


Благодарим Вас за выбор  
охранно-телематического комплекса

## **StarLine A91 4x4**


и желаем Вам безопасных поездок!

	Федеральная служба поддержки StarLine. Звонок бесплатный			
	Россия <b>8-800-333-80-30</b>	Казахстан <b>8-800-070-80-30</b>	Украина <b>0-800-502-308</b>	Белоруссия <b>8-10-8000-333-80-30</b>



Редакция №3  
Октябрь 2013 г.

## **ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО!**

1. Установка автосигнализации должна производиться квалифицированными специалистами. Автосигнализация является сложным техническим устройством, предполагающим подключение к цепям автомобиля, связанным с работой двигателя.
2. Мы настоятельно рекомендуем НЕ носить брелок от автосигнализации на одной связке с ключами от автомобиля.
3. Если Вы услышите сигнал, предупреждающий о разряде элемента питания брелка, заблаговременно примите меры по его замене. Рекомендуем хранить новый запасной элемент питания в автомобиле, сохраняя его заводскую упаковку.
4. Прочтите внимательно данную инструкцию, обратите особое внимание на разделы, отмеченные знаком  и информацию, выделенную **красным шрифтом**.
5. С картами монтажа автосигнализаций StarLine для различных моделей автомобилей Вы можете ознакомиться на сайте [www.starline.ru](http://www.starline.ru)

### **Обязательные меры безопасности при использовании дистанционного запуска двигателя**

Необходимо помнить, что автомобиль является источником повышенной опасности. Раздел 12.8. правил дорожного движения гласит: «Водитель может покинуть свое место или оставить транспортное средство, если им приняты необходимые меры, исключающие самопроизвольное движение транспортного средства или использование его в отсутствие водителя».

Перед эксплуатацией автосигнализации StarLine A91 внимательно ознакомьтесь с мерами безопасного использования функции дистанционного или автоматического запуска двигателя, изложенными ниже:

- 1.** всегда паркуйте автомобиль на открытой, хорошо проветриваемой площадке;
- 2.** всегда ставьте автомобиль на стояночный тормоз, который должен находиться в исправном состоянии и исключать возможность движения автомобиля;
- 3.** оставляя автомобиль, обязательно устанавливайте рычаг управления автоматической трансмиссии в положение «PARK», а рычаг переключения ручной коробки передач – в нейтральное положение;
- 4.** если в Вашем автомобиле установлена ручная коробка передач, то перед включением функции дистанционного или автоматического запуска двигателя обязательно выполняйте процедуру подготовки к запуску двигателя - «программную нейтраль»;
- 5.** никогда не передавайте брелки управления автосигнализацией детям, а также другим лицам без их предварительного ознакомления с инструкцией по эксплуатации;
- 6.** перед тем как включать функцию дистанционного или автоматического запуска двигателя необходимо:
  - убедиться в исправном состоянии автомобиля,
  - убедиться в наличии достаточного количества топлива, масла, охлаждающей жидкости и т.д.,
  - установить параметры работы отопителя салона (кондиционера), обогрева стекол и других аксессуаров на необходимый уровень,
  - установить регулятор обдува салона на циркуляцию воздуха, что позволит более эффективно прогреть или охладить воздух в автомобиле.

## Содержание

### Технические характеристики

Технические характеристики сигнализации .....	5
---	---

### Комплектность

Комплект поставки.....	6
------------------------	---

### Рекомендации по установке

Рекомендации по размещению и монтажу компонентов .....	8
Рекомендации по подключению компонентов .....	9

### Схемы подключения

Общая схема подключения сигнализации .....	11
Подключение 6-контактного силового разъема.....	12
Подключение 18-контактного основного разъема .....	13
Рекомендации по подключению цепей сигнализации .....	16
Подключение к системе центрального запираения .....	19

### Программирование

Программирование охранных и сервисных функций сигнализации (таблица №1) .....	22
Описание программируемых функций.....	27
Схема подключения сигнализации StarLine A91.....	32
Программирование параметров запуска двигателя (таблица №2) .....	37
Описание программируемых функций запуска.....	41

### Запуск двигателя

Рекомендации по подключению .....	44
Основные действия при подключении систем с функцией дистанционного запуска двигателя.....	45

### Настройки

Запись кодов брелков .....	52
Запись цифровых радиореле StarLine R2 .....	53
Персональный код экстренного отключения .....	54
Алгоритм экстренного выключения режима охраны введением персонального кода.....	57

### Справочная информация

Элементы питания брелков и их замена.....	58
Брелки управления автосигнализацией.....	59
Команды брелков управления.....	60
После установки и настройки.....	63

## Технические характеристики сигнализации

Несущая частота радиосигнала управления .....	от 433,05 до 434,79 МГц
Количество радиоканалов управления .....	128
Максимальный радиус действия основного брелка:	
при передаче команд управления .....	800 м*
при приеме сигналов оповещения .....	2000 м*
Максимальный радиус действия дополнительного брелка .....	15 м*
Тип датчика удара .....	пьезоэлектрический
Рабочая температура .....	от -40 до +85 °С
Напряжение питания постоянного тока .....	9 – 18 В
Ток, потребляемый сигнализацией в режиме охраны .....	не более 15 мА

### Максимально допустимый ток на выходах:

• подключения сирены .....	2 А
• управления световыми сигналами .....	2x7,5 А
• управления центральным замком .....	15А
• включения зажигания .....	25 А
• включения аксессуаров (ACC) .....	25 А
• включения стартера/блокировки .....	25 А
• блокировки двигателя (черно-красный провод разъема Х1) .....	200 мА
• дополнительных каналов управления .....	200 мА

Питание брелка с ЖК дисплеем .....

Питание дополнительного брелка .....

*\* Дальность действия брелков может уменьшаться в зависимости от места установки приемопередатчика, места нахождения автомобиля и владельца, радиочастотных помех, погодных условий, напряжения автомобильного аккумулятора и напряжения элемента питания брелка.*

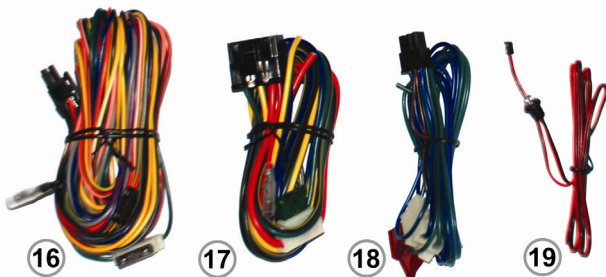
*Автосигнализация StarLine A91 разрешена к использованию на территории РФ и соответствует всем требованиям нормативных документов РФ. Срок службы StarLine A91 составляет 5 лет при условии, что изделие устанавливается и эксплуатируется в соответствии с инструкциями по установке и эксплуатации.*

*Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в конструкцию, дизайн и комплектацию данного изделия незначительные изменения, не влекущие снижения его технических характеристик.*

## Комплект поставки

- 1, 2 - инструкции по установке и эксплуатации;
- 3 - брелок дистанционного управления с обратной связью с жидкокристаллическим (ЖК) дисплеем;
- 4 - батарейка для брелка с ЖК-дисплеем;
- 5 - брелок дистанционного управления с обратной связью без ЖК-дисплея;
- 6 - центральный процессорный блок;
- 7 - модуль приемопередатчика с антенной;
- 8 - двухуровневый датчик удара;
- 9 - двухсторонний скотч крепления приемопередатчика;
- 10 - сирена (тип сирены может отличаться от приведенного на фото);
- 11 - кабель приемопередатчика;
- 12 - кабель датчика удара;
- 13 - кнопка капота;
- 14 - сервисная кнопка;
- 15 - температурный датчик;
- 16 - основной кабель с 18-контактным разъемом;
- 17 - силовой кабель питания и цепей запуска двигателя;
- 18 - кабель центрального замка с 6-контактным разъемом;
- 19 - светодиодный индикатор;





## Рекомендации по размещению и монтажу компонентов

Система StarLine A91 может быть установлена на автомобиле с напряжением аккумулятора 12 В и отрицательным полюсом на корпусе.

**Центральный блок** разместите в салоне в скрытом месте, предпочтительнее под приборной панелью – в этом случае длина соединительных проводов будет минимальной. Для предотвращения попадания в блок влаги рекомендуется установить его таким образом, чтобы исключить стекание капель воды по проводам внутрь корпуса. Закрепите блок на плоской поверхности с помощью винтов-саморезов или двухстороннего скотча так, чтобы исключить его перемещение при вибрациях.

**Модуль приемопередатчика с антенной** закрепите на лобовом стекле автомобиля или под приборной панелью так, чтобы от антенны до металлических деталей кузова было не менее 5 см. В этом случае обеспечивается максимальная дальность действия брелков. Так же при установке следует учесть, что измеритель температуры салона находится в центральном блоке, поэтому размещать его нужно как можно дальше от источников тепла, в противном случае показания температуры могут отличаться от реальной температуры в салоне.

**Сирену** разместите под капотом как можно дальше от источников тепла и влаги. Рупор сирены направьте вниз, чтобы избежать постоянного накопления воды. Убедитесь, что сирена и провода недоступны из-под машины.

**Датчик удара** жестко закрепите в салоне автомобиля, обеспечив доступ к его регулировкам.

**Выносной датчик температуры двигателя** закрепите на корпусе двигателя или других металлических частях примыкающих к двигателю. Правильно выбранное место расположения датчика в значительной степени определяет корректность считывания системой истинной температуры двигателя и, тем самым, способствует своевременному запуску двигателя по температуре.

**Светодиодный индикатор** закрепите на видном месте на приборной панели.



**Сервисную кнопку** установите в скрытом, но доступном для пользователя месте.

При установке **кнопочных выключателей** под капотом и в багажнике проверьте правильность их работы. При закрытом капоте или багажнике зазор между контактами в выключателе должен быть не менее 3 мм. Неправильная установка кнопочных выключателей часто является причиной ложных тревог.

## Рекомендации по подключению компонентов

Прокладку проводов производите как можно дальше от источников электрических помех – катушки зажигания, высоковольтных проводов и т. п. Обратите внимание на то, чтобы провода не соприкасались с движущимися частями конструкции автомобиля – педалями, рулевыми тягами и т.п.

Центральный блок и другие компоненты сигнализации подключайте к разъемам кабелей только после завершения монтажа. Монтаж сигнализации производите в соответствии со схемой подключения на стр. 32.

### Подключение приемопередатчика

Модуль приемопередатчика с антенной подключается в пятиконтактный разъем X5 с помощью кабеля, входящего в комплект сигнализации.

### Подключение светодиодного индикатора

Вилку светодиода подключите в двухконтактный разъем X6.

### Подключение сервисной кнопки

Вилку сервисной кнопки подключите в двухконтактный разъем X7.

### Подключение двухуровневого датчика удара и дополнительного датчика

Датчик удара и дополнительный датчик подключаются к центральному блоку с помощью 4-проводных кабелей, входящих в комплект сигнализации или датчика. Потенциал "корпус" на дополнительный датчик подается синхронно с появлением сигнала на черно-белом проводе сигнализации. После подключения дополнительного датчика нужно запрограммировать функцию 4, табл. №1 согласно требуемому алгоритму обработки сигналов дополнительного датчика.

