



ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ  
ПРОТИВОУГОННЫЙ АЛАРМ - ИММОБИЛАЙЗЕР



# **SPIRIT-57**

ТУ 4573-003-89772505-2011

## **РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ**

**SPIRIT-57** – это multifunctional alarm-immobilizer с двойным выключением охраны:

- контактным способом динамическим кодом **MATRIX VERIFY IDENTIFICATION® (MVI®)**, разработанным компанией **ПОЛЯРНЫЙ ВОЛК® на основе микросхемы Touch Memory®**, производства Dallas Semiconductor, USA;
- секретным PIN-кодом.

**SPIRIT-57** оснащен кодоуправляемыми цифровыми реле блокировки, датчиком ускорения и функцией защиты от нападения во время движения.

Благодаря специально разработанным технологиям защиты **Hi-trick®** система **SPIRIT-57** включит тревогу при откатывании автомобиля, его буксировке, погрузке на эвакуатор, попытке угона.

**SPIRIT-57HtMVI®** оборудован контроллером электромеханического замка капота с запретом закрытия замка при открытом капоте.

Во время движения замок открыт в целях безопасности.

**SPIRIT-57 Ht MVI®** имеет энергонезависимую память, поэтому после снятия клемм с аккумулятора автомобиля сохраняются все настройки, режимы и коды управления.

**SPIRIT-57 Ht MVI®** совместим с системами автоматического запуска двигателя и позволяет без обхода собственных блокировок запускать двигатель в автоматическом режиме. При попытке на автомобиль **SPIRIT-57 Ht MVI®** прерывает работу двигателя и включает сигналы тревоги.

Блокировки **SPIRIT-57 Ht MVI®** прозрачны для диагностического оборудования и не приводят к регистрации ошибок.

## **Содержание**

1.	Возможности аларм-иммобилайзера <i>Spirit-57</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
3.1.5.	Защита от подбора секретного PIN-кода.....	5
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 охраны при активированном СК.....	5
3.3.4.	Выключение режима «Охрана» при работающем двигателе.....	6
3.4.	Быстрый доступ в салон .....	6
3.4.1.	СК активирован.....	6
3.4.2.	СК не активирован.....	6
3.5.	Режим защиты во время движения.....	6
4.	Управление аларм-иммобилайзером .....	7
4.1.	Ввод секретного кода.....	8
5.	Управление замком капота.....	8
6.	Режим обслуживания автомобиля «Valet».....	8
6.1.	Включение режима «Valet».....	9
7.	Сигнализация о состоянии системы.....	9
8.	Сигналы тревоги.....	9
9.	Изменение секретного кода.....	9
табл1	Служебные сигналы.....	10
табл2	Сигналы сирены.....	10
10.	Совместная работа Spirit-57 и систем автозапуска.....	11
11.	Рекомендации покупателю.....	11
12.	Комплектность.....	11
13.	Меры безопасности.....	11
14.	Рекомендации по установке.....	12
15.	Работа реле блокировок.....	13
15.1.	Алгоритмы работы блокировок.....	13
15.2.	Работа встроенного реле блокировки.....	13
15.2.1.	Алгоритм Sr21 отключен.....	13
15.2.1.1.	Режим H3.....	13
15.2.1.2.	Режим HP.....	14
15.2.2.	Алгоритм Sr21 включен.....	14
15.2.2.1.	Режим H3.....	14
15.2.2.2.	Режим HP.....	14
15.3.	Работа внешнего цифрового реле PWi - Sr11.....	14
15.3.1.	Алгоритм Sr21 отключен.....	14
15.3.2.	Алгоритм Sr21 включен.....	14
15.4.	Работа внешнего цифрового реле PWi - Sr21.....	14
16.	Программирование системы.....	15
табл.3	Таблица программирования системы.....	16
17.	Назначение и подключение цепей .....	16
18.	Свидетельство о соответствии и установке.....	17
19.	Гарантийный талон.....	17
20.	Условия гарантийного обслуживания.....	17
21.	Ограничение ответственности.....	17
22.	Технические характеристики.....	18
23.	Схемы подключения <i>Spirit-57</i> .....	18
23.1.	Варианты подключения.....	18
23.2.	Схема подключения <i>Spirit-57</i> .....	20

### Защита от угона осуществляется:

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

### Сигнализационные функции (включение сигналов тревоги):

- при проникновении в автомобиль;
- при попытке угона;
- при укатывании или буксировке автомобиля;
- при наклоне автомобиля и погрузке его на эвакуатор;
- при попытке подбора кода Электронного Ключа;
- при попытке подбора секретного PIN-кода управления;
- при открытии капота.

