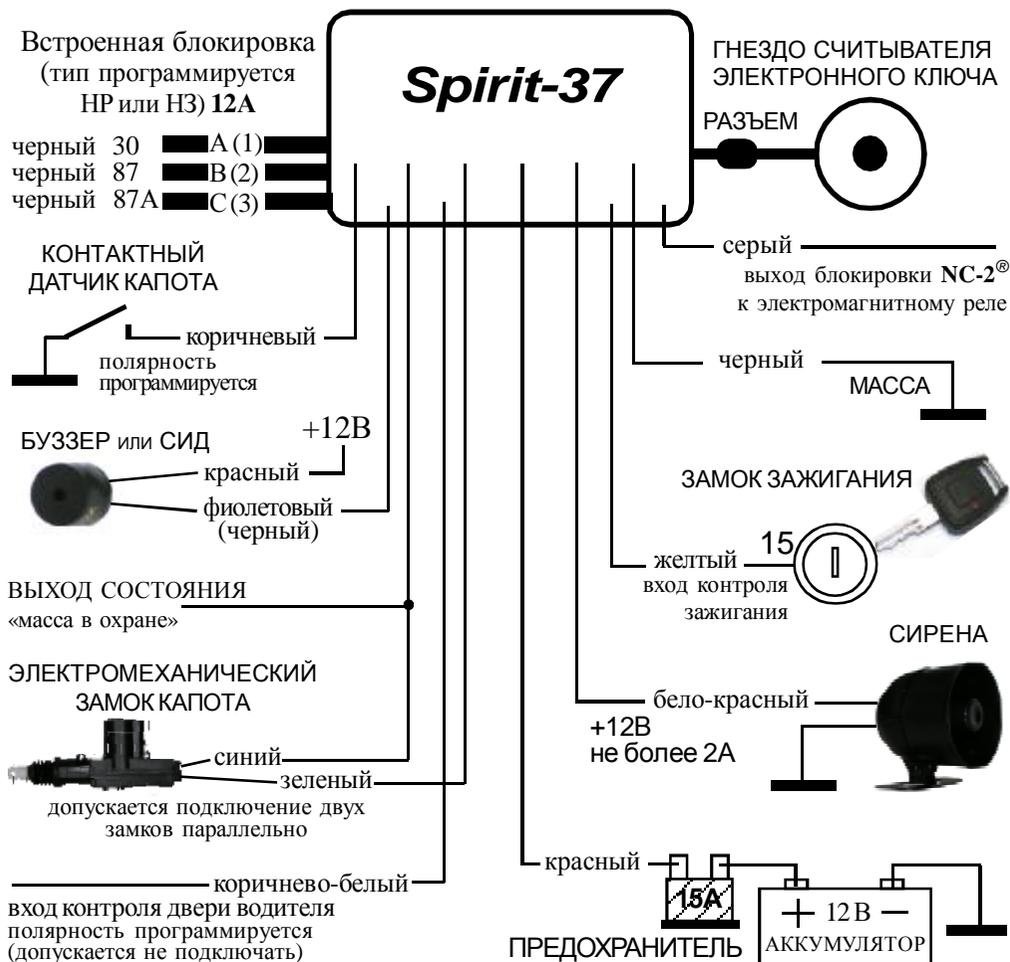


## 22.2. Схема подключения Spirit-37.



При программировании полярности входа контроля двери водителя изменяется полярность внутренней подтяжки этого входа.

Вход контроля двери водителя можно не подключать. При этом функции защиты от нападения и/или охраны от проникновения не реализуются.

Техническая поддержка осуществляется бесплатно:

по e-mail: [info@pwolf.spb.ru](mailto:info@pwolf.spb.ru),  
или по тел. (812) 320-95-41, 325-66-12.

По вопросам приобретения и ремонта обращаться: Санкт-Петербург,  
"Полярный Волк", тел. (812) - 320-95-41, 767-17-45; <http://www.pwolf.spb.ru>.

Изготовлено в России.



ПРОТИВОУГОННАЯ ЦИФРОВАЯ АЛАРМ-СИСТЕМА

# SPIRIT-37

ТУ4537-003-89772505-2011



система качества  
ГОСТ Р  
ИСО 9001-2008

**Полная совместимость с автозапуском и турботаймером!**

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**SPIRIT-37** – это multifunctional аларм-иммобилайзер с контактным способом управления.

Важным преимуществом системы является полное исключение возможности сканирования и копирования Электронного Ключа, что достигнуто применением оригинального динамического кода **MATRIX VERIFY IDENTIFICATION® (MVI®)**, разработанного компанией ПОЛЯРНЫЙ ВОЛК®.

**SPIRIT-37** оснащен датчиком движения/наклона, встроенным реле блокировки, дополнен силовым контроллером электромеханического замка капота и функцией защиты от нападения во время движения.

Благодаря специально разработанным технологиям защиты **Hi-trick®** система **SPIRIT-37 Ht MVI®** включит тревогу при откатывании автомобиля, его буксировке, погрузке на эвакуатор, попытке угона.

**SPIRIT-37 Ht MVI®** оборудован контроллером электромеханического замка капота с запретом закрытия замка при открытом капоте.