## Подключение датчика температуры двигателя

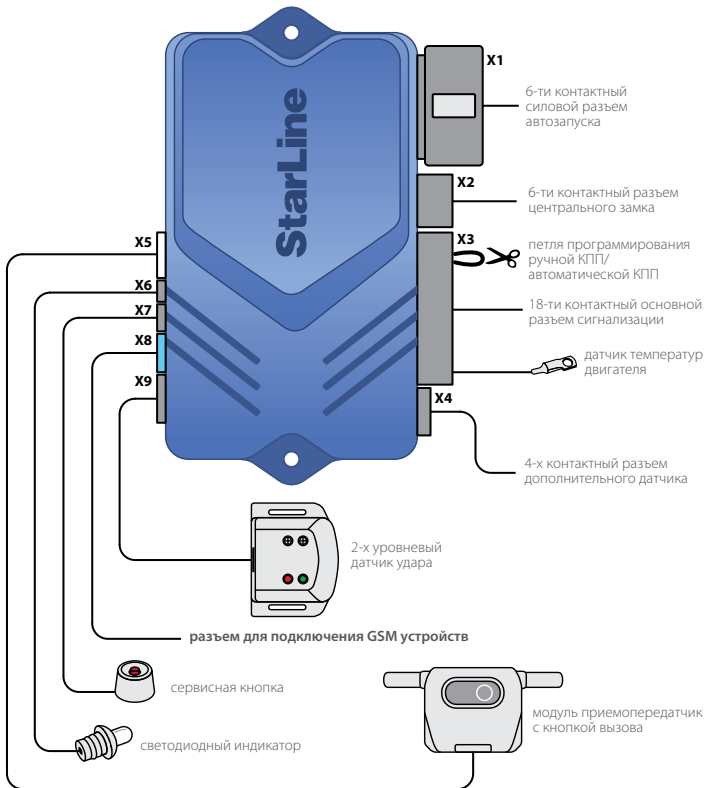
Датчик температуры двигателя подключается к центральному блоку с помощью 2-проводного кабеля. От 18-контактного разъема Х3 идет сдвоенный оранжево-черный провод. Протяните его до подкапотного пространства и подключите к кабелю датчика, соединив одноименные по цвету провода, оранжевый с оранжевым, черный с черным. Для правильной регистрации температуры вход кнопочного выключателя капота не должен подключаться к лампе подсветки моторного отсека.



### **Запрещается:**

- сдавливать металлический корпус датчика при креплении болтом;
- крепить датчик температуры двигателя вблизи выпускного коллектора. Это может привести к выходу датчика из строя.

## Общая схема подключения сигнализации



Подробная схема подключения сигнализации приведена на стр. 32.

## Подключение 6-контактного силового разъема центрального блока

**Красный провод** – плюс питания +12 В, подключите к положительной клемме аккумулятора.

**Желтый провод** – выход на поддержку зажигания №1, подключите к клемме IGN1 (15/1) замка зажигания. Вход контроля зажигания.

**Зеленый провод** – выход управления включением аксессуаров, подключите к клемме ACC (АКСЕССУАРЫ) замка зажигания.

**Синий провод** – дополнительный выход управления, подключите к соответствующей клемме замка зажигания в зависимости от выбранного алгоритма работы выхода или к педали тормоза для автомобилей с кнопкой запуска (программируемая функции 8, табл. №2).

**Черно-желтый толстый провод** – выход на включение стартера. Подключите после замка зажигания со стороны стартера. Для автомобилей с кнопкой запуска подключите к цепям кнопки запуска. При необходимости изменения полярности импульса управления используйте дополнительное реле.

**Черно-желтый тонкий провод** – вход управления блокировкой стартера в режиме охраны и защиты стартера от случайного включения при работающем двигателе. Для осуществления дистанционного запуска подключение не обязательно. Разорвите штатную цепь между клеммой СТАРТЕР (50/1) замка зажигания и цепью управления стартером (точкой подключения черно-желтого толстого провода). Черно-желтый тонкий провод подключите к клемме СТАРТЕР (50/1) замка зажигания. После реализации данного подключения питание штатной цепи стартера будет осуществляться через встроенное реле сигнализации, см. схему на стр. 17.

## Подключение 18-контактного разъема центрального блока

**Черный провод** – минус питания, соедините с корпусом автомобиля, обеспечив надежный контакт.

**Короткая петля черного провода** - выбор типа коробки переключения передач. При автоматической КПП петля должна быть сохранена. При ручной КПП петля должна быть разрезана.

**Зелено-черный провод** – подключите к лампам указателей поворота. Максимальный ток нагрузки 7,5 А.

**Зелено-желтый провод** – подключите к лампам указателей поворота. Максимальный ток нагрузки 7,5 А.

**Серый провод** – положительный выход управления сиреной. Максимальный ток нагрузки 2 А.

**Сине-черный провод** – подключите к кнопочным выключателям дверей, замыкающимся на корпус при открывании дверей.

**Сине-красный провод** – подключите к кнопочным выключателям дверей, замыкающимся на +12 В при открывании дверей.

**Оранжево-серый провод** – подключите к кнопочному выключателю капота, замыкающемуся на корпус при открывании капота.

**Оранжево-белый провод** – подключите к кнопочному выключателю багажника, замыкающемуся на корпус при открывании багажника.

**Желто-черный провод** – отрицательный выход дополнительного канала №1. Длительность сигнала управления 1 секунда. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Канал может быть использован для управления соленоидом отпирания багажника. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Желто-красный провод** – отрицательный выход дополнительного канала №2. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Длительность импульса выходного сигнала программируется от 1 до 60 секунд или до выключения канала брелком («режим защелка»). Канал может быть запрограммирован для реализации 2-шагового отпирания замков дверей или для управления дополнительным оборудованием автомобиля. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Желто-белый провод** – отрицательный выход дополнительного канала №3. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Длительность импульса выходного сигнала программируется от 1 до 60 секунд или до выключения канала брелком («режим защелка»). Канал может быть задействован для управления дополнительным оборудованием автомобиля. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Синий провод** – отрицательный выход дополнительного канала №4. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Канал может быть запрограммирован для включения салонного освещения или управления стеклоподъемниками. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Черно-белый провод** – отрицательный выход состояния сигнализации. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Выход активируется при включении режима охраны, активации режима иммобилайзера и антиограбления. Если при включенном режиме охраны запускается двигатель, выход остается активным. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Розовый провод** – отрицательный выход состояния сигнализации. Максимальный ток нагрузки 200 мА. Выход активизируется при запуске двигателя и включении режима турботаймера. Выход может быть использован для обхода штатных цепей блокировки на время работы двигателя.

**Черно-красный провод** – отрицательный выход внешней блокировки двигателя (НР/НЗ контакты реле программируются). Максимальный ток нагрузки 200 мА. Для подключения требуется дополнительное реле.

**Серо-черный провод** – универсальный вход контроля за работой автомобильного двигателя. Входное сопротивление входа не менее 200 кОм. Контроль может осуществляться по сигналу таходатчика, по сигналу генератора или по напряжению бортовой сети автомобиля.

- При контроле работы двигателя по сигналу таходатчика серо-черный провод подключается к проводу, на котором присутствует импульсный сигнал изменяющейся частоты в зависимости от оборотов работы двигателя.

**Внимание!** В связи с тем, что корректность работы запуска во многом зависит от правильного подключения серо-черного провода к таходатчику, настоятельно рекомендуется перед тем как устанавливать сигнализацию на автомобиль воспользоваться специальным режимом контроля правильного подключения к таходатчику. Для этого необходимо:

- 1). Красный провод 6-конт. разъема подключить к клемме +12 В;
- 2). Черный провод 18-конт. разъема подключить к корпусу автомобиля;
- 3). Серо-черный провод 18-конт. разъема подключить к проводу таходатчика;

4). Запустить двигатель ключом зажигания. Если светодиодный индикатор начнет равномерно вспыхивать, то серо-черный провод подключен правильно.

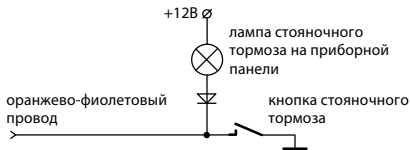
При правильном подключении серо-черного провода к сигналу таходатчика сигнализация будет автоматически выключать стартер одновременно с началом работы двигателя, не дожидаясь истечения максимального времени прокрутки стартера 3,6 сек.

- При контроле работы двигателя по сигналу генератора серо-черный провод подключается к выходу генератора, который соединен с лампой “заряд аккумулятора” на приборной панели. Полярность сигнала генератора программируется (функция 11, табл. 2). Успешный запуск двигателя будет контролироваться по изменению напряжения на выходе генератора после успешного запуска двигателя.
- При контроле работы двигателя по напряжению бортовой сети серо-черный провод не подключается и его необходимо изолировать. Подтверждение запуска произойдет автоматически после начала работы двигателя.

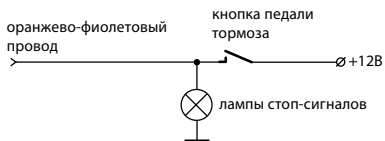
**Внимание!** Для правильной работы стартера без перекрутки потребуются подобрать необходимую длительность, выбрав одно из значений программируемой функции 9, табл. №2.

**Оранжево-фиолетовый провод** – отрицательный вход контроля состояния стояночного тормоза или педали ножного тормоза. Отсутствие отрицательного потенциала на этом проводе в режиме охраны вызовет срабатывание сигнализации, а в режиме запущенного дистанционно или автоматически двигателя - остановку двигателя.

На автомобилях с ручной КПП подключите этот провод к кнопочному выключателю стояночного тормоза, который замыкается на корпус при включении тормоза.

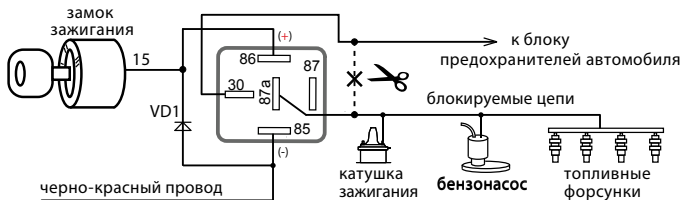


На автомобилях с автоматической КПП подключите этот провод к кнопке педали тормоза, замыкающейся на + 12 В при нажатии педали тормоза.



## Подключение внешней цепи блокировки двигателя с использованием обычных реле

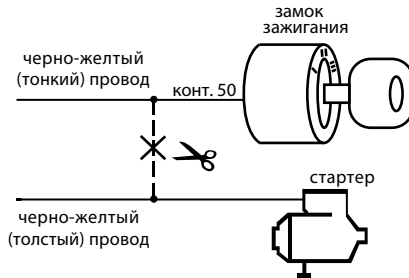
Разорвите одну из штатных цепей двигателя и в разрыв цепи подключите дополнительное реле. Тип контактов реле блокировки НР (нормально-разомкнутые) или НЗ (нормально-замкнутые) программируется (функция 10, табл. №2). Изначально на заводе запрограммирован НЗ тип контактов реле. Пример схемы подключения одной из цепей показан на рисунке.





## Подключение встроенной цепи блокировки двигателя

Разорвите цепь между замком зажигания и стартером. В разрыв цепи подключите черно-желтый тонкий провод 6-контактного разъема со стороны замка зажигания и черно-желтый толстый провод 6-контактного разъема со стороны стартера. Максимальный ток встроенного реле блокировки - 25/30 А.

