


Благодарим Вас за выбор
охранно-телематического комплекса
StarLine B64 2CAN
и желаем Вам безопасных поездок!

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



Редакция №9
Август 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 разрядке элемента питания брелка, заблаговременно примите меры к замене элемента. Рекомендуем хранить новый запасной элемент питания в автомобиле, сохраняя его заводскую упаковку.
4. Внимательно прочтите данную инструкцию, обратите особое внимание на разделы, отмеченные знаком  и информацию, выделенную **красным шрифтом**.
5. На сайте www.starline.ru в разделе «Поддержка» Вы можете ознакомиться с картами монтажа автосигнализаций StarLine для различных моделей автомобилей.
6. Информацию о подключении CAN интерфейса для различных автомобилей Вы можете найти на странице can.starline.ru

Содержание

Технические характеристики	6
Общие требования к монтажу	7
Комплект поставки	8
Размещение компонентов автосигнализации	12
Подключение автосигнализации	14
Назначение разъемов и их контактов	14
Подключение цепей питания	16
Подключение к CAN шине автомобиля	17
Альтернативное управление	17
Подключение к системе центрального запираения	18
Подключение к системе центрального запираения с отрицательным слаботочным управлением	18
Подключение к системе запираения с положительным или отрицательным силовым управлением	19
Подключение к двухпроводным приводам системы запираения	19
Подключение к пневматической системе запираения	20
Подключение к двухпроводным приводам системы запираения для двухшагового отпирания дверей	20
Подключение цепей блокировки двигателя	21
Подключение цепи блокировки двигателя с использованием обычных реле	21
Подключение входа «зажигание»	22
Подключение концевых выключателей	22
Концевые выключатели дверей	22
Схема диодной развязки для отрицательной полярности	23
Схема диодной развязки для положительной полярности	23
Подключение концевого выключателя капота	24
Подключение концевого выключателя багажника	24
Подключение к стояночному тормозу и педали тормоза	24

Подключение входа контроля работы двигателя	25
Контроль работы двигателя по тахосигналу.....	25
Контроль работы двигателя по сигналу генератора	26
Контроль работы двигателя по напряжению.....	26
Проверка правильного детектирования работающего двигателя	27
Подключение световой сигнализации	28
Классическое подключение световой сигнализации	28
Подключение звуковых сигналов	29
Подключение дополнительных каналов	30
Дополнительный канал 1 — отпирание замка багажника.....	30
Дополнительный канал 2 — двухшаговое отпирание замков дверей.....	31
Дополнительный канал 3 — поддержка зажигания	32
Дополнительный канал 4 — реализация функций «вежливая подсветка» и «световая дорожка»	33
Подключение дополнительных датчиков	34
Подключение сервисной кнопки	34
Подключение светодиода — индикатора состояния	34
Подключение приемопередатчика (антенного модуля)	34
Настройка чувствительности датчика удара	35
Настройка чувствительности датчика наклона	37
Главное меню программирования функций сигнализаций	38
Программирование охранных и сервисных функций	39
Таблица программируемых охранных и сервисных функций	41
Описание программируемых функций.....	43
Схема подключения сигнализации StarLine B64 2CAN	46
Гибкое программирование дополнительных каналов	53
События включения/выключения.....	54
Комбинации кнопок брелка,	

соответствующие включению доп. канала	56
Условия включения/выключения	57
Программирование дополнительных каналов	58
Пример программирования	63
Подключение GPS антенны	65
Подключение дополнительного оборудования	65
Подключение охранно-поисковых GSM модулей StarLine	65
Подключение радиопеле StarLine R2	65
Программирование громкости сигналов подтверждения сирены	67
Сброс настроек на заводские установки	68
Программирование CAN интерфейса	69
Вход в режим программирования	69
Выбор номера автомобиля	70
Настройка CAN интерфейса	71
Пример программирования CAN интерфейса	75
Дополнительный режим программирования CAN интерфейса	77
Запись брелков в автосигнализацию	78
Программирование персонального кода экстренного отключения	79
Пример программирования 2-х значного персонального кода «26»	81
Алгоритм ввода персонального кода (экстренного выключения режима охраны)	83
Элементы питания брелков и их замена	84
Основные команды брелков управления автосигнализацией	85
После установки и настройки	89
Параметры настройки дополнительных каналов	89
Карта размещения установленных компонентов автосигнализации	90

Технические характеристики

Несущая частота радиосигнала управления	от 433,05 до 434,79 МГц
Количество радиоканалов управления	512
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/наклона	интегральный трехосевой акселерометр
Диапазон рабочих температур автосигнализации	от -50 до +85 °С
Напряжение питания постоянного тока	9 - 18 В
Ток, потребляемый сигнализацией в режиме охраны	не более 23 мА

Максимально допустимый ток на выходах:

• подключения сирены	2 А
• подключения световых сигналов	2х7,5 А
• управления электроприводами замков дверей	2х200 мА
• внешней блокировки двигателя	200 мА
• дополнительных каналов управления	200 мА
• альтернативного управления CAN интерфейса	200 мА
Питание ЖК брелка	1,5В (1 элемент питания типа «AAA»)
Питание дополнительного брелка	3В (1 элемент питания типа «CR2450»)

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

StarLine B64 2CAN разрешена к использованию на территории РФ и соответствует всем требованиям нормативных документов РФ. Срок службы StarLine B64 2CAN 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 ухудшающие его технические характеристики.

Общие требования к монтажу

- Автосигнализация StarLine В64 предназначена для установки на автомобили с напряжением бортовой сети 12 В.
- Перед монтажом автосигнализации убедитесь в исправности цепей электрооборудования автомобиля, к которым будет подключена охранная система, а также в отсутствии индикации ошибок штатного оборудования автомобиля на приборной панели («Check engine», «Airbag» и других).
- Монтаж автосигнализации следует производить в соответствии со схемой подключения (см. стр. 46-47).
- Прокладку проводов производите как можно дальше от источников электрических помех: катушек 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 автосигнализации подключайте к разъемам кабелей только после завершения монтажа.
- Для корректной работы автосигнализации все дополнительно установленные реле должны быть шунтированы диодами.
- При установке концевых выключателей капота и багажника проверьте правильность их работы. При закрытом капоте или багажнике зазор между контактами в выключателе должен быть не менее 3 мм. Неправильная установка концевых выключателей часто является причиной ложных тревог.

