



**Спутниковая система слежения  
за мобильными объектами**

## **«Вояджер»**

**Глава 10**

**Режимы работы «Вояджера»:  
первый режим для мониторинга,  
второй режим для охраны**

Санкт-Петербург  
2008

## 10. Режимы работы «Вояджера»: первый режим для мониторинга, второй – для охраны.

10.1. Первый режим. ....	4
10.2. Второй режим. ....	5
10.3. Третий режим.....	13
10.4. Четвертый режим.....	14

Спутниковая система наблюдения за мобильными объектами «Вояджер» ориентирована на решение различных задач. Для их успешного выполнения в ней реализованы два разных режима работы - **первый и второй**.

Схема расположения входов и выходов представлена на рис.10.1 Их функциональное назначение подробно рассмотрено в разделе «Разъемы и подключение «Вояджера»».

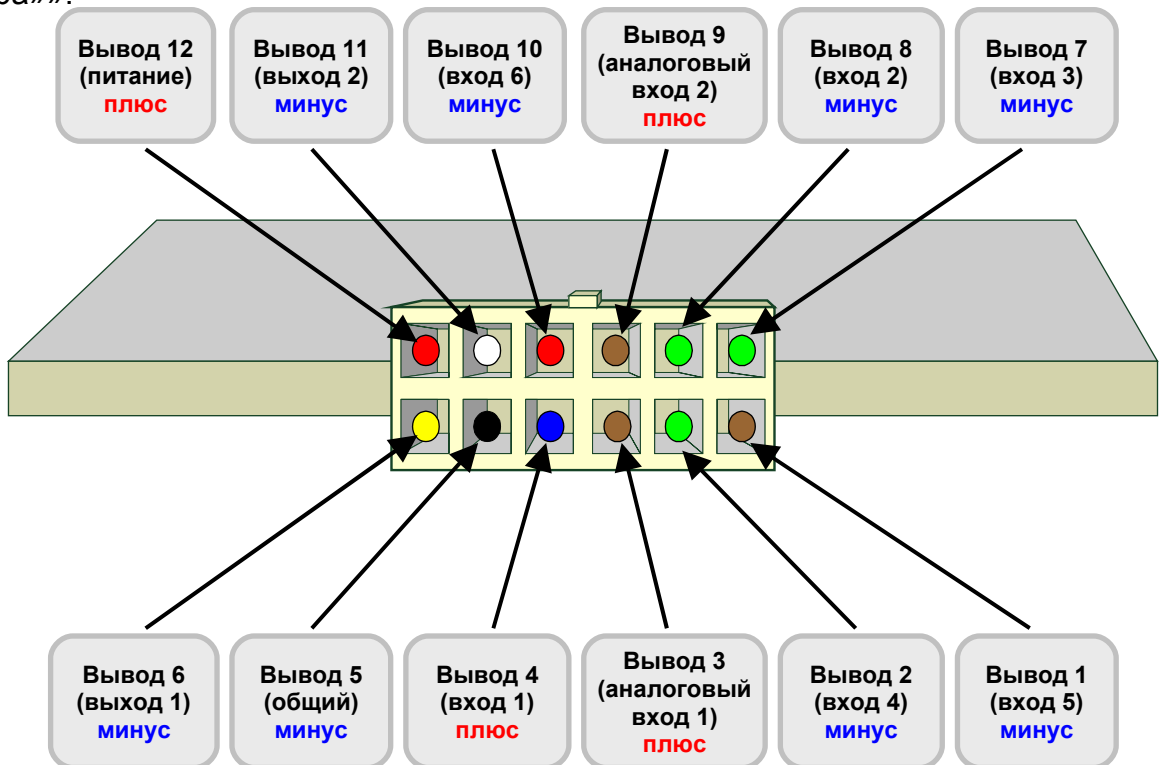
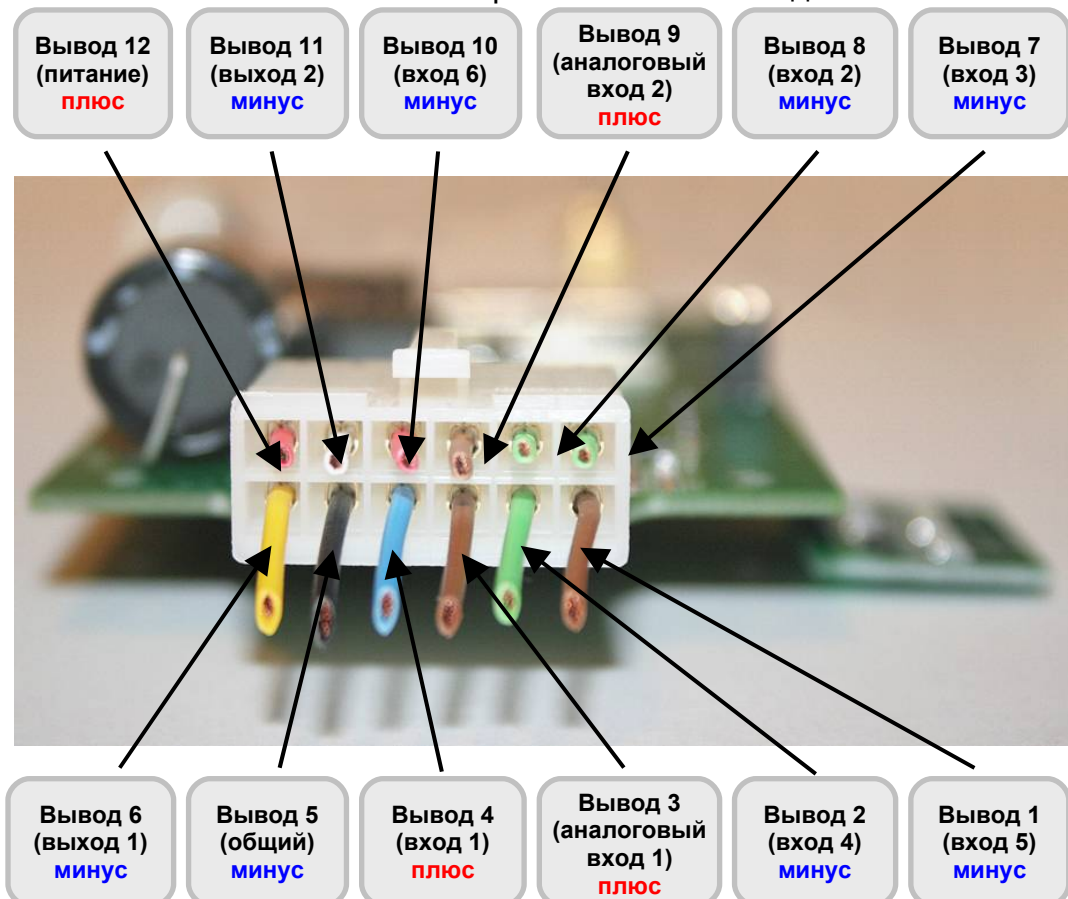