### Защитные функции:

- защита канала управления от дистанционного перехвата и подбора кода;
- контактный способ управления кодом, индивидуальным для каждой системы;
- персональный PIN-код отключения системы и выключения противоразбойного режима;
- электронный ключ управления Dallas с оригинальным динамическим кодом MVI®
- защита и предупреждение о подборе кодов Электронного Ключа и PIN-кода;
- 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 цифровыми 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 от кнопки управления;
- программирование полярности сигналов датчиков дверей;
- программирование полярности сигнала от датчика открытия капота.

## 2. СОСТАВ АЛАРМ-ИММОБИЛАЙЗЕРА Spirit-57

**Spirit-57 Ht MVI®** состоит из центрального блока, в который встроены: реле, датчик ускорения, силовой контроллер электромеханического замка капота и внешних цифровых реле блокировки.

### 3.1. Режим «Охрана».

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

В режиме «Охрана» осуществляется защита от угона и предупреждение сигналами sireны 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 попытке подбора PIN-кода;
- 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 пяти независимым цепям: встроенному силовому реле, и внешними (до 4 шт.) цифровыми 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 буззера 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 sireны, 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.

### **3.1.5. Защита от подбора секретного PIN-кода.**

Если Секретный PIN-код (СК) активирован, то выключение охраны осуществляется в два шага. Сначала необходимо прикоснуться ЭК к ГС, затем в течении 60 секунд ввести СК. Если за это время включается зажигание три раза без ввода СК, или с ошибочным СК, то на 27с включаются сигналы тревоги. Если в течении 60с СК не введен, то его ввод блокируется до следующего касания ЭК к ГС.

### **3.2. Включение охраны.**

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

### **3.3. Выключение охраны.**

#### **3.3.1. Выключение охраны при не активированном СК и отключенной тревоге по открытию двери водителя.**

Если СК не активирован, то 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 не активированном СК и включенной тревоге по открытию двери водителя.**

Для выключения охраны необходимо:

1. Прикоснуться ЭК к ГС, - звучит двойной сигнал зуммера-отключена охрана дверей;

2. Второй раз прикоснуться 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 охраны при активированном секретном коде**

Если СК предусмотрительно активирован, то для выключения охраны необходимо:

1. Прикоснуться ЭК к ГС, - звучит двойной сигнал зуммера;

2. Не позднее, чем через 60с ввести СК (см. раздел «Управление аларм-иммобилайзером»);

3. Не позднее чем через пять секунд включить зажигание.

Зуммер двукратным сигналом подтвердит снятие с охраны. Включение зажигания без касания ЭК к ГС индицируется продолжительным сигналом зуммера. Включение зажигания после касания ЭК к ГС, но без ввода СК или при ошибочном вводе СК индицируется многократным сигналом зуммера. Если при наборе кода

допущена ошибка, то необходимо включить и выключить зажигание, после чего повторить набор кода. После третьего включения зажигания без ввода СК или с неправильным вводом СК включается тревога. Время на ввод СК после касания ЭК к ГС ограничено 60с, по истечению которого требуется повторное касание ЭК к ГС.

### **3.3.4. 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:

- СК не активирован и отключена тревога по открытию двери водителя: при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС;

- СК не активирован и включена тревога по открытию двери водителя: при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС два раза, -прозвучит двукратный сигнал зуммера;

- СК активирован: при включенном зажигании коснуться ЭК к ГС, затем ввести СК (см. раздел «**Ввод секретного кода**»), спустя 2 сек после последнего отпускания секретной кнопки зуммер двукратным сигналом подтвердит снятие с охраны. Ошибочный ввод СК не индицируется. (состояние двери - открыта дверь или закрыта, значения не имеет).