Во время движения замок открыт в целях безопасности.

**SPIRIT-37 Ht MVI®** имеет энергонезависимую память, поэтому после снятия клемм с аккумулятора автомобиля сохраняются все настройки, режимы и коды управления.

**SPIRIT-37 Ht MVI®** совместим с системами автоматического запуска двигателя и позволяет без обхода собственных блокировок запускать двигатель в автоматическом режиме. При покушении на автомобиль **SPIRIT-37 Ht MVI®** прерывает работу двигателя и включает сигналы тревоги.

Блокировки **SPIRIT-37 Ht MVI®** прозрачны для диагностического оборудования и не приводят к регистрации ошибок.

**SPIRIT-37 Ht MVI®** имеет разъем, у **SPIRIT-37 w Ht MVI®** монтажная коса впаяна в плату.

2009г

## Содержание

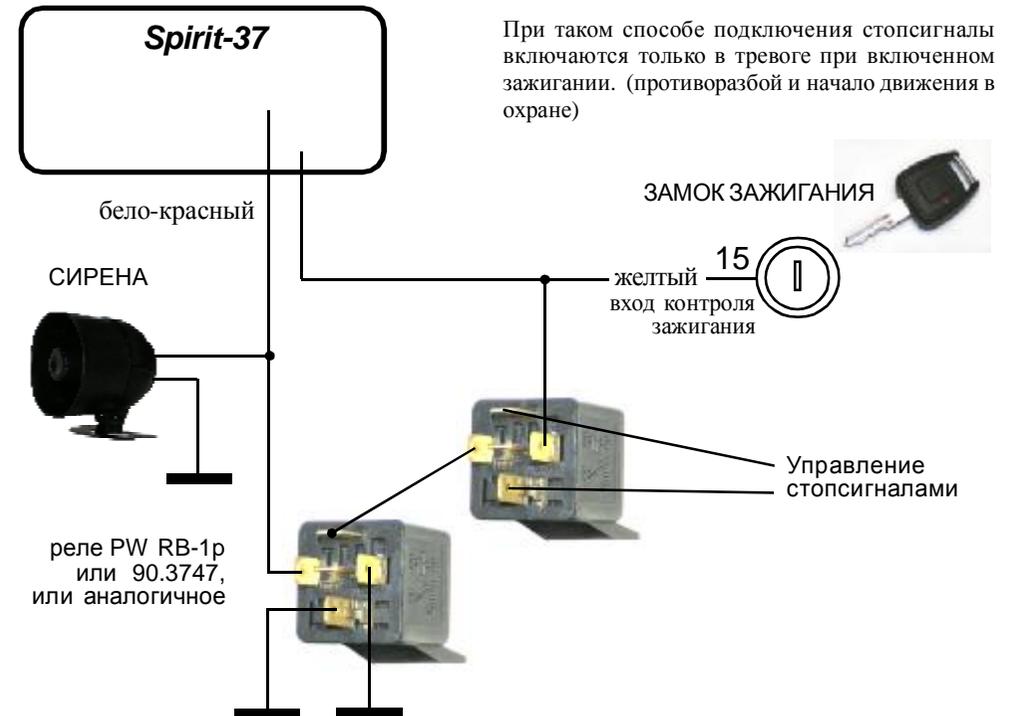
1.	Возможности аларм-иммобилайзера <i>Spirit-37</i> .....	3
2.	Состав аларм-иммобилайзера.....	3
3.	Режимы работы.....	4
3.1.	Режим «Охрана».....	4
3.1.1.	Защитные функции в режиме «Охрана».....	4
3.1.2.	Защита капота .....	4
3.1.3.	Защита дверей.....	4
3.1.4.	Защита от подбора кода Электронного Ключа.....	4
3.2.	Включение охраны.....	5
3.3.	Выключение охраны.....	5
3.3.1.	Выключение охраны при не активированном СК и откл тревоге.....	5
3.3.2.	Выключение охраны при не активированном СК и вкл тревоге.....	5
3.3.3.	Выключение режима «Охрана» при работающем двигателе.....	5
3.4.	Быстрый доступ в салон при включенной тревоге по открытию двери водителя.....	5
3.5.	Защита от нападения во время движения.....	6
3.5.1.	Срабатывание защиты во время движения.....	6
3.5.2.	Продолжение движения после срабатывания защиты.....	6
3.6.	Дополнительные ситуации.....	6
4.	Управление аларм-иммобилайзером .....	6
5.	Управление замком капота.....	6
6.	Служебный режим «Valet».....	7
6.1.	Включение режима «Valet».....	7
7.	Сигнализация о состоянии системы.....	7
8.	Сигналы тревоги.....	7
9.	Совместная работа Spirit-37и систем автозапуска.....	7
табл.1	Служебные сигналы.....	8
табл.2	Сигналы сирены.....	8
10.	Рекомендации покупателю.....	8
11.	Комплектность.....	9
12.	Меры безопасности.....	9
13.	Рекомендации по установке.....	9
14.	Работа реле блокировок.....	10
14.1.	Алгоритмы работы блокировок.....	10
14.2.	Работа встроенного реле блокировки.....	10
14.2.1.	Режим НЗ.....	10
14.2.2.	Режим НР.....	11
14.3.	Работа внешнего электромагнитного реле.....	11
15.	Программирование системы.....	11
табл.3	Программирование системы.....	12
16.	Назначение и подключение цепей .....	12
17.	Свидетельство о соответствии и установке.....	13
18.	Гарантийный талон.....	13
19.	Условия гарантийного обслуживания.....	13
20.	Ограничение ответственности.....	13
21.	Технические характеристики.....	14
22.	Схемы подключения <i>Spirit-37</i> .....	14
22.1.	Варианты подключения.....	14
22.2.	Схема подключения <i>Spirit-37</i> .....	16

## 22.1. Варианты подключения.

Управление световыми сигналами тревоги, например, TOYOTA, SUBARU.



