2**  
**Включение входов «Вояджера» для бульдозера.**

Входы	Знак напряжения	Куда подключается
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания
Вход 2	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Вход 3	Минус	
Вход 4	Минус	
Вход 5	Минус	В цепь датчика холостого хода
Вход 6	Минус	В цепь датчика рабочего хода
Аналоговый вход 1	Плюс	В цепь датчика уровня топлива
Аналоговый вход 2	Плюс	Неиспользованные входы изолируются
Выход 1	Минус	Неиспользованные выходы изолируются
Выход 2	Минус	
Питание	Плюс	+24 В*
Общий	Минус	

\*Если у бульдозера напряжение бортового питания +12 В, подключите вывод питания к сети +12 В.



**Настройка «Вояджера» для типового решения №2** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.3.

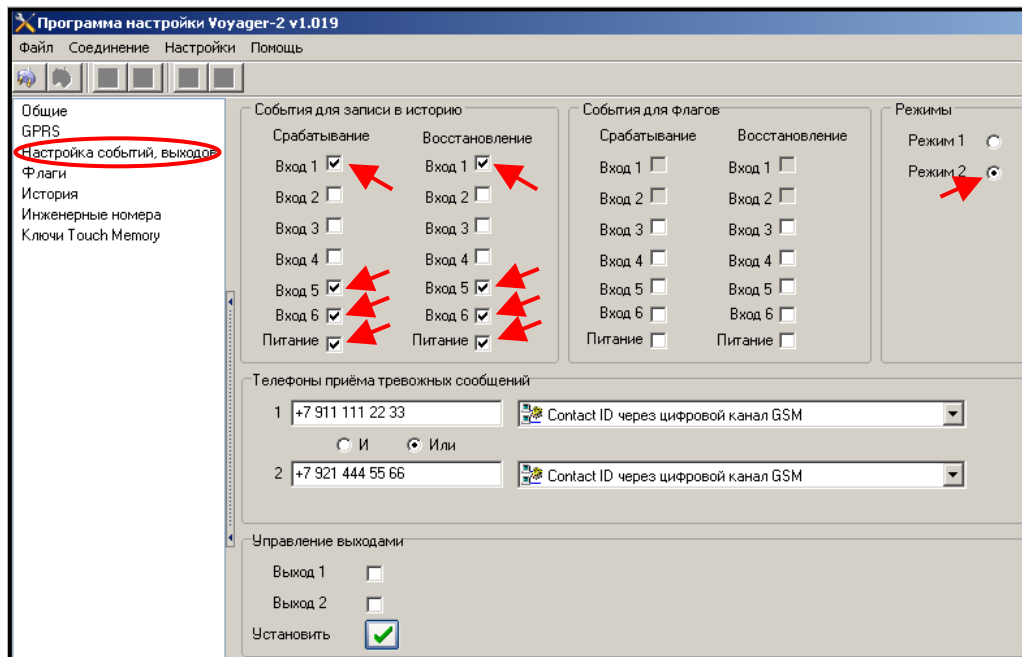


Рис.9.3. Настройка «Вояджера» для типового решения №2.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.4.

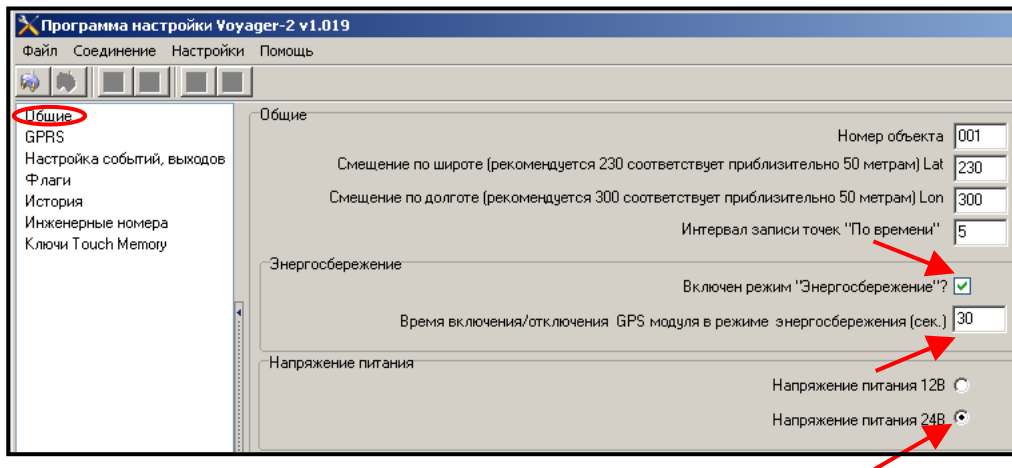


Рис.9.4. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».