### **3.4. Быстрый доступ в салон**

#### **3.4.1. СК активирован**

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 ввести СК и включить зажигание. Если дверь остается закрытой и зажигание выключено в течении 60 сек, то режим «Охрана» автоматически включается вновь с возобновлением контроля двери водителя.

#### **3.4.2. СК неактивирован и включена тревога 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. Режим защиты во время движения.**

#### **Функции защиты.**

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.

#### **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, закрывается 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.

**Продолжение движение после срабатывания защиты.** Чтобы продолжить движение, необходимо при включенном зажигании:

- если не активирован СК – коснуться ЭК к ГС (прозвучит двукратный сигнал зуммера);
- если СК активирован – ввести секретный код (через 2 сек. прозвучит двойной сигнал зуммера). При этом касание ЭК к ГС не требуется и оно не приводит к разрешению движения.

Движение автомобиля разрешено до следующего открывания двери водителя.

#### **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**

Аларм-иммобилайзер позволяет выключать охрану двумя последовательными действиями, что значительно усиливает стойкость к несанкционированному отключению системы.

Основным элементом управления является Электронный Ключ (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.

В дополнение к Электронному Ключу в системе применено контактное управление индивидуальным Секретным Кодом (СК), который вводится нажатиями на штатную или дополнительную кнопку. Код легко программируется и может быть многократно изменен владельцем автомобиля. Длина СК составляет от 1 до 8 нажатий, что дает более 500 кодовых комбинаций.

Особенность фирменного секретного кода **SECRET HAND-2** в том, что система различает два типа нажатия – короткое (точка) и длинное (тире), что многократно увеличивает сложность подбора кода. Например, код может быть таким:

•, —, —, • (короткое, длинное, длинное, короткое нажатия, подобно коду Морзе).

Система поставляется с деактивированным СК, однако, его можно активировать в любое время. Если СК не активирован, то всеми режимами пользователь управляет с помощью ЭК. Если СК активирован, то для снятия с охраны требуется касание ЭК к ГС и ввод СК, включение остальных режимов производится с помощью ЭК, но только при выключенной охране, исключение составляет «противоразбойный режим», который выключается вводом СК.

Использование аларм-иммобилайзера с активированным СК защищает автомобиль от угона при краже ключей.

### **4.1. Ввод секретного кода.**

При вводе секретного кода следуйте правилу:

- «точка» (•)- это нажатие длительностью менее 0,5с;
- «тире» (—), - нажатие длительностью от 0,5 до 3с.
- длительность пауз между нажатиями не должна превышать 3с.

### **Порядок ввода секретного кода:**

- состояние двери водителя (открыта или закрыта), безразлично.

1. Введите секретный код;
2. Не позднее, чем через 5с включите зажигание.
3. Система двойным сигналом зуммера подтвердит правильность введения СК.
4. Если при наборе кода допущена ошибка, то необходимо подождать более 5сек или включить и выключить зажигание, после чего повторить набор кода.

## **5. УПРАВЛЕНИЕ ЗАМКОВ 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.

### **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. РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ (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 погашенной подсветке салона, прикоснуться 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 похищении. 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. ИЗМЕНЕНИЕ СЕКРЕТНОГО КОДА

Секретный код может содержать от 1 до 8 нажатий и может быть изменен неограниченное число раз.

**Внимание!** Обучение аларм-системы секретному коду означает его активацию. Секретный код считается не активированным если он удален.

При предпродажной подготовке на заводе-изготовителе СК деактивирован (удален).