Управление стопсигналами



## 21. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В.....	от 6 до 18;
Ток потребления, не более, мА.....	7;
Рабочий диапазон температур блока, °С.....	-40÷+95;
Длительный ток коммутации встроенного реле блокировки, не менее, А.....	12;
Ток управления сиреной, не менее, А.....	2;
Ток управления приводами замка капота, не менее, А.....	15;
Ток срабатывания защиты выхода управления сирены, А.....	2,5÷3,5;
Ток срабатывания защиты выхода управления приводами замка капота, не менее, А.....	20;
Долговременный ток выхода состояния (синий провод), не менее, мА.....	500;
Входное сопротивление входа контроля зажигания, не менее, кОм..	6;
Входное сопротивление входа контроля контактного датчика капота, не менее, кОм.....	16;
Входное сопротивление входов контроля дверей водителя, отрицательный триггер, не менее, кОм.....	15;
Входное сопротивление входов контроля дверей водителя, положительный триггер, не менее, кОм.....	20;
Габаритные размеры блока, см.....	10x2,4x1,6;
Масса комплекта, кг.....	0,25.

## 22. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ Spirit-37

### 22.1. Варианты подключения.

#### Подключение устройств дистанционного оповещения.



## 1. ВОЗМОЖНОСТИ АЛАРМ-ИММОБИЛИЗАЦЕРА Spirit-37 Ht MVI®

### Защита от угона осуществляется:

- во время стоянки;
- во время движения (противоразбойный режим);
- при работе двигателя от системы автозапуска;
- при погрузке багажа;

### Сигнализационные функции (включение сигналов тревоги):

- при проникновении в автомобиль (открытие двери водителя);
- при попытке угона;
- при укатывании или буксировке автомобиля;
- при наклоне автомобиля и погрузке его на эвакуатор;
- при попытке подбора кода Электронного Ключа;
- при открытии капота.

### Защитные функции:

- защита канала управления от дистанционного перехвата и подбора кода;
- контактный способ управления кодом, индивидуальным для каждой системы;
- электронный ключ управления Dallas с оригинальным динамическим кодом MVI®;
- защита и предупреждение о подборе кодов Электронного Ключа;
- управление электромеханическим замком капота позволяет превратить подкапотное пространство в сейф, в котором заперты и блокировки, и блок иммобилайзера;
- электронная защита выходов системы от короткого замыкания.

### Блокировочные функции:

- силовая блокировка встроенным реле;
- блокировка внешними реле;
- блокировки не требуют обхода при работе системы автозапуска;
- корректная блокировка, не вызывающая регистрацию ошибок систем самодиагностики и диагностики автомобиля.

### Сервисные и программируемые функции:

- встроенный силовой контроллер электромеханического замка капота;
- режим технического обслуживания (Valet);
- световая или звуковая сигнализация о состоянии системы;
- программирование полярности сигналов датчика двери;
- программирование полярности сигнала от датчика открытия капота.

## 2. СОСТАВ АЛАРМ-ИММОБИЛИЗАЦЕРА Spirit-37

*Spirit-37* состоит из центрального блока, в который встроены: датчик движения/наклона, реле блокировки, силовой контроллер электромеханического замка капота и управление сиреной.

### 3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

#### 3.1. Режим «Охрана».

##### 3.1.1. Защитные функции в режиме «Охрана».

В режиме «Охрана» осуществляется защита от угона и предупреждение сигналами сирены и фонарями автомобиля о краже колес, о перемещении автомобиля. Запуск и работа двигателя разрешены.

##### Сигналы тревоги включаются:

- при перемещении (укатывании) автомобиля;
- при наклоне автомобиля;
- после открывания двери водителя через 40 с, если охрана за это время не выключена (программируется);
- при открывании закрытого на замок капота;
- при попытке подбора кода Электронного Ключа;
- при возобновлении питания после его перерыва.

**Защита от угона осуществляется блокировкой работающего двигателя** при обнаружении перемещения автомобиля встроенным в блок датчиком ускорения.

Защита от угона включается при открывании двери водителя при выключенном зажигании, но не позднее, чем через 60 сек после выключения зажигания.

Блокировка двигателя может осуществляться одновременно по двум независимым цепям: встроенному силовому реле и внешними электромагнитными реле.