Рис.10.1. Схема расположения выводов.

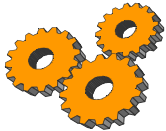


## 10.1. Первый режим.

Рекомендуется для автопредприятий и транспортных компаний.

В этом режиме спутниковая система наблюдения ориентирована на мониторинг мобильных объектов, например, легковых автомобилей, грузовых машин, автобусов, бульдозеров, кранов и другой коммерческой техники.

При работе в **первом режиме** каждый вход работает независимо друг от друга.



**Настройка «Вояджера» для первого режима** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.10.2



**Всегда включайте вход 1 в цепь зажигания!**

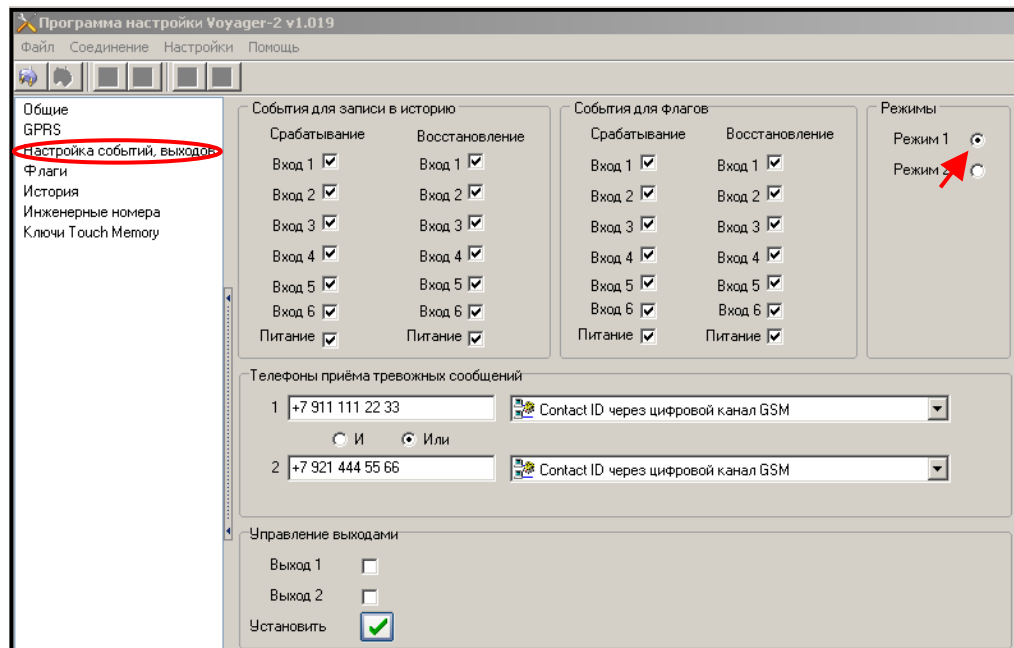


Рис.10.2. Настройка первого режима.



**Изолируйте неиспользованные входы и выходы!**

## 10.2. Второй режим.

Рекомендуется для частных  
автовладельцев и  
мониторинговых компаний.

В этом режиме «Вояджер» удобнее использовать прежде всего как дополнительную охранную сигнализацию (с передачей тревоги на пульт центрального наблюдения, коммуникатор или сотовый телефон). Особый алгоритм работы спутниковой системы наблюдения во втором режиме позволяет снизить количество ложных срабатываний охранной сигнализации. С другой стороны все возможности мониторинга мобильных объектов сохранены.

Во втором режиме используется возможность работы с парой взаимосвязанных **входов 1 и 2**. **Входы 3 и 4** работают по особому алгоритму. **Входы 5 и 6** - независимые (как в первом режиме).

Алгоритм работы «Вояджера» **во втором режиме** описывается рисунками 10.3 – 10.6.

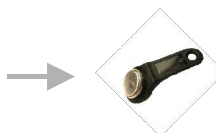


Рис. 10.3. Алгоритм работы «Вояджера» во втором режиме по входам 1 и 2.

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.



Рис.10.4. Алгоритм работы «Вояджера» во втором режиме по входу 3.





Рис.10.5. Алгоритм работы «Вояджера» во втором режиме по входу 4.