#### Для активации или изменения секретного кода необходимо:

1. Коснуться к ГС первым ЭК, затем вторым ЭК из комплекта.
2. Последовательными нажатиями на секретную кнопку (должна быть подключена при установке) ввести СК. При каждом нажатии звучит сигнал зуммера. При коротком (менее 0,5с) нажатии звучит короткий сигнал - «точка». Если кнопка удерживалась в нажатом состоянии более 0,5с, то система расценивает такое нажатие как «тире» и звучит длинный сигнал зуммера.
3. Коснуться к ГС первым ЭК, затем вторым ЭК из комплекта. Сигнал зуммера подтвердит обучение системы СК.  
Рекомендуем перед вводом СК запомнить (записать) его как мелодию. Например, СК •, •, —, звучит как «ТИ-ТИ-ТАА».

#### Деактивация (удаление) секретного кода

Для того, чтобы удалить из памяти системы СК, необходимо прикоснуться к ГС первым ЭК, затем вторым ЭК из комплекта, и снова первым ЭК, затем вторым ЭК. (Первым, вторым, первым, вторым ЭК).

табл.1. Служебные сигналы.

Вид сигнала	Индицируемое действие	Примечание
1 длинный сигнал	Предупреждение о том, что охрана включена	При включении зажигания
Многokrатный сигнал при инициализированном СК	Предупреждение о том, что для выключения охраны необходимо ввести СК	При включении зажигания, после касания ЭК к ГС
Многokrатный сигнал при неинициализированном СК	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 при не инициализированном СК	Разрешение движения при включенном «Противоразбойном» режиме	Касание ЭК к ГС при включенном зажигании
2 коротких сигнала при инициализированном СК	Разрешение движения при включенном «Противоразбойном» режиме	При включенном зажигании набран СК
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
Третье включение зажигания без ввода или с ошибочным вводом СК после касания ЭК к ГС	27с	—
Возобновление питания в охране	27с	Сразу после появления питания

## 10. СОВМЕСТНАЯ РАБОТА Spirit-57Ht MVI® И СИСТЕМ АВТОЗАПУСКА

Блокировки аларм-иммобилайзера **Spirit-57 Ht MVI®** 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-57 Ht MVI®** 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.

## 11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПОКУПАТЕЛЮ

Система **Spirit-57 Ht MVI®** является сложным изделием, доверяйте ее установку только профессионалам.

Используйте противоразбойный режим.

В каждом подозрительном случае меняйте СК управления.

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

## 12. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок <b>Spirit-57 Ht MVI®</b> или <b>Spirit-57 w Ht MVI®</b> , шт.....	1
Монтажный кабель для: <b>Spirit-57 Ht MVI®</b> , шт.....	2
<b>Spirit-57 w Ht MVI®</b> , шт.....	1
Бuzzer, шт.....	1
Гнездо считывателя, шт.....	1
Реле PWi-Sr11, шт.....	1
Колодка предохранителя, шт.....	1
Предохранитель 15А.....	1
Руководство по эксплуатации и установке, шт.....	1
Руководство пользователя, шт.....	1
Упаковочная коробка, шт.....	1

## 13. 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 изделию) 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-57 Ht MVI®** не является источником вредных излучений и безопасна в эксплуатации.

В процессе эксплуатации должна быть исключена возможность повреждения корпуса, прямого попадания на блок топливо-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.

## 14. 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.

Полярность секретной кнопки управления программируется (см.табл. 3). Используйте штатную, или дополнительно установленную кнопку. Кнопка может быть отрицательной (подавать массу при нажатии), положительной (подавать +12В при нажатии) или универсальной.

Универсальный вариант подразумевает подключение кнопки, у которой в нажатом состоянии присутствует уровень +12В или «масса». При этом полярность может изменяться, в том числе и после включения зажигания. Ограничение применения универсального варианта состоит в том, что в не нажатом состоянии провод должен быть отсоединен от любых цепей.

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.

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.

**Внимание!** Заводская установка: СК деактивирован.



## 15. РАБОТА РЕЛЕ БЛОКИРОВОК

Блокировки осуществляются встроенным силовым реле с контактами НР/НЗ типа (тип блокировки программируется) и внешними цифровыми кодоуправляемыми реле PWi Sr-11 и PWi Sr-21. Возможно подключение и одновременное управление цифровыми и электромагнитными реле.