**Примечание:** После срабатывания блокировки двигателя возможны еще два пуска двигателя.

##### 3.1.2. Защита капота.

Замок капота запирается через 40с после выключения зажигания. После этого начинается охрана капота от открытия. Если капот открыт в момент включения охраны, то замок остается открытым до тех пор, пока капот не будет закрыт. Замок закроется через пять секунд после закрытия капота.

##### 3.1.3. Защита дверей.

Охрана дверей начинается через 60 сек после закрытия двери водителя при выключенном зажигании.

Сигналы тревоги включаются спустя 40 сек после открывания двери водителя во время «Охраны», если за это время не каснулись ЭК к ГС.

Факт проникновения в салон (открытие двери водителя или капота) заносится в память системы. При выключении охраны система сигналами бужзера или светодиода предупредит о том, что во время охраны зафиксировано проникновение в салон автомобиля. (табл. 1).

##### 3.1.4. Защита от подбора кода Электронного Ключа.

- если Гнезда Считывателя (ГС) касался незарегистрированный в памяти устройства Электронный Ключ (ЭК) или его имитатор, то звучит многократный звуковой сигнал зуммера и сирены, опрос кодов ЭК блокируется на 1 секунду;

- повторное касание незарегистрированным в памяти устройства ЭК приводит к многократному звуковому сигналу зуммера и сирены, опрос кодов ЭК блокируется на 5 секунд;

- третье касание незарегистрированным в памяти устройства ЭК приводит к многократному звуковому сигналу зуммера. Опрос кодов ЭК блокируется на 30 секунд. Одновременно включаются сигналы тревоги и охрана, если она была отключена.

**Серый провод - выход управления NC-2<sup>⊕</sup> блокировкой** - управление электромагнитными реле блокировки. В момент выключения охраны, открывания двери водителя или при включении зажигания срабатывают электромагнитные реле. Отпускание реле происходит: а) при снятии появляющегося +12В с провода серого цвета или контакта 86 после выключения зажигания; б) или через 60 с после выключения зажигания по команде блока аларм-иммобилайзера.

##### Назначение проводов к гнезду считывателя электронных ключей:

**Сдвоенный провод, выходящий отдельно из корпуса** – к гнезду считывателя электронных ключей.

##### Назначение проводов реле встроенной блокировки:

**Черный провод 30** – Подвижный контакт.

**Черный провод 87** – Нормально разомкнутый контакт.

**Черный провод 87А** – Нормально замкнутый контакт.

Тип работы встроенного реле:

- НР или
- НЗ задается при программировании.

##### Цепи управления электромеханическим замком капота:

**Коричневый провод** - к датчику открытия капота.

**Синий провод** – имеет два назначения:

- к электроприводу замка капота, силовой выход 15А. На этом проводе

появляется команда «открыть» уровнем «+12В» длительностью 0,8с;

- выход состояния «масса» при включенной охране.

**Зеленый провод** - к электроприводу замка капота, силовой выход 15А. На этом проводе появляется команда «закрыть» уровнем «+12В» длительностью 0,8с.

Разрешается подключать два электромеханических замка параллельно. Силовые выходы управления замком защищены от короткого замыканий на +12В и массу.

## 17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И УСТАНОВКЕ

Находится в руководстве пользователя. Заполняется после установки изделия на автомобиль.

## 18. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Находится в руководстве пользователя. Заполняется после установки изделия на автомобиль.

## 19. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Размещены в руководстве пользователя.

## 20. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Фирма-изготовитель несет ответственность только в рамках гарантийных обязательств за работу самого устройства и не берет на себя ответственность за качество его установки, монтажа и т.д. Также фирма не несет ответственности за любой ущерб, полученный от использования устройства, как для его владельца, так и для третьих лиц. Вся ответственность за использование устройства возлагается на пользователя. Использование данного устройства не гарантирует абсолютную защиту от угона.

Система позволяет изменить любую программную установку без изменения других. Например, для выбора функции №3 необходимо после выполнения п.6 настоящего раздела два раза включить и выключить зажигание. Зуммер будет формировать три коротких, а затем один или два (зависит от того, какое состояние текущей функции было до начала программирования) длинных сигнала. При изменении состояния функции (касание ЭК к ГС), меняется и количество длинных сигналов индикации. Для изменения настройки функции №3 коснитесь ЭК к ГС.

После необходимых изменений включить зажигание более чем на 5 сек. Система выйдет из режима программирования, что сопровождается многократным сигналом зуммера, и запомнит выполненные настройки. Зажигание можно выключить.

**Табл.3.** Программирование системы.

Номер функции	Функция	Состояние функции		
		Количество длинных сигналов зуммера или светодиодного индикатора		
		1	2	3
1	Противоразбойный режим	<b>выкл</b>	вкл	-
2	Тревога по открытию двери водителя	<b>выкл</b>	включена с задержкой 40 сек	-
3	Режим работы встроенного реле блокировки	<b>НЗ</b>	НР	-
4	Чувствительность датчика ускорения	<b>стандартная</b>	пониженная	-
5	Управление сиреной	<b>непрерывное</b>	прерывистое	-
6	Полярность входа «капот»	<b>отрицательная</b>	отрицательная инвертированная	-
7	Полярность входа двери водителя	<b>отрицательная</b>	положительная	отрицательная инвертированная
8	Обучение электронным ключам	введен первый	введен второй	введен третий *

Замечание: \* - после касания третьим ЭК к ГС звучит тройной сигнал, при этом система обучается этому ключу и выходит из режима программирования.

