



SPIRIT-401

ver.10.1

ТУ 4537-003-89772505-2011

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Система **SPIRIT-401** предназначена для защиты от угона со стоянки и захвата автомобиля во время движения, предупреждения о проникновении в салон автомобиля.

SPIRIT-401 – это слейв-сигнализация, совмещенная с мощным мультифункциональным аларм-иммобилайзером, с защитой от нападения во время движения, датчиком движения/наклона и управлением электромеханическим замком капота.

SPIRIT-401 управляется секретным Pin-кодом, благодаря чему система полностью защищена от дистанционных воздействий: - постановка помехи, - сканирование, - подбор кодов управления.

Специально разработанные технологии защиты **Hi-trick** позволяют включить тревогу при откатывании автомобиля, его буксировке, погрузке на эвакуатор, попытке угона.

SPIRIT-401 оборудован контроллером электромеханического замка капота с запретом закрытия замка при открытом капоте.

Специальный алгоритм работы замка обеспечивает повышенную надежность защиты от захвата автомобиля.

SPIRIT-401 имеет энергонезависимую память, поэтому после снятия клемм с аккумулятора автомобиля сохраняются все настройки, режимы и коды управления.

SPIRIT-401 совместим с системами автоматического запуска двигателя и позволяет без обхода собственных блокировок запускать двигатель в автоматическом режиме. При покушении на автомобиль **SPIRIT-401** прерывает работу двигателя и включает сигналы тревоги.

Блокировки **SPIRIT-401** прозрачны для диагностического оборудования и не приводят к регистрации ошибок.

1.	Возможности охранно-противоугонной цифровой системы <i>Spirit-401</i> ..	3
2.	Состав системы <i>Spirit-401</i>	3
3.	Защитные функции.....	4
3.1.	Защита капота от вскрытия.....	4
3.1.1.	Защита капота от вскрытия в соответствии с алгоритмом № 1 и 2.....	4
3.1.2.	Защита капота от вскрытия в соответствии с алгоритмом № 3.....	4
3.2.	Защита дверей водителя, пассажиров и багажника.....	4
3.2.1.	Тревога по открытию двери водителя выключена (1).....	5
3.2.2.	Тревога по открытию двери водителя выключена (2).....	5
3.2.3.	Тревога по открытию двери водителя включена (3).....	5
3.2.4.	Тревога по открытию двери водителя включена (4).....	5
3.2.5.	Два варианта охраны дверей пассажиров и багажника.....	5
3.3.	Защита от угона.....	5
3.4.	Защита от захвата автомобиля во время движения.....	6
3.5.	Защита от укатывания и кражи колес.....	6
4.	Управление охранно-противоугонной системой.....	6
4.1.	Ввод секретного кода.....	6
5.	Выключение автосигнализации и иммобилайзера.....	7
5.1.	Выключение автосигнализации.....	7
5.2.	Выключение иммобилайзера (разрешение движения).....	7
5.3.	Противоразбойный режим и его выключение.....	8
5.3.1.	Продолжение движения после срабатывания защиты.....	8
6.	Управление электромеханическим замком капота.....	8
6.1.	Алгоритм № 1.....	8
6.2.	Алгоритм № 2.....	8
6.3.	Алгоритм № 3.....	9
7.	Режим технического обслуживания автомобиля «Valet» («Автосервис»).	9
8.	Сигнализация о состоянии системы.....	9
9.	Сигналы тревоги.....	10
	Табл. 2. Сигналы сирены.....	10
10.	Изменение секретных кодов.....	10
10.1.	Одновременное изменение кодов ОСК и ПСК.....	10
10.2.	Изменение кода ОСК.....	11
10.3.	Изменение кода ПСК.....	11
10.4.	Изменение полярности секретной кнопки и вход в аварийное изменение СК.....	11
11.	Совместная работа <i>Spirit-401</i> и систем автозапуска.....	12
12.	Работа реле блокировок.....	12
12.1.	Применение Sr-21 «выключено».....	12
12.1.1.	Работа встроенного реле блокировки.....	12
12.1.1.1.	Режим НЗ.....	13
12.1.1.2.	Режим НР.....	13
12.1.2.	Работа внешнего цифрового реле Sr-11.....	13
12.1.3.	Работа внешнего цифрового реле Sr-21.....	13
12.1.4.	Алгоритмы работы блокировок.....	13
12.2.	Применение Sr-21 включено.....	14
13.	Программирование системы.....	14
14.	Комплектность.....	14
15.	Рекомендации по установке.....	15
16.	Назначение и подключение цепей.....	17
17.	Свидетельство о соответствии и установке.....	18
18.	Гарантийный талон.....	18
19.	Технические характеристики.....	18
20.	Меры безопасности.....	18
21.	Условия гарантийного обслуживания.....	18
22.	Ограничение ответственности.....	18
23.	Схемы подключения <i>Spirit-401</i>	19

1. ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ Spirit-401

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 укачивании или буксировке автомобиля;
- при наклоне автомобиля и погрузке его на эвакуатор;
- при открытии капота.

Защитные функции:

- защита управления от дистанционного перехвата и подбора кода;
- контактный способ управления кодом, индивидуальным для каждой системы;
- два независимых персональных кода:
 - отключения системы;
 - выключения противоразбойного режима;
- встроенный силовой контроллер электромеханического замка капота запирается, превращая подкапотное пространство в сейф, в котором запорты и блокировки, и блок иммобилайзера;
- электронная защита выходов системы от короткого замыкания.

Блокировочные функции:

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

Сервисные и программируемые функции:

- режим для технического обслуживания автомобиля (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 СИСТЕМЫ Spirit-401

Система **Spirit-401** состоит из слейв-автосигнализации и мощной противоугонной системы, управляющей электромеханическим замком капота. В центральный блок встроены: процессор обработки сигналов, интерфейс входов/выходов, интеллектуальный самообучающийся цифровой датчик движения/наклона, силовой модуль управления электромеханическим замком капота, встроенное реле блокировки. Так же блокировка осуществляется внешним цифровым кодоуправляемым реле.

3. ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ

Защита от угона своим ходом, во время прогрева двигателя, очистки машины от снега, погрузки багажа, во время работы автозапуска осуществляется блокированием работающего двигателя (разрывом цепей, обеспечивающих работу двигателя) и сигналами тревоги, и включается при срабатывании встроенного в блок датчика движения.

Защита от угона укачиванием, буксировкой, на эвакуаторе, осуществляется включением сигналов тревоги при срабатывании встроенного в блок датчика движения.