Цифровые реле PWi Sr-11 и PWi Sr-21 миниатюрны и герметичны.



Рис.1. Цифровое реле PWi - Sr11.

Эти реле обеспечивают надежные блокировки и полную электромагнитную совместимость системы PWi-Sr11 с бортовым электронным оборудованием благодаря передаче сложного цифрового кода, индивидуального для каждой системы, по выделенному проводу,

соединяющему блок системы и цифровые реле. После приема кода управления реле срабатывают и замыкают ранее разорванные цепи.

Реле PWi - Sr21, кроме цифровой команды «выключить блокировку», опознает цифровую команду «включить блокировку». Благодаря этому свойству достигается возможность корректной принудительной остановки двигателя за счет разрыва цепи, не приводящей к регистрации ошибки, в то время, как остальные реле блокировки замкнуты.

Цифровые реле обучаются коду системы при первом включении и могут быть обнулены только на заводе-изготовителе.

### 15.1. Алгоритмы работы блокировок.

Аларм-иммобилайзер **Spirit-57Ht MVI®** позволяет блокировать до пяти независимых цепей. 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» пуски 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.

### 15.2. Работа встроенного реле блокировки.

Встроенное реле блокировки может работать в режиме НР или НЗ (выбирается при программировании, при поставке установлен режим блокировки НЗ). Кроме того, на работу реле влияет активация алгоритма Sr-21.

#### 15.2.1. Алгоритм Sr21 отключен.

**15.2.1.1. 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.

**15.2.1.2. 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.

### 15.2.2. Алгоритм Sr21 включен.

**15.2.2.1. Режим НЗ.** Режим функционирует аналогично п.15.2.1.1.

**15.2.2.2. Режим НР.** Работа реле аналогична п.15.2.1.2., за исключением того, что в режиме «Охрана» после начала движения автомобиля, двигатель блокируется цифровым реле PWi Sr-21. Это реле подключается к цепи, разрыв которой не приведет к регистрации ошибки при принудительной остановке двигателя. Такой цепью может быть, например, цепь бензонасоса. Остальные реле остаются замкнутыми, обеспечивая прохождение всех команд и сигналов от контроллера управления двигателем. После выключения зажигания реле PWi Sr-21 вновь замыкает разорванные контакты. Все реле, кроме PWi Sr-21, включают блокировку или через 60с после выключения зажигания, или после третьей попытки несанкционированного передвижения автомобиля своим ходом.

При срабатывании «противоразбоя», через 10 сек после начала движения, отключается PWi Sr-21 и двигатель прекращает работу. Остальные реле остаются замкнутыми. Они включают блокировку через 60С после выключения зажигания, или при последующем включении зажигания, если его включают ранее.

### 15.3. Работа внешнего цифрового реле PWi - Sr11.

Цифровое реле блокировки PWi Sr-11 работает в режиме НР.

#### 15.3.1. Алгоритм Sr21 отключен.

Блокировка реле PWi Sr-11 осуществляется по алгоритму, описанному в п.15.2.1.2.

#### 15.3.2. Алгоритм Sr21 включен.

Блокировка реле PWi-Sr11 осуществляется по алгоритму, описанному в п.15.2.2.2.

Аларм-иммобилайзер позволяет управлять не только цифровыми, но и внешними электромагнитными реле. В случае подключения к серому проводу «выход блокировки NC-2®» обычных электромагнитных реле, они будут работать аналогично цифровому реле PWi Sr-11, однако секретность канала управления блокировками в этом случае резко снижается.

### 15.4. Работа внешнего цифрового реле PWi - Sr21.

Цифровое реле блокировки PWi - Sr21 работает в режиме НР. Работа реле полностью соответствует алгоритму «Встроенное реле блокировки» п.15.2.1.2.

Программирование системы производится после установке на автомобиль. Программируется 9 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 (менее 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 (10 коротких 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.

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.