Если у бульдозера напряжение бортового питания 12 В, поставьте точку в графе «Напряжение питания 12 В».



### 9.3. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией за передвижением и работой маршрутных автобусов.

В памяти спутниковой системы записываются:

- автоматический контроль прохождения узловых точек маршрута;
- включение зажигания;
- количество вошедших и вышедших пассажиров;
- количество топлива в бензобаке.

Данные из памяти «Вояджера» анализируются раз в день, раз в два дня или реже менеджерами автопарка: где работала машина? когда включалось зажигание? сколько пассажиров перевез маршрутный автобус за смену? не было ли простоев? не сливали ли топливо из бензобака?

Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать работу всех автобусов автопарка, а также оценить работу водителей. В результате, при небольших расходах на покупку, установку, настройку и эксплуатацию «Вояджера» эффективность работы транспортной компании (а следовательно и доходы) существенно увеличиваются.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №3** иллюстрируется таблицей 9.3.

## Включение входов «Вояджера» для маршрутного автобуса.

Входы	Знак напряжения	Куда подключается
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания
Вход 2	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Вход 3	Минус	
Вход 4	Минус	
Вход 5	Минус	В цепь датчика входа/выхода пассажиров
Вход 6	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Аналоговый вход 1	Плюс	В цепь датчика уровня топлива
Аналоговый вход 2	Плюс	Неиспользованные входы изолируются
Выход 1	Минус	Неиспользованные выходы изолируются
Выход 2	Минус	
Питание	Плюс	+12 В*
Общий	Минус	

\*Если у автобуса напряжение бортового питания +24В, подключите вывод питания к сети +24 В.

Для контроля входа/выхода пассажиров рекомендуется использовать лучевые датчики, установленные в дверном проеме маршрутного автобуса.





**Настройка «Вояджера» для типового решения №3** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.5.

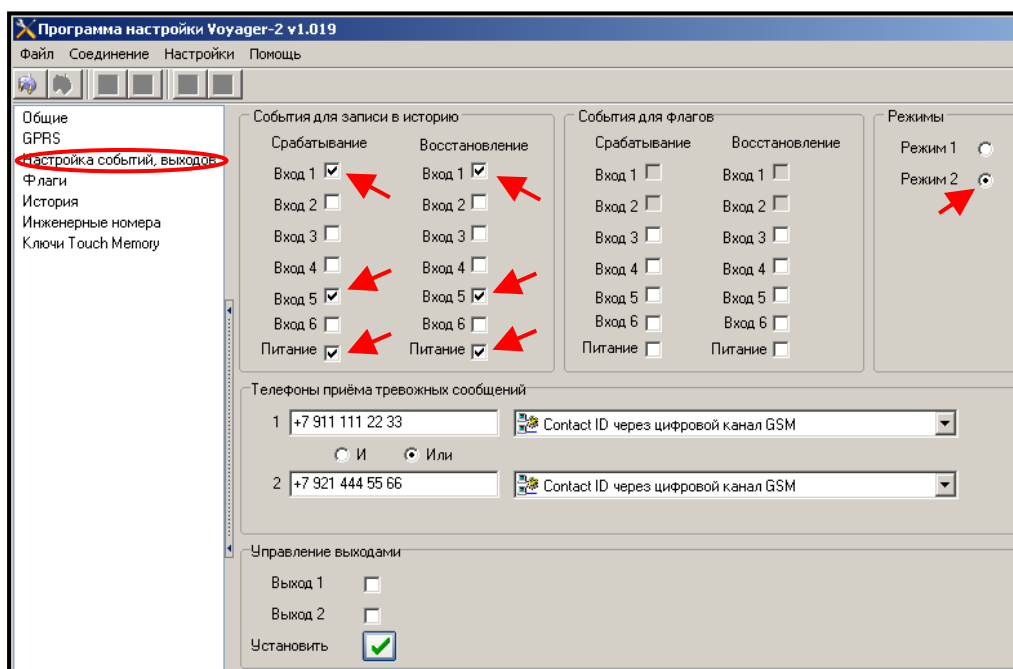


Рис.9.5. Настройка «Вояджера» для типового решения №3.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.6.