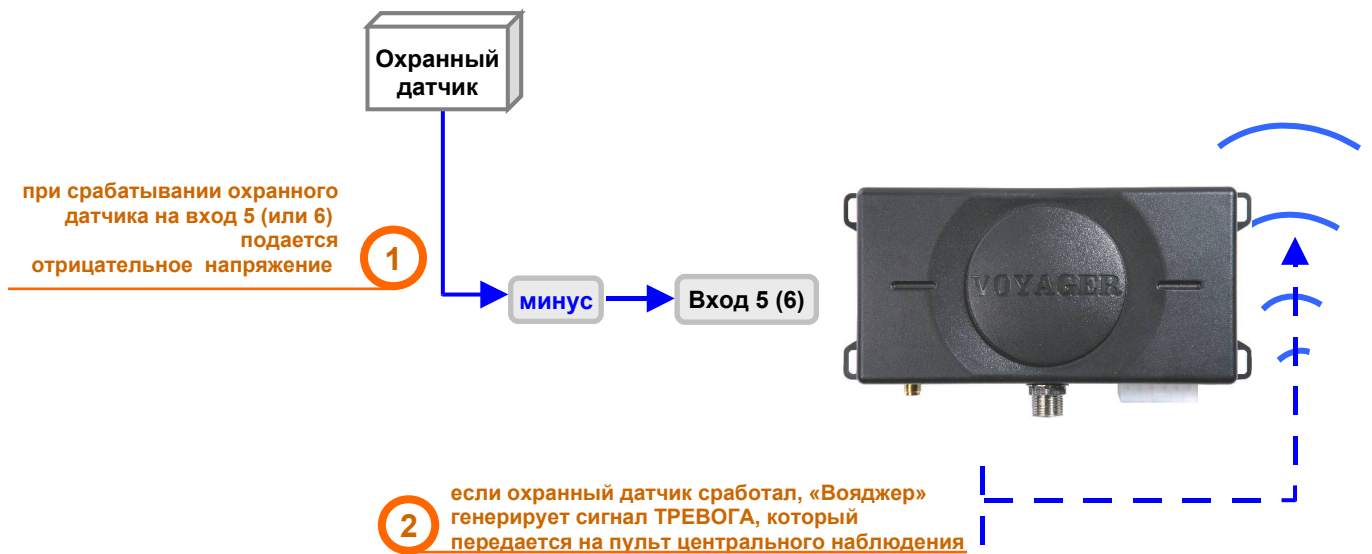


Рис.10.6. Алгоритм работы «Вояджера» во втором режиме по входу 5 (или 6).



**Настройка «Вояджера» для работы во втором режиме** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.10.7.



**Всегда включайте вход 1 в цепь зажигания!**

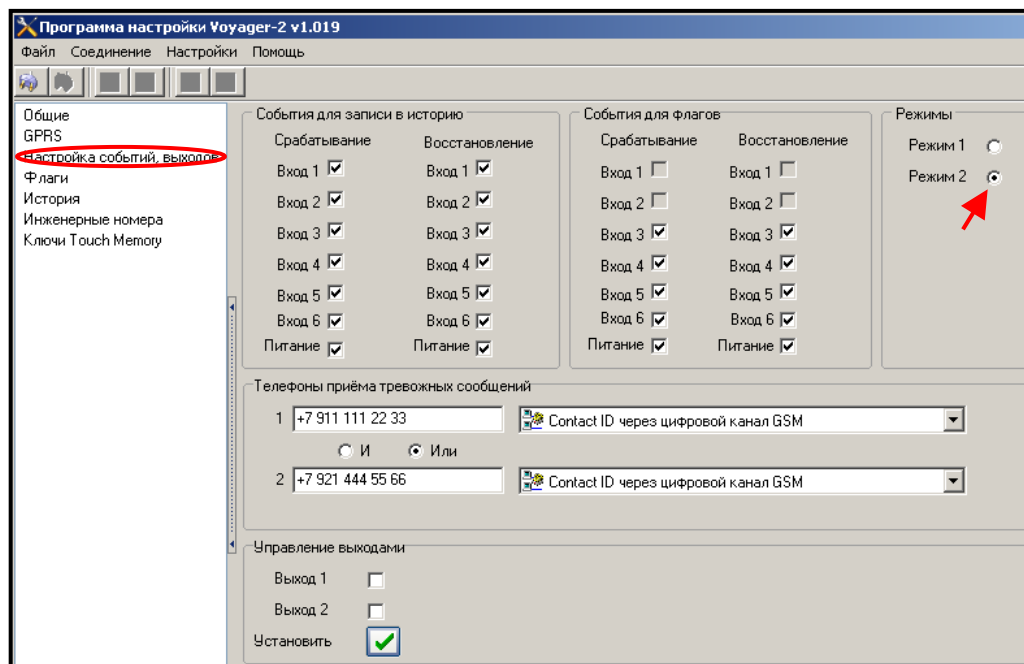


Рис.10.7. Настройка второго режима.

Спутниковая система наблюдения позволяет в случае угона дистанционно заблокировать двигатель автомобиля с пульта центрального наблюдения. Для реализации этой функции **выход 2** подключается в цепь исполнительного устройства блокирования бензонасоса или других агрегатов автомобиля.

Алгоритм работы «Вояджера» с **выходом 2** поясняется рис.10.8.