Номер функции	Функция	Состояние функции		
		Количество длинных сигналов зуммера или светодиодного индикатора		
		1	2	3
1	Противоразбойный режим	<i>выкл</i>	вкл	-
2	Тревога по открытию двери водителя	<i>выкл</i>	включена с задержкой 40 сек	-
3	Алгоритм блокирования с применением Р Wi-Sr-21	<i>выкл</i>	вкл	-
4	Режим работы встроенного реле блокировки	<i>НЗ</i>	НР	-
5	Чувствительность датчика ускорения	<i>стандартная</i>	пониженная	-
6	Управление сиреной	<i>непрерывное</i>	прерывистое	-
7	Полярность входа «капот»	<i>отрицательная</i>	отрицательная инвертированная	-
8	Полярность входа дверей	<i>отрицательная</i>	положительная	отрицательная инвертированная
9	Полярность секретной кнопки управления	<i>отрицательная</i>	положительная	универсальная
10	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.

## 17. 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/черный провод** - к секретной кнопке

**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.



**Серый провод - выход управления NC-2<sup>W</sup> блокировкой** - одновременное управление реле блокировки PWi Sr-11, PWi Sr-21 и электромагнитными. В момент выключения охраны, открывания двери водителя или при включении зажигания, от блока к реле PWi Sr-11, PWi Sr-21 передается индивидуальный для каждого блока код. Реле срабатывают, если переданный код соответствует коду реле. Одновременно с цифровыми 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.

Реле PWi Sr-21 кроме цифровой команды «выключить блокировку» опознает цифровую команду «включить блокировку». Благодаря этому свойству достигается возможность корректной принудительной остановки двигателя.

**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 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 замыкания на +12В и массу.

## 18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ И УСТАНОВКЕ

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

## 19. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

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

## 20. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Размещены в руководстве пользователя.

## 21. 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.

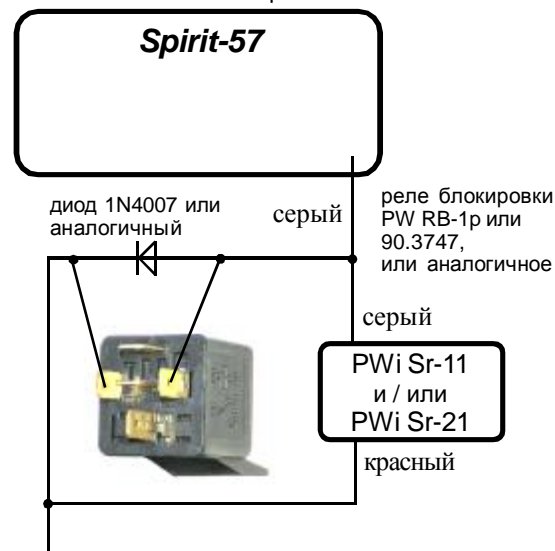
## 22. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В.....	от 6 до 18;
Ток потребления, не более, мА.....	7;
Рабочий диапазон температур блока, °С.....	-40÷95;
Рабочий диапазон температур реле PWi-Sr11, PWi-Sr21, °С.....	-40÷100;
Длительный ток коммутации встроенного реле блокировки, не менее, А....	12;
Длительный ток коммутации реле PWi-Sr11, PWi-Sr21, 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;
Входное сопротивление входа кодонаборной кнопки «-», не менее, кОм.....	5;
Входное сопротивление входа кодонаборной кнопки «+», не менее, кОм.....	20;
Входное сопротивление входа кодонаборной универсальной кнопки, не менее, кОм.....	5;
Габаритные размеры блока, см.....	10x2,4x1,6;
Габаритные размеры реле PWi-Sr11, PWi-Sr21.....	4,5x1,4x1,6;
Масса комплекта, кг.....	0,25.

## 23. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ Spirit-57

### 23.1. Варианты подключения.

Совместное подключение цифровых и электромагнитных реле блокировки.