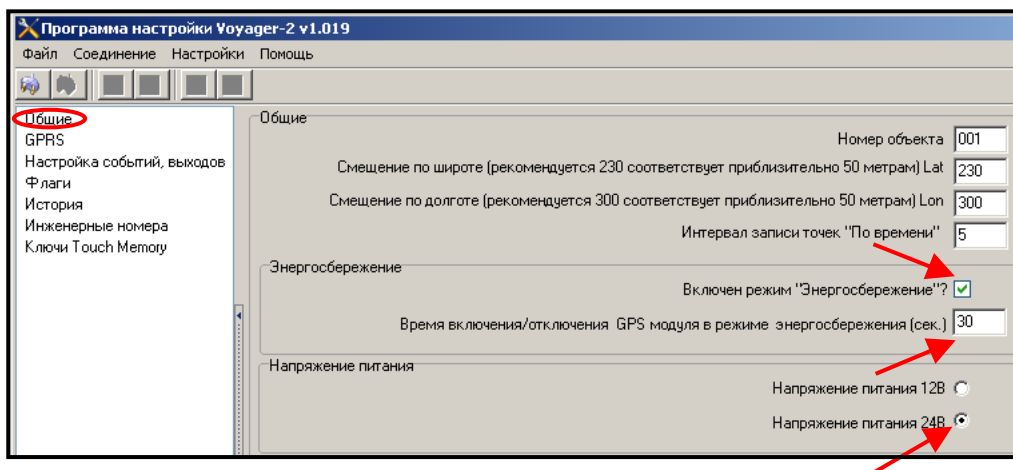


Рис.9.6. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».

Если у автобуса напряжение бортового питания 24 В, поставьте точку в графе «Напряжение питания 24 В». Неправильно выставленное напряжение питания не вызовет сбоев в работе «Вояджера», однако показания датчика топлива (подключенного к аналоговым входам) могут быть некорректными.



#### 9.4. Использование «Вояджера» для наблюдения транспортной компанией (таксопарком) за передвижением и работой такси.

В памяти спутниковой системы записываются:

- маршрут следования такси;
- включение зажигания;
- срабатывание тревожной кнопки (если водитель подает сигнал тревоги);
- свободна или занята машина такси, причем сигнал «свободен» подает как водитель (переключая тумблер), так и датчик, вмонтированный в пассажирское сидение;
- количество топлива в бензобаке.

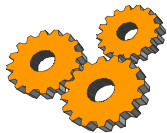
Данные из памяти «Вояджера» отображаются в режиме реального времени на интерактивной карте в центре управления движением такси, а также анализируются раз в день, раз в два дня или реже менеджерами автопарка: где работала машина? Когда включалось зажигание? Сколько пассажиров перевезло такси за смену? Не было ли простоев? Не сливали ли топливо из бензобака?

Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать работу всех такси автопарка, оценить работу водителей, а также повысить их уровень безопасности. В результате, при небольших расходах на покупку, установку, настройку и эксплуатацию «Вояджера» эффективность работы транспортной компании (а следовательно и доходы) существенно увеличиваются.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №4** иллюстрируется таблицей 9.4.

**Таблица 9.4**  
**Включение входов «Вояджера» для такси.**

Входы	Знак напряжения	Куда подключается
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания
Вход 2	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Вход 3	Минус	В цепь тревожной кнопки (для подачи водителем сигнала тревоги)
Вход 4	Минус	Неиспользованные входы изолируются
Вход 5	Минус	В цепь кнопки «Занято/Свободно»
Вход 6	Минус	В цепь датчика «Занято/Свободно» в сидении пассажира
Аналоговый вход 1	Плюс	Неиспользованные входы и выходы изолируются
Аналоговый вход 2	Плюс	
Выход 1	Минус	
Выход 2	Минус	
Питание	Плюс	+12 В
Общий	Минус	