## 16. НАЗНАЧЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ

**Красный провод** - цепь +12В, всегда присутствует «силовой» плюс. Подключить через предохранитель 5А (располагать как можно ближе к точке подключения).

**Черный провод** надежно соединить с кузовом автомобиля («массой»).

**Желтый провод** соединить с клеммой замка зажигания, на которой появляется +12В при включении зажигания (15). (Не аксессуар!)

**Бело/красный провод** - к сирене. Это соединение допускается не выполнять, при этом будут отсутствовать сигналы тревоги. Можно использовать этот выход для управления пейджером или GSM-модулем. Кроме того, этот провод можно использовать для включения аварийной сигнализации или сигналов «стоп».

Например, инверсный сигнал (возможна инверсия с помощью реле), можно подать на реле аварийной сигнализации автомобилей TOYOTA и SUBARU.

**Коричнево/белый провод** - к датчику открытия двери водителя. Это соединение допускается не выполнять, при этом противоразбойный режим не активируется и отсутствует охрана двери водителя.

**Фиолетовый провод** - к фиолетовому проводу зуммера или светодиодного индикатора. Белый или красный провод зуммера или светодиодного индикатора подключить к цепи +12В.

### 3.2. Включение охраны.

Режим «Охрана» включается автоматически через 60с после выключения зажигания и закрытия двери водителя и обеспечивает все защитные и охранные функции. Включение режима сопровождается коротким звуковым сигналом зуммера.

### 3.3. Выключение охраны.

#### 3.3.1. Выключение охраны при отключенной тревоге по открытию двери водителя.

Для выключения охраны достаточно касания ЭК к ГС, при этом дверь водителя может быть как открыта, так и закрыта. Зуммер двукратным сигналом подтвердит снятие с охраны. Включение зажигания без касания ЭК к ГС индицируется продолжительным сигналом зуммера.

#### 3.3.2. Выключение охраны при включенной тревоге по открытию двери водителя.

Для выключения охраны необходимо:

1. Прикоснутся ЭК к ГС, - звучит двойной сигнал зуммера-отключена охрана двери водителя;

2. Второй раз прикоснутся ЭК к ГС, - звучит двойной сигнал зуммера, - движение разрешено.

Зуммер двукратным сигналом подтвердит снятие с охраны. Включение зажигания без первого касания ЭК к ГС индицируется продолжительным сигналом зуммера. Включение зажигания после первого касания ЭК к ГС (без повторного), индицируется многократным сигналом зуммера.

#### 3.3.3. Выключение режима «Охрана» при работающем двигателе.

Двигатель может быть заведен и работать неограниченное время до выключения режима «Охрана», например, с целью прогрева двигателя и одновременной очистки автомобиля от снега, при этом работа двигателя будет разрешена до тех пор, пока автомобиль стоит на месте. Для начала движения необходимо выключить «охрану», при этом выключать зажигание не требуется. Для выключения режима «Охрана» необходимо:

- отключена «тревога по открытию двери водителя»: при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС;

- включена «тревога по открытию двери водителя»: при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС два раза, -прозвучит двукратный сигнал зуммера.

### 3.4. Быстрый доступ в салон при включенной тревоге по открытию двери водителя.

Если требуется доступ в салон автомобиля, то достаточно коснуться ЭК к ГС. При этом, если была включена тревога, то она выключается, и включение тревоги при последующих открываниях двери исключается. Для разрешения движения необходимо повторно коснуться ЭК к ГС. Если дверь остается закрытой и зажигание выключено в течении 60 сек, то режим «Охрана» автоматически включается вновь с возобновлением контроля двери водителя.

### 3.5. Защита от нападения во время движения.

Режим защиты во время движения или «Противоразбойный режим» защищает автомобиль от насильственного захвата при выключенной охране и автоматически включается при каждом пуске двигателя, защищая автомобиль от захвата все время, пока двигатель работает. Защита во время движения по умолчанию выключена, и инициализируется при программировании аларм-системы.

#### 3.5.1. Срабатывание защиты во время движения.

Если открыть дверь водителя при включенном зажигании, то двигатель будет работать до тех пор, пока автомобиль стоит на месте. Начало движения приведет к срабатыванию датчика ускорения, закроется электромеханический замок капота (если он установлен), включится сирена и стопсигналы автомобиля, а через 10с произойдет блокирование двигателя. После блокирования двигателя в режиме защиты от разбойного нападения повторный пуск двигателя запрещен.

**3.5.2. Продолжение движение после срабатывания защиты.** Чтобы продолжить движение, необходимо при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС (прозвучит двукратный сигнал зуммера).

Движение автомобиля разрешено до следующего открывания двери водителя.

#### 3.6. Дополнительные ситуации.

1. Если дверь водителя открыта после выключения зажигания, то инициализация «противоразбойного» режима не происходит.

2. Если при включенном зажигании была открыта дверь водителя, после чего выключено зажигание, и при этом автомобиль не двигался, то аларм-система переходит в режим «Охрана» в момент выключения зажигания. В этом случае инициализация «противоразбоя» не происходит и отключение охраны производится обычным способом. Контроль дверей начинается через 60с после того, как будет закрыта последняя из открывавшихся дверей.