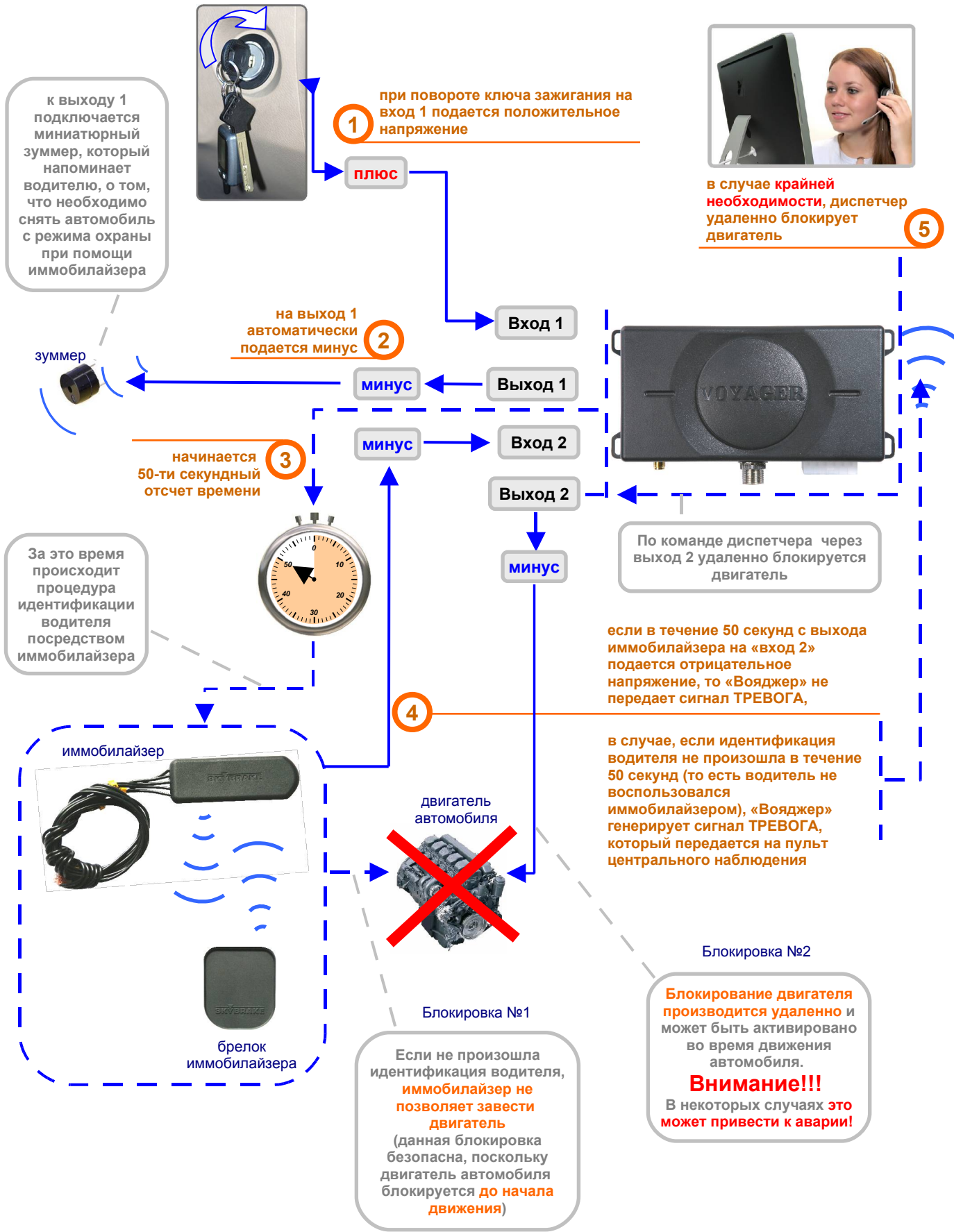


Рис.10.8. Алгоритм работы «Вояджера» с выходом 2.

Важно понимать отличие между блокированием двигателя иммобилайзером и дистанционного блокирования двигателя (рис.10.8):

- Если водитель себя не идентифицировал, то есть не воспользовался иммобилайзером, двигатель машины просто не заведется (рис.10.8, блокировка №1). **Такое блокирование двигателя безопасно, так как происходит до начала движения.**
- Дистанционное блокирование двигателя («Вояджером») происходит по команде с пульта центрального наблюдения, например, если произошел угон автомобиля (рис.10.8, блокировка №2). **Дистанционная блокировка двигателя может быть применена и во время движения автомобиля, что очень опасно** как для угонщика, так и для других участников дорожного движения.

***Например.** На каждую машину компании по прокату автомобилей установлен иммобилайзер и «Вояджер» с включенной функцией удаленной блокировки двигателя.*

*Клиент арендует машину для поездок по городу или области. Ему выдаются документы на автомобиль, ключи от него и брелок иммобилайзера. Иммобилайзер установлен для защиты от угона – если не произошла идентификация клиента (с помощью брелка иммобилайзера), машина просто не заведется (рис.10.8, блокировка №1).*

*Предположим, клиент забывает в срок вернуть автомобиль, а на телефонные звонки менеджеров компании не отвечает. Дежурный пульта центрального наблюдения дожидается, когда машина окажется на стоянке (в течение некоторого времени неподвижна) и дистанционно блокирует двигатель (рис.10.8, блокировка №2).*

*Клиент приходит на стоянку, идентифицирует себя с помощью иммобилайзера. но двигатель арендованного автомобиля не заводится. Это происходит потому, что он снимает только блокировку №1 (рис.10.8), но не может снять блокировку №2.*

*Клиент вспоминает, что срок аренды уже закончился и звонит в прокатную компанию. После общения с представителем прокатной компании дистанционная блокировка двигателя снимается (также, дистанционно, мониторинговой компанией) и клиент может ехать дальше.*

*Таким образом, используя два независимых типа блокирования двигателя, осуществляется защита автомобиля не только от угона (рис.10.8, блокировка №1), но и от недобросовестных клиентов (рис.10.8, блокировка №2).*

Функцию **удаленной остановки двигателя** можно включать только в случае, если:

- диспетчер пульта центрального наблюдения убежден, что владелец или его доверенные лица не находятся в автомобиле (то есть действительно произошел угон, а не ложное срабатывание);
- диспетчер пульта центрального наблюдения убежден, что дорожная обстановка (даже в случае угона) позволяет безопасно выключить двигатель, то есть автомобиль не движется по улице или трассе, не совершает маневр на перекрестке и пр.



**Производитель оборудования (ООО «Ритм») не несет ответственности, если произошло дорожно-транспортное происшествие или несчастный случай при неправильном использовании функции дистанционного блокирования двигателя.**

Дистанционное блокирование двигателя грузовой машины (или автобуса) во время движения приводит к потере рулевого управления, отказу тормозной системы и сцепления (так как перестает работать ПГУ - пневмогидроусилитель), что может привести к дорожно-транспортному происшествию с человеческими жертвами.



**Вся ответственность при неправильном использовании функции дистанционного блокирования двигателя лежит на мониторинговой компании, диспетчер которой дал команду на остановку двигателя, и компании-установщике «Вояджер», которая некорректно установила и настроила спутниковую систему наблюдения на конкретном автомобиле.**

### 10.3.Третий режим

Работа спутниковой системой слежения «Вояджер» **в третьем режиме** по входам и выходам аналогична работе во втором режиме, за исключением входа 2 (вход для подключения иммобилайзера). Длительность сигнала (длительность удержания, например, кнопки иммобилайзера) на входе 2 в третьем режиме составляет не менее 300 мс, а во втором режиме – не менее 2 секунд.