Комплект поставки

- 1, 2 - инструкции по установке и эксплуатации;
- 3, 4 - гарантийный талон и памятка;
- 5 - основной брелок управления с обратной связью и ЖК дисплеем;
- 6 - центральный процессорный блок;
- 7 - элемент питания основного брелка (AAA);
- 8 - дополнительный брелок;
- 9 - дополнительное реле вместе с колодкой (3 шт.);
- 10 - сирена (тип сирены может отличаться от изображенного на фото);
- 11 - модуль приемопередатчика (трансивер);





- 12 - основной кабель с 18-контактным разъемом;
- 13 - кабель подключения приемопередатчика;
- 14 - кабель подключения CAN интерфейса;
- 15 - кабель подключения входов автосигнализации;
- 16 - светодиод индикации состояния автосигнализации;
- 17 - сервисная кнопка;
- 18 - провод подключения концевого выключателя капота;
- 19 - концевой выключатель капота, 2 самореза, клемма для подключения массы, диоды 1N4007;
- 20 - переходник для подключения дополнительных датчиков.

12



13



14



15



16



17



18



19



20



Размещение компонентов автосигнализации



- 1** **Центральный блок** разместите в салоне в скрытом месте, например, под приборной панелью. Закрепите блок с помощью саморезов или пластиковых стяжек так, чтобы исключить его перемещение при вибрации. При установке следует учесть, что в центральном блоке находится датчик температуры салона, поэтому размещать его нужно как можно дальше от источников тепла, в противном случае показания температуры могут отличаться от реальной температуры в салоне.

2 Модуль приемопередатчика закрепите на лобовом стекле автомобиля или под приборной панелью так, чтобы от антенны до металлических деталей кузова, датчика дождя или освещенности было не менее 5 см. В этом случае обеспечивается максимальная дальность действия брелков. Для обеспечения надежной фиксации можно использовать двусторонний скотч или пластиковые стяжки. Не следует размещать модуль приемопередатчика на лобовом стекле в местах нанесения солнцезащитной полосы или тонировки, так как это может снизить дальность управления и оповещения автосигнализации.

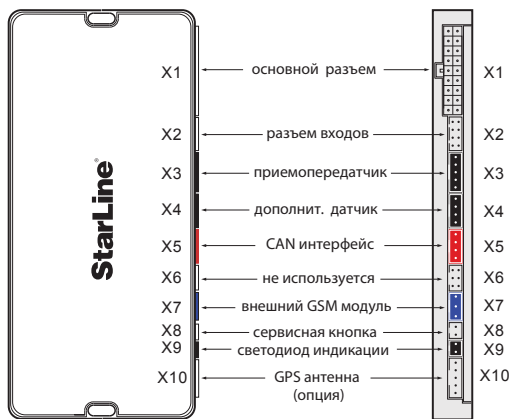
В модуле приемопередатчика размещен датчик удара и наклона. Для предотвращения ложных срабатываний датчика удара не рекомендуется размещать модуль приемопередатчика на пластиковых деталях отделки салона, т.к. это может привести к ложным срабатываниям. После установки модуля приемопередатчика необходимо настроить датчик удара и наклона (см. стр. 35, 37).

3 Светодиодный индикатор закрепите в удобном месте в салоне автомобиля.

4 Сирену разместите под капотом как можно дальше от источников тепла и влаги. Рупор сирены направьте вниз, чтобы избежать накопления воды. Убедитесь в том, что сирена и ее провода недоступны из-под машины, а также не касаются движущихся частей автомобиля. Если сирена автономная (имеет встроенный аккумулятор), необходимо обеспечить легкий доступ к замочной скважине ее отключения. При подключении рекомендуем устанавливать дополнительный предохранитель (3 А) для защиты цепи питания автономной сирены.

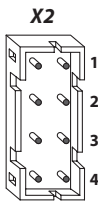
Подключение автосигнализации

Назначение разъемов и их контактов

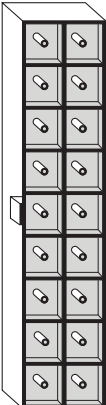


Назначение контактов разъема X2

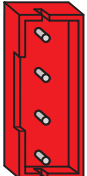
контакт:	цвет провода:
1) вход зажигания (+)	(желтый)
2) вход стояночного тормоза (-).....	(сине-красный)
3) вход педали тормоза (+).....	(оранжево-фиолетовый)
4) вход багажника (-).....	(оранжево-белый)
5) вход дверей (+/-).....	(сине-черный)
6) вход событий (-).....	(оранжево-синий)
7) вход контроля работы двигателя.....	(серо-черный)
8) вход капота (-).....	(оранжево-серый)



Назначение контактов разъема X1

X1		контакт:	цвет провода:
10 11 12 13 14 15 16 17 18		1) +12 В (питание блока)	(красный)
		2) выход блокировки двигателя (-).....	(черно-красный)
		3) не используется	
		4) выход состояния (-)	(фиолетовый)
		5) дополнительный канал №1 (-)	(желто-черный)
		6) дополнительный канал №2 (-)	(желто-красный)
		7) дополнительный канал №3 (-)	(желто-белый)
		8) дополнительный канал №4 (-)	(желто-синий)
		9) масса	(черный)
		10) +12 В (световые сигналы и сирена).....	(красный)
		11) +12 В (световые сигналы и сирена).....	(красный)
		12) выход на световые сигналы (+).....	(зелено-черный)
		13) выход на световые сигналы (+).....	(зелено-желтый)
		14) выход альтернативного управл. ЦЗ (-).....	(зеленый)
		15) выход альтерн. управл. светов. сигналами (-).....	(синий)
		16) выход управления сиреной (+)	(серый)
		17) не используется	
		18) дополнительный канал №5 (-)	(черно-белый)

Назначение контактов разъема X5

X5		контакт:	цвет провода:
1 2 3 4		1) CAN - H	(бело-синий)
		2) CAN - L	(бело-красный)
		3) CAN - L	(коричневый)
		4) CAN - H	(коричнево-красный)
			} линия В
			} линия А

Подробную схему подключения автосигнализации см. на стр. 46-47.

Подключение цепей питания

Подключение массы

Провод массы автосигнализации (черный провод разъема X1) подключите в первую очередь. Для подключения рекомендуется использовать штатный болт (гайку) массы. При этом на конце провода необходимо обжать клемму под соответствующий болт.

Запрещается подключать провод массы к кузову с помощью самореза из-за недостаточной надежности соединения. При использовании штатного болта или гайки необходимо убедиться, что между клеммой провода массы и кузовом нет пластмассы. Например, если болт крепит к кузову элемент торпедо. При наличии пластмассы контакт не будет надежным, что может привести к блокировке двигателя и повреждению сигнализации. Если подключение к массе произведено под капотом, то рекомендуется обработать место соединения антикоррозионным составом.

Подключение +12 В

Для подключения к +12 В (три красных провода 18 – контактного разъема X1) необходимо выбрать штатный провод соответствующего сечения (не менее 4 мм²) или подключиться непосредственно к аккумулятору. При подключении к штатному проводу электропроводки необходимо учесть номинал штатного предохранителя. Можно подключиться к проводу питания монтажного блока, блока управления кузовным оборудованием (BCM) или замку зажигания.

Рекомендуем подключать питание блока автосигнализации и питание световых сигналов к разным цепям, которые защищены разными предохранителями (см. общую схему подключения на стр. 46-47).