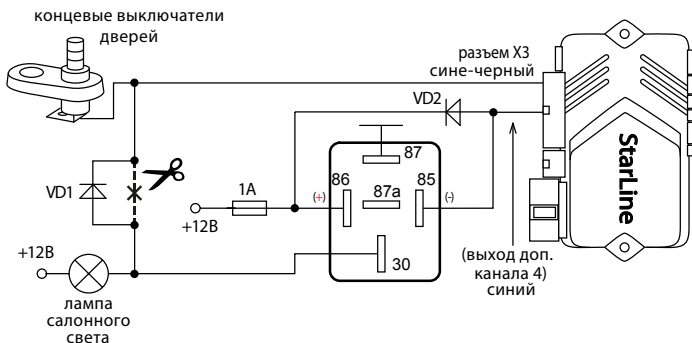


## Подключение цифровых радиореле блокировки двигателя StarLine R2

Перед подключением цифрового радиореле блокировки двигателя StarLine R2 необходимо выбрать один из режимов работы радиореле (определяется состоянием петли провода, выходящей из корпуса радиореле) и записать радиореле в память сигнализации в соответствии с алгоритмом приведенным на стр. 53. Схема подключения радиореле приведена в инструкции по установке и эксплуатации цифрового радиореле блокировки двигателя StarLine R2.

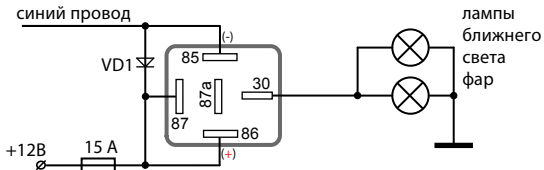
## Подключение к салонному освещению

Сигнализация имеет выход, который может быть использован для подключения к салонному освещению и реализации функции «вежливой подсветки» салона (синий провод). Максимальная нагрузка выхода – 200 мА, при подключении необходимо использовать дополнительное реле. Диод VD2 должен быть рассчитан на соответствующий ток, который определяется мощностью ламп освещения салона. Пример схемы подключения показан на рисунке.



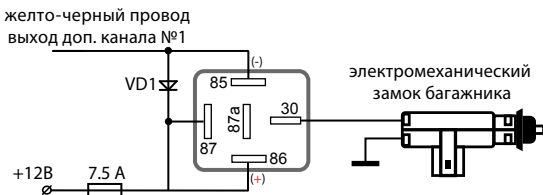
## Подключение к ближнему свету фар

Дополнительные каналы сигнализации могут быть использованы для подключения к ближнему свету фар и реализации функции «световая дорожка». Максимальная нагрузка выхода – 200 мА, при подключении необходимо использовать дополнительное реле. Пример схемы подключения для канала №4 (синий провод) показан на рисунке.



## Подключение к соленоиду отпирания багажника

Сигнализация имеет выход для дистанционного отпирания багажника (желто-черный провод). Максимальная нагрузка выхода – 200 мА, при подключении необходимо использовать дополнительное реле. Пример схемы подключения показан на рисунке.



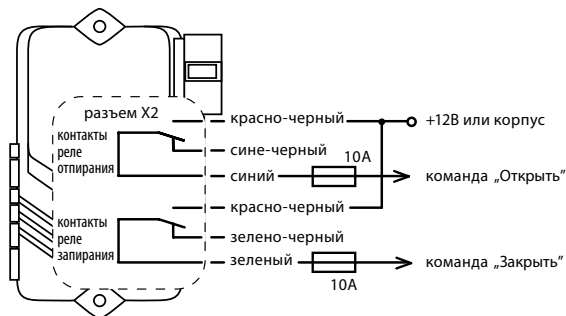
## Подключение охранно-поисковых GSM модулей StarLine

К автосигнализации StarLine A91 можно подключить внешний охранно-поисковой GSM модуль StarLine M20/M21 или StarLine M30/M31. Модуль подключается к синему 3-контактному разъему X8 центрального блока автосигнализации с помощью специального кабеля (входит в комплект поставки GSM модулей).

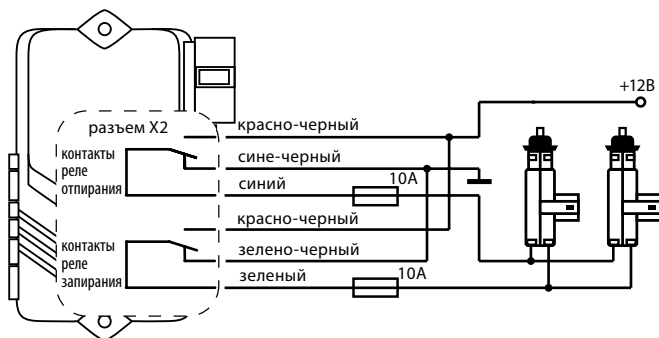
## Подключение к системе центрального запирания

Сигнализация StarLine A91 имеет встроенные реле управления центральным замком. Контакты реле выведены на 6-контактный разъем X2. Нагрузочная способность встроенных реле 15А. Длительность управляющих импульсов программируется (функция 1, табл. №1).

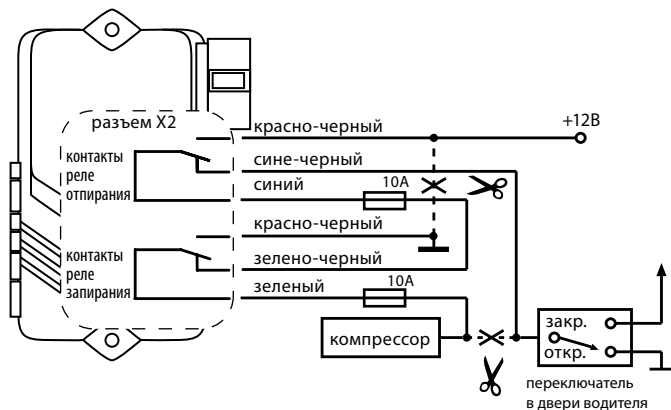
### Схема подключения к системе запирания с положительным или отрицательным управлением



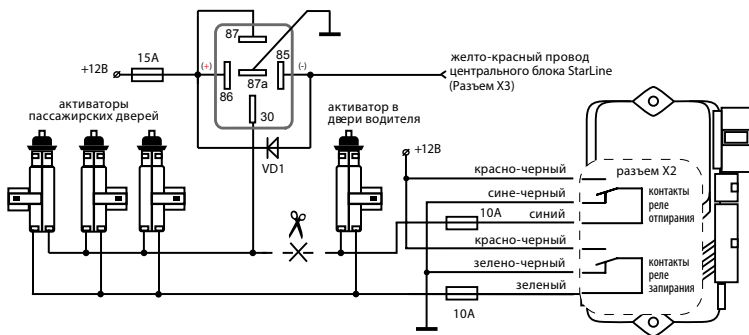
### Схема подключения к двухпроводным приводам системы запирания



## Схема подключения к пневматической системе запирания



## Схема подключения активатора двери водителя для двух-шагового отпирания дверей

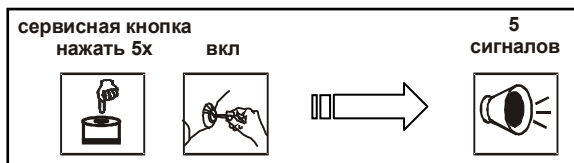


## Программирование охранных и сервисных функций сигнализации (таблица №1)

Некоторые охранные и сервисные функции и параметры работы сигнализации могут быть изменены с помощью сервисной кнопки и брелка без необходимости доступа к центральному блоку. Перечень функций приведен в таблице на стр. 25.

Порядок программирования следующий:

1. При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 5 раз.
2. Включите зажигание. Последуют 5 сигналов сирены, индицирующих вход в режим программирования.



3. Нажимайте сервисную кнопку для продвижения по функциям от 1 до 15. Каждое нажатие сервисной кнопки выбирает очередную по номеру функцию. Номер выбранной функции отображается вспышками светодиода и сигналами сирены. Расшифровка сигналов сирены и вспышек приведена внизу в таблице.

Функция	Коротко нажать сервисную кнопку	Сигнал сирены и светодиода
№1	1 раз	1 короткий
№2	2 раза	2 коротких
№3	3 раза	3 коротких
№4	4 раза	4 коротких
№5	5 раз	1 длинный
№6	6 раз	1 длинный + 1 короткий
№7	7 раз	1 длинный + 2 коротких

№8	8 раз	1 длинный + 3 коротких
№9	9 раз	1 длинный + 4 коротких
№10	10 раз	2 длинных
№11	11 раз	2 длинных + 1 короткий
№12	12 раз	2 длинных + 2 коротких
№13	13 раз	2 длинных + 3 коротких
№14	14 раз	2 длинных + 4 коротких
№15	15 раз	3 длинных

**4.** В течение 10 секунд нажмите одну из кнопок брелка в зависимости от желаемого состояния программируемой функции. Кнопкой 1 выбирается два варианта функции в зависимости от вида нажатия на кнопку - короткое или сначала длительное затем короткое. В подтверждение последуют 1, 2, 3 или 4 звуковых сигнала сирены и брелка.

Номер программируемой функции и запрограммированное состояние отобразятся на дисплее брелка.

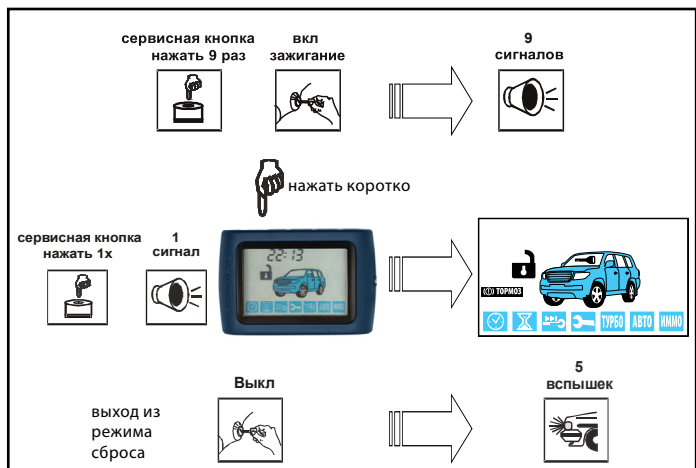
**5.** Для выхода из режима программирования выключите зажигание или дождитесь автоматического выхода системы. В подтверждение последуют 5 вспышек габаритов.

## Сброс на заводские установки таблицы №1

Существует возможность сброса всех программируемых функций на заводские установки, отмеченные в таблице №1 серым цветом.

Для этого необходимо:

1. При выключенном зажигании нажать сервисную кнопку 9 раз.
2. Включить зажигание. Прозвучат 9 сигналов сирены, индицирующих вход в режим сброса на заводские установки.
3. Нажмите сервисную кнопку 1 раз. Последует 1 сигнал сирены.
4. Нажмите кнопку 1 брелка. Последует 1 короткий звуковой сигнал, подтверждающий сброс на заводские установки.
5. Для выхода из режима сброса выключите зажигание или дождитесь автоматического выхода системы. В подтверждение последуют 5 вспышек габаритов.