**Настройка «Вояджера» для типового решения №4** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.7.

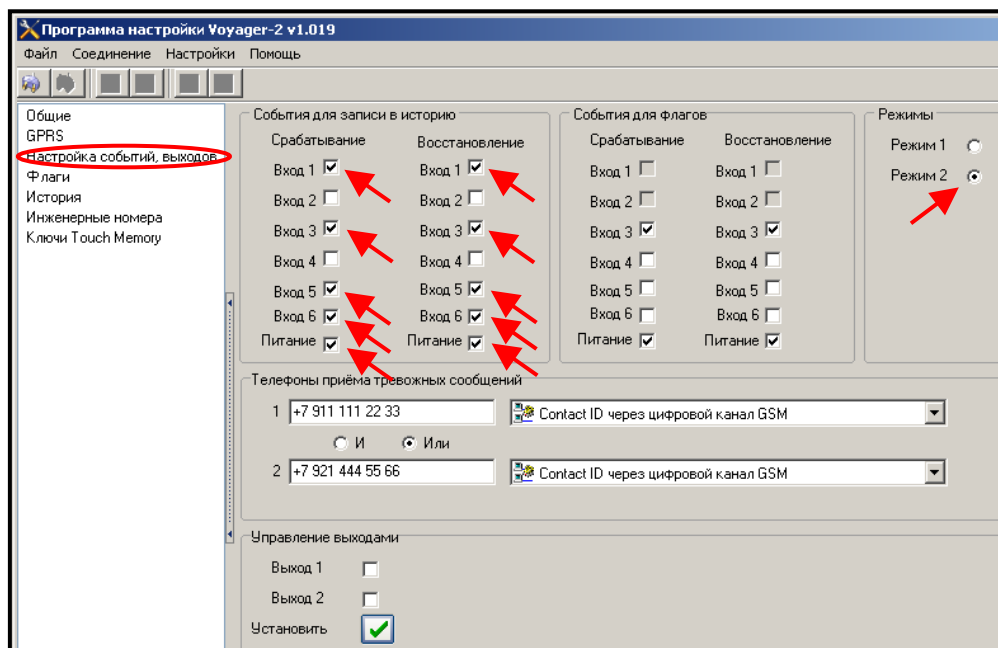


Рис.9.7. Настройка «Вояджера» для типового решения №4.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.8.

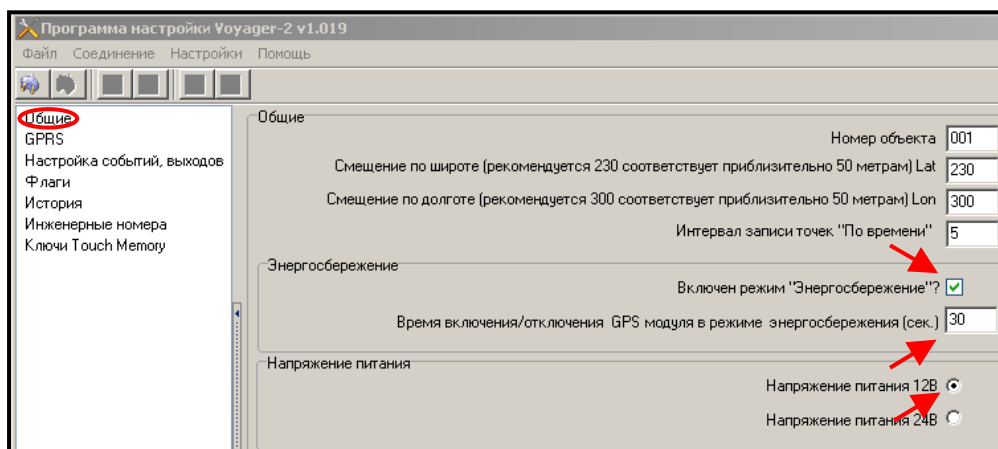


Рис.9.8. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».



### 9.5. Использование «Вояджера» для мониторинга и охраны автомобиля через пульт центрального наблюдения мониторинговыми (или охранными) компаниями.

Мониторинговые (охранные) компании отслеживают состояние автомобиля и при необходимости передают сигнал тревоги в ГУВД. Например, в салоне автомобиля сработала тревожная кнопка. На пульт центрального наблюдения поступает соответствующий сигнал. Дежурный мониторинговой компании звонит владельцу машины. Если сигнал - случайное нажатие тревожной кнопки, владелец подтверждает (возможно, используя кодовое слово), что тревога ложная. Если действительно произошло нападение, дежурный пересылает тревожное сообщение в ГУВД или группе захвата частного охранного предприятия. Работа мониторинговой компании поясняется рис.9.9.

Как правило, мониторинговые компании тесно сотрудничают со страховыми фирмами. При покупке новой машины в автосалоне и оформлении КАСКО ряд ведущих страховых компаний ставит обязательным условием оборудование мобильного объекта спутниковой системой наблюдения и охраны (рис.9.10), а также делает скидку до 50% на страховой полис.



Рис.9.9. Схема работы мониторинговой (охранной) компании.