При подключении непосредственно к аккумулятору в цепь подключаемого провода рекомендуем установить дополнительный предохранитель 30 А не далее, чем 40 см. от «+» клеммы аккумулятора.

Подключение к CAN шине автомобиля

Автосигнализация StarLine B64 может быть подключена одновременно к двум шинам CAN автомобиля. Это позволяет принимать сигналы состояния и реализовать функции управления, существующие в разных шинах CAN. Перед подключением обязательно ознакомьтесь:

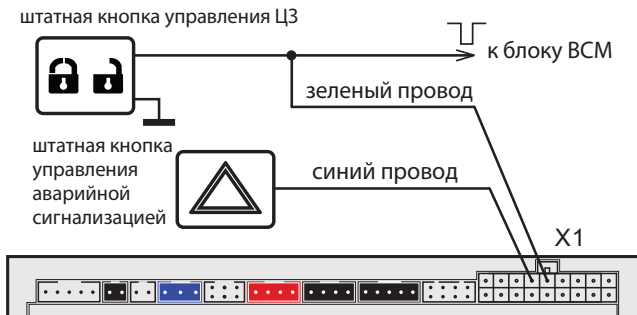
1) с особенностями подключения к CAN шине Вашего автомобиля.

Подключение к шине CAN осуществляется с помощью разъема X5 (назначение выводов см. на стр. 15, 46). В зависимости от модели автомобиля подключение может осуществляться к одной или к двум шинам CAN одновременно. Информацию о подключении и функциональных возможностях CAN интерфейса для Вашего автомобиля Вы можете найти на странице can.starline.ru

2) с разделом «Программирование CAN интерфейса» (см. стр. 69).

Альтернативное управление

CAN шина некоторых автомобилей может не поддерживать управление ЦЗ или световыми сигналами. В этом случае можно задействовать выходы альтернативного управления (зеленый и синий провода разъема X1).



Выходы альтернативного управления активируются автоматически (после записи в память автосигнализации номера, соответствующего Вашему автомобилю). Активный управляющий уровень – отрицательный.

Предельно допустимый ток нагрузки на выходе – 200 мА. Информацию о возможности альтернативного управления и способах подключения Вы можете найти на странице can.starline.ru



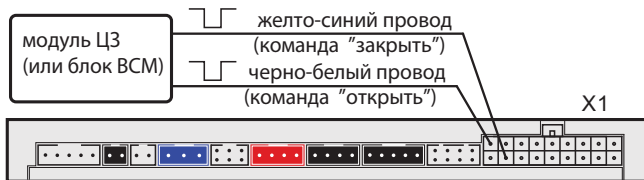
Охранная система StarLine B64 2CAN может быть подключена и БЕЗ использования интерфейса шины CAN. В этом случае необходимо войти в программирование CAN интерфейса (см. стр. 71) и отключить получение всех сигналов состояния и все функции управления.

Подключение к системе центрального запирания

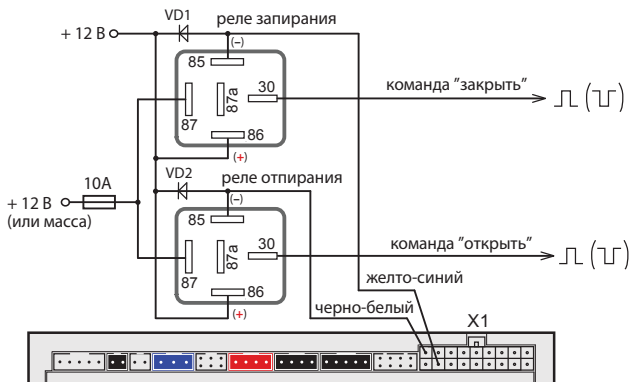
Если в Вашем автомобиле управление центральным замком возможно через CAN интерфейс, то каких-либо дополнительных подключений не потребуется. Если управление ЦЗ невозможно ни через CAN интерфейс, ни альтернативным способом, то следует использовать классические схемы, приведенные далее. **Функции 11 и 12 CAN интерфейса при этом следует выключить (см. стр. 73).**

Подключение к системе центрального запирания с отрицательным слаботочным управлением

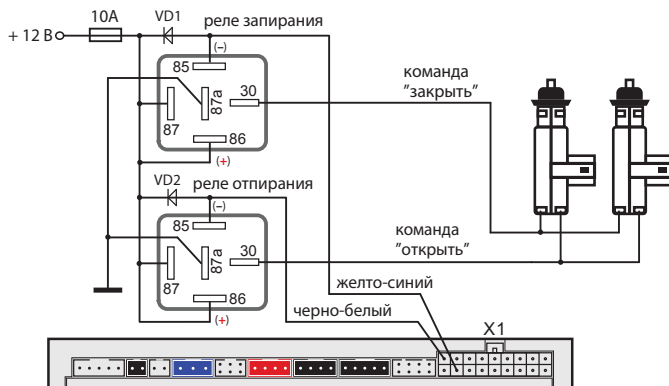
Для управления центральным замком могут быть использованы дополнительные каналы 4 (закрыть) и 5 (открыть), контакты 8 и 18 разъема X1. При этом функции 13 и 20 таб. №1 следует запрограммировать на вариант 3. Доп. каналы представляют собой выходы типа открытый коллектор. Нагрузочная способность выходов 200 мА. Длительность управляющих импульсов программируется (см. стр. 41 функция 1).



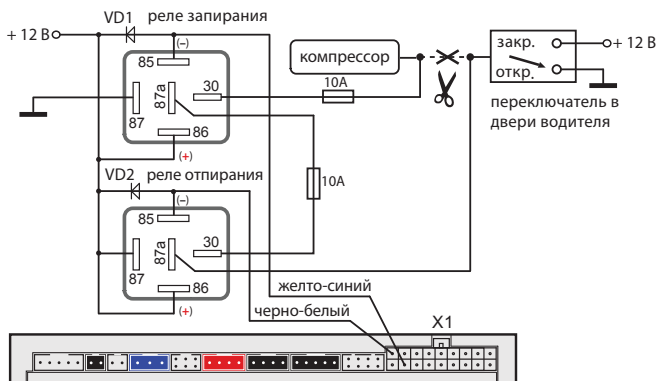
Подключение к системе центрального запирания с положительным (или отрицательным) силовым управлением



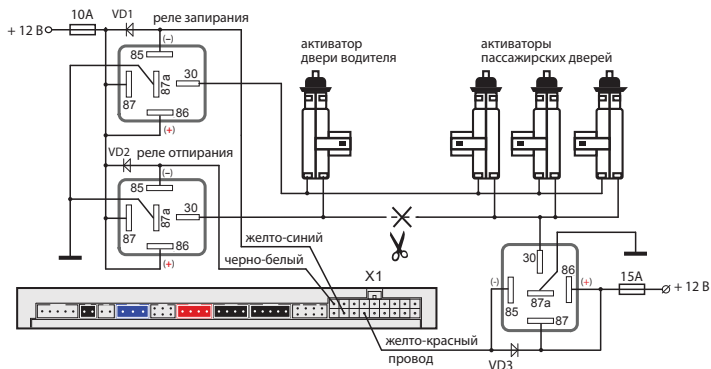
Подключение к двухпроводным приводам системы запирания