## Таблица №1 программируемые охранные и сервисные функции

Программируемая функция	Одинарное нажатие кнопки 1	Одинарное нажатие кнопки 2	Одинарное нажатие кнопки 3	Длительное + короткое нажатие кнопки 1
	1 сигнал	2 сигнала	3 сигнала	4 сигнала
№1 - длительность импульсов управления замками дверей	0,7 / 0,7 сек.	3,6 / 3,6 сек.	двойной импульс запираения 0,7 / 0,7 сек.	комфорт 30 / 0,7 сек.
№2 - автоматическое управление замками дверей	закр. от педали тормоза/ откр. от выкл. зажигания	от зажигания закр./откр. (задержка 10 сек.)	только закр. от зажигания	отключено
№3 – обход салонного света и задержка активации датчиков при включении охраны	60 сек.	без задержки	30 сек.	45 сек.
№4 - автоматическое включение режима охраны и алгоритм обработки сигналов дополнительного датчика	с запираением замков	с запираением замков	без запираения замков	без запираения замков
	2-х уровневый доп. датчик	два 1- уровневых доп. датчика	2-х уровневый доп. датчик	два 1- уровневых доп. датчика
№5 - автоматическое переключение режима охраны	с запираением замков	без запираения замков	отключено	
№6 - алгоритм и длительность работы выхода на сирену	на сирену 100 мс	на сирену 50 мс	на клаксон 50 мс	на клаксон 20 мс
№7 – световая индикация открытых дверей	10 сек.	20 сек.	30 сек.	отключено
№8 - алгоритм работы выходов блокировки при включении режима антиграбления	при включении тормоза	при включении тревоги	режим антиграбления выключен	

Программируемая функция	Одиное нажатие кнопки 1	Одиное нажатие кнопки 2	Одиное нажатие кнопки 3	Длительное + короткое нажатие кнопки 1
	1 сигнал	2 сигнала	3 сигнала	4 сигнала
№9 - алгоритм экстренного выключения сигнализации	без пин-кода	1-значный пин-код	2-значный пин-код	3-значный пин-код
№10 - активация выходов на блокировку двигателя	НЗ	НР	НЗ совместно с реле R2	НР совместно с реле R2
№11 – 2-х шаговое выключение блокировок двигателя	отключено	включено		
№12 - алгоритм дополнительного канала №4 (синий провод)	1-60 сек. при включении охраны и выкл. зажигания	13 сек. при включении охраны	1-60 сек. при включении охраны	13 сек. при включении охраны
№13 - алгоритм дополнительного канала №1 (желто-черный провод)	0,7 сек. (откр. багажника)	1 - 60 сек. (с откл. датчика удара)	1 - 60 сек. (без откл. датчика удара)	защелка (вкл./выкл. брелком)
№14 - алгоритм дополнительного канала №2 (желто-красный провод)	0,7сек. (2-х шаговое отпирание замков дверей)	1 - 60 сек. (с откл. датчика удара)	1 - 60 сек. (без откл. датчика удара)	защелка (вкл./выкл. брелком)
№15 - алгоритм дополнительного канала №3 (желто-белый провод)	0,7 сек.	1 - 60 сек. (с откл. датчика удара)	1 - 60 сек. (без откл. датчика удара)	защелка (вкл./выкл. брелком)

Серым цветом в таблице выделены заводские установки.



Сброс на заводские установки уже установленной и работающей сигнализации может привести к невозможности дистанционного и автоматического запуска двигателя, а также невозможности запуска двигателя в штатном режиме из-за изменения типа блокировки с НР на НЗ.

## Описание программируемых функций

### **функция №1 - длительность импульсов управления замками дверей**

*вариант 1* - 1 импульс 0,7 сек на запираение / отпираение обычных активаторов;

*вариант 2* - 1 импульс 3,6 сек на запираение / отпираение пневмозамков дверей;

*вариант 3* - 1 импульс 0,7 сек на запираение / 2 импульса 0,7 сек на отпираение обычных активаторов;

*вариант 4* - 1 импульс 30 сек для реализации функции «комфорт» / 1 импульс 0,7 сек на отпираение замков дверей.

### **функция №2 - автоматическое управление замками дверей при включении и выключении зажигания**

*вариант 1* - запираение при включении тормоза (нажатии на педаль тормоза) при условии включенного зажигания/ отпираение при выключении зажигания;

*вариант 2* - запираение через 10 сек после включения зажигания (открывание двери отменяет запираение замков)/ отпираение при выключении зажигания;

*вариант 3* - запираение при включении зажигания / отпираение отключено;

*вариант 4* - автоматическое управление замками отключено.

### **функция №3 - задержка активации датчиков при включении охраны**

Задержка активизации датчиков может быть необходима для обхода зоны дверей на время плавного погасания салонного света автомобиля или для успокоения датчиков удара или объема. В противном случае, при включении режима охраны могут последовать ложные предупредительные сигналы.

*вариант 1* - 60 сек;

*вариант 2* - без задержки;

*вариант 3* - 30 сек;

*вариант 4* - 45 сек

Реакция системы	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Максимальная задержка	60 сек . максимум	без задержки	30 сек.	45 сек.
Обход салонного света и открытых дверей	есть без индикации	есть с индикацией	есть без индикации	есть без индикации
Индикация открытых дверей или салонного света на момент включения охраны	нет	4 сигнала сирены, 4 вспышки	нет	нет
Индикация и сигналы если двери останутся открытыми на момент окончания задержки	4 сигнала сирены, 4 вспышки	нет, зона временно отключена	4 сигнала сирены, 4 вспышки	4 сигнала сирены, 4 вспышки
Индикация открытых капота или багажника на момент включения охраны	4 сигнала сирены, 4 вспышки	4 сигнала сирены, 4 вспышки	4 сигнала сирены, 4 вспышки	4 сигнала сирены, 4 вспышки
Начало опроса датчика удара и дополнительного датчика	через 60 сек.	сразу	через 30 сек.	через 45 сек.

#### **функция №4 (верхняя строка) - автоматическое включение режима охраны**

*вариант 1 и 2* - включение с запираемостью замков дверей;

*вариант 3 и 4* - без запираемости замков дверей

#### **функция №4 (нижняя строка) - выбор алгоритма обработки сигналов дополнительного датчика**

*вариант 1 и 3* - к 4-х контактному разъему для дополнительного датчика подключается один 2-х уровневый (например, микроволновый датчик). В зависимости от сработавшего уровня будут подаваться или предупредительные сигналы или полный цикл тревоги соответственно.

*вариант 2 и 4* - к 4-х контактному разъему для дополнительного датчика подключается два 1-уровневых (например, совмещенный датчик объема в салоне и датчик наклона автомобиля). При срабатывании любого из дополнительных датчиков следует полный цикл тревоги.

**функция №5 - автоматическое переключение режима охраны**

*вариант 1* - переключение с запираем замков дверей;

*вариант 2* - переключение без запираения замков дверей;

*вариант 3 или 4* - режим переключения охраны выключен.

**функция №6 - алгоритм и длительность работы выхода на сирену**

*вариант 1* - выход на сирену. Длительность звуковых сигналов подтверждения включения / выключения режима охраны - 100 мс;

*вариант 2* - выход на сирену. Длительность звуковых сигналов подтверждения включения / выключения режима охраны - 50 мс;

*вариант 3* - выход для подключения к клаксону, в режиме тревоги сигналы тревоги прерывистые. Длительность звуковых сигналов подтверждения включения / выключения режима охраны - 50 мс;

*вариант 4* - выход для подключения к клаксону, в режиме тревоги сигналы тревоги прерывистые. Длительность звуковых сигналов подтверждения включения / выключения режима охраны - 20 мс

**функция №7 - световая индикация открытых дверей**

*вариант 1* - световая индикация открытых дверей в течение 10 сек;

*вариант 2* - световая индикация открытых дверей в течение 20 сек;

*вариант 3* - световая индикация открытых дверей в течение 30 сек;

*вариант 4* - световая индикация открытых дверей отключена.

**функция №8 - алгоритм работы выходов блокировки при включении режима антиограбления**

*вариант 1* - блокировка двигателя активизируется после нажатия педали тормоза;

*вариант 2* - блокировка двигателя активизируется с появлением сигналов тревоги;

*вариант 3 и 4* - функция антиограбления отключена.

## **функция №9 - алгоритм экстренного выключения сигнализации**

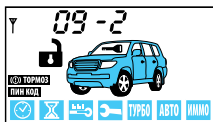
*вариант 1* - без набора персонального кода;

*вариант 2* - с набором 1 -значного персонального кода;

*вариант 3* - с набором 2 -значного персонального кода;

*вариант 4* - с набором 3 -значного персонального кода

Алгоритм установки конкретного значения пин-кода приведен на стр. 56. При выборе вариантов 2-4 на дисплее брелка должна появиться иконка «ПИН КОД».



## **функция №10 - активация выходов на блокировку двигателя (черно-красный провод и встроенное реле блокировки)**

*вариант 1* - при включенном режиме охраны, соответствует НЗ типу контактов реле;

*вариант 2* - при выключенном режиме охраны, соответствует НР типу контактов реле;

*вариант 3* - при включенном режиме охраны, соответствует НЗ типу контактов реле + реле R2;

*вариант 4* - при выключенном режиме охраны, соответствует НР типу контактов реле + реле R2.

## **функция №11 - 2х шаговое выключение блокировок двигателя**

*вариант 1* - функция отключена. Блокировки выключаются одновременно с выключением режима охраны;

*вариант 2, 3, 4* - функция включена. Для снятия блокировки после выключения режима охраны требуется дополнительное действие, соответствующее экстренному выключению режима охраны, в зависимости от состояния программируемой функции 9.

## функция №12 - алгоритм работы дополнительного канала №4 (синий провод)

**вариант 1** - канал активируется на время от 1 сек до 60 сек при выключении режима охраны и при каждом выключении зажигания.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 12.

Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 1 брелка в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 1 - включится отсчет времени, нажатие кнопки 2 останавливает отсчет времени. Заводская установка 20 сек.

**вариант 2 и 4** - канал активируется на 13 сек. при включении режима охраны.

**вариант 3** - канал активируется автоматически на время от 1 сек до 60 сек только при выключении режима охраны.

Заводская установка - 20 сек.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 12.

Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 3 брелка и двумя нажатиями кнопки 1 (длительное, затем короткое) в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 3 - включится отсчет времени, последовательное (длительное, затем короткое) нажатие кнопки 1 останавливает отсчет времени.