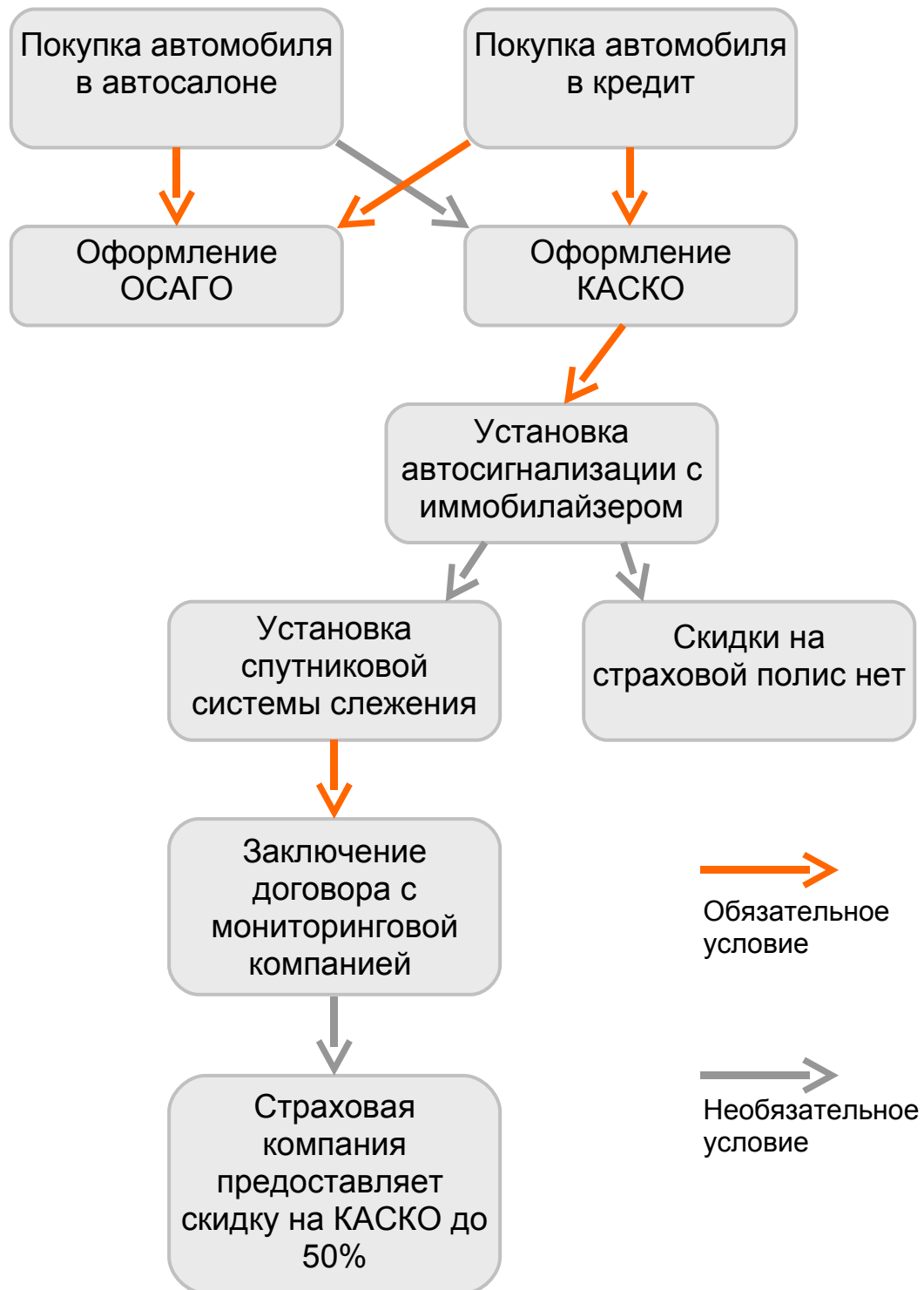


Рис.9.10. Схема взаимодействия автосалона, страховой и мониторинговой компании.

В памяти спутниковой системы наблюдения записываются:

- включение зажигания, а также состояние входов 2-4;
- маршрут следования автомобиля - с пульта центрального наблюдения, если произошло тревожное событие.

На пульт центрального наблюдения передается сигнал тревоги, если:

- в течение 50 секунд после включения зажигания водитель не идентифицировал себя (не воспользовался иммобилайзером);
- тревожная кнопка нажата и удерживается 1 сек и более;
- сирена автомобиля работала в течение 10 сек и более (если произошел удар по машине и сработала сигнализация).

Кратковременное выключение зажигания (до 50 секунд), например, если машина заглохла на перекрестке, «Вояджер» не требует повторной идентификации.

Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать местонахождение автомобиля в случае угона или эвакуации. Особый алгоритм работы «Вояджера» существенно снижает количество ложных срабатываний.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №5** иллюстрируется таблицей 9.5.