3. Если необходимо открыть капот при включенном зажигании, то во всех случаях, кроме алгоритма №1, нужно произвести действия, разрешающие движение, после чего капот можно открыть в течении 40сек. Если запрограммирован алгоритм №1, то замок капота открыт до начала движения.

**Предупреждение.** *При неисправном датчике открытия двери водителя противоразбойный режим не работает!*

*Ответственность за использование «противоразбойного» режима несет владелец автомобиля.*

## 4. УПРАВЛЕНИЕ АЛАРМ-ИММОБИЛАЙЗЕРОМ

**Spirit-37** управляется Электронным Ключом (ЭК), реализованный на основе микросхемы **Touch Memory®**, производства Dallas Semiconductor (USA). ЭК имеет стальной герметичный корпус и не требует обслуживания. В этом ключе применен оригинальный динамический код **MATRIX VERIFY IDENTIFICATION® (MVI®)**, разработанный компанией ПОЛЯРНЫЙ ВОЛК®. Такой код исключает возможность его подбора и копирования ЭК.

## 5. УПРАВЛЕНИЕ ЗАМКОМ КАПОТА

#### Замок капота открывается автоматически:

- после выключения режима «Охрана»;
- при каждом пуске двигателя при выключенном режиме «Охрана» и в служебном режиме «Valet».

Замок остается открытым во время работы двигателя, обеспечивая беспрепятственный доступ в подкапотное пространство.

**14.2.2. Режим НР.** В этом режиме используются контакты 30 и 87 встроенного реле. В режиме «Охрана» при выключенном зажигании реле находится в разомкнутом состоянии. В момент открывания двери водителя реле замыкается на 60 сек. для беспрепятственного прохождения самодиагностики автомобиля. Кроме того, реле замыкается при включении зажигания для работы систем автоматического пуска двигателя, и остается замкнутым, пока зажигание включено и еще 60 сек после его выключения. В режиме «Охрана» реле размыкается спустя 2 сек. после начала движения автомобиля своим ходом. В режиме отключенной охраны реле замкнуто. В режиме Valet реле замыкается при включении зажигания и размыкается, спустя 60 сек после его выключения. При срабатывании «противоразбоя» реле размыкается, спустя 10 сек после начала движения.

#### 14.3. Работа внешнего электромагнитного реле PW RB-1р.

Реле блокировки PW RB-1р работает в режиме НР.

## 15. ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Программирование системы производится после установке на автомобиль. Программируется 7 параметров работы системы. В таблице 3 выделены установки, сделанные на заводе-изготовителе.

#### Вход в программирование системы:

1. выключить охрану;
  2. закрыть двери (если они были открыты), дождаться погасания подсветки салона, выключить зажигание, если оно было включено;
  3. прикоснуться ЭК к ГС и удерживать ключ. Прозвучит двойной, а затем два одиночных сигнала зуммера. Убрать ЭК от ГС после второго одиночного сигнала;
  4. включить зажигание;
  5. прикоснуться ЭК к ГС, прозвучит одиночный сигнал зуммера, убрать ЭК от ГС;
  6. выключить зажигание, прозвучит многократный сигнал зуммера.
- Устройство находится в режиме программирования функции №1.

#### Программирование функций

Короткие сигналы индицируют номер программируемой функции, а длинные – состояние функции. Сигналы, индицирующие номер и состояние программируемой функции, включаются сразу после перехода к текущей программируемой функции. Т.е., после выполнения п.6. формируется один короткий, а затем один или два (зависит от того, какое состояние текущей функции было до начала программирования) длинных сигнала. При изменении состояния функции (касание ЭК к ГС), меняется и количество длинных сигналов индикации.

Изменение состояния программируемой функции производится прикосновением ЭК к ГС. Сохранение состояния текущей функции осуществляется кратковременным (не более пяти секунд) включением зажигания, при этом происходит переход к программированию следующей функции, что сопровождается многократным сигналом зуммера.

После перехода к последней программируемой функции (стирание утерянных и обучение новым ЭК) зуммер индицирует только ее номер (8 коротких звуковых сигналов).

Прикоснитесь ЭК, которому обучена система к ГС, зуммер коротко просигналит девять раз, указывая номер функции, а длинным сигналом укажет количество введенных ЭК (один), при этом коды всех прочих ЭК стираются. Прикоснитесь следующим ЭК к ГС, зуммер просигналит два раза. Если это необходимо, прикоснитесь третьим ЭК к ГС, прозвучит тройной звуковой сигнал - программирование завершено. Если Вы хотите обучить систему только одному или двум ключам, то после ввода последнего включите зажигание, - прозвучит тройной звуковой сигнал, - программирование завершено.

Если выбрана положительная полярность входа дверей, то система формирует внутреннюю подтяжку к «массе» через входное сопротивление 20 кОм. При этом дверь считается открытой при напряжении на входе выше 1,5В.

Если выбрана отрицательная инверсная полярность, то система формирует внутреннюю подтяжку к +12В через входное сопротивление 15 кОм. При этом дверь считается открытой при напряжении на входе выше 1,5В.