Защита от угона в случае нападения на автомобиль во время движения (разбойного нападения) осуществляется блокированием работающего двигателя (разрывом цепей, обеспечивающих работу двигателя), запираемостью замка капота и включением сигналов тревоги при срабатывании встроенного в блок датчика движения, если дверь водителя открывалась при заведенном двигателе.

Защита от угона посредством кражи ключей осуществляется необходимостью введения Pin-кода.

Блокировка двигателя осуществляется одновременно двумя независимыми цепями: встроенным силовым реле и внешним цифровым реле.

Возможность последующих пусков двигателя зависит от настроек комплекса (см «Работа реле блокировок»).

Защита от проникновения в автомобиль, предупреждение о попытке кражи колес, предупреждение об укачивании автомобиля осуществляется сигналами тревоги.

Запуск и работа двигателя разрешены, пока автомобиль неподвижен.

Сигналы тревоги включаются:

- при перемещении (укачивании) автомобиля;
- при наклоне автомобиля;
- после открывания двери водителя через 40с, если за это время не выключена охрана (программируется);
- при открывании пассажирских дверей и багажника немедленно или с задержкой на вход пассажиров (программируется);
- при открывании закрытого на замок капота немедленно;
- при возобновлении питания после его перерыва (при включенном иммобилайзере).

Сигналы тревоги прерываются вводом ОСК.

3.1. Защита капота от вскрытия

3.1.1. Защита капота в соответствии с алгоритмом №1 и №2.

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 закрывается через пять секунд после закрытия капота.

3.1.2. Защита капота в соответствии с алгоритмом №3

Описано в разделе 6.

3.2. Защита дверей водителя, пассажиров и багажника от вскрытия

Охрана дверей/багажника зависит от осуществленных подключений и настроек системы, сделанных при программировании.

Охрана периметра включается одним из двух способов:

- через 3с после закрытия замков дверей автомобиля по команде брелока, если зажигание выключено и двери (багажник) закрыты (при программировании п.4 (включение охраны дверей/багажника) установлен в состояние «по внешней команде»)). При наличии подсветки салона двери и багажник принимаются в охрану через 3с после ее погасания. Охрана дверей и багажника не включится, если при закрытии Центрального Замка автомобиля включено зажигание.

- автоматически (автопостановка) через 40с после выключения зажигания и закрытии последней двери (при программировании п.4 (включение охраны дверей/багажника) установлен в состояние «автопостановка»). Отсчет 40с возможен только после открытия/закрытия двери водителя.

Включение охраны дверей сопровождается коротким звуковым сигналом зуммера.

Если в салон автомобиля проникали, то факт проникновения заносится в память системы. При выключении охраны система сигналами бьюзера или светодиода предупредит о том, что во время охраны зафиксировано проникновение в салон автомобиля. (табл. 1).

Возможные алгоритмы охраны периметра приведены ниже.

3.2.1. Тревога по открытию двери водителя выключена (1)

Защитные возможности используются частично. Охрана дверей/багажника не осуществляется. Защита во время движения отсутствует.

К коричнево-белому и зелено-белому проводу блока Spirit-401 подключения не произведены.

3.2.2. Тревога по открытию двери водителя выключена (2)

(Пункт программирования 2 - состояние 1, заводская установка)

Защитные возможности используются частично. Возможна только защита во время движения (функция 1 в состоянии 2).

К коричнево-белому проводу блока Spirit-41 подключена дверь водителя. К зелено-белому проводу блока Spirit-401 подключения не произведены.

3.2.3. Тревога по открытию двери водителя включена (3)

(Пункт программирования 2 - в состоянии 2)

Защитные возможности используются частично. Осуществляется только охрана двери водителя и возможна защита во время движения (если функция 1 в состоянии 2).

К коричнево-белому проводу блока Spirit-401 подключена дверь водителя. К зелено-белому проводу блока Spirit-401 подключения не произведены.

3.2.4. Тревога по открытию двери водителя включена (4)

(Пункт программирования 2 - в состоянии 2)

Функции автосигнализации используются полностью. Осуществляется охрана двери водителя и пассажиров, багажника, возможна защита во время движения (если функция 1 в состоянии 2).

К коричнево-белому проводу блока Spirit-401 подключена дверь водителя. К зелено-белому проводу блока Spirit-401 подключены двери пассажиров и багажник.

3.2.5. Два варианта охраны дверей пассажиров/багажника

После открытия двери водителя тревога включается через 40с, если автосигнализация за это время не была выключена. При открытии дверей пассажиров/багажника тревога включается мгновенно, если до этого автосигнализация не выключена.

Для удобства входа пассажиров предусмотрена возможность отсроченного включения тревоги при открытии дверей пассажиров/багажника (функция 3 табл. программирования в состоянии 2). В этом случае разрешается открывать двери пассажиров/багажник сразу после открытия двери водителя, до выключения автосигнализации.

3.3. Защита от угона

Защита от угона не зависит от автосигнализации и включается автоматически по тому событию, которое наступит раньше:

- через 40с после выключения зажигания,
- в момент открывания двери водителя при выключенном зажигании.

3.4. Защита от захвата автомобиля во время движения.

Режим защиты во время движения или «Противоразбойный режим» защищает автомобиль от насильственного захвата при выключенной защите от угона и автоматически активируется при каждом пуске двигателя, защищая автомобиль от захвата все время, пока двигатель работает. Защита во время движения по умолчанию выключена, и инициализируется при программировании комплекса.

3.5. Защита от укатывания и кражи колес

Защита от укатывания автомобиля, погрузки его на эвакуатор, поддомкрачивания с целью кражи колес осуществляется трехосевым интеллектуальным самообучающимся датчиком наклона-движения, встроенным в блок.

Датчик наклона-движения включается в охрану через 60с после выключения зажигания или одновременно с охраной дверей/багажника автомобиля, по тому событию, которое наступит раньше.

Датчик выключается одновременно с выключением иммобилайзера.

4. УПРАВЛЕНИЕ ОХРАННО-ПРОТИВОУГОННОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМОЙ

Spirit-401 управляется контактным способом с помощью индивидуального секретного кода (СК), формируемого путем нажатия на штатную или дополнительную кнопку. СК - это последовательность коротких и длинных нажатий кнопки.

СК легко программируется и может быть многократно изменен владельцем автомобиля.

Система поддерживает работу с двумя секретными кодами:

- основным (ОСК), используемым для отключения иммобилайзера (выключения блокировок), управления режимом «Valet», а так же программирования системы;

- «противоразбойным» (ПСК), предназначенным только для отключения функции защиты во время движения.