**Таблица 9.5.**  
**Включение входов «Вояджера» для автомобиля.**

Входы, выходы	Знак напряжения	Куда подключается	Особенности
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания	
Вход 2	Минус	В цепь выхода (отрицательной полярности, «минусовую») иммобилайзера	Тревожное сообщение посылается, если в течение 50 сек после включения зажигания не сработал иммобилайзер
Вход 3	Минус	В цепь тревожной кнопки	Тревожное сообщение посылается, кнопку удерживают не менее 1 сек
Вход 4	Минус	В цепь sireны штатной охранной сигнализации	Тревожное сообщение посылается, если сирена работает 10 сек
Вход 5	Минус	Неиспользованные входы и изолируются	
Вход 6	Минус		
Аналоговый вход 1	Плюс		
Аналоговый вход 2	Плюс		
Выход 1	Минус	В цепь зуммера	Зуммер срабатывает, когда включается зажигание, чтобы водитель не забыл себя идентифицировать (воспользоваться иммобилайзером)
Выход 2	Минус	В цепь блокировки автомобиля	Управляется мониторинговой компанией из пультровой программы
Питание	Плюс	+12 В	
Общий	Минус		

Зуммер, срабатывающий при включении зажигания, устанавливается в салоне автомобиля так, чтобы водитель его хорошо слышал. С другой стороны, необходимо установить динамик скрыто, чтобы не портить торпеду или обивку салона автомобиля. Один из примеров установки – в воздуховоде.

«Вояджер» хорошо работает и с недорогими типами зуммеров (стоимостью около 20 руб.).

Зуммер не входит в основной комплект поставки «Вояджера», его можно приобрести дополнительно у производителя (ООО «Ритм»).

Иммобилайзер, от англ. immobilizer, «обездвиживатель» — устройство, лишаящее автомобиль подвижности в случае, если водитель себя не идентифицировал. Иммобилайзер является противоугонным средством, выключение и включение иммобилайзера должно быть доступно только владельцу автомобиля.

Спутниковая система слежения «Вояджер» совместима со всеми типами иммобилайзеров:

- с радиоканальной меткой, работающей на частоте 2,4 ГГц (например, Sky Brake), то есть для идентификации водителю не надо даже доставать метку из кармана. Считыватель расположен скрытно в торпеде автомобиля или другом месте салона;



- с использованием биометрических датчиков (отпечаток пальца), то есть для идентификации необходимо приложить палец к считывателю;



- с бесконтактным электронным кодовым брелком или картой (например, proximity card), то есть для идентификации брелок или карту необходимо поднести к считывателю на расстояние 5-10 см. Считыватель расположен скрытно в торпеде автомобиля или другом месте салона;



- с контактным электронным кодовым ключом (например, ключом Touch Memory), то есть для идентификации необходимо приложить к считывателю;

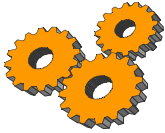


- со скрытой в салоне автомобиля кнопкой, то есть для идентификации необходимо нажать на скрытую кнопку в салоне автомобиля;



- и другими.

Решение о том, какой конкретно иммобилайзер использовать, принимает компания-установщик по договоренности с владельцем автомобиля.



**Настройка «Вояджера» для типового решения №5** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.11.

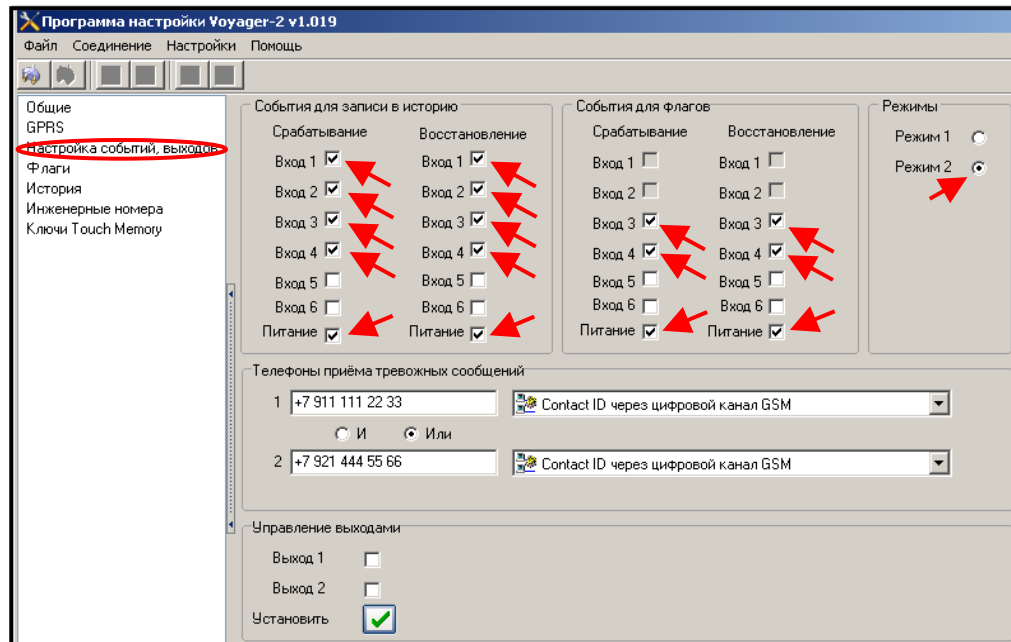


Рис.9.11. Настройка «Вояджера» для типового решения №5.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.12.