### Индикация на дисплее брелка при программировании длительности

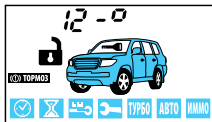
нажать  
кнопку 1  
брелка



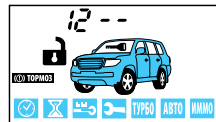
нажать  
кнопку 2  
брелка



нажать  
кнопку 3  
брелка

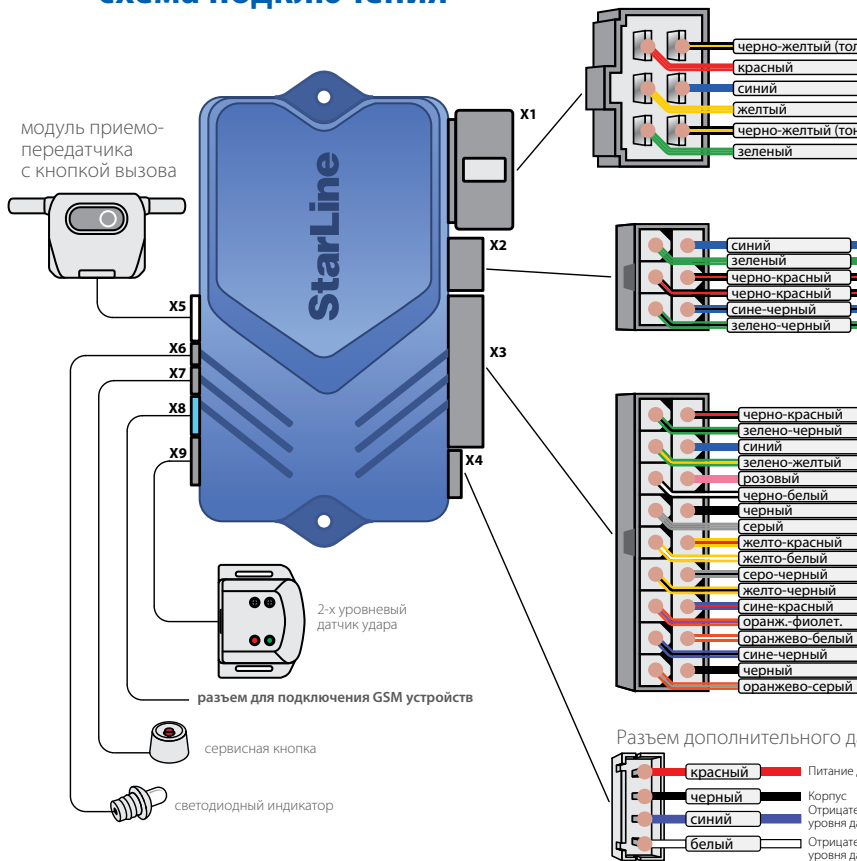


нажать  
кнопку 1  
брелка  
длительно,  
затем коротко

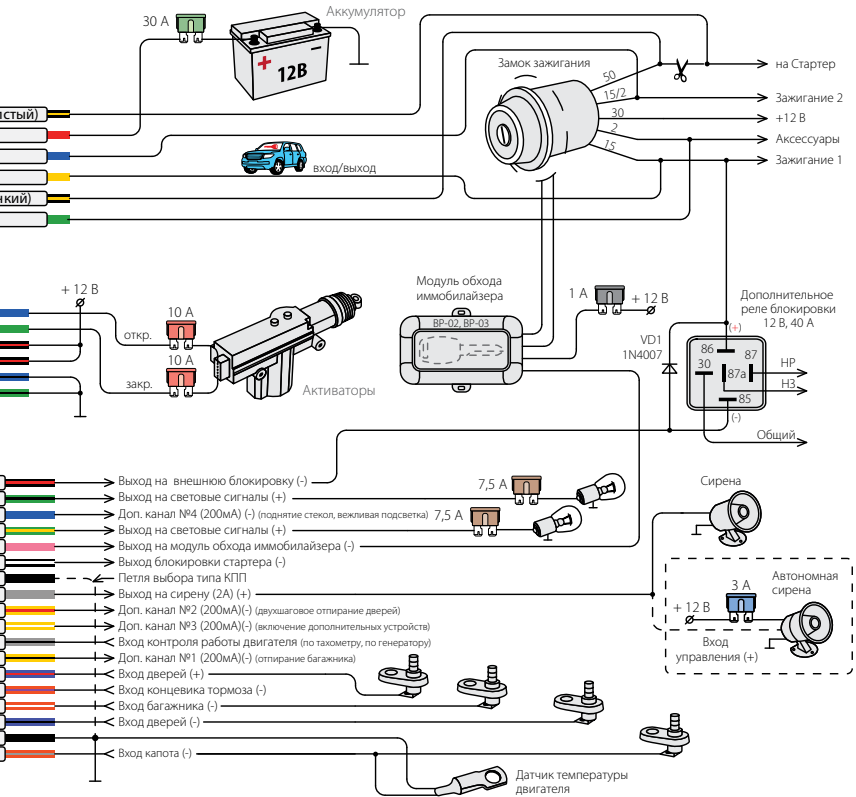


# StarLine A91

## схема подключения







датчика

датчика + 12 В

ельный вход предупредительного  
атчика

ельный вход тревожного  
атчика

## функция №13 - алгоритм работы дополнительного канала №1 (желто-черный провод)

**вариант 1** - продолжительность работы канала 0,8 сек. Используется для отпирания замка багажника независимо от состояния режима охраны

**вариант 2** - канал активируется на время от 1 сек до 60 сек при управлении брелком. На время работы канала в режиме охраны датчик удара отключается.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 13. Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 2 брелка в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 2 - включится отсчет времени, второе нажатие кнопки 2 останавливает отсчет времени.

Максимальное время работы канала 60 секунд.

**вариант 3** - канал активируется на время от 1 сек до 60 сек при управлении брелком. На время работы канала в режиме охраны датчик удара не отключается.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 13. Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 3 брелка в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 3 - включится отсчет времени, второе нажатие кнопки 3 останавливает отсчет времени.

Максимальное время работы канала 60 секунд.

*Индикация на дисплее брелка при программировании длительности*

нажать  
кнопку  
брелка



нажать  
эту же кнопку  
еще раз



**вариант 4** - работа канала в режиме «защелка», когда включение / выключение канала осуществляется дистанционно с брелка. На время работы канала в режиме охраны датчик удара и дополнительные датчики не отключаются.

## функция №14 - алгоритм работы дополнительного канала №2 (желто-красный провод)

**вариант 1** - продолжительность работы канала 0,7 сек. Используется для 2-шагового отпирания замков дверей при выключении режима охраны.

**вариант 2** - канал активируется на время от 1 сек до 60 сек при управлении брелком. На время работы канала в режиме охраны датчик удара отключается.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 14. Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 2 брелка в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 2 - включится отсчет времени, второе нажатие кнопки 2 останавливает отсчет времени.

Максимальное время работы канала 60 секунд.

**вариант 3** - канал активируется на время от 1 сек до 60 сек при управлении брелком. На время работы канала в режиме охраны датчик удара не отключается.

**Программирование длительности:** выбрать функцию 14. Длительность работы канала определяется интервалом между нажатиями кнопки 3 брелка в процессе программирования функции. Нажмите кнопку 3 - включится отсчет времени, второе нажатие кнопки 3 останавливает отсчет времени.

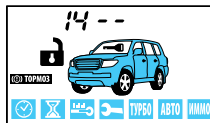
Максимальное время работы канала 60 секунд.

*Индикация на дисплее брелка при программировании длительности*

нажать  
кнопку  
брелка



нажать  
эту же кнопку  
еще раз



**вариант 4** - работа канала в режиме «защелка», когда включение / выключение канала осуществляется дистанционно с брелка. На время работы канала в режиме охраны датчик удара и дополнительные датчики не отключаются.



## Программирование параметров запуска двигателя (таблица №2)

Некоторые функции и параметры запуска двигателя сигнализацией могут быть изменены с помощью сервисной кнопки и брелка без необходимости доступа к центральному блоку. Перечень функций приведен в таблице на стр. 39.

**Порядок программирования следующий:**

1. При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 6 раз.
2. Включите зажигание. Последуют 6 сигналов сирены, индицирующих вход в режим программирования.



3. Нажимайте сервисную кнопку для продвижения по функциям от 1 до 12. Каждое нажатие сервисной кнопки выбирает очередную по номеру функцию. Номер выбранной функции отображается вспышками светодиода и сигналами сирены. Расшифровка сигналов сирены и вспышек приведена внизу в таблице.

Функция	Коротко нажать сервисную кнопку	Сигнал сирены и светодиода
№1	1 раз	1 короткий
№2	2 раза	2 коротких
№3	3 раза	3 коротких
№4	4 раза	4 коротких
№5	5 раз	1 длинный
№6	6 раз	1 длинный + 1 короткий
№7	7 раз	1 длинный + 2 коротких
№8	8 раз	1 длинный + 3 коротких
№9	9 раз	1 длинный + 4 коротких
№10	10 раз	2 длинных
№11	11 раз	2 длинных + 1 короткий
№12	12 раз	2 длинных + 2 коротких

**4.** В течение 10 секунд нажмите одну из кнопок брелка в зависимости от желаемого состояния программируемой функции. Кнопкой 1 выбирается два варианта функции в зависимости от вида нажатия на кнопку - короткое или сначала длительное затем короткое. В подтверждение последуют 1, 2, 3 или 4 звуковых сигнала сирены и брелка.

Номер программируемой функции и запрограммированное состояние отобразятся на дисплее брелка.

**5.** Для выхода из режима программирования выключите зажигание или дождитесь автоматического выхода системы. В подтверждение последуют 5 вспышек габаритов.

### **Сброс на заводские установки таблицы №2**

Существует возможность сброса всех программируемых функций на заводские установки, отмеченные в таблице №2 серым цветом.

Для этого необходимо:

- 1.** При выключенном зажигании нажать сервисную кнопку 10 раз.
- 2.** Включить зажигание. Прозвучат 10 сигналов сирены, индицирующих вход в режим сброса на заводские установки.
- 3.** Нажмите сервисную кнопку 1 раз. Последует 1 сигнал сирены.
- 4.** Нажмите кнопку 1 брелка. Последует 1 короткий звуковой сигнал, подтверждающий сброс на заводские установки.
- 5.** Для выхода из режима сброса выключите зажигание или дождитесь автоматического выхода системы. В подтверждение последуют 5 вспышек габаритов.

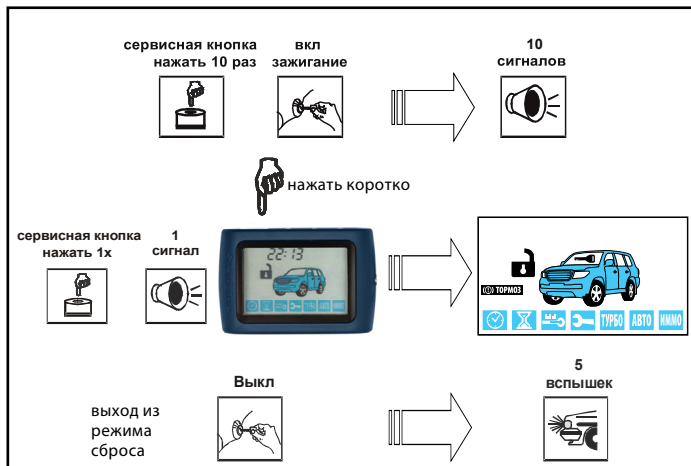


Таблица №2 — Программируемые функции запуска

Программируемая функция	Одинокое нажатие кнопки 1	Одинокое нажатие кнопки 2	Одинокое нажатие кнопки 3	Длительное + короткое нажатие кнопки 1
	1 сигнал	2 сигнала	3 сигнала	4 сигнала
№1 — продолжительность работы режима турботаймера	1 мин.	2 мин.	3 мин.	4 мин.
№2 — продолжительность работы двигателя после дистанционного запуска	10 мин.	20 мин.	30 мин.	без ограничения
№3 — интервалы автоматического запуска двигателя по таймеру	2 ч.	3 ч.	4 ч.	24 ч.

Программируемая функция	Одинарное нажатие кнопки 1	Одинарное нажатие кнопки 2	Одинарное нажатие кнопки 3	Длительное + короткое нажатие кнопки 1
	1 сигнал	2 сигнала	3 сигнала	4 сигнала
№4 — автоматический запуск двигателя по температуре	-5°C	-10°C	-18°C	-25°C
№5 — режим запуска двигателя	с включением режима охраны	без включения режима охраны	без включения режима охраны	без включения режима охраны
№6 — состояние световых сигналов при работающем двигателе	вспышки	горят постоянно	выключены	выключены
№7 — запираие замков дверей при остановке двигателя, при включенном режиме охраны	выключено	включено	включено	включено
№8 — алгоритм работы выхода (синий провод 6-конт. разъема)	вариант 1 (дублирование аксессуаров)	вариант 2 (дублирование зажигания)	вариант 3 режим кнопки старт/стоп	вариант 4 1 импульс
№9 — длительность прокрутки стартера	0,8 сек.	1,4 сек.	2,0 сек.	3,6 сек.
№10 — тип двигателя	бензин задержка 2 сек.	дизель задержка 5 сек.	дизель задержка 10 сек.	дизель задержка 20 сек.
№11 — контролирование работы двигателя по:	напряжению	генератору (+)	генератору (-)	тахометру
№12 — активизация поддержки зажигания при работающем двигателе	автоматически, при выключении зажигания	с брелка	с брелка	с брелка

*Серым цветом в таблице выделены заводские установки*



**Внимание!** Сброс на заводские установки уже установленной и работающей сигнализации может привести к невозможности дистанционного и автоматического запуска двигателя.