Полярность входа контроля открытия капота программируется (см.табл. 3). Если выбрана отрицательная полярность входа капота, то капот считается открытым при напряжении на входе ниже 5В. Если выбрана инверсная полярность входа капота, то капот считается открытым при напряжении на входе выше 5В. Система формирует внутреннюю подтяжку к +12В через входное сопротивление 16 кОм. При этом параметры подтяжки не зависят от выбранной при программировании полярности входа.

Синий провод (выход «открыть» замок капота) допускается использовать как выход состояния с максимальным током нагрузки 0,5А. Во время включенного режима «Охрана» на синем проводе присутствует уровень «масса», а при выключенном режиме «Охрана» и в режиме Valet этот провод находится в состоянии «обрыв» и на нем формируется сигнал «+12В» на время открытия замка капота.

Ознакомьтесь с вариантами возможных блокировок в следующем разделе.

## 14. РАБОТА РЕЛЕ БЛОКИРОВОК

Блокировки осуществляются встроенным силовым реле с контактами НР/НЗ типа (тип блокировки программируется) и внешними электромагнитными реле PW RB1р.

Рис.1. реле PW RB 1р.



### 14.1. Алгоритмы работы блокировок.

Аларм-иммобилайзер **Spirit-37** позволяет блокировать две независимые цепи. Благодаря алгоритму блокирования **No Check-2®** (NC-2®), разработанному в компании «Полярный Волк», достигается «прозрачность» как НЗ, так и НР блокировок, а так же исключение регистрации ошибок и корректная для систем диагностики принудительная остановка двигателя при срабатывании «противоразбойного» режима.

В режиме «Охрана» пуск и работа двигателя разрешены до начала движения автомобиля. Если во время охраны срабатывал датчик ускорения аларм-иммобилайзера и двигатель блокировался три раза, то последующие пуски двигателя запрещены. После срабатывания «противоразбойной» функции последующие пуски двигателя запрещены.

### 14.2. Работа встроенного реле блокировки.

Встроенное реле блокировки может работать в режиме НР или НЗ (выбирается при программировании, при поставке установлен режим блокировки НЗ).

**14.2.1. Режим НЗ.** В этом режиме используются контакты 30 и 87А встроенного реле. Реле находится в замкнутом состоянии постоянно, разрешая работу двигателя, и размыкается только через 2 сек после начала движения автомобиля своим ходом в режиме «Охрана» (при включенном зажигании). При срабатывании «противоразбоя» реле размыкается, спустя 10 сек после начала движения.

### Замок капота закрывается автоматически:

- через 40 секунд после выключения зажигания, если капот не открывали (кроме режима «Valet»);
  - через 5 секунд после закрытия капота при выключенном зажигании (кроме режима «Valet»),
  - при срабатывании «противоразбойного режима».
- Такой алгоритм работы предотвращает закрытие замка до тех пор, пока капот не будет закрыт. В режиме «Valet» замок капота не закрывается.

**Внимание!** Функция закрытия замка реализуется только при исправном и подключенном датчике открытия капота!

## 6. СЛУЖЕБНЫЙ РЕЖИМ «VALET»

Режим «Valet» предназначен для технического обслуживания и ремонта автомобиля. Включение этого режима позволяет сохранить в тайне от работников автосервиса наличие противоугонного устройства и способ его выключения.

После включения режима Valet звуковые сигналы выключены, работа двигателя разрешена, блокировки полностью прозрачны для диагностического оборудования.

Режим выключится автоматически, при первом касании ЭК к ГС.

### 6.1. Включение режима Valet

Для включения режима необходимо **выключить охрану**, затем, при закрытых дверях и погасшей подсветке салона, прикоснутся электронным ключом к гнезду считывателя - прозвучит двойной сигнал зуммера, и, не отпуская электронный ключ, включить зажигание. Удерживать ЭК до длинного сигнала зуммера, после которого убрать ключ и выключить зажигание. Все блокировки выключены.

## 7. СИГНАЛИЗАЦИЯ О СОСТОЯНИИ СИСТЕМЫ

Сигнализация состояния системы осуществляется служебными звуковыми сигналами внешнего зуммера или светодиодного индикатора (табл. 1).

## 8. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Сирена, если она подключена, извещает окружающих о покушении. Сигналы тревоги могут быть непрерывными или прерывистыми. Вид сигнала выбирается при программировании. Заводская установка - непрерывный сигнал сирены.

Сигналы сирены можно прервать касанием ЭК к ГС, кроме случая, когда считывание кода ЭК заблокировано. Сигналы тревоги приведены в таблице 2.

## 9. СОВМЕСТНАЯ РАБОТА Spirit-37 И СИСТЕМ АВТОЗАПУСКА

Блокировки аларм-иммобилайзера **Spirit-37** прозрачны для систем автозапуска. При работе двигателя в автоматическом режиме блокировки системы на время работы двигателя выключаются. При этом обход блокировок не требуется, охранные возможности **Spirit-37** не снижаются. При попытке движения двигатель будет заглушен и включен сигнал тревоги.