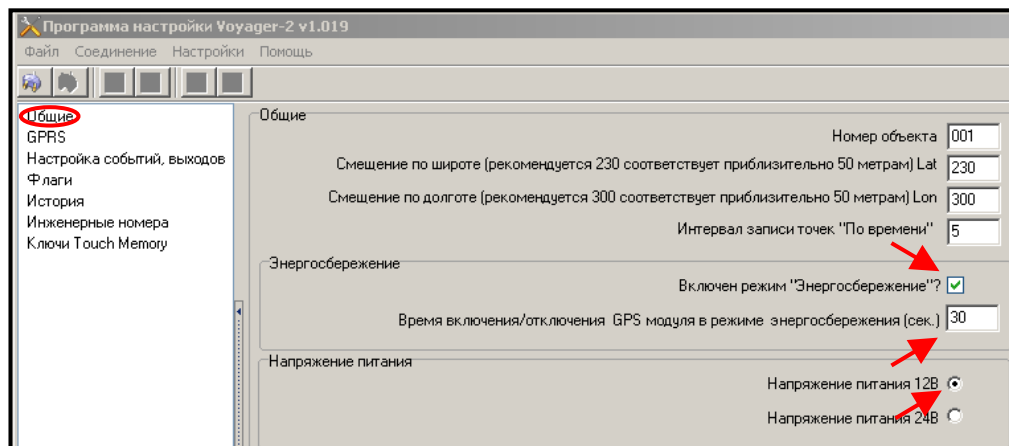


Рис.9.12. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».





## 9.6. Использование «Вояджера» для охраны и мониторинга автомобиля через сотовый телефон или коммуникатор самого владельца машины.

Автолюбитель может сам установить и настроить спутниковую систему наблюдения.

В память «Вояджера» записывается:

- включение зажигания, а также состояние входов 2-6;
- маршрут следования автомобиля – с сотового телефона или коммуникатора владельца, если произошло тревожное событие;
- количество топлива в бензобаке.

На сотовый телефон или коммуникатор передается сигнал тревоги, если:

- в течение 50 секунд после включения зажигания водитель не идентифицировал себя (не воспользовался иммобилайзером);
- сирена автомобиля работала в течение 10 сек и более (если произошел удар по машине, и сработала сигнализация);
- произошло тревожное событие по входам 5 или 6.

Кратковременное выключение зажигания (до 50 секунд), например, если машина заглохла на перекрестке, «Вояджер» не требует повторной идентификации.

Такое применение спутниковой системы наблюдения позволяет контролировать местонахождение автомобиля в случае угона или эвакуации. Особый алгоритм работы «Вояджера» существенно снижает количество ложных срабатываний.

**Включение входов** спутниковой системы наблюдения для **типового решения №6** иллюстрируется таблицей 9.6.

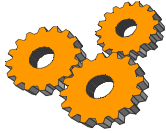
**Таблица 9.6.**  
**Включение входов «Вояджера» для автомобиля.**

Входы, выходы	Знак напряжения	Куда подключается	Особенности
Вход 1	Плюс	В цепь зажигания	
Вход 2	Минус	В цепь выхода (отрицательной полярности, «минусовую») иммобилайзера	Тревожное сообщение посылается, если в течение 50 секунд после включения зажигания не сработал иммобилайзер
Вход 3	Минус	Неиспользованные входы изолируются	
Вход 4	Минус	В цепь sireны штатной охранной сигнализации	Тревожное сообщение посылается, если сирена работает 10 сек
Вход 5	Минус	В цепь инфракрасного датчика, находящегося в салоне	Срабатывает, если произошло проникновение в салон автомобиля
Вход 6	Минус	В цепь датчика положения автомобиля	Срабатывает, если машину увозят на эвакуаторе
Аналоговый вход 1	Плюс	В цепь датчика уровня топлива	
Аналоговый вход 2	Плюс	Неиспользованные входы изолируются	
Выход 1	Минус	В цепь зуммера	Зуммер срабатывает, когда включается зажигание, чтобы водитель не забыл идентифицировать себя (воспользоваться иммобилайзером)
Выход 2	Минус	В цепь блокирования двигателя	
Питание	Плюс	+12 В	
Общий	Минус		

Зуммер, срабатывающий при включении зажигания, устанавливается в салоне автомобиля так, чтобы водитель его хорошо слышал. С другой стороны, необходимо установить динамик скрыто, чтобы не портить торпеду или обивку салона автомобиля. Один из примеров установки – в воздуховоде.