## Описание программируемых функций запуска

### **функция №1 - Продолжительность работы режима турботаймера**

*вариант 1* - 1 минута;

*вариант 2* - 2 минуты;

*вариант 3* - 3 минуты;

*вариант 4* - 4 минуты

### **функция №2 - Продолжительность работы двигателя после дистанционного запуска**

*вариант 1* - 10 минут;

*вариант 2* - 20 минут;

*вариант 3* - 30 минут;

*вариант 4* - без ограничения времени.

### **функция №3 - Интервалы автоматического запуска двигателя по таймеру**

*вариант 1* - каждые 2 часа;

*вариант 2* - каждые 3 часа;

*вариант 3* - каждые 4 часа;

*вариант 4* - каждые 24 часа.

### **функция №4 - Автоматический запуск двигателя по датчику температуры, устанавливаемом в подкапотном пространстве**

*вариант 1* - запуск двигателя при температуре минус 5°C,

*вариант 2* - запуск двигателя при температуре минус 10°C,

*вариант 3* - запуск двигателя при температуре минус 18°C,

*вариант 4* - запуск двигателя при температуре минус 25°C.

Необходимо учитывать, что указанный порог соответствует температуре в месте закрепления датчика. В качестве критерия запуска не обязательно выбирать температуру двигателя, может быть выбрана и температура в салоне или окружающего пространства. Для этого датчик должен быть закреплен в соответствующем месте.

### **функция №5 - Режим запуска двигателя**

*вариант 1* - запуск двигателя с включением режима охраны.

*вариант 2, 3, 4* - запуск двигателя без включения режима охраны.

### **функция №6 - Состояние габаритных огней при работающем двигателе после успешного запуска**

*вариант 1* -- вспыхивают 1 раз в 2 секунды;

*вариант 2* -- горят постоянно;

*вариант 3, 4* -- выключены.

### **функция №7 - Запирание замков дверей при остановке двигателя после дистанционного запуска при включенном режиме охраны**

*вариант 1* -- замки запираются при остановке двигателя;

*вариант 2, 3, 4* -- функция отключена.

### **функция №8 - Алгоритм работы выхода (синий провод 6-конт. силового разъема) и выбор режима запуска для автомобилей с кнопкой старт/стоп**

*вариант 1* - активизируется синхронно с появлением сигнала на выходе АСС (зеленый провод);

*вариант 2* - активизируется синхронно с появлением сигнала на выходе IGN1 (желтый провод);

*вариант 3* - режим запуска для автомобилей с кнопкой старт/стоп. На стартер формируется импульс 2 сек для запуска и остановки двигателя (черно-желтый провод), для имитации нажатия педали тормоза формируется импульс с длительностью на 2 сек больше (синий провод);

*вариант 4* - активизируется один раз в течение одного цикла запуска двигателя при первой попытке пуска стартера синхронно с появлением сигнала на выходе АСС и остается активным до момента первого включения стартера.

### **функция №9 - Длительность прокрутки стартера**

*вариант 1* - 0,8 сек;

*вариант 2* - 1,4 сек;

*вариант 3* - 2 сек;

*вариант 4* - 3,6 сек

При каждой последующей попытке пуска стартера в течение одного цикла запуска двигателя (суммарно 4 попытки) продолжительность работы стартера автоматически увеличивается на 0,2 сек. Автоматическое прекращение прокручивания стартера при начале работы двигателя происходит только при выборе контроля двигателя по генератору или тахометру (функция 11).

### **функция №10 - Тип двигателя**

*вариант 1* - бензиновый без задержки включения стартера;

*вариант 2* - дизельный (задержка включения стартера 4 сек),

*вариант 3* - дизельный (задержка включения стартера 6 сек),

*вариант 4* - дизельный (задержка включения стартера 10 сек).

Данная функция определяет только задержку между включением зажигания и началом прокручивания стартера. При необходимости большие задержки по вариантам 2, 3 или 4 могут быть использованы и для бензиновых двигателей.

### **функция №11 - Способ контроля за работой двигателя**

*вариант 1* - контроль по напряжению бортовой сети автомобиля;

*вариант 2* - контроль по сигналу генератора ("плюс" при работающем двигателе);

*вариант 3* - контроль по сигналу генератора ("корпус" при работающем двигателе);

*вариант 4* - контроль по сигналу таходатчика.

### **функция №12 - Активация поддержки зажигания при работающем двигателе (при включении режима турботаймера, при активизации "программной нейтрали" на автомобилях с ручной КПП)**


*вариант 1* - автоматическая (при выключении зажигания ключом при затянутом ручном тормозе);

*вариант 2, 3, 4* - с брелка (при нажатии на кнопку 2 брелка при работающем двигателе).

## Рекомендации по подключению



Перед тем как запускать двигатель с брелка или активировать автоматические запуски двигателя в обязательном порядке рекомендуется ознакомиться со следующими особенностями работы функций запуска двигателя:

- Для успешной реализации функций дистанционного или автоматического запусков двигателя на этапе установки сигнализации должны быть запрограммированы следующие параметры:
  - **тип коробки переключения передач автомобиля** - ручная коробка передач (РКПП) или автоматическая коробка передач (АКПП). Для этого, на автомобилях с РКПП необходимо разрезать черную петлю в жгуте проводов 18-контактного разъема центрального блока. На автомобилях с АКПП петля в жгуте 18-контактного разъема должна быть сохранена.
  - **тип двигателя автомобиля** - бензиновый или дизельный. Для этого войдите в режим программирования функции 10, (табл. №2) и в зависимости от типа двигателя установите требуемое время задержки включения стартера после включения зажигания при первой попытке запуска двигателя. Для дизельных двигателей задержка включения стартера, необходимая для прогрева свечей - 4, 6, 10 секунд. Для бензиновых двигателей задержка фиксирована - 4 секунды.
  - **для автомобилей с кнопкой запуска** - запрограммируйте функцию 8 табл. №2 на вариант 3.
- За один цикл запуска система может предпринять 4 попытки пуска двигателя. Если после 4-ой попытки двигатель не запустится, то на дисплее брелка с обратной связью (при условии, что он находится в зоне приема) отобразится надпись , и брелок подаст 4 звуковых сигнала, индицируя окончание попыток запуска двигателя. Последуют 4 вспышки габаритов.
- Максимальное время первой попытки прокрутки стартера может быть запрограммировано при установке сигнализации 0,8; 1,4; 2,0 сек или 3,6 сек для любого способа контроля работы двигателя.

Время каждой последующей попытки прокрутки стартера в течение одного цикла запуска автоматически увеличивается на 0,2 секунды. Если выбран контроль работы двигателя по тахосигналу, то максимальное время первой прокрутки стартера будет составлять 3,6 сек при любом значении функции 9 табл. №2. Для автомобилей с кнопкой Старт/Стоп (функция 8 табл. №2 запрограммирована на вариант 3) формируется импульс 2 сек, независимо от выбранного варианта функции 9 табл. №2.

**4.** Если двигатель будет запущен до истечения максимального времени прокрутки стартера, то стартер выключается досрочно, кроме варианта контроля работы по напряжению.

**5.** Если запущенный двигатель заглохнет до окончания запрограммированного времени прогрева, то будет предпринят новый цикл запуска двигателя. Суммарное количество попыток запуска не превышает 4.

**6.** Функция автоматического запуска двигателя по температуре может быть включена независимо от состояния функций автозапуска двигателя по будильнику или по таймеру.

**7.** Одновременное включение функций автоматического запуска двигателя по будильнику и по таймеру невозможно. Попытка одновременного включения функций приведет к включению той функции, которая была активизирована последней.

**8.** Просадки напряжения питания ниже +9 В при разряженной АКБ в момент запуска двигателя отменяют все автоматические пуски двигателя.

***Дистанционный запуск двигателя не может быть осуществлен !!!***

в случаях когда включено зажигание, открыт капот, выключен стояночный тормоз или нажат ножной тормоз, не выполнена подготовка к запуску двигателя на автомобилях с РКПП.

### **Основные действия при подключении систем с функцией дистанционного запуска двигателя**

Для безопасной эксплуатации автомобиля и безопасного пользования функцией дистанционного запуска необходимо чтобы автосигнализация правильно определяла, запущен двигатель или остановлен.

Наиболее актуальным вопрос правильности подключения сигнализации возникает при установке систем запуска на автомобили с ручной коробкой, у которых при парковке ручка переключения передач может быть оставлена во включенном положении.

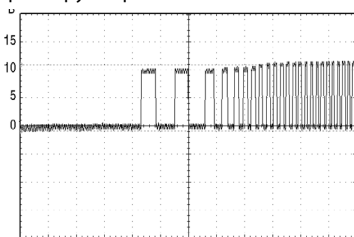
### 1) Выбор способа контроля работы двигателя

Для определения состояния двигателя в сигнализациях StarLine существует специальный вход (серо-черный провод), который и определяет состояние двигателя: работает/не работает.

Определение работы двигателя в сигнализации StarLine A91 может происходить 3-мя способами: по тахометру, по генератору, по напряжению.

**Определение работы двигателя по сигналам тахометра.** Цепь, к которой будет подключаться серо-черный провод, должна содержать импульсы пропорциональные скорости вращения двигателя. В качестве такой цепи лучше всего использовать сигнал тахометра, присутствующий на одном из контактов разъема диагностики или на приборной панели. Этот сигнал обычно имеет амплитуду 12 В.

Типичная форма сигнала тахометра приведена внизу на рисунке. Определение момента прекращения прокручивания стартера сигнализация определяет по резкому возрастанию частоты сигнала в момент начала работы двигателя. Подключение серо-черного провода к такой цепи гарантирует правильное отключение стартера.



В качестве сигнала пропорционального скорости вращения двигателя также может быть взят сигнал от цепи управления форсунками. В большинстве случаев он позволяет надежно определять состояние работающего двигателя.

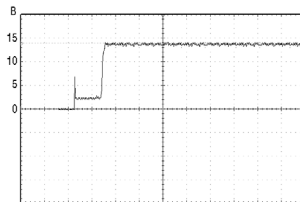
В сигнализации StarLine A91 предусмотрен специальный режим контроля правильного подключения к таходатчику. Для этого необходимо:

1. Красный провод 6-конт. разъема X1 подключить к клемме +12 В;
2. Черный провод 18-конт. разъема подключить к корпусу автомобиля;
3. Серо-черный провод 18-конт. разъема подключить к проводу таходатчика;
4. Запустить двигатель ключом зажигания. Если светодиодный индикатор начнет равномерно вспыхивать, то серо-черный провод подключен правильно.

*Примечание.* Если система уже подключена, то необходимо временно отключить вход зажигания (желтый провод), закрыть двери, капот и багажник, отпустить ручной тормоз.

**Определение работы двигателя по сигналу генератора.** Цепь, к которой подключается серо-черный провод, должна изменять свое состояние от потенциала корпуса, когда двигатель не работает, на потенциал 9-12 В, когда двигатель работает. В случае инверсного сигнала, от потенциала +12 В, когда двигатель не работает, на потенциал корпуса, когда двигатель запустился. Этот сигнал можно взять подключившись к лампе “заряда аккумулятора” на приборной панели, которая погасает при начале работы двигателя. Для указанных двух вариантов в сигнализации предусмотрен выбор контроля работы двигателя: генератор (+) или генератор (-) соответственно, функция 11, табл. №2

Типичная форма сигнала в цепи генератора при запуске двигателя приведена на рисунке внизу.