## 10.4. Четвертый режим

Например, в автомобиле кроме штатной сигнализации установлен «Вояджер» и иммобилайзер «SkyBrake». «Вояджер» настроен на работу в четвертом режиме (рис.10.9).

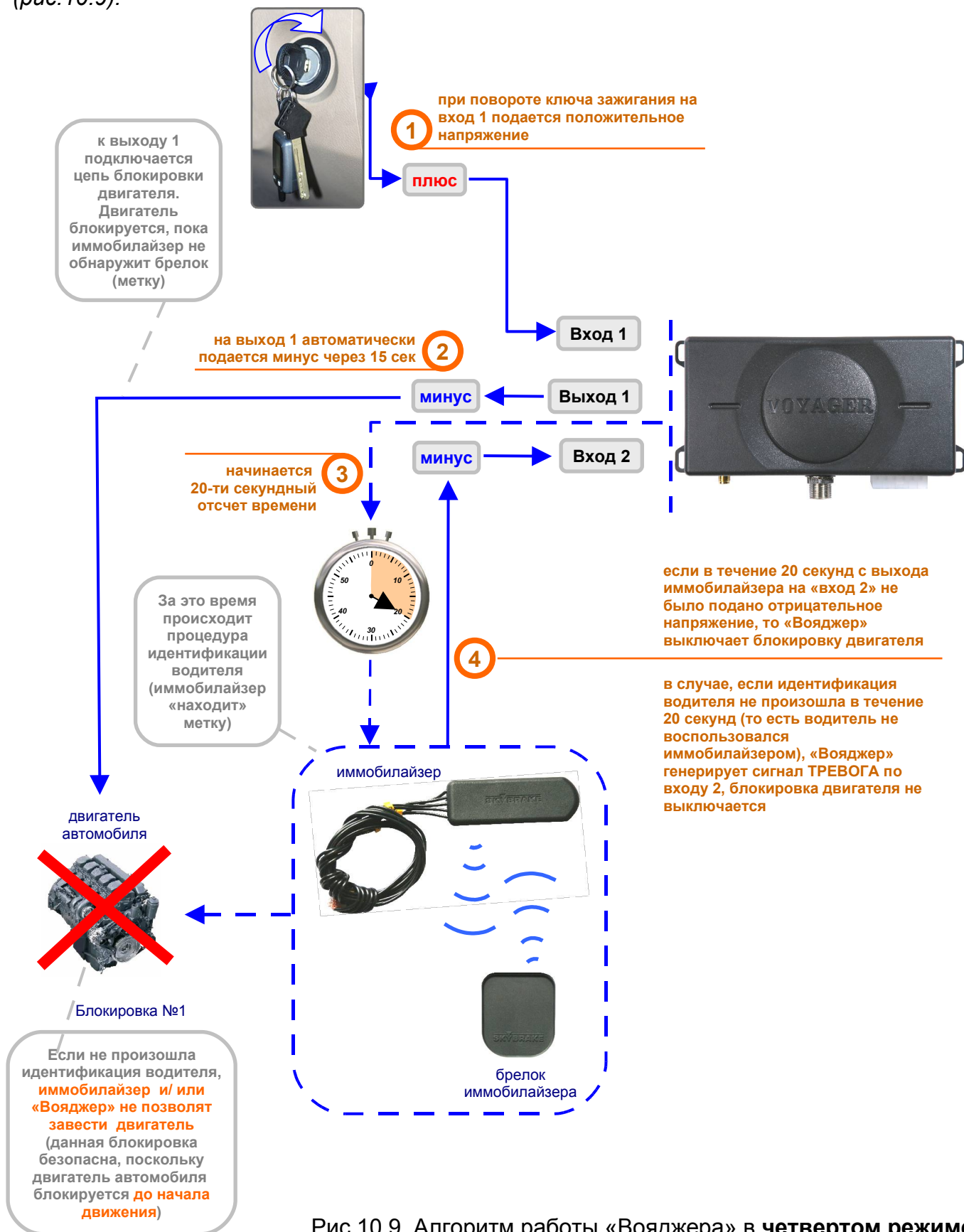


Рис.10.9. Алгоритм работы «Вояджера» в четвертом режиме.

Водитель поворачивает ключ зажигания, чтобы завести автомобиль. В это время начинается 20-ти секундный отсчет времени, в течение которого двигатель автомобиля заблокирован, а иммобилайзер «ищет» радиометку.

Владелец автомобиля обычно носит радиометку с собой, в кармане, поэтому иммобилайзер ее «находит» и «Вояджер» выключает блокировку двигателя. Процедура идентификации произведена успешно, и автомобиль начинает движение.

Однажды автомобиль попробовал угнать злоумышленник. Он напрямую, без ключа, замкнул цепь зажигания. В это время «Вояджер» начал 20-ти секундный отсчет времени, в течение которого двигатель автомобиля заблокирован, а иммобилайзер пытался «найти» радиометку. У угонщика радиометки не было, поэтому двигатель так и не завелся, а на пульт центрального наблюдения была передана тревога по входу 2.

Таким образом, угон автомобиля был успешно предотвращен благодаря особому алгоритму работы «Вояджера» в четвертом режиме.

Подключение иммобилайзера «SkyBrake» к «Вояджеру» показано на рис.10.10.