Подключение к пневматической системе запирания



Подключение к двухпроводным приводам системы запирания для двухшагового отпирания дверей



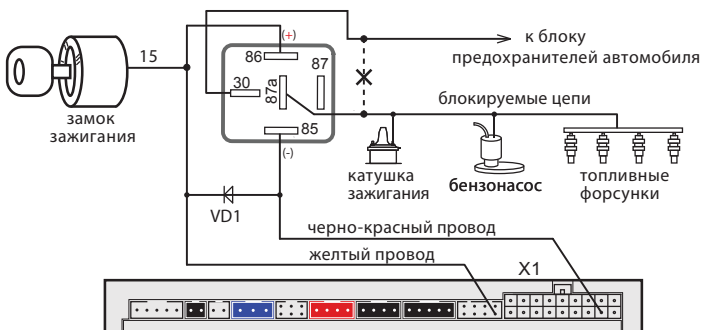
Для реализации двухшагового отпирания замков дверей функция 15 (см. стр. 42) должна быть запрограммирована на вариант 1.

Подключение цепей блокировки двигателя

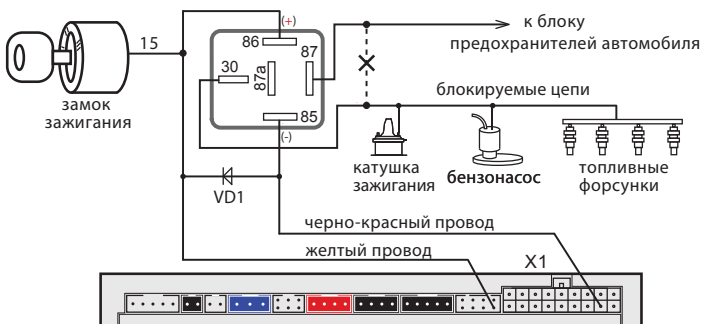
Подключение цепи блокировки двигателя с использованием обычных реле

Разорвите одну из штатных цепей обеспечения работы двигателя и в разрыв цепи подключите дополнительное реле. Режим работы блокировки – нормально разомкнутый (НР) или нормально замкнутый (НЗ) – программируется (см. стр. 41 функция 10). Заводская установка — НЗ режим работы. Примеры подключения показаны на рисунках далее:

Для нормально замкнутого (НЗ) режима работы блокировки



Для нормально разомкнутого (НР) режима работы блокировки



Подключение входа «зажигание»

Если в Вашем автомобиле получение информации о состоянии цепи «зажигание» через CAN интерфейс невозможно, то подключите желтый провод разъема X2 к цепи «зажигание» (см. схему подключения на стр. 46-47). **При этом следует программно выключить прием сигнала «зажигание» через CAN интерфейс (см. стр. 72).**

Подключение концевых выключателей

Если в Вашем автомобиле получение информации о состоянии концевых выключателей дверей, капота, багажника, стояночного тормоза, педали тормоза возможно через CAN интерфейс, то подключать соответствующие входы сигнализации (входы дверей, капота, багажника и др.) не потребуется.

Если в CAN шине Вашего автомобиля информация о некоторых концевых выключателях отсутствует (например, на некоторых автомобилях отсутствует заводской концевик капота), то необходимо использовать обычные (аналоговые) схемы подключения, описанные ниже. **При этом следует программно выключить прием соответствующих сигналов через CAN интерфейс (см. стр. 71).**

Информацию о наличии в CAN шине Вашего автомобиля сигналов педали тормоза и ручного тормоза смотрите на странице can.starline.ru

Концевые выключатели дверей

Сине-черный провод 8-контактного разъема X2 подключите к кнопочным выключателям дверей (или к плафону освещения салона). Запрограммируйте полярность входа, см. функцию 18 таб. №1(стр. 42).

В ряде современных автомобилей происходит опрос состояния концевиков штатными системами, это может вызывать ложные срабатывания сигнализации. Для устранения ложных срабатываний необходимо использовать диодную развязку. При наличии в автомобиле "вежливой" подсветки салона также необходимо использовать схемы подключения, приведенные далее:

Схема диодной развязки для концевых выключателей отрицательной полярности

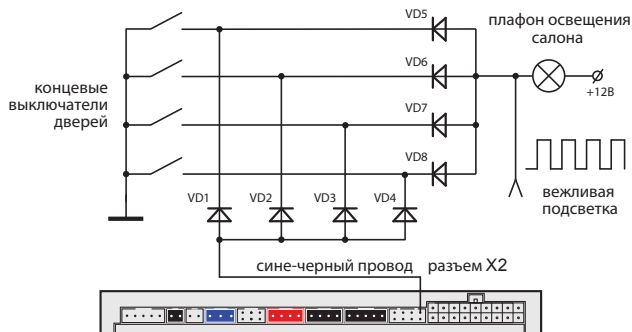
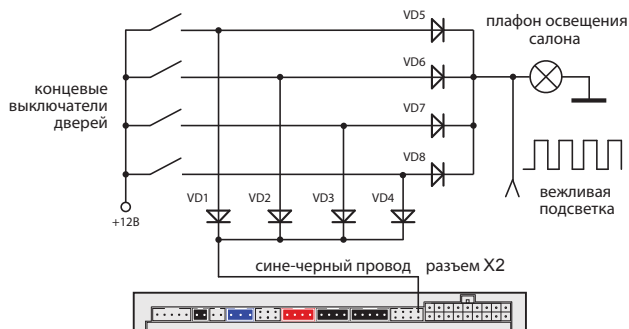


Схема диодной развязки для концевых выключателей положительной полярности



В качестве VD1–VD4 рекомендуем использовать диоды типа 1N4007 или подобные. Диоды VD5–VD8 должны быть рассчитаны на соответствующий ток, который определяется количеством и мощностью ламп освещения салона.

Подключение концевого выключателя капота

Оранжево-серый провод 8-контактного разъема X2 подключите к концу выключателю капота, который замыкается на массу при открывании капота. При отсутствии штатного концевого выключателя необходимо его установить (входит в комплект автосигнализации).