Возможные трудности: на некоторых автомобилях сигнал генератора изменяется на соответствующий работающему двигателю уже при прокручивании стартера. В данном случае, гарантировать корректное прекращение работы стартера невозможно и этот способ контроля лучше не использовать.

### **Определение работы двигателя по напряжению.**

При работающем двигателе, напряжение бортовой сети автомобиля выше, чем на остановленном. Данный способ контроля двигателя считается вспомогательным и его можно использовать только в том случае, когда не удалось определить цепи сигнала тахометра или генератора. При данном способе контроля серо-черный провод не подключается и его необходимо изолировать.

### **2) Обязательная проверка !!!**

В связи с большим многообразием способов подключения и возможными изменениями в схемах даже известных автомобилей, надо обязательно убедиться в правильности работы системы после установки. От этого будет зависеть сама возможность дистанционного запуска двигателя, своевременное отключение стартера (отсутствие перекручивания) и безопасность при запуске двигателя.

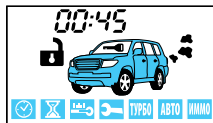
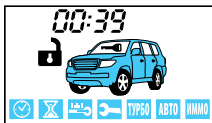
Для проверки используется штатный брелок сигнализации. Необходимо проверить 2 состояния автомобиля и убедиться, что их правильно различает сигнализация. Если это будет происходить, то все остальные режимы работы будут обеспечиваться автоматически.

### **Состояние 1 (слева) - зажигание включено, двигатель не работает**

Нажмите кнопку 3 брелка. Должна появиться иконка аккумулятора за лобовым стеклом на дисплее и не должно быть иконок дыма

### **Состояние 2 (справа) - двигатель работает**

Нажмите кнопку 3 брелка. Должна появиться иконка ключа зажигания за лобовым стеклом на дисплее и иконки дыма, имитирующие работающий двигатель





**Оценка результатов проверки:**

Если брелок будет показывать не соответствующее сочетание иконок ключа зажигания и дыма, то это свидетельствует о неправильном подключении серо-черного провода. Таким образом, сигнализация или не сможет заводить двигатель или наоборот позволит оставить автомобиль на включенной передаче и в дальнейшем дистанционно запустить двигатель.

При неправильном подключении Вы можете получить несколько возможных вариантов индикации. Наиболее вероятные:

вариант 1 - в обоих случаях индикация соответствует работающему двигателю, вариант 2 - в обоих случаях индикация соответствует остановленному двигателю, но зажигание включено.

**Возможные причины:**

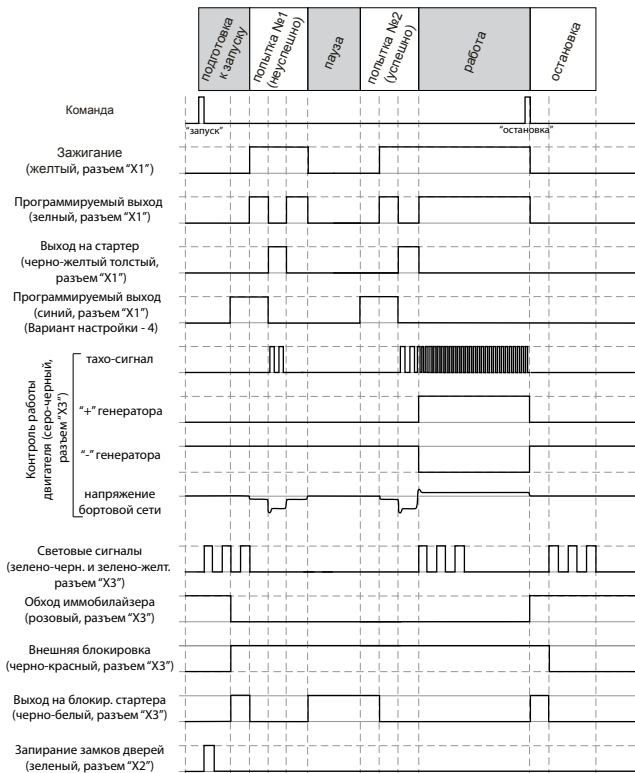
При контроле по генератору перепутана полярность сигнала.

При контроле по тахометру амплитуда сигнала недостаточна и сигнализация его “не видит”. При контроле по напряжению неисправен генератор.

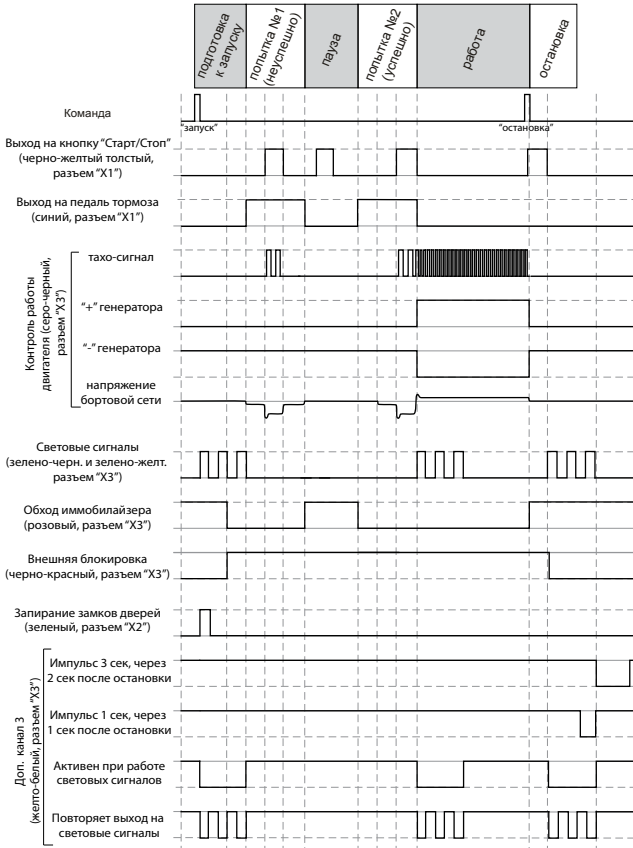
**Возможные последствия:**

- Сигнализация не будет выполнять дистанционный запуск двигателя;
- Сигнализация не будет выполнять подхват зажигания необходимый для выполнения “программной нейтрали” для автомобилей с ручной КПП;
- Сигнализация не будет выполнять подхват зажигания в режимах турботаймера и охраны с заведенным двигателем;
- Сигнализация будет обманута и позволит выполнить программную нейтраль при неработающем двигателе и соответственно автомобиль может остаться с включенной передачей и в дальнейшем при запуске начнет двигаться на стартере;
- Сигнализация будет получать сигнал о работающем двигателе (при контроле по генератору) почти мгновенно после запуска и соответственно при теплом двигателе старт будет происходить успешно, а при низких температурах длительности прокрутки стартера не будет хватать для успешного старта;
- Двигатель будет запускаться и мгновенно глохнуть. Это будет происходить, если перепутана полярность сигнала с генератора

## Временные диаграммы работы сигнализации при дистанционном запуске двигателя



## Временные диаграммы работы сигнализации при дистанционном запуске двигателя на автомобилях с кнопкой старт/стоп



## Запись кодов брелков

Всего в память сигнализации можно записать 4 брелка.

Запись кодов брелков производится при выключенном режиме охраны в следующем порядке:

1. При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 7 раз.
2. Включите зажигание. Прозвучат 7 сигналов сирены, подтверждая вход в режим записи брелков радиуправления.
3. Нажмите одновременно кнопки 2 и 3 основного брелка (кнопки 1 и 2 дополнительного брелка) и удерживайте их до подтверждения успешной записи брелка. Последует 1 сигнал сирены.



4. Повторите пункт 3 для всех записываемых брелков. Интервал между записью каждого брелка не должен превышать 5 секунд. Успешная запись каждого нового брелка подтверждается соответствующим количеством сигналов сирены.

5. Выключите зажигание. В подтверждение выхода из режима записи брелков последуют 5 вспышек габаритов.

**Внимание!** При записи новых брелков необходимо перезаписать и старые, иначе они будут удалены из памяти сигнализации. Если в сигнализацию записаны радиореле R2, то необходимо восстановить их привязку. Для этого следует выполнить действия, описанные на стр. 54.

## Запись цифровых радиореле StarLine R2

Перед подключением необходимо выбрать один из режимов работы радиореле (определяется состоянием петли провода, припаянной к плате радиореле).

**Нерезанная петля задает H3 режим работы: срабатывание реле происходит в режиме охраны при включении зажигания.**

**Разрезанная петля задает HP режим работы: срабатывание реле происходит при выключенной охране при включении зажигания.**

Провод с меткой «GND» (минус питания) соедините с массой автомобиля.

Провод с меткой «+12V» (плюс питания) подключите к цепи «зажигание».

Всего в память автосигнализации можно записать до 2-х цифровых радиореле StarLine R2.

### Запись радиореле R2 в память сигнализации

1. войдите в режим программирования охранных и сервисных функций автосигнализации (см. стр. 52) и выберите требуемый вариант работы блокировок (вариант 3 или 4 функции 10).  
Выйдите из режима программирования функций;
2. подключите черный провод с этикеткой «GND» к корпусу автомобиля;
3. при выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 7 раз;
4. включите зажигание. Прозвучит 7 сигналов сирены, подтверждающих вход в режим записи радиореле;
5. в течение 5 секунд подключите черный провод с меткой «+12V» к цепи зажигания. В подтверждение успешной записи первого радиореле R2 последует один длительный сигнал сирены;
6. для выхода из режима записи радиореле выключите зажигание или подождите 5 секунд, тогда выход произойдет автоматически.

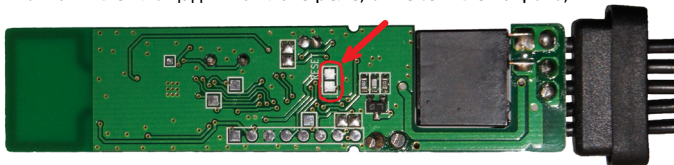
При необходимости аналогичным образом запишите второе радиореле. В подтверждение успешной записи второго радиореле последует 2 длительных сигнала сирены. Если при попытке записи радиореле в ответ прозвучит 3 длительных сигнала сирены, это будет означать, что радиореле уже записано в память автосигнализации.



Реле StarLine R2, ранее записанное в один блок автосигнализации, невозможно записать в другой блок без предварительного сброса R2 на заводские установки.

Для сброса StarLine R2 на заводские установки выполните следующие действия:

1. перед подачей питания на реле замкните между собой две контактные площадки на плате реле, отмеченные на фото;



2. на 10 секунд подайте питание на реле. После отключения питания разомкните контактные площадки — теперь его снова можно записать в память сигнализации.



**Внимание!** После записи в сигнализацию брелков управления необходимо восстановить привязку записанных ранее радиореле StarLine R2. Для восстановления привязки радиореле R2 выполните следующие действия:

- включите и выключите зажигание 7 раз;
- нажмите сервисную кнопку 7 раз;
- включите зажигание. Последует 7 сигналов sireны. Дождитесь 3-х световых сигналов сигнализации и мелодичного сигнала брелка.
- выключите зажигание.