Основной и «противоразбойный» секретные коды могут как совпадать, так и различаться. Длина каждого кода может составлять от 1 до 8 нажатий.

Система воспринимает не только дискретные (+12В и «масса») сигналы, но и нормированные аналоговые, которые формируются резисторами. Такие сигналы характерны для клавиш управления (мультикнопк) аудиоустройствами, телефонами и т.д., расположенными на рулевом колесе.

Если на рулевом колесе объединены на один провод 4 клавиши, то количество доступных комбинаций кода превышает 19 миллионов!

Для мультикнопк ввод Pin - кода возможен после того, как кнопки станут активны в соответствии с инструкцией пользования автомобилем. Например, после включения зажигания. При подключении мультикнопк под секретной кнопкой следует понимать любую на выбор пользователя клавишу управления, подключенную к одному проводу, нажатие на которую приводит к изменению напряжения на это проводе. Pin-код может быть составлен в любом сочетании этих клавиш с коротким или длинным нажатием. Например, клавиша «Больше» - короткое нажатие, клавиша «Меньше» - длинное нажатие, клавиша «^» - длинное нажатие, и т.д.

Внимание! При предпродажной подготовке на заводе-изготовителе установлены ОСК и ПСК, соответствующие одному длинному нажатию.

4.1. Ввод секретного кода.

При использовании аналоговых кнопок дистанционного управления устройствами, расположенными на руле, возможно нажатие любых кнопок в любой последовательности, если они подключены к одному проводу, выходящему из руля.

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.

Во время ввода кода состояние двери водителя (открыта или закрыта), безразлично; СК воспринимается комплексом и при включенном, и при выключенном зажигании.

Для разрешения движения введите «основной» секретный код (ОСК). Через 3с система двойным сигналом зуммера подтвердит правильность введения СК.

Если при наборе кода допущена ошибка, то звуковые сигналы подтверждения отсутствуют. Для повторного набора СК необходимо подождать более 5с, после чего повторить набор кода.

5. ВЫКЛЮЧЕНИЕ АВТОСИГНАЛИЗАЦИИ И ИММОБИЛАЙЗЕРА

Для выключения автосигнализации и иммобилайзера применены технологии, обеспечивающие максимальную защищенность канала управления от несанкционированного вмешательства.

Выключение охраны капота происходит одновременно с выключением иммобилайзера и открытием замка капота.

5.1. Выключение автосигнализации

Если при установке системы включены охранные функции («тревога по открытию двери водителя», и/или ко входу «контроля дверей пассажиров» системы подключены соответствующие датчики), то чтобы войти в салон автомобиля, необходимо выключить встроенную автосигнализацию.

Для выключения автосигнализации открыть дверь водителя и в течение 40с кратковременно нажать секретную кнопку. Следует учитывать, что в случае применения аналоговых мультикнопок, на момент нажатия кнопки должны быть активны и должна нажиматься кнопка идущая первой в ОСК. Можно открывать двери пассажиров и багажник, завести двигатель.

Возможен вариант программирования (функция 3, состояние 2), когда открытие дверей пассажиров сразу после двери водителя не вызывает включения тревоги (тревога будет включена через 40с, если охрана не будет за это время отключена).

Датчик движения/наклона после выключения автосигнализации остается активным до выключения иммобилайзера!

После выключения автосигнализации иммобилайзер остается включенным, поэтому движение автомобиля запрещено, однако запуск и работа двигателя разрешены. Если автомобиль начнет перемещаться при заведенном двигателе, то работа двигателя будет прервана и включатся сигналы тревоги.

Продолжительный звуковой сигнал зуммера при запуске двигателя сообщает о том, что работа двигателя разрешена, но движение автомобиля запрещено.

Для выключения сигналов тревоги необходимо ввести ОСК.

5.2. Выключение иммобилайзера (разрешение движения)

Двигатель может быть заведен и работать неограниченное время до выключения иммобилайзера, например, с целью прогрева двигателя и одновременной очистки автомобиля от снега. Работа двигателя разрешена до тех пор, пока автомобиль неподвижен. Перед началом движения необходимо выключить иммобилайзер.

Для выключения иммобилайзера перед началом движения ввести ОСК, через 3с прозвучит двойной звуковой сигнал зуммера. (раздел 4.1). Иммобилайзер выключен. (СК вводится как при включенном, так и при выключенном зажигании - определяется особенностями автомобиля).

Если после набора СК двойной звуковой сигнал отсутствует, то код набран с ошибкой. Выдержите паузу более 5с и повторите ввод кода.

После выключения иммобилайзера капот исключается из охраны, замок капота открывается.

Датчик движения/наклона исключается из охраны. Разрешено движение автомобиля. Заведите двигатель, если он был выключен.

5.3. Противоразбойный режим и его выключение

Если открыть дверь водителя при включенном зажигании, то инициируется «противоразбойный» режим (пункт программирования 1 состояние 2 табл. программирования). Двигатель будет работать до тех пор, пока автомобиль неподвижен. Начало движения приведет к срабатыванию датчика движения, включится сирена и световые сигналы автомобиля, через 10с произойдет блокирование двигателя. Работа ЭМ замка, если он установлен, описана в разделе 6. После блокирования двигателя в режиме защиты от разбойного нападения повторный пуск двигателя запрещен (для алгоритмов блокировок с ограничением количества пусков, - №№1 и 3 (стр. 13)).

5.3.1. Продолжение движение после срабатывания защиты

Чтобы продолжить движение, необходимо при включенном зажигании ввести ПСК, спустя 3с после последнего отпускания кнопки зуммер двукратным сигналом подтвердит правильный код.

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 комплекс включает иммобилайзер в момент выключения зажигания. В этом случае инициализация «противоразбоя» не происходит и отключение иммобилайзера производится вводом ОСК.

3. Если двигатель был заглушен системой Spirit-401, то отключение иммобилайзера производится вводом ОСК.

Предупреждение.

При неисправном датчике открытия двери водителя противоразбойный режим не работает!

Ответственность за использование «противоразбойного» режима несет владелец автомобиля.

6. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ЗАМКОМ КАПОТА

Предусмотрено три варианта работы Э/М замка капота, один из которых выбирается при программировании системы. Заводская установка - алгоритм №1.