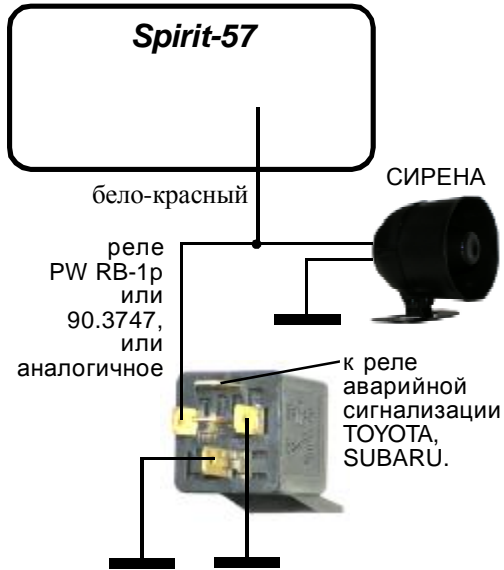


К постоянному (рекомендуется) или появляющемуся плюсу.

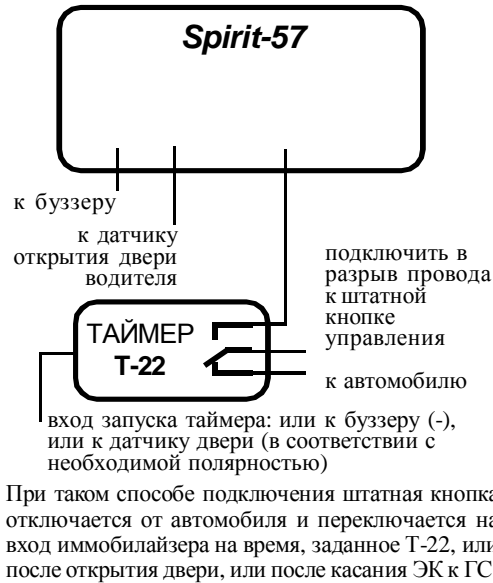
Подключение устройств дистанционного оповещения.



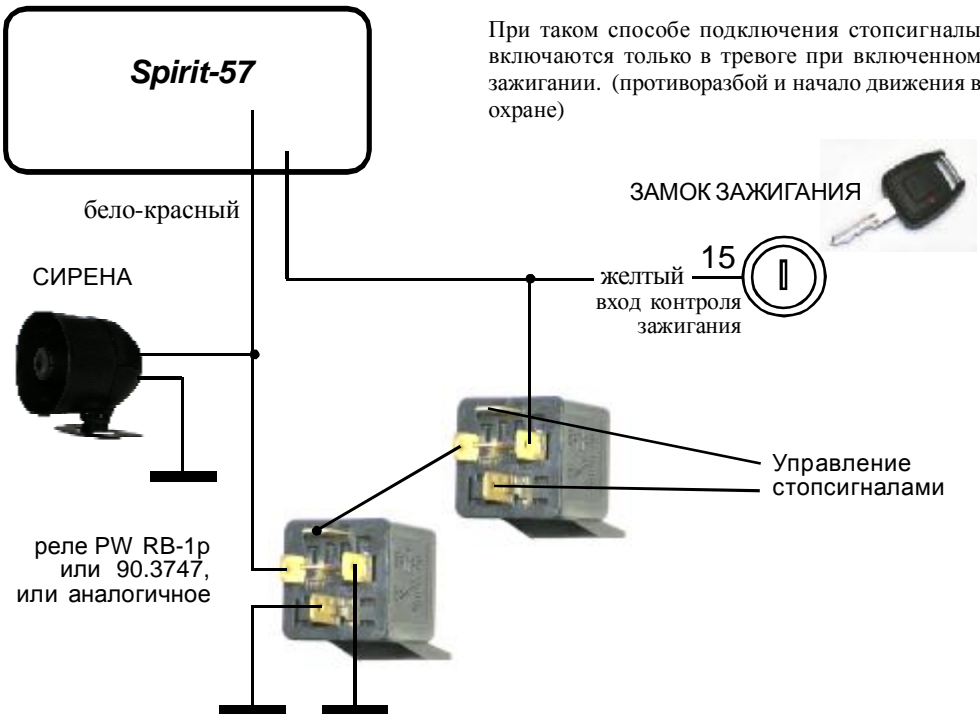
Управление световыми сигналами тревоги, например, TOYOTA, SUBARU.