Подключение концевого выключателя багажника

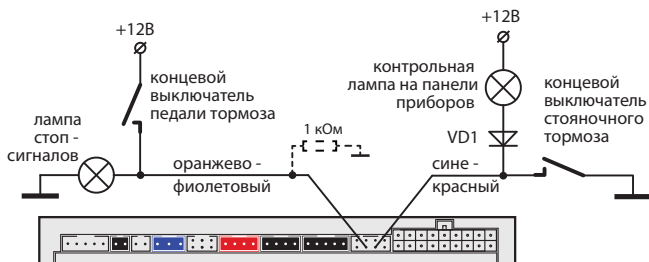
Оранжево-белый провод 8-контактного разъема X2 подключите к концу выключателю багажника, который замыкается на массу при открывании багажника.

Подключение к стояночному тормозу и педали тормоза

Если CAN шина не несет информации о состоянии ручного тормоза или педали тормоза и используется непосредственное подключение к стояночному тормозу (или педали тормоза), то необходимо запретить прием сигналов (от CAN шины автомобиля) ручного тормоза или педали тормоза соответственно. Для этого функцию 3 (или 2) таблицы программирования CAN интерфейса необходимо запрограммировать в состояние «выключено» (см. стр. 72).



1. Если сине-красный провод не используется, то обязательно подключите его на массу.
2. Если автомобиль оборудован светодиодными стоп-сигналами, то в некоторых случаях может потребоваться подключить оранжево-фиолетовый провод к "массе" через резистор 1 кОм.



При подключении к стояночному тормозу необходимо подключить диод (VD1 - 1N4007) в разрыв штатного провода стояночного тормоза и подсоединить вход автосигнализации между катодом диода и концевым выключателем.

Подключение входа контроля работы двигателя

Если в Вашем автомобиле получение информации о состоянии работы двигателя через CAN интерфейс невозможно, то используйте обычное (аналоговое) подключение, описанное ниже. При этом нужно программно выключить прием сигнала о состоянии работы двигателя через CAN интерфейс (см. стр. 72).

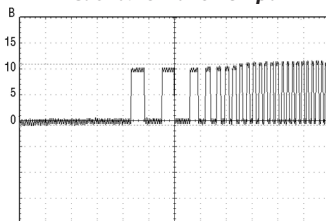
Серо-черный провод 8-контактного разъема X2 – универсальный вход контроля работы двигателя. Контроль может осуществляться по тахосигналу, по сигналу генератора или по напряжению бортовой сети.

- При контроле работы двигателя по тахосигналу серо-черный провод подключается к цепи, в которой присутствует импульсный сигнал, частота которого пропорциональна оборотам двигателя.
- При контроле работы двигателя по сигналу генератора серо-черный провод подключается к выходу генератора, который соединен с лампой «заряд аккумулятора» на приборной панели. Полярность входа контроля программируется (см. функцию 21, стр. 42).
- При контроле работы двигателя по напряжению бортовой сети серо-черный провод не подключается, и его следует изолировать.

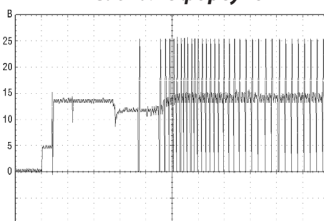
Контроль работы двигателя по тахосигналу

Цепь, к которой будет подключаться серо-черный провод, должна содержать импульсы, частота следования которых пропорциональна 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 ниже на рисунке (слева).

Сигнал с тахометра



Сигнал с форсунок



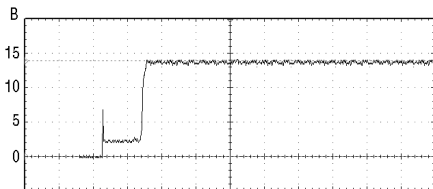
В качестве сигнала, пропорционального скорости вращения двигателя, также может быть взят сигнал от цепи управления форсунками. В большинстве случаев он позволяет надежно определять состояние работающего двигателя.

Контроль работы двигателя по сигналу генератора

Если для программируемой функции 21 (стр. 42) выбран вариант "генератор +", то потенциал цепи, к которой подключается серо-черный провод, должен изменяться от 0 В (потенциал корпуса), когда двигатель не работает, на потенциал 9-12 В, когда двигатель работает. Этот сигнал можно получить при подключении к лампе «заряда аккумулятора» на приборной панели, которая гаснет при начале работы двигателя.

И наоборот, если задано значение "генератор -", то серо-черный провод должен быть подключен к цепи, потенциал которой меняется от +12 В, когда двигатель не работает, на потенциал корпуса (0 В), когда двигатель запустился.

Типичная форма сигнала при запуске двигателя в цепи генератора приведена на рисунке ниже:



Контроль работы двигателя по напряжению

При работающем двигателе напряжение бортовой сети автомобиля выше, чем при остановленном. Данный способ контроля двигателя считается вспомогательным, и его следует 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.

Проверка правильного детектирования работающего двигателя

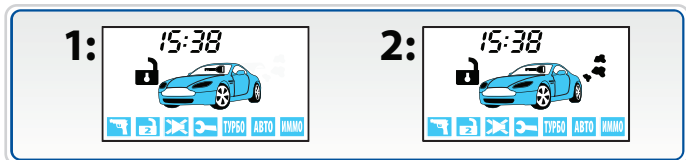
Для проверки используется штатный брелок сигнализации с ЖК дисплеем. Необходимо проверить 2 состояния автомобиля и убедиться, что сигнализация правильно их различает. Если сигнализация различает их правильно, то её корректная работа при включении охраны с работающим двигателем и при включении турботаймера будет обеспечена автоматически.

Состояние 1: зажигание включено, двигатель не работает.

Нажмите коротко кнопку 3 брелка. На дисплее (на лобовом стекле автомобиля) должна появиться иконка ключа. Иконки дыма быть не должно.

Состояние 2: двигатель работает.

Нажмите коротко кнопку 3 брелка. На дисплее должна появиться иконка ключа (на лобовом стекле автомобиля) и индикация работающего двигателя (иконки дыма).



Оценка результатов проверки:

Если индикация этих двух состояний отличается от вышеописанной (наблюдается другое сочетание иконок дыма и ключа зажигания), то это свидетельствует о неправильном подключении серо-черного провода (разъем X2).

Возможные причины неправильной индикации:

При контроле по генератору перепутана полярность сигнала. При контроле по тахосигналу амплитуда сигнала недостаточна и сигнализация его «не видит». При контроле по напряжению, возможно, неисправен генератор.

Возможные последствия:

Сигнализация не будет выполнять подхват зажигания в режимах турботаймера и охраны с работающим двигателем.