6.1. Алгоритм №1

Замок капота открывается автоматически:

- после разрешения движения (выключенном иммобилайзере);
- при каждом пуске двигателя при выключенном иммобилайзере и в служебном режиме «Valet»;
- через 3с после ввода ОСК если зажигание включено;
- через 3с после ввода ПСК после срабатывания противоразбойной функции, если зажигание включено и охрана выключена.

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

Замок капота закрывается автоматически (кроме режима «Valet»):

- через 40с после выключения зажигания, если капот не открывали;
- через 5с после закрытия капота при выключенном зажигании;
- при срабатывании «противоразбойного режима» после начала движения;
- через 3с после закрывания Центрального Замка при выключенном зажигании (пункт программирования 4, состояние 2).

Такой алгоритм работы предотвращает закрытие замка при открытом капоте.

В режиме «Valet» замок капота не закрывается.

6.2. Алгоритм №2

Отличие алгоритма №2 от алгоритма №1 состоит в том, что при срабатывании противоразбойного режима замок капота закрывается:

- сразу после открытия двери водителя, но не ранее, чем через 40с после действия, разрешающего открытие замка;
- после действия, разрешающего открытие замка, независимо от времени выполнения действия, разрешающего движение автомобиля.

Чтобы открыть капот, необходимо выполнить действия, согласно пп. 6.1.

6.3. Алгоритм №3

Позволяет максимально надежно защитить автомобиль, но противоречит требованиям безопасности, так как замок капота будет закрыт во время движения.

Замок капота открывается автоматически:

- после разрешения движения (выключенном иммобилайзере);
- при каждом пуске двигателя в служебном режиме «Valet»;
- при каждом вводе ОСК, если зажигание выключено и иммобилайзер выключен;
- при вводе ПСК после срабатывания противоразбойной функции, если зажигание включено и охрана выключена.

Замок капота закрывается автоматически:

- через 40с после команды на его открывание, если капот не открывали (кроме режима «Valet»);

- через 5с после закрытия капота, (кроме режима «Valet»).
- при срабатывании «противоразбойного режима» после начала движения автомобиля (если не истекли 40с после команды на открытие);
- через 3с после закрывания Центрального Замка (пункт программирования 4, состояние 2).

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

7. РЕЖИМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ «Valet» («Автосервис»)

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 прозрачны для диагностического оборудования.

Включение режима «Valet»

1. Выключить иммобилайзер;
2. Включить (если выключено) зажигание;
3. Ввести ОСК, через 3с зуммер двукратным сигналом подтвердит ввод;
4. Ввести ОСК, через 3с зуммер двукратным сигналом подтвердит ввод;
5. Дождаться (через 5с) однократного сигнала зуммера и выключить зажигание (не позднее чем через 5с). Продолжительный сигнал зуммера подтвердит включение режима «Valet».

Выключение режима «Valet»

Ввести ОСК, через 3с зуммер двукратным сигналом подтвердит прием кода и система выйдет из режима «Valet».

8. СИГНАЛИЗАЦИЯ О СОСТОЯНИИ СИСТЕМЫ

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

Табл.1. Служебные сигналы.

Вид сигнала	Индицируемое действие	Примечание
1 длинный сигнал	Предупреждение о том, что движение запрещено	При включении зажигания
1 короткий сигнал	Предупреждение о том, что включилась автосигнализация	После включения блокировок и принятия дверей под охрану
2 коротких сигнала	Движение разрешено	Набран ОСК
2 коротких сигнала	Разрешение движения при включенном «Противоразбойном» режиме	При включенном зажигании набран ПСК
2 коротких сигнала, затем длинный сигнал	Предупреждение о том, что открывались двери во время охраны	После выключения иммобилайзера

9. 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 вводом ОСК.

Сигналы тревоги приведены в таблице 2.

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 пассажирской двери	27 сек	
Открытие капота, когда замок капота закрыт	27 сек	
Открытие двери водителя	27 сек	Сигнал через 40 с после открытия двери. Если дверь остается открытой, то сигналы тревоги включаются повторно с паузой в 3с
Перемещение автомобиля при включенном зажигании	5 раз по 27 сек с паузой 3 сек	После окончания 5-ти кратного цикла, сигналы тревоги будут возобновлены, если воздействие продолжается
Срабатывание «противоразбойного» режима	5 раз по 27 сек с паузой 3 сек	После срабатывания датчика ускорения во время движения
Возобновление питания в охране	27 сек	Сразу после появления питания

10. ИЗМЕНЕНИЕ СЕКРЕТНЫХ КОДОВ

Система поддерживает работу с двумя секретными кодами:

- основным (ОСК), используемым для отключения иммобилайзера (выключения блокировок), управления режимом «Valet», а так же программирования системы;
- «противоразбойным» (ПСК), предназначенным только для отключения функции защиты во время движения.

Коды ОСК и ПСК могут совпадать или различаться. Каждый из них может содержать от 1 до 8 нажатий.

Внимание! При предпродажной подготовке на заводе-изготовителе установлен ОСК и ПСК соответствующий одному длинному нажатию.

10.1. Одновременное изменение кодов ОСК и ПСК.

Для одновременного изменения кодов ОСК и ПСК необходимо:

1. Выключить иммобилайзер;
2. Включить (если выключено) зажигание;
3. Ввести действующий ОСК, через 3 сек зуммер двукратным сигналом подтвердит ввод;
4. Повторно ввести действующий ОСК, через 3 сек зуммер двукратным сигналом подтвердит ввод;
5. Дождаться (через 5 с) однократного сигнала зуммера и еще раз ввести действующий ОСК (начинать ввод кода следует не позднее 5с после сигнала зуммера), через 3 с зуммер продолжительным сигналом подтвердит вход в режим изменения ОСК;
6. Одиночные короткие сигналы разрешают ввести новый ОСК;
7. Ввести новый ОСК (начинать ввод кода не позднее 10 с после выполнения п.5);
8. Через 3с после окончания ввода кода система подтвердит его принятие одиночным продолжительным сигналом зуммера;