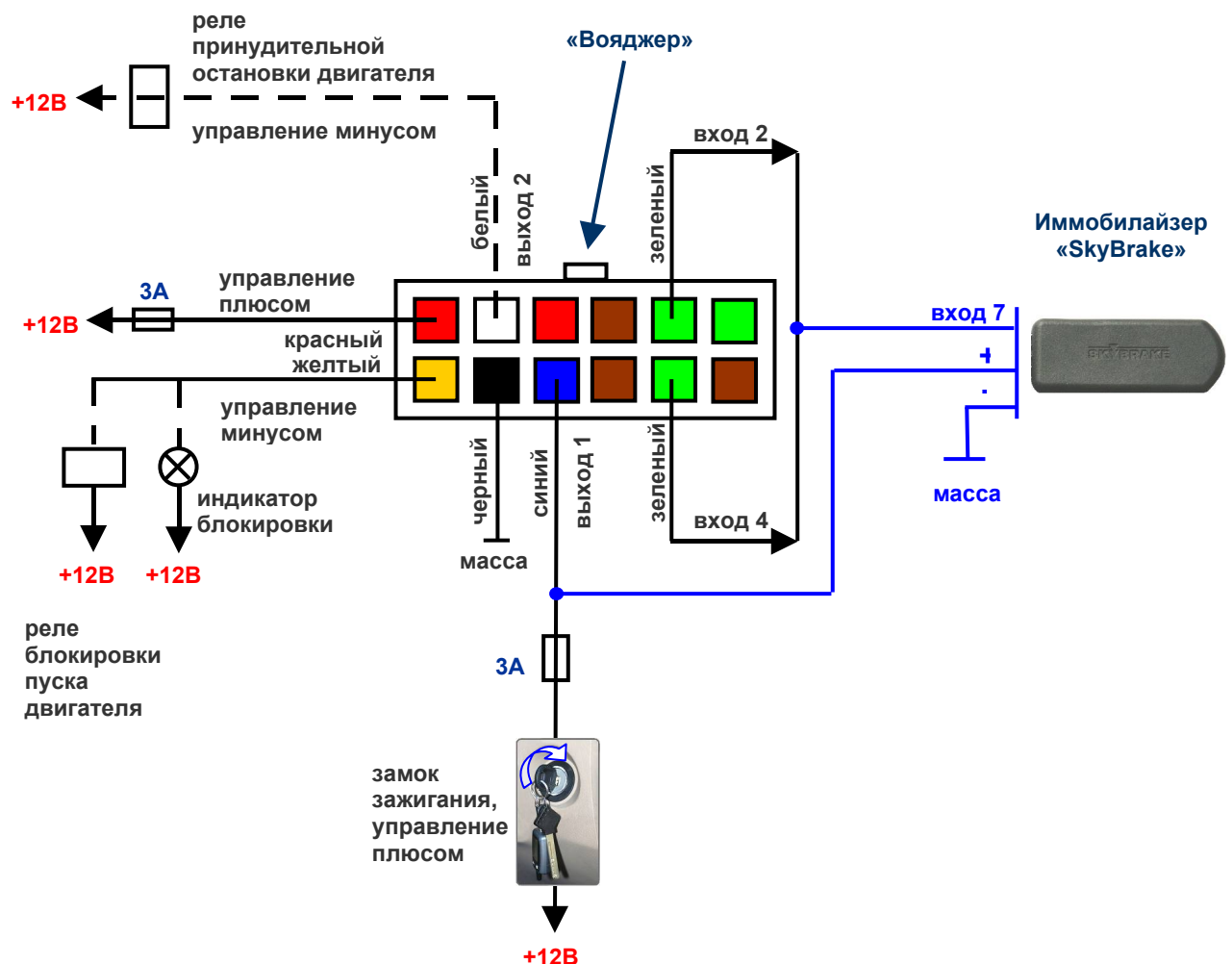


Рис.10.10. Подключение иммобилайзера «SkyBrake» к «Вояджеру» для работы в четвертом режиме.

В спутниковой системе слежения «Вояджер» предусмотрен **противоразбойный режим** работы. Он эффективен, когда в качестве иммобилайзера применяется система «SkyBrake» или аналогичная, оснащенная радиоканальной меткой.

Например, автомобиль оборудован «Вояджером» и иммобилайзером «SkyBrake». Брелок иммобилайзера постоянно находится в кармане водителя. В этом случае работа иммобилайзера незаметна.

Автомобиль остановился на перекрестке. Злоумышленники напали на водителя, выкинули его из машины и попытались угнать автомобиль. Иммобилайзер «потерял» радиометку – перестал ее фиксировать, так как она осталась в кармане водителя. В течение 1 минуты\* радиометка так и не была «найдена», поэтому «Вояджер» сгенерировал сигнал «ТРЕВОГА» по входу 4 и передал его на пульт центрального наблюдения (рис.10.11).

Таким образом, на пульт центрального наблюдения была передана тревога по входу 4, а на место происшествия прибыла группа быстрого реагирования. Угонщики были задержаны, а автомобиль в целости и сохранности возвращен собственнику.