Подключение световой сигнализации

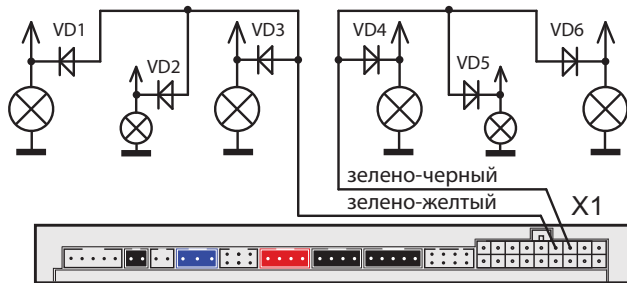
Если в Вашем автомобиле управление световой сигнализацией возможно через CAN интерфейс, то каких-либо дополнительных подключений не требуется. В случае, когда управление световыми сигналами невозможно ни через CAN интерфейс, ни альтернативным способом следует использовать обычные схемы подключения, описанные ниже. **Функцию 10 CAN интерфейса при этом следует выключить (см. стр. 73).**

Классическое подключение световой сигнализации

В автомобилях, у которых в штатном электрооборудовании для питания указателей поворота используется только два провода, возможно прямое подключение выходов автосигнализации:

- зелено-черный провод разъема X1 подключите к лампам указателей поворота (один борт). Максимальный ток нагрузки 7,5 А;
- зелено-желтый провод разъема X1 подключите к лампам указателей поворота (другой борт). Максимальный ток нагрузки 7,5 А.

Если в штатной проводке автомобиля для указателей поворота задействовано больше проводов (4 или 6), то необходимо использовать диодную развязку:



Выходы управления световыми сигналами (зелено-черный и зелено-желтый провода разъема X1) имеют автоматическую защиту от короткого замыкания.

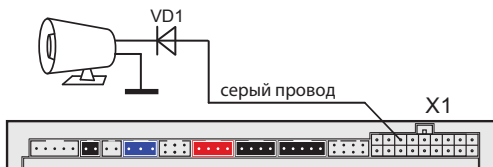
Диоды VD1–VD6 должны быть рассчитаны на соответствующий ток, который определяется мощностью ламп указателей поворота (рекомендуется не менее 3А, например 1N5401).

Подключение звуковых сигналов

Для подключения звуковых сигналов используется серый провод 18-контактного разъема X1 – положительный выход управления.

Предельно допустимый ток нагрузки 2 А!

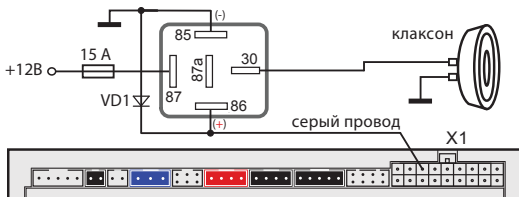
При подключении обычной сирены данный выход подключается напрямую к цепи питания сирены. В этом случае громкость сигналов подтверждения (сигналов сирены, которые звучат при выполнении команд с брелка) может быть отрегулирована в главном меню программирования (см. стр. 67). Если сигналы сирены отсутствуют, то установите в цепь питания сирены дополнительный диод (рассчитанный на ток потребления сирены) как показано на рисунке:



Регулировка громкости сигналов подтверждения возможна только при выборе вариантов 1 и 2 функции 6 таб. №1 (см. стр. 41).

При использовании автономной сирены серый провод подключите к цепи управления сиреной. В цепь питания автономной сирены рекомендуем устанавливать дополнительный предохранитель 3 А (см. схему подключения на стр. 46). При использовании автономной сирены регулировка громкости сигналов подтверждения **невозможна!**

При подключении клаксона необходимо использовать развязывающее реле:



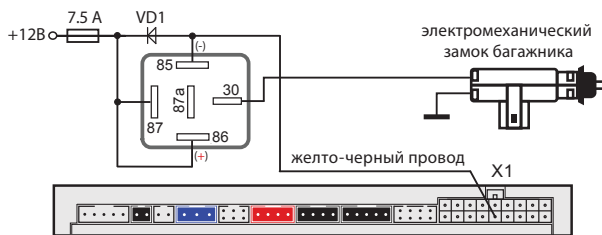
Подключение дополнительных каналов

Дополнительные каналы (выходы) могут быть использованы для расширения охранных и сервисных функций автосигнализации. Каждый доп. канал имеет фиксированные настройки и вариант гибкого программирования. Фиксированные настройки позволяют быстро запрограммировать какой-либо типичный вариант работы доп. канала (открытие багажника, двухшаговое отпирание замков дверей, режим «защелка»), а гибкое программирование дает возможность в широких пределах настраивать логику работы доп. канала и параметры выходного сигнала (см. стр. 53). При использовании доп. каналов следует помнить, что схемотехнически выходы представляют собой «открытый коллектор», а максимально допустимый ток каждого выхода составляет 200 мА. При необходимости коммутировать большие токи нагрузки следует использовать дополнительные внешние реле. Некоторые типичные варианты использования дополнительных каналов приведены ниже.

Дополнительный канал 1 — отпирание замка багажника (функция 14)

Автосигнализация StarLine B64 может управлять отпиранием багажника либо через CAN интерфейс, либо с помощью доп. канала №1. Если в Вашем автомобиле отпирание возможно через CAN интерфейс, то каких-либо дополнительных подключений не потребуется. Информацию о возможности отпирания багажника через CAN шину в Вашем автомобиле смотрите на странице can.starline.ru

Если CAN шина автомобиля не позволяет управлять отпиранием багажника, то можно использовать обычную (классическую) схему подключения, описанную ниже. **Функцию 13 CAN интерфейса при этом необходимо выключить (см. стр. 73).**



В этой схеме для открывания багажника используется доп. канал №1 (желто-черный провод разъема X1). При подключении необходимо использовать дополнительное реле, а программируемую функцию 14 настроить в вариант 1 (см. стр. 42).

Дополнительный канал 2 — двухшаговое отпирание замков дверей (функция 15)

StarLine В64 может управлять двухшаговым отпиранием замков дверей через CAN интерфейс на автомобилях, где данная функция заложена в CAN шину. Дополнительных подключений в этом случае не требуется. Информацию о возможности двухшагового управления замками дверей через CAN шину Вашего автомобиля Вы можете найти на странице can.starline.ru

Если такая функция есть, ее необходимо включить (см. раздел «Настройка CAN интерфейса» на стр. 71).

Для реализации двухшагового отпирания замков дверей по классической схеме необходимо подключить выход дополнительного канала 2 (желто-красный провод 18-контактного разъема X1) согласно схеме, приведенной на стр. 20. При этом необходимо программно отключить соответствующую функцию CAN интерфейса (см. стр. 71).

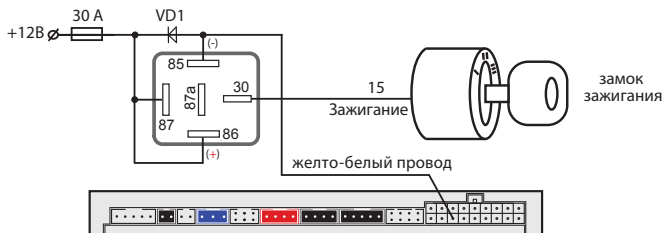
Дополнительный канал 3 — поддержка зажигания (функция 16)

Данный выход может быть использован для управления различным дополнительным оборудованием (например модулем поднятия стекло или автономным предпусковым подогревателем). Канал активируется с брелка на 0,8 секунд, либо работает в режиме «защелка», т.е. включается и выключается с брелка. Если для управления устройством требуются другие временные параметры управляющего сигнала, используйте гибкое программирование.