9. Последующие одиночные короткие сигналы разрешают ввести новый ОСК;
10. Повторно ввести новый ОСК (начинать ввод кода следует не позднее 10 с после выполнения п.8);
11. Через 3с после окончания ввода кода система подтвердит его двойным продолжительным сигналом зуммера;
 - Если код, введенный в пп. 7 и 10 совпал, то система запоминает его и переходит к изменению ПСК согласно п.12.
 - Если при выполнении пп. 7–11 произойдет какая-либо ошибка, то многократный сигнал сообщит об этом, а процедуру смены кода необходимо произвести заново, при этом действует старый ОСК.
12. Двойные короткие сигналы разрешают ввод нового ПСК;
13. Ввести новый ПСК (начинать ввод кода следует не позднее 10 с после выполнения п.11);
14. Через 3с после окончания ввода кода система подтвердит его одиночным продолжительным сигналом зуммера;
15. Последующие двухкратные короткие сигналы разрешают ввести новый ПСК;
16. Повторно ввести новый ПСК (начинать ввод кода следует не позднее 10 с после выполнения п.14);
17. Через 3с после окончания ввода кода система подтвердит его двойным продолжительным сигналом зуммера;
 - Если код, введенный в пп.13 и 16 совпал, то устройство запоминает его.
 - Если при выполнении пп.13 – 17 произойдет какая-либо ошибка, то система известит об этом многократным сигналом. Процедуру смены кода необходимо произвести заново, при этом действует старый ПСК.
 - При вводе кода в пп. 7, 10, 13 и 16 длинное нажатие (более 0,5с – «тире») фиксируется продолжительным сигналом.
18. Выключить зажигание.

10.2. Изменение кода ОСК.

Если требуется изменить только ОСК, а ПСК остается прежним, то в соответствии с разделом 10.1. вполнить пп. 1-11, затем выключить зажигание или в течении 10 сек не нажимать секретную кнопку. *Spirit-401* многократным сигналом подтвердит выход из режима изменения кодов.

10.3. Изменение кода ПСК.

Если требуется изменить только ПСК, а ОСК остается прежним, то в соответствии с разделом 10.1. после выполнения пп. 5 выдержите паузу 10с, прозвучит двойной продолжительный сигнал зуммера. Далее следует выполнить все действия по смене ПСК согласно пп. 11 – 17.

Внимание! После окончания процедуры смены кода устройство автоматически выходит из режима «Valet». При возникновении ошибки ввода кодов допускается автоматический выход системы из режима «Valet».

10.4. Изменение полярности секретной кнопки и вход в аварийное изменение секретных кодов

1. Приготовьте провод аварийного программирования;
2. Отключите питание системы;
3. Включите питание системы;
4. Выдержите паузу не менее 10с, но не более 20с;
5. Коснитесь проводом аварийного программирования 5 раз массы автомобиля, каждый раз удерживая его в нажатом и не нажатом состоянии не более 3с;
6. Через 3с после последнего отпускания массы от провода аварийного программирования звучат 14 коротких сигналов зуммера и система переходит к программированию полярности секретной кнопки;
 - Длинными сигналами зуммера отображается состояние этой функции (см. таблицу программирования).
7. Включить зажигание;
8. Для изменения состояния функции удерживать провод аварийного программирования соединенным с «массой» более 0,5с:

Для перехода к программированию ОСК и ПСК кратковременно коснуться (менее 0,5 с) проводом аварийного программирования к «массе»;

Продолжительный сигнал зуммера информирует о переходе к программированию ОСК, одиночные короткие сигналы разрешают ввести новый ОСК. Код вводится в соответствии с п.6 раздела 10.1. «Изменение ОСК и ПСК».

Внимание! От момента включения зажигания или от момента изменения типа полярности секретной кнопки и до кратковременного касания провода аварийного программирования «массы» должно пройти не менее 3с.

Если изменение типа полярности кнопки не требуется, то допускается сразу перейти к изменению ОСК.

После изменения типа полярности кнопки рекомендуется обязательно произвести изменение ОСК и ПСК.

При предпродажной подготовке тип полярности кнопки установлен в состояние 1 (отрицательная), ОСК и ПСК - одно длинное нажатие.

11. СОВМЕСТНАЯ РАБОТА *Spirit-401* И СИСТЕМ АВТОЗАПУСКА

Блокировки аларм-иммобилайзера *Spirit-401* прозрачны для систем автозапуска. При работе двигателя в автоматическом режиме блокировки системы выключаются. При этом обход блокировок не требуется, охранные возможности *Spirit-401* не снижаются. При попытке движения двигатель будет заглушен и включены сигналы тревоги.

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

Если необходимо воспользоваться автомобилем в тот момент, когда двигатель заведен системой автозапуска, то требуется выполнить действия согласно разделу 5. При этом охрана будет выключена и движение автомобиля разрешено.

12. РАБОТА РЕЛЕ БЛОКИРОВОК

Система *Spirit-401* позволяет блокировать три 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.

Блокировки осуществляются встроенным силовым реле и внешним миниатюрными и герметичными цифровыми кодоуправляемыми реле PWi Sr-11 и PWi Sr-21 с блокировкой НР типа. Эти реле обеспечивают надежные блокировки и полную электромагнитную совместимость системы *Spirit-401* 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.

При запрещенном движении автомобиля работа двигателя разрешена.

Рис.1. Цифровое реле PWi Sr-11, Sr-21

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.

Алгоритм работы блокирующих реле зависит от включения Sr-21(п.программирования 9).

12.1. Применение Sr-21 “выключено” (п. программирования 9, состояние 1)

12.1.1. Работа встроенного реле блокировки

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

12.1.1.1. 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 2с после начала движения автомобиля своим ходом при включенной защите от угона (при включенном зажигании). При срабатывании «противоразбоя» реле размыкается, спустя 10с после начала движения.

12.1.1.2. Режим НР

В этом режиме используются контакты 30 и 87 встроенного реле. Если движение запрещено, то при выключенном зажигании реле находится в разомкнутом состоянии. В момент открывания двери водителя реле замыкается на 60с. 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 с после его выключения. Если движение запрещено, то реле размыкается через 2с. после начала движенияавтомобиля своим ходом. Если движение разрешено, то реле замкнуто. В режиме «Valet» реле замыкается при включении зажигания и размыкается, спустя 60с после его выключения. При срабатывании «противоразбоя» реле размыкается, спустя 10с после начала движения.

12.1.2. Работа внешнего цифрового реле Sr-11

Реле блокировки Sr-11 работает только в режиме НР, аналогично 12.1.1.2.

12.1.3. Работа внешнего цифрового реле Sr-21

Реле блокировки Sr-21 работает аналогично Sr-11.

12.1.4. Алгоритмы работы блокировок

Алгоритмы работы встроенного и внешнего реле блокировок настраиваются при программировании системы независимо друг от друга с целью, например, запретить включение стартера при включенных блокировках во избежание регистрации ошибок.

Алгоритм №1. Статическая блокировка с ограничением по количеству пусков.