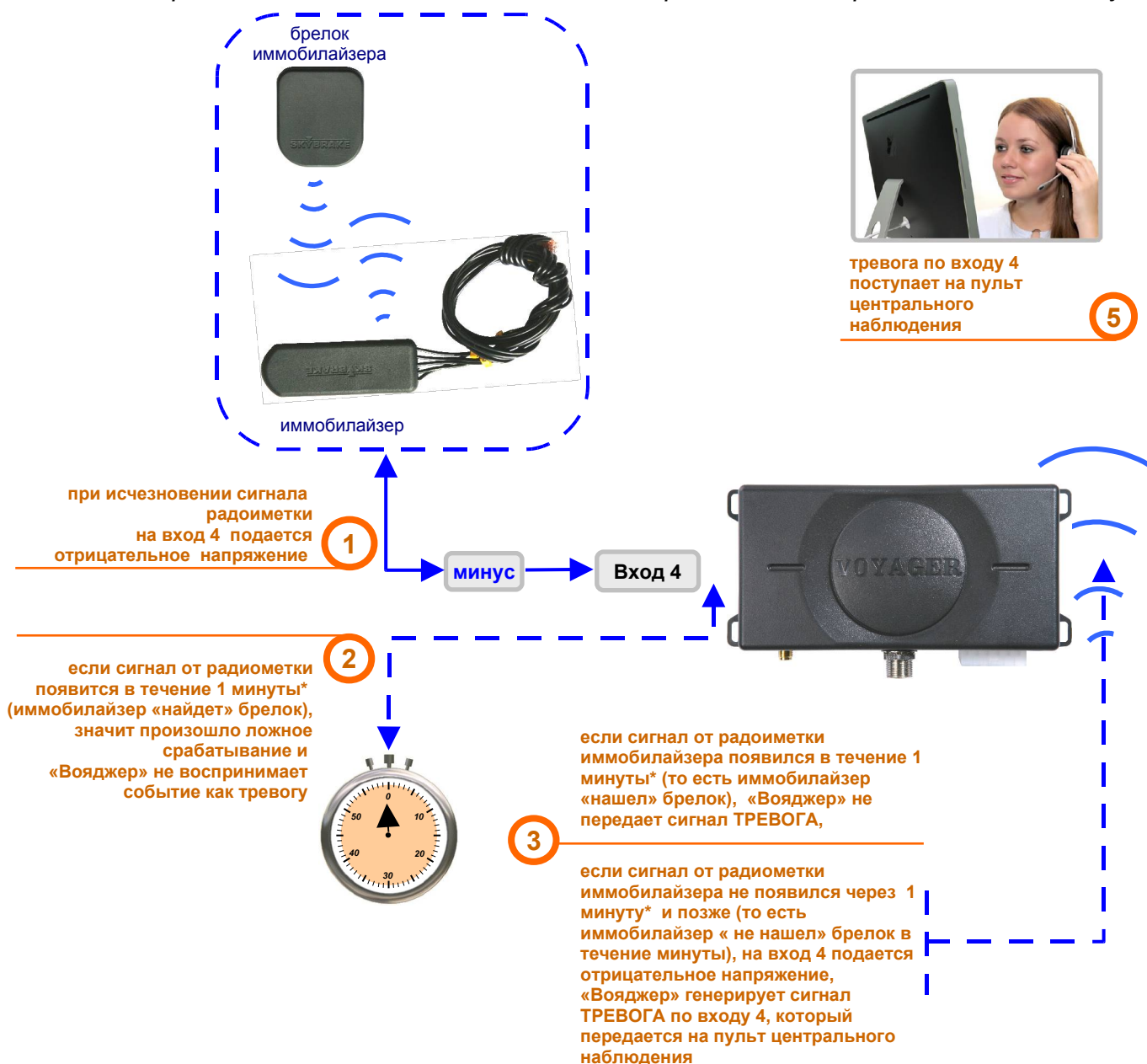


Рис.10.11. Противоразбойный режим работы «Вояджера».

\*Точное время срабатывания зависит от модификации иммобилайзера «SkyBrake».



Чтобы предотвратить угон автомобиля в автосалоне устанавливают **датчик перемещения**. Датчик подключают к спутниковой системе слежения «Вояджер». Если движение в салоне автомобиля происходит после выключения двигателя, «Вояджер» генерирует тревогу и передает ее на пульт центрального наблюдения (рис.10.12). Параметры для датчика перемещения устанавливаются в программе настройки «Вояджера» (рис.10.13)

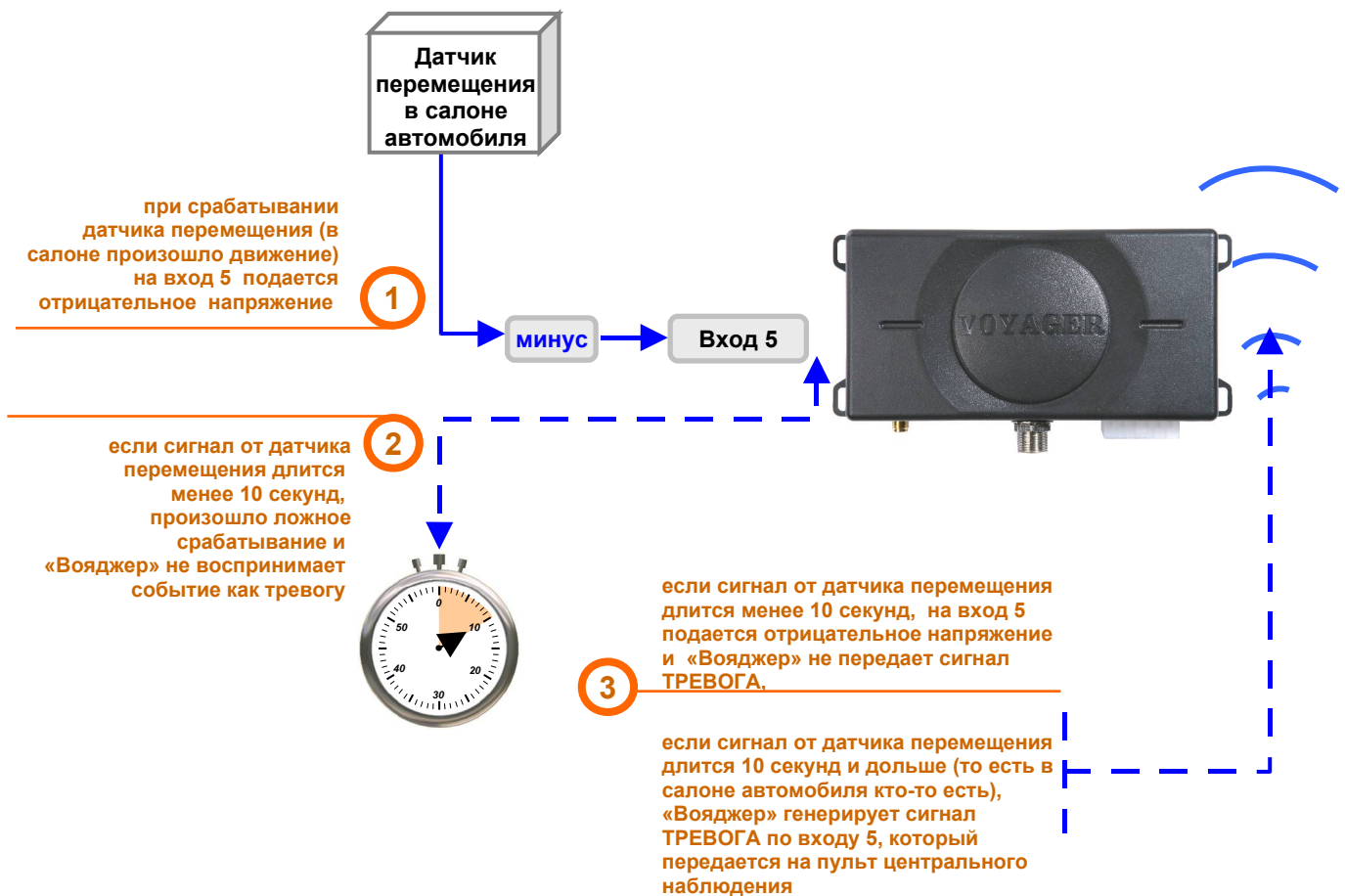


Рис.10.12. Алгоритм работы «Вояджера» с датчиком перемещения в салоне автомобиля в четвертом режиме.