Дополнительный канал 3 может быть использован для реализации функции турботаймера или охраны с работающим двигателем. Для этого необходимо выполнить следующие условия:

- для функции 16 выбрать вариант 4 (см. стр. 42);
- для функции 21 выбрать необходимый вариант контроля работы двигателя (см. стр. 42);
- вход контроля работы двигателя (серо-черный провод разъема X2) подключить согласно выбранному варианту функции 21;
- к замку зажигания должно быть подключено реле поддержки зажигания (в комплект НЕ входит), а доп. канал подключен в соответствии со схемой, приведенной ниже:

Схема поддержки +12 В на замке зажигания в режиме охраны с работающим двигателем и в режиме турботаймера



Дополнительный канал 4 — реализация функций «вежливая подсветка» и «световая дорожка»

Автосигнализация имеет выход, который может быть использован для подключения к салонному освещению и реализации функции «вежливой подсветки» салона (желто-синий провод 18-контактного разъема X1). При подключении необходимо использовать дополнительное реле. Диод VD2 должен быть рассчитан на соответствующий ток, который определяется мощностью ламп освещения салона.

Схема реализации функции «вежливая подсветка»

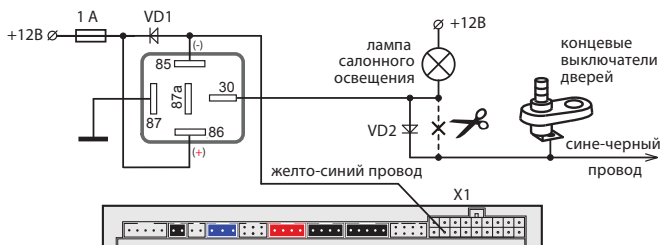
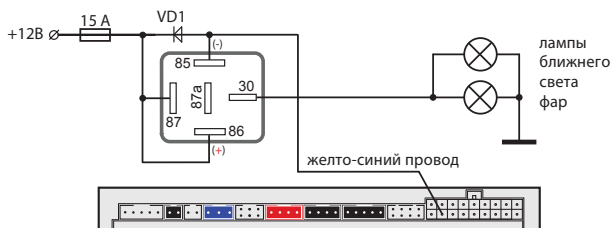


Схема реализации функции «световая дорожка»

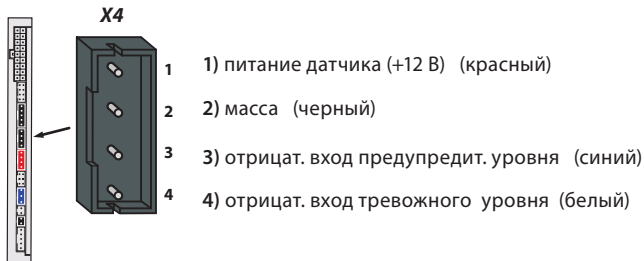


При подключении необходимо использовать дополнительное реле.

Подключение дополнительных датчиков

Дополнительный датчик подключается к 4-контактному разъему X4 центрального блока. После подключения дополнительного датчика необходимо запрограммировать функцию 12 таблицы программируемых функций согласно требуемому алгоритму обработки сигналов (см. стр. 41). В качестве дополнительного датчика можно использовать микроволновый датчик (он сработает при проникновении в салон автомобиля через окно), датчик наклона, давления и другие.

Назначение контактов разъема X4:



Подключение сервисной кнопки

Подключите сервисную кнопку к 2-контактному разъему X8 центрального блока и установите ее в скрытом, но доступном для владельца автомобиля месте.

Подключение светодиода — индикатора состояния

Светодиод-индикатор необходимо подключить к 2-контактному разъему X9 центрального блока.

Подключение приемопередатчика (антенного модуля)

Модуль приемопередатчика с антенной подключается к 5-контактному разъему X3 с помощью кабеля, входящего в комплект сигнализации. Рекомендации по размещению приемопередатчика см. на стр. 13.

Настройка чувствительности датчика удара

Датчик удара и наклона находится в приемопередатчике.



Максимальной чувствительности предупредительного и тревожного уровней датчика удара соответствует значение **14**. Минимальной чувствительности соответствует значение **01**.

Значение **0** отключает соответствующий уровень датчика.

1

При выключенном режиме охраны и выключенном зажигании нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:

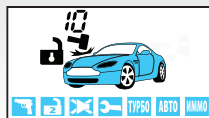


- 3 световых сигнала;
- 2 сигнала sireны;



брелок

- мелодичный сигнал;
- появится значение **предупредит. уровня** датчика удара; (заводское значение 10)



2

Короткими нажатиями кнопок 2 и 3 установите необходимое значение уровня чувствительности.



3

Для перехода к установке тревожного уровня датчика удара нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звуков. сигнала), а затем коротко:



- 1 световой сигнал



брелок

- мелодичный сигнал;
- появится значение **тревожного уровня** датчика удара; (заводское значение 05)



4

Короткими нажатиями кнопок 2 и 3 установите необходимое значение уровня чувствительности.



5

Для выхода из режима настройки чувствительности нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звуков. сигнала), а затем коротко.



- последует 3 световых сигнала
- 2 сигнала сирены



брелок

- последует мелодичный сигнал

i

Если после входа в режим настройки чувствительности датчика удара не нажимать на кнопки брелка, то через 15 секунд произойдет автоматический выход из режима настройки **без сохранения изменений**. Последует 4 звуковых сигнала брелка и 4 световых сигнала автомобиля.



Внимание! Чувствительность тревожного уровня датчика удара **не может быть установлена выше**, чем чувствительность предупредительного.

Настройка чувствительности датчика наклона

Датчик удара и наклона находится в приемопередатчике.



Максимальной чувствительности датчика наклона соответствует значение **14**. Минимальной чувствительности соответствует значение **01**.

Выключению датчика наклона соответствует значение **0**.

1

При выключенном режиме охраны и выключенном зажигании нажмите кнопку 4 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



- 3 световых сигнала
- 2 звуковых сигнала



брелок



- прозвучит мелодичный сигнал
- появится значение чувствительности датчика наклона (заводское значение **10**)

2

Короткими нажатиями кнопок 2 и 3 установите необходимое значение уровня чувствительности.



3

Для выхода из настройки чувствительности нажмите кнопку 4 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



- 3 световых сигнала



брелок

- 2 звуковых сигнала

i

Если после входа в режим настройки чувствительности датчика наклона не нажимать на кнопки брелка, то через 15 секунд произойдет автоматический выход из режима настройки **без сохранения изменений**. Последует 4 звуковых сигнала брелка и 4 световых сигнала автомобиля.