## Персональный код экстренного отключения

Персональный код экстренного отключения режима охраны или режима антиграбления может состоять из 1, 2 или 3-х цифр. Каждая цифра кода может принимать значение от 1 до 6 включительно.

**Алгоритм программирования персонального кода** следующий:

**1.** Войдите в режим программирования функций и выберите один из вариантов персонального кода экстренного отключения (программируемая функция 9). На дисплее брелка должна появиться и зафиксироваться иконка **ПИН КОД**.



**2.** Войдите в режим установки PIN-кода. При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 4 раза. Каждое нажатие сопровождается загоранием светодиодного индикатора.

**3.** Включите зажигание. Последуют 4 звуковых сигнала сирены.

**4.** Нажмите сервисную кнопку один раз. 1 сигнал сирены подтвердит вход в режим установки первой цифры кода. В течение 5 секунд нажатием кнопок брелка введите первую цифру персонального кода в соответствии с приведенной ниже таблицей.

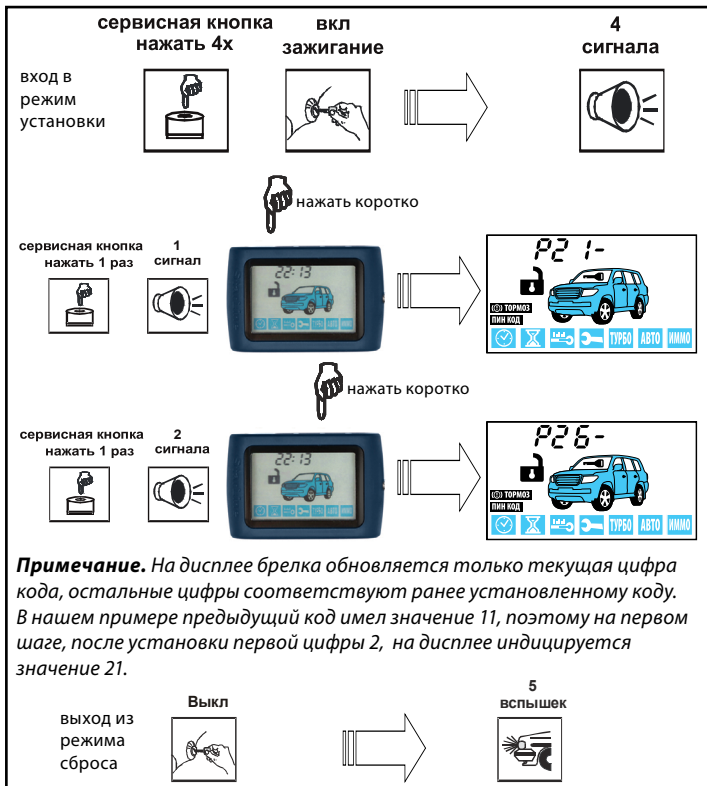
Цифра кода	Нажатие кнопок брелка	Сигналы сирены
1	Одно короткое нажатие кнопки 1	1
2	Одно короткое нажатие кнопки 2	2
3	Одно короткое нажатие кнопки 3	3
4	Два нажатия кнопки 1 (первое нажатие — длительное, второе — короткое)	4
5	Два нажатия кнопки 2 (первое нажатие — длительное, второе — короткое)	5
6	Два нажатия кнопки 3 (первое нажатие — длительное, второе — короткое)	6

Выполните действия, описанные выше, для второй и третьей цифр персонального кода, если Вы решите установить 2-х или 3-х значный персональный код.

**5.** Выход из режима установки персонального кода происходит после выключения зажигания или автоматически, если в течение 10 секунд не будет предпринято никаких действий. Последуют 5 вспышек габаритов.

**Пример установки 2х-значного персонального кода, допустим, требуется установить код равный 26**

В программируемой функции 9 должна быть выбрана опция 3 - 2х значный персональный код.





## Алгоритм экстренного выключения режима охраны введением персонального кода

1. Откройте и оставьте открытой дверь, начнутся сигналы тревоги. Включите зажигание и нажмите сервисную кнопку необходимое число раз, равное первому числу персонального кода.

2. Выключите зажигание. Если запрограммирован 1-значный код и он набран верно, то сигнализация выключит режим охраны и последуют 2 вспышки габаритов.

Если запрограммирован 2 или 3-х значный персональный код, то после набора первой цифры кода перевключите зажигание и нажмите сервисную кнопку необходимое число раз, равное второй цифре персонального кода. При необходимости аналогичным образом введите третью цифру кода. Если персональный код набран верно, то режим охраны будет выключен и последуют 2 вспышки габаритов.

**Внизу приведен пример выключения режима охраны персональным кодом, допустим, код 2х-значный и равен 26**



## Элементы питания брелков и их замена


В брелках используются различные элементы питания:

- в брелке с обратной связью используется 1 элемент питания “AAA” 1,5В
- в брелке без обратной связи используется 1 элемент питания CR2450, 3В

Время работы элементов питания брелков зависит: от частоты пользования брелком, выбранного режима оповещения по каналу обратной связи, от типа установленного элемента питания. Емкости элементов питания, имеющихся в продаже, могут отличаться в несколько раз.

Среднее время работы элементов питания может составлять:

- для брелка с обратной связью и ЖК-дисплеем от 2 до 9 месяцев
- для брелка с обратной связью без ЖК-дисплея от 9 до 12 месяцев

При разряде элемента питания на индикаторе брелка с обратной связью отображается иконка , что говорит о необходимости ее замены.

### **Замена элемента питания в брелке с обратной связью выполняется в следующем порядке:**

1. Откройте крышку батарейного отсека брелка и выньте старый элемент питания.
2. Установите новый элемент питания, соблюдая его полярность. Правильное положение элемента питания указано на корпусе брелка под крышкой. Закройте крышку брелка.
3. После замены элемента питания откорректируйте показания текущего времени.

### **Замена элемента питания в дополнительном брелке выполняется в следующем порядке:**

1. Открутите винт крепления и тонким предметом разъедините половинки корпуса.
2. Извлеките старый элемент питания и установите новый, соблюдая полярность. Правильное положение элемента питания указано на контакте держателя.
3. Сложите половинки корпуса, сожмите их до щелчка и закрутите винт крепления.

## Брелки управления автосигнализацией

Система комплектуется двумя брелками управления.

**Основной брелок:**      **Дополнительный брелок:**



4-кнопочный брелок с обратной связью и жидкокристаллическим (ЖК) дисплеем



3-кнопочный брелок без дисплея

### Продолжительность нажатия кнопок брелков

В этом разделе и далее используются следующие определения продолжительности и последовательности нажатия кнопок брелков:

- **короткое нажатие** — одно нажатие кнопки (или двух кнопок) продолжительностью менее 0,5 секунды;
- **длительное нажатие** — нажатие и удерживание кнопки или двух кнопок до появления мелодичного звукового сигнала;
- **двойное нажатие** — два нажатия одной кнопки в течение 1 секунды;
- **последовательное нажатие** — два нажатия одной или разных кнопок. Первое нажатие должно быть длительным (до появления звукового сигнала), второе нажатие - кратковременным (предварительно отпустите первую кнопку).

## Команды брелков управления

КОМАНДА	НАЖАТЬ КНОПКИ		УСЛОВИЯ		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	Иконки	Охрана
<b>Управление функциями охраны</b>					
Включить охрану (со звуковым подтверждением)	1 коротко	1 коротко	выкл.	любые кроме 	выкл.
Выключить охрану (со звуковым подтверждением)	2 коротко	2 коротко	выкл.	любые кроме 	вкл.
Включить охрану (без звукового подтверждения)	1 + 1 последоват.	–	выкл.	любые кроме 	выкл.
Выключить охрану (без звукового подтверждения)	2 + 2 последоват.	–	выкл.	любые кроме 	вкл.
Включить бесшумную охрану	1 + 2 последоват.	–	выкл.	любые кроме 	выкл.
Прервать сигналы тревоги	2 коротко	–	выкл.	любые кроме 	вкл.
Включить режим антиограбления	1 + 2 длительно	–	вкл.	любые кроме 	выкл.
Отключить режим антиограбления	2 коротко	–	не зависит	любые кроме 	не зависит
Отключение/включение датчика удара по уровням	1 двойное	–	выкл.	любые кроме 	вкл.

КОМАНДА	НАЖАТЬ КНОПКИ		УСЛОВИЯ		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	Иконки	Охрана
Отключение/ включение дополнит. датчика по уровням	2 двойное	–	выкл.	любые кроме 	вкл.
Включить режим “ПАНИКА”	1 + 2 длительно до 	–	выкл.	любые кроме 	не зависит
<b>Управление двигателем</b>					
Запуск или продление работы двигателя на 5 минут	1 + 3 последоват.	–	выкл.	любые кроме 	не зависит
Остановка двигателя	2+3 последоват.	–	–	любые кроме 	не зависит
<b>Управление оборудованием</b>					
Управление доп. каналом №1	3 + 1 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №2	3 + 2 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №3	3+ 3 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
<b>Сервисные функции</b>					
Запрос температуры в салоне	3 коротко	–	не зависит	любые	не зависит
Поиск автомобиля и проверка температуры двигателя	3 двойное	–	не зависит	любые	не зависит

КОМАНДА	НАЖАТЬ КНОПКИ		УСЛОВИЯ		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	Иконки	Охрана
Закрывать замки	1 коротко	1 коротко	вкл.	любые	выкл.
Открыть замки	2 коротко	2 коротко	вкл.	любые	выкл.
Подсветка экрана брелка с ЖКИ	4 коротко	–	не зависит	любые	
Активация курсорного выбора функций	3 длительно, до короткого звукового сигнала	–	не зависит	любые	не зависит
передвижение курсора	3 коротко	–	не зависит	любые	не зависит
Включить иконку выбранную курсором	1 коротко	–	не зависит	любые	не зависит
Выключить иконку выбранную курсором	2 коротко	–	не зависит	любые	не зависит
Вход в меню программирования функций брелка	3 длительно, до двух коротких звуковых сигналов	–	не зависит	любые	не зависит
Включение блокировки кнопок брелка	1 + 3 одновременно	–	не зависит	любые	не зависит
Выключение блокировки кнопок брелка	2 + 3 одновременно	–	не зависит	любые	не зависит

## После установки и настройки

1. Проверьте работу световых и звуковых сигналов: тревога должна сопровождаться световыми и звуковыми сигналами.
2. В режиме охраны проверьте все концевые выключатели. Автосигнализация должна включать тревогу при:
  - открывании двери/капота/багажника;
  - отключении ручного тормоза, нажатии на педаль тормоза;
  - включении зажигания;
  - срабатывании датчиков удара, наклона и дополнит. датчиков.
3. Убедитесь в том, что при включенном зажигании символ работающего двигателя (дым) не появляется на экране брелка. Для этого необходимо включить зажигание (но не заводить двигатель) и проверить состояние сигнализации с помощью кнопки брелка. Если дым появится, значит подключение входа контроля работы двигателя некорректно. В этом случае пользоваться автозапуском нельзя, т.к. запуск двигателя может произойти на передаче. Дым должен появляться на экране брелка только при работающем двигателе.
4. После проверки сигнализации убедитесь, что штатное электрооборудование работает без ошибок.

## Параметры настройки дополнительных каналов

№ Канала	Режим	Время работы
Доп. канал 1		
Доп. канал 2		
Доп. канал 3		-
Доп. канал 4		

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкции и элементы без предварительного уведомления.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-производственное объединение «СтарЛайн»

(ООО «НПО «СтарЛайн»)

194044, Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Комиссара Смирнова, д.9