«Вояджер» хорошо работает и с недорогими типами зуммеров (стоимостью около 20 руб.).

Зуммер не входит в основной комплект поставки «Вояджера», его можно приобрести дополнительно у производителя (ООО «Ритм»).



**Настройка «Вояджера» для типового решения №6** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.9.13.

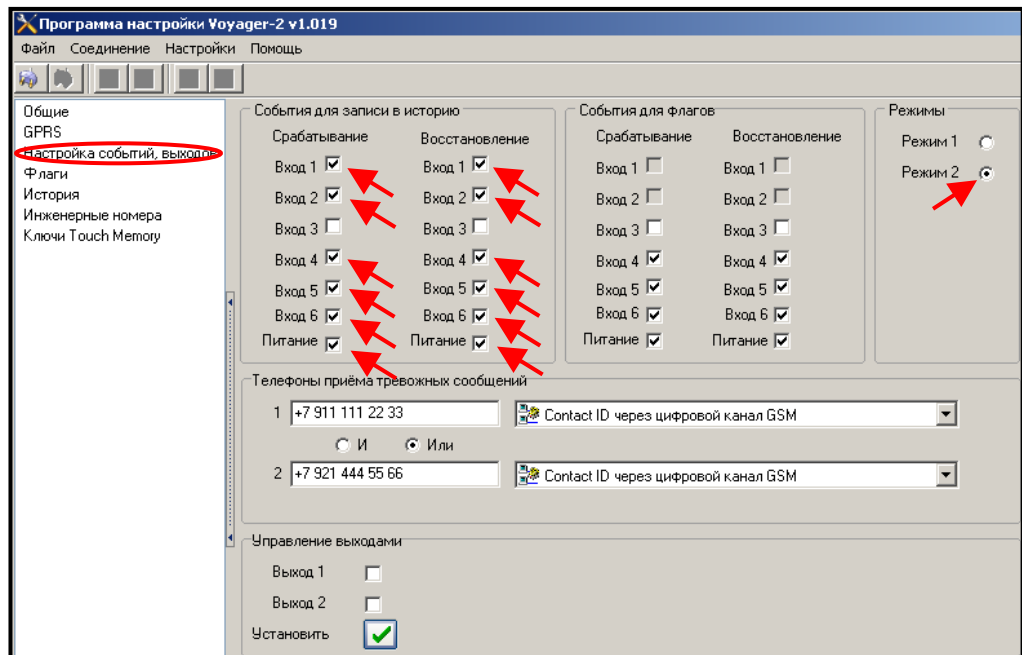


Рис.9.13. Настройка «Вояджера» для типового решения №6.

Обязательно включите режим энергосбережения, как показано на рис.9.14.

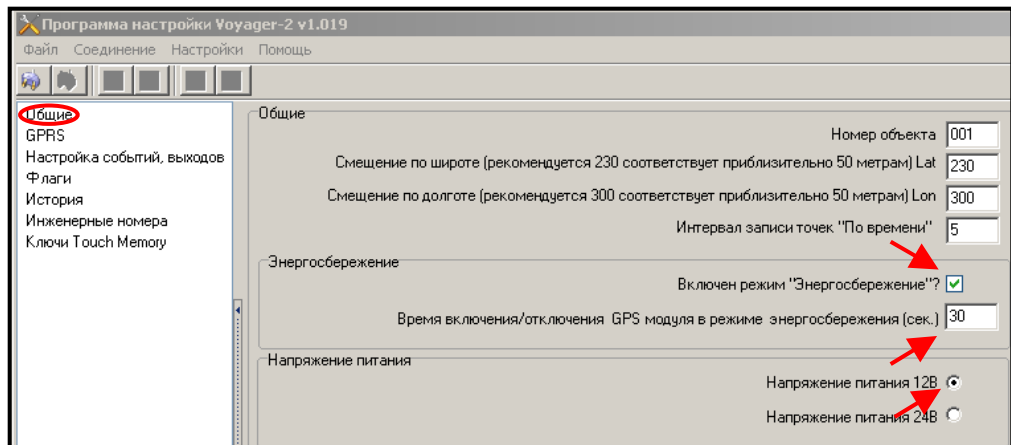


Рис.9.14. Настройка режима энергосбережения «Вояджера».