Главное меню программирования функций сигнализации

Сервисные и охранные функции могут быть изменены с помощью сервисной кнопки и брелка без доступа к центральному блоку.

1

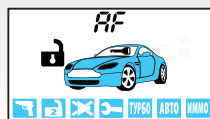
Для входа в главное меню программирования функций при выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 5 раз и включите зажигание:



брелок



последует мелодичный сигнал,



- короткими нажатиями кнопок 2 (или 3) выберите необходимый пункт:

- AF** – сервисные и охранные функции (см. таб. №1 стр. 41);
- CH-1** – гибкое программирование доп. канала №1 (см. стр. 53);
- CH-2** – гибкое программирование доп. канала №2 (см. стр. 53);
- ⋮
- CH-5** – гибкое программирование доп. канала №5 (см. стр. 53);
- SOUND** – громкость сигналов подтверждения (см. стр. 67);

2

Для выхода из главного меню нажмите коротко кнопку 1 брелка или выключите зажигание.



3 световых сигнала подтвердят выход из главного меню программирования.

Программирование охранных и сервисных функций

1

Войдите в главное меню программирования функций (см. стр. 38), выберите пункт AF и нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



брелок



мелодичный
сигнал



- появится индикация первой функции таблицы №1:

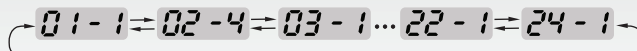
01 – номер функции, 1 – состояние функции (вариант 1)

2

Коротко нажимая кнопку 2 (или 3) выберите необходимую функцию.



брелок

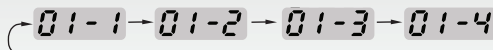


3

Коротко нажимайте кнопку 1 для выбора необходимого состояния функции.



брелок



3.1

Для возврата в главное меню программирования нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



брелок



короткий
звуковой
сигнал



- появится индикация пункта AF главного меню программирования:

3.2

Для полного выхода из программирования функций выключите зажигание:



- 3 световых сигнала



брелок



- индикация первой функции таблицы №1
- мелодичный звуковой сигнал
- индикация текущего времени



Если не нажимать кнопки в течение 30 секунд и более, то произойдет автоматический выход из программирования без сохранения внесенных изменений.

Таблица программируемых охранных и сервисных функций (таблица №1)

Программируемая функция:	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4
№1 – длительность импульсов управления замками дверей	0,8 / 0,8 сек.	3,6 / 3,6 сек.	двойной импульс запираения 0,8 / 0,8 сек.	комфорт 30 / 0,8 сек.
№2 – автоматическое управление замками дверей при включении и выключении зажигания	закр. от педали тормоза/откр. от зажигания	от зажигания закр. (задержка 10 сек.)/откр.	только закрытие от зажигания (задержка 10 сек.)	отключено
№3 – обход салонного света и задержка активации датчиков при включении охраны	до выключения подсветки салона (60 сек. макс.)	без задержки	30 сек.	5 сек.
№4 – запираение замков при автоматическом включении режима охраны	с запираением замков	без запираения замков	без запираения замков	без запираения замков
№5 – автоматическое перевключение режима охраны	с запираением замков	без запираения замков	отключено	отключено
№6 – режим работы выхода управления сиреной	управление сиреной	управление сиреной	управление клаксоном	управление клаксоном
№7 – световая индикация открытых дверей	10 сек.	20 сек.	30 сек.	отключено
№8 – алгоритм работы выхода блокировки при включении режима антиграбления	при включении тормоза	при включении тревоги	режим антиграбления выключен	режим антиграбления выключен
№9 – персональный код экстренного отключения охраны и антиграбления	код = 3 (заводской код)	1-значный код	2-значный код	3-значный код
№10 – режим работы выхода блокировки	НЗ	НР	НЗ совместно с реле R2	НР совместно с реле R2
№11 – время работы турботаймера	1 мин.	2 мин.	3 мин.	4 мин.
№12 – алгоритм обработки сигналов дополнительного датчика	один двух-уровневый датчик	два одно-уровневых датчика	два одно-уровневых датчика	два одно-уровневых датчика

Программируемая функция:	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4
№13 – алгоритм работы дополнительного канала 4 (желто-синий провод)	20 сек. при включении охраны	гибкое программирование	управление ЦЗ «закрыть»	20 сек. при выключении охраны
№14 – алгоритм работы дополнительного канала 1 (желто-черный провод)	0,8 сек. отпирание багажника	гибкое программирование		защелка (вкл./выкл. брелком)
№15 – алгоритм работы дополнительного канала 2 (желто-красный провод)	0,8 сек. (2-х шаговое отпирание замков дверей)	гибкое программирование		защелка (вкл./выкл. брелком)
№16 – алгоритм работы дополнительного канала 3 (желто-белый провод)	0,8 сек.	гибкое программирование		поддержка зажигания
№17 – контроль канала связи	выключен	3 мин.	5 мин.	7 мин.
№18 – выбор полярности входа дверей	(-)	(+)	(+)	(+)
№19 – режим работы с GSM устройствами	режим 1	режим 2	режим 2	режим 2
№20 – алгоритм работы дополнительного канала 5 (черно-белый провод)	блокировка стартера	гибкое программирование	управление ЦЗ «открыть»	защелка (вкл./выкл. брелком)
№21 – способ контроля работы двигателя (серо-черный провод)	по напряжению	по генератору (+)	по генератору (-)	по тахосигналу
№22 – режим работы входа событий (оранжево-синий провод)	используется для активации гибких каналов	используется для активации гибких каналов	используется для активации гибких каналов	вход тревоги
№23 – способ активации поддержки зажигания	автоматически	с брелка	включением ручного тормоза	выключено
№24 – дополнительный канал, активируемый из мобильного приложения	доп. канал 1	доп. канал 2	доп. канал 4	доп. канал 5

Серым цветом в таблице выделены заводские установки.

Описание программируемых функций

Функция №1 — длительность импульсов управления замками дверей

Вариант 1 — 1 импульс 0,8 сек. на запираение / отпираение обычных активаторов.

Вариант 2 — 1 импульс 3,6 сек. на запираение / отпираение пневмозамков дверей.

Вариант 3 — 2 импульса по 0,8 сек. на запираение / 1 импульс 0,8 сек. на отпираение обычных активаторов.

Вариант 4 — 1 импульс 30 сек. для реализации функции «комфорт» / 1 импульс 0,8 сек. на отпираение замков дверей.

Функция №2 — автоматическое управление замками дверей при включении и выключении зажигания

Вариант 1 — запираение при отключении стояночного тормоза или 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 — только запираение через 10 сек. после включения зажигания.

Вариант 4 — автоматическое управление замками отключено.

Функция №3 — обход салонного света и задержка активации датчиков при включении охраны

Обход зоны дверей может потребоваться, например, на время плавного погасания салонного света автомобиля (в случае подключения входа дверей к цепи