Единственным и необходимым требованием является наличие сигнала +12В на желтом проводе при включенном зажигании от системы автозапуска.

Если необходимо воспользоваться автомобилем в тот момент, когда двигатель заведен системой автозапуска, то требуется выполнить действия согласно разделу «Выключение «Охраны» при работающем двигателе». При этом охрана будет выключена и движение автомобиля разрешено.

Табл.1. Служебные сигналы.

Вид сигнала	Индицируемое действие	Примечание
1 длинный сигнал	Предупреждение о том, что охрана включена	При включении зажигания
Многokrатный сигнал	Предупреждение о том, что для выключения охраны необходимо повторно ЭК к ГС	При включении зажигания, после первого касания ЭК к ГС
1 короткий сигнал	Предупреждение о том, что включилась охрана	После включения блокировок и принятия дверей под охрану
2 коротких сигнала	Опознавание ЭК	При касании ЭК к ГС
2 коротких сигнала	Разрешение движения при включенном «Противоразбойном» режиме	Касание ЭК к ГС при включенном зажигании
2 коротких сигнала, затем длинный сигнал	Предупреждение о том, что открывались двери во время охраны	После выключения охраны

Табл.2. Сигналы сирены.

Причина, вызвавшая сигналы тревоги	Продолжительность сигнала тревоги	Примечание
Перемещение или наклон автомобиля при выключенном зажигании	27 сек	Если воздействие продолжается, то сигналы тревоги включаются повторно с паузой 3с
Открытие капота, когда замок капота закрыт	27 сек	
Открытие двери водителя	27 сек	Сигнал через 40с после открытия двери. Если дверь остается открытой, то сигналы тревоги включаются повторно с паузой в 3с
Перемещение автомобиля при включенном зажигании	5 раз по 27с с паузой 3 сек	После окончания 5-ти кратного цикла, сигналы тревоги будут возобновлены, если воздействие продолжается
Срабатывание «противоразбойного» режима	5 раз по 27с с паузой 3 сек	После срабатывания датчика ускорения во время движения
Третье и последующие касания не зарегистрированным ЭК к ГС	27с	С одновременной блокировкой считывания кода ЭК
Возобновление питания в охране	27с	Сразу после появления питания

## 10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПОКУПАТЕЛЮ

Система **Spirit-37** является сложным изделием, доверяйте ее установку только профессионалам.

Используйте противоразбойный режим.

Обращайтесь по месту установки системы в случае покушения на угон для диагностирования системы и устранения возможных повреждений.

## 11. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок <b>Spirit-37</b> .....	1
Монтажный кабель для: <b>Spirit-37</b> , шт.....	1
Электронные ключи.....	2
Буззер, шт.....	1
Гнездо считывателя, шт.....	1
Колодка предохранителя, шт.....	1
Предохранитель 15А, шт.....	1
Руководство по эксплуатации и установке, шт.....	1
Руководство пользователя, шт.....	1
Упаковочная коробка, шт.....	1

## 12. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация системы при поврежденном корпусе категорически запрещена.

Во время ремонта автомобиля, связанного со сварочными работами, во избежание выхода системы из строя, отключайте блок системы от цепи "+12В".

Для самостоятельного проведения ремонта (с потерей гарантийных обязательств и претензий по изделии) система должна быть демонтирована при выключенном двигателе автомобиля и при снятых предохранителях.

На проводах и на печатной плате системы могут присутствовать опасные напряжения, достигающие 500В, от системы зажигания двигателя или иных источников помех в автомобиле.

Система **Spirit-37** не является источником вредных излучений и безопасна в эксплуатации.

В процессе эксплуатации должна быть исключена возможность повреждения корпуса, прямого попадания на блок топливно-смазочных материалов, охлаждающей жидкости, воды, моющих средств, посторонних предметов.

Систему не рекомендуется располагать вблизи источников тепла и радиопомех.

**Внимание!** Если из-под капота автомобиля идет дым, то приготовьте огнетушитель, выполните действия, необходимые для открытия капота, после чего возьмите огнетушитель в руки и откройте капот. Будьте готовы увидеть огонь и применить огнетушитель.

## 13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Конструкция аларм-иммобилайзера предусматривает возможность скрытного монтажа устройства внутри штатных жгутов автомобиля, в том числе под капотом, по возможности вдали от источников тепла. При монтаже системы не допускается изгиб блока, так как изгиб может привести к разрыву печатных проводников платы.

В системе применен трехосевой датчик ускорения, что в совокупности со сложным алгоритмом обработки сигнала от датчика позволяет монтировать блок в любом пространственном положении. При этом система автоматически вычислит направление вектора движения автомобиля или его наклона.

Датчик срабатывает либо на одиночное сильное и резкое воздействие, либо после накопления последовательности незначительных воздействий.

**Предупреждение!** При увеличении высоты установки относительно оси колес возрастает чувствительность датчика.

Изменение при программировании полярности входа контроля открытия дверей (см.табл. 3) приводит к одновременному переключению полярности встроенной в блок подтяжки. Если выбрана отрицательная полярность входа дверей, то система формирует внутреннюю подтяжку к +12В через входное сопротивление 15 кОм. При этом дверь считается открытой при напряжении на входе ниже 5В.