Если движение запрещено, то при начале движения двигатель блокируется. Блокируемая цепь восстанавливается только после выключения зажигания. Количество возможных блокировок, после которых дальнейшие пуски двигателя запрещены, ограничено тремя.

Например: Двигатель завели, когда запрещено движение автомобиля. Он может работать неограниченное количество времени. При начале движения происходит блокировка двигателя. Блокируемая цепь находится в разомкнутом состоянии, пока не будет выключено зажигание. После выключения зажигания двигатель может быть заведен повторно, при этом алгоритм работы будет тем же. После третьей блокировки, при следующих включениях зажигания блокируемые цепи будут разорваны не медленно, запрещая пуск двигателя.

Алгоритм №2. Статическая блокировка без ограничения по количеству пусков.

Отличается от алгоритма №1 тем, что ограничение по количеству пусков двигателя отсутствует.

Алгоритм №3. Импульсная блокировка с ограничением количества пусков.

Если движение запрещено, то при начале движения двигатель блокируется. Блокируемая цепь восстанавливается спустя 8 с или сразу после выключения зажигания. Количество возможных блокировок, после которых дальнейшие пуски двигателя запрещены,ограничено тремя.

Например: Когда запрещено движение автомобиля завели двигатель, он может работать неограниченное количество времени. При начале движения происходит блокировка двигателя. Блокируемая цепь находится в разомкнутом состоянии в течении 8 секунд или пока не будет выключено зажигание. После восстановления блокируемой цепи двигатель может быть заведен повторно, при этом алгоритм работы будет тем же. После третьей блокировки, при следующих включениях зажигания блокируемые цепи будут разорваны не медленно, запрещая даже пуск двигателя.

Алгоритм №4. Импульсная блокировка без ограничения количества пусков.

Отличается от алгоритма №3 тем, что ограничение по количеству пусков двигателя отсутствует.

12.2. Применение Sr-21 “включено” (п. программирования 9, состояние 2)

Работа реле блокировок аналогична 12.1.1. и 12.1.4. за исключением:

- при срабатывании «противоразбоя», через 10 с после начала движения;

- при начале движения при включенном иммобилайзере через 2 с, -

отключается 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.При последующих попытках движения, (если пуски двигателя разрешены), срабатывают все блокировки, чере 2с после начала движения.

13. ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Программирование системы производится после установки на автомобиль.

Программируется 14 параметров работы системы. В таблице 3 выделены установки, сделанные на заводе-изготовителе. Причем, программирование функции №14 возможно только с помощью провода аварийного программирования.

Вход в программирование системы:

1. Включить режим «Valet»;
2. Включить зажигание;
3. Если закрыт капот, то открыть его;
4. Шесть раз подряд нажать кнопку контактного датчика открытия капота, имитируя его закрывание - открывание;
5. Ввести ОСК, через 3с зуммер многократным сигналом подтвердит вход в программирование.

Система находится в режиме программирования функции №1.

На выполнение пп.3-5 отводится 60с.

Короткие сигналы индицируют номер программируемой функции, длинные – ее состояние. Сигналы, индицирующие номер и состояние программируемой функции, включаются сразу после перехода к текущей программируемой функции. Т.е., после выполнения п.5. 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 (длинное нажатие кнопки управления), меняется и количество длинных сигналов индикации.

Изменение состояния программируемой функции производится длинным (более 0,5 с – «тире») нажатием кнопки управления.

Сохранение состояния текущей функции осуществляется кратковременным (менее 0,5 с - «точка») нажатием кнопки управления, при этом происходит переход к программированию следующей функции, что сопровождается многократным сигналом индикатора.

После программирования функции №13 система автоматически выходит из режима программирования. Программирование функции №14 осуществляется согласно разделу 10.4.

Выход из режима программирования (выключением зажигания) возможен в любой момент программирования.

Система позволяет изменить любую программную установку без изменения других.

Например, для выбора функции №3 необходимо после выполнения п.5 настоящего раздела кратковременно нажать кнопку управления 2 раза. Индикатор 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 (длинное нажатие кнопки управления), меняется и количество длинных сигналов индикации. Для изменения настройки функции №3 необходимо длительно нажать кнопку управления.

После необходимых изменений выключить зажигание. Система выйдет из режима программирования, что сопровождается многократным сигналом индикатора, и запомнит выполненные настройки.

14. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок Spirit-401 с монтажным кабелем.....	1	Руководство по эксплуатации и	
Бuzzer, шт.....	1	установке, шт.....	1
Реле PW Sr-11, шт.....	1	Руководство пользователя, шт.....	1
Колодка предохранителя, шт.....	1	Гарантийный талон.....	1
Предохранитель 15А.....	1	Упаковочная коробка, шт.....	1

Табл.3. 1 Программирование системы

Номер функции	Функция	Состояние функции			
		Количество длинных сигналов зуммера или светодиодного индикатора			
		1	2	3	4
1	Противоразбойный режим	<i>выкл</i>	вкл	-	-
2	Тревога по открытию двери водителя (1)	<i>выкл</i>	включена с задержкой 40 сек	-	-
3	Включения тревоги по открыванию дверей пассажиров (стр.5, п. 3.2.5)	<i>без задержки</i>	с задержкой, после открывания двери водителя	-	-
4	Включение охраны дверей/багажника	<i>по внешней команде</i>	автопостановка	-	-
5	Чувствительность датчика движения/наклона	<i>стандартная</i>	пониженная	-	-
6	Управление сиреной	<i>непрерывное</i>	прерывистое	-	-
7	Полярность входа «капот»	<i>отрицательная</i>	отрицательная инверсная	-	-
8	Режим работы встроенного реле блокировки	<i>НЗ</i>	НР	-	-
9	Блокирование с применением Sг-21	<i>выкл</i>	вкл	-	-
10	Алгоритм работы встроенного реле блокировки	<i>№ 1</i>	№2	№3	№4
11	Алгоритм работы внешнего реле блокировки	<i>№ 1</i>	№2	№3	№4
12	Управление замком капота	<i>Алг. № 1</i>	Алг. № 2	Алг. № 3	-
13	Полярность входа дверей	<i>отрицательная</i>	положительная	отрицательная инверсная	-
14	Тип секретной кнопки управления (2)	<i>отрицательная</i>	положительная	универсальная	мульти-кнопка

(1) Функция охраны дверей пассажиров и багажника включается автоматически при подключении данного входа блока к необходимым цепям автомобиля.

(2) - см. раздел 10.4.

15. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Конструкция охранно-противоугонной системы предусматривает скрытый монтаж центрального блока внутри штатных жгутов и монтажных блоков 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 интеллектуальный цифровой датчик движения/наклона, 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 наклон. Датчик срабатывает либо на одиночное сильное и резкое воздействие, либо после накопления последовательности незначительных воздействий.

Предупреждение! При увеличении высоты установки блока относительно оси колес возрастает чувствительность датчика к наклону кузова.

Полярность секретной кнопки управления программируется (см.табл. 3). Используйте штатные мультиплексорные, или дополнительно установленную кнопки. Кнопка может быть отрицательной (подавать массу при нажатии), положительной (подавать +12В при нажатии), универсальной, или аналоговой с нормированными от 0 до 12В напряжениями.

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.

В варианте мультикнопки возможно подключение входа кнопки к проводу дистанционного управления устройствами, который выходит из рулевого колеса, если на этом проводе меняется напряжение при нажатии на соответствующие клавиши. В этом случае код вводится любой комбинацией этих клавиш.

Внимание! При выборе в качестве управляющих кнопки включения/выключения систем, влияющих на безопасность вождения, – например ESP – для обеспечения безопасной поездки УСТАНАВЛИВАТЬ ЧЕТНОЕ ЧИСЛО ИХ НАЖАТИЙ!

Ограничения применения мультикнопок.

В процессе обучения секретным кодам комплекс запоминает значения напряжений исходное и при нажатии каждой клавиши. При эксплуатации сравнивается напряжение на входе с тем, которое записано в память комплекса. Доверительный интервал по каждому нажатию, а так же ненажатомусостоянию составляет приблизительно 6%. Если нестабильность напряжения на проводе мультикнопок более этого значения, то стабильность работы системы не гарантируется.

Кроме того, если разница напряжений при нажатии различных клавиш менее 6% друг от друга, то система их различать не будет. Диапазон напряжений, который способна распознать система, от 0 до 13В.

Внимание! Если установка прибора и обучение его коду прошло успешно, но при включении потребителей - печки или климат-контроля, магнитолы, обогрева заднего стекла прием кода происходит с ошибкой, то в автомобиле цепи «массы» имеют повышенное сопротивление. Затяните гайки подключения массы и проверьте качество контактов в разъемах устройств, к которым подключены мультикнопки.

Изменение при программировании полярности входа контроля открытия дверей (см.табл. 3) приводит к одновременному изменению полярности входов контроля дверей водителя и пассажиров с одновременным переключением 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 двери считаются открытыми 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 двери считаются открытыми при напряжении на входе выше 1,5В. Т.е при подключении к «Форд» переход по уровню не требуется.

Если выбрана отрицательная инверсная полярность, то система формирует внутреннюю подтяжку к +12В через входное сопротивление 15 кОм. При этом двери считаются открытыми 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.

Вход включения охраны периметра (зелено-черный) подключается к Ц3 автомобиля «закрыть» и включает охрану комплекса по перепаду из +12В в «массу». Вход имеет внутреннюю подтяжку к +12В через резистор 6,8кОм.

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.

Провод аварийного программирования (белый) используется только при начальном программировании системы, а также в случае утери ОСК. В процессе эксплуатации этот провод должен быть заизолирован и спрятан.

Внимание! Заводская установка: полярность входа секретной кнопки – отрицательная, ОСК и ПСК соответствуют одному длинному нажатию.

16. НАЗНАЧЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ

Черный провод надежно соединить с кузовом автомобиля («массой»). Второй черный провод соединить с «массой» мультикнопкой.

Красный провод - цепь +12В, всегда присутствует «силовой» плюс. Соединение выполнить через предохранитель 15А (рекомендуется располагать как можно ближе к точке подключения) или 20А, если установлено 2 Э/М замка капота.

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

Бело/черный провод - к секретной кнопке или проводу дистанционного управления устройствами (мультикнопкам). (п.12 табл.3)

Бело/красный провод - к сирене. Это соединение допускается не выполнять, при этом будут отсутствовать сигнал тревоги. Можно использовать этот выход для управления пейджером или GSM-модулем. Кроме того, этот провод можно использовать для включения аварийной сигнализации или сигналов «стоп». (п.6 табл. 3)

Например, инверсный сигнал (возможна инверсия ключом-инвертором PW K-12Н), 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. (п.1, 2 и 10 табл. 3)

Зелено-белый провод - к датчику открытия дверей пассажиров и багажника. Это соединение допускается не выполнять, при этом будет отсутствовать охрана дверей пассажиров. (п.3 и 10 табл. 3)

Зелено-черный провод - к ЦЗ автомобиля «закрыть». При закрытии замка (появляется масса), через 2,5с включается охрана дверей и багажника. Это соединение допускается не выполнять, при этом охрана дверей будет включаться только автоматически. (п. 4 табл. 3)

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

Белый провод – вход аварийного программирования. Используется только при начальном программировании системы, а также в случае невозможности ввода ОСК. В процессе эксплуатации этот провод должен быть изолирован и спрятан.

Серый провод - выход управления NC-2® блокировкой. В момент выключения охраны, открывания двери водителя или при включении зажигания, от блока к реле поступает уровень «масса». Реле срабатывают. Отпускание реле происходит:

- при снятии появляющегося +12В с провода серого цвета или контакта 86 после выключения зажигания;
- или через 60с после выключения зажигания по команде блока аларм-иммобилайзера.

Назначение проводов реле встроенной блокировки (п.8. табл. 3):

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.

Цели управления электромеханическим замком капота:

Коричневый провод - к датчику открытия капота (п.7. табл. 3).

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.

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ УСТАНОВКЕ

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

18. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Входит в комплект поставки. Заполняется после установки изделия на автомобиль.

19. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В.....	от 6 до 18;
Ток потребления, не более, мА.....	6;
Рабочий диапазон температур блока, °С.....	от -40 до +95;
Длительный ток коммутации встроенного реле блокировки, не менее, А.....	12;
Длительный ток коммутации реле Sr-11, Sr-21, 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.....	от 2,5 до 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 и пассажиров, отрицательный триггер, не менее, кОм.....	5;
Входное сопротивление входов контроля дверей водителя и пассажиров, 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;
Масса комплекта, кг.....	0,35.

20. 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-401** не является источником вредных излучений и безопасна в эксплуатации. Систему не рекомендуется располагать вблизи источников тепла и значительных радиопомех.

21. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Размещены в руководстве пользователя.