Например, автомобиль оборудован датчиком перемещения в салоне, подключенным к «Вояджеру» (рис.10.12).

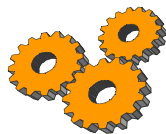
Владелец автомобиля припарковал его около дома на ночь. Он выключил двигатель, забрал вещи и поставил автомобиль на охрану. Датчик фиксировал движения владельца и передавал «Вояджеру», что в салоне кто-то есть. Однако, в программе настройки спутниковой системы слежения «Время до включения датчика после выключения двигателя» (то есть, задержка на выход) - 40 секунд (устанавливается от 40 до 255 секунд). В течение 40 секунд после выключения двигателя «Вояджер» не генерирует сигнал тревоги. Тревога включается, если сигнал от датчика перемещения в салоне автомобиля длится больше 10 секунд.

Ночью дул сильный ветер, однако особый алгоритм обработки сигналов в «Вояджере» позволил распознать ложные срабатывания, сигнал тревоги не генерировался.

Ближе к утру к автомобилю подошли злоумышленники. Они разбили стекло и попытались украсть магнитолу. Однако, в салоне автомобиля сработал датчик

перемещения, «Вояджер» сгенерировал сигнал тревоги и передал его на пульт центрального наблюдения.

Таким образом, на место происшествия прибыла (по сигналу с пульта центрального наблюдения) группа быстрого реагирования. Злоумышленники были задержаны, а автомобиль в целости и сохранности возвращен собственнику.



**Настройка «Вояджера» для работы в четвертом режиме** производится из программы V2Config.exe. Поставьте галочки и точку в соответствующих графах согласно рис.10.13.



**Всегда включайте вход 1 в цепь зажигания!**

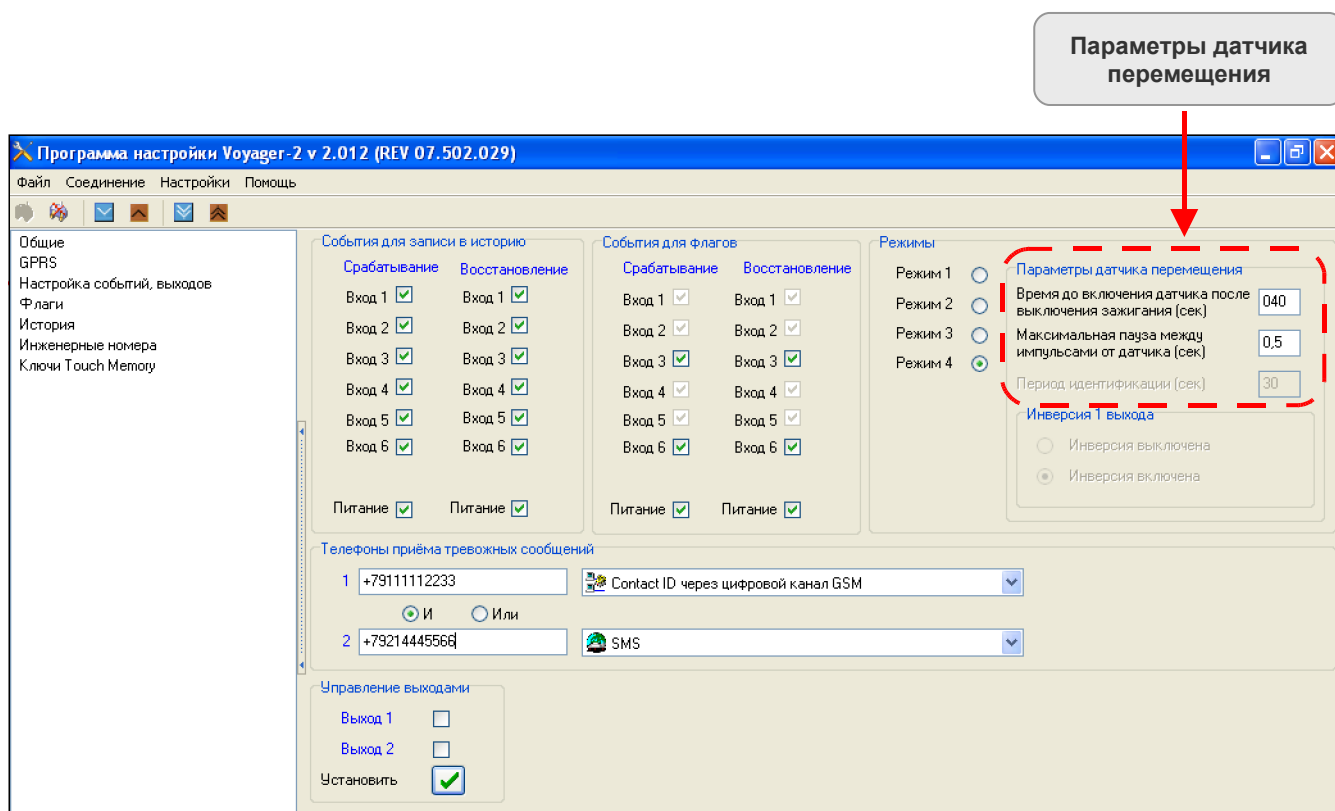


Рис.10.13. Настройка четвертого режима.