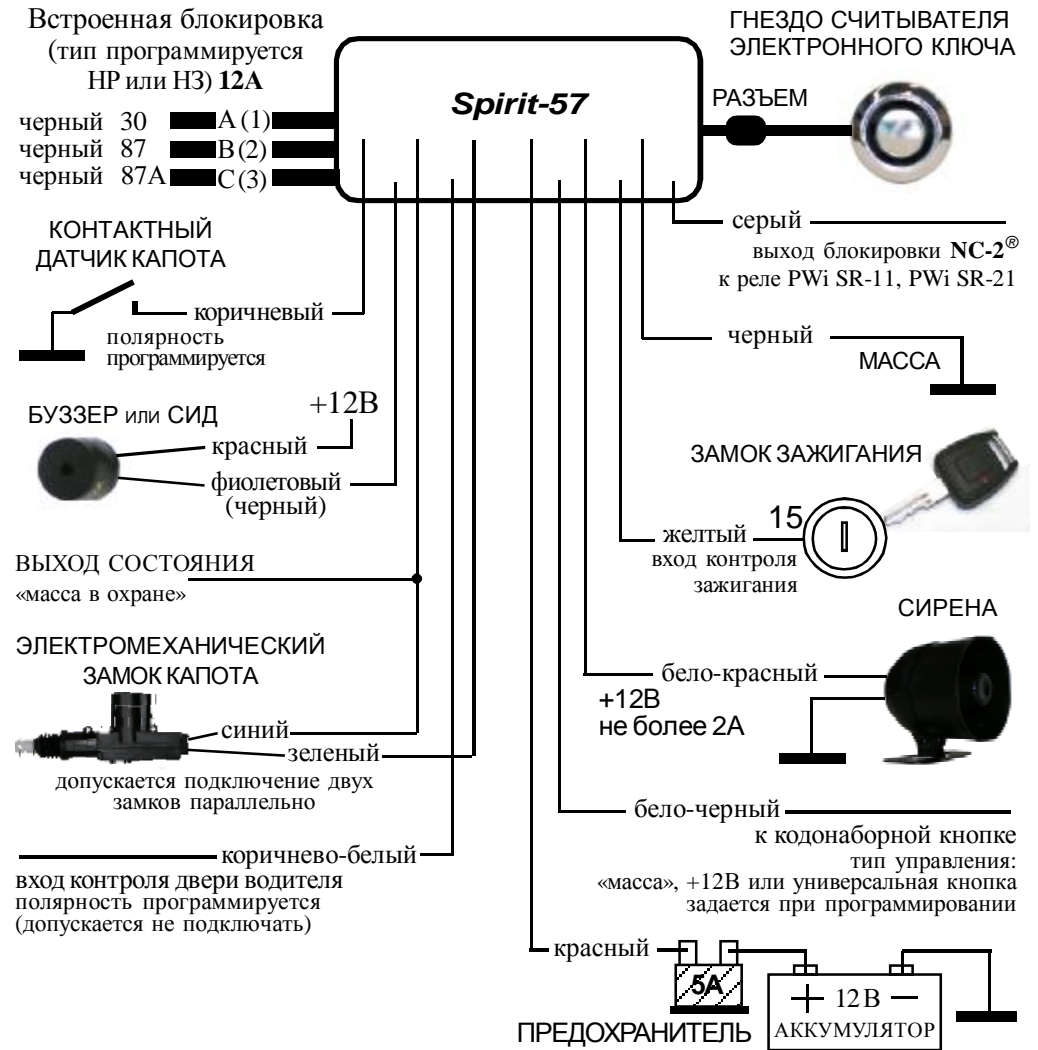
Подключение штатной «цифровой» кнопки с отключением от автомобиля на время набора кода



Управление стопсигналами



## 23.2. Схема подключения Spirit-57.



При программировании полярности входа контроля двери водителя изменяется полярность внутренней подтяжки этих входов. 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, 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.