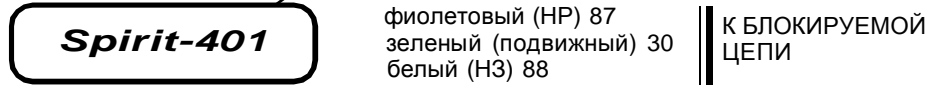
22. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

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.

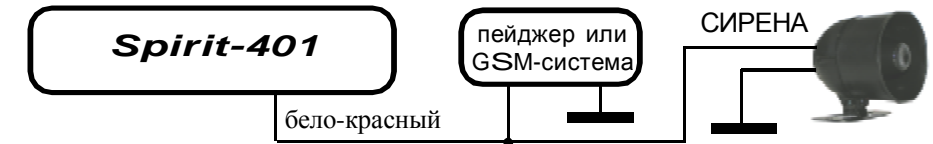
23. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ Spirit-401

Подключение цифровых реле блокировки
PWi Sr-11
PWi Sr-21

серый к постоянному (рекомендуется) или появляющемуся плюсу.
красный
серый



Подключение устройств дистанционного оповещения



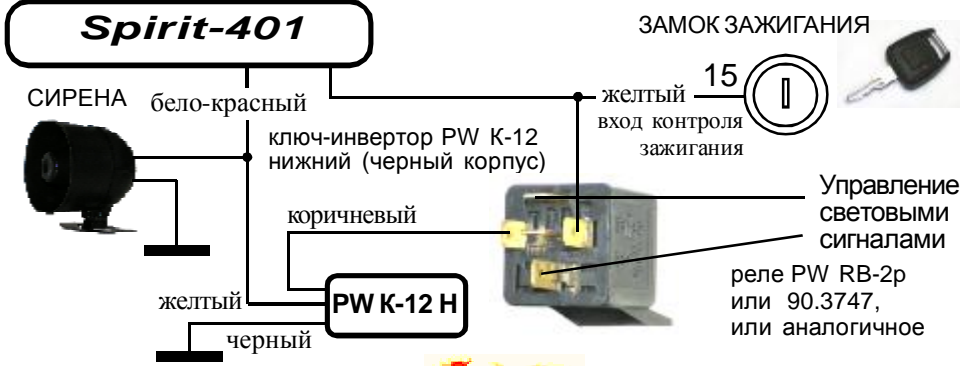
Управление световыми сигналами тревоги, например, TOYOTA, SUBARU



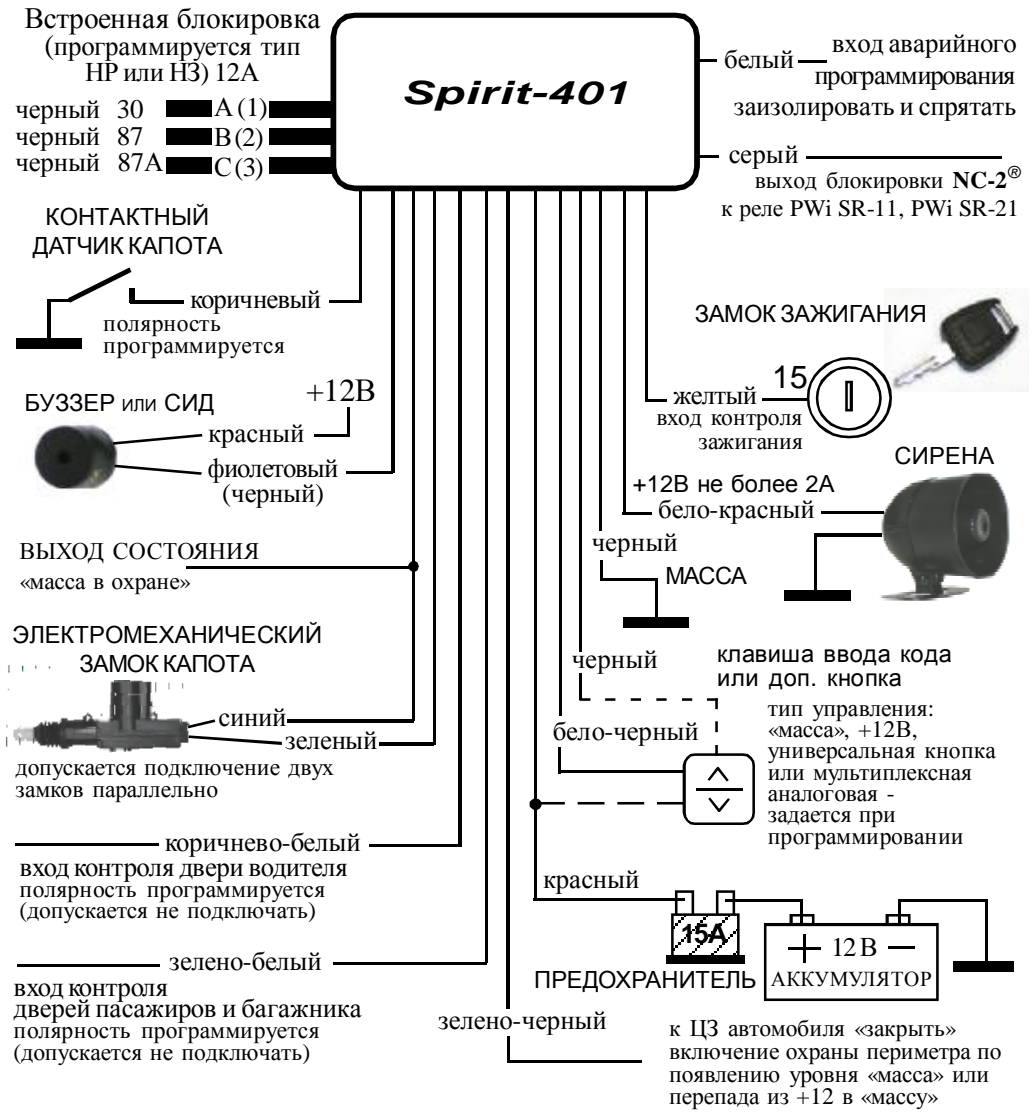
Подключение штатной «цифровой» кнопки с отключением от автомобиля на время набора кода



Управление стопсигналами при срабатывании противоразбоя



23.1. Схема подключения Spirit-401



При программировании полярности входов контроля дверей водителя и/или пассажиров изменяется полярность внутренней подтяжки этих входов. Для удобства программирования допускается постоянно или временно подключать дополнительную кнопку параллельно контактному датчику капота. Вход контроля дверей пассажира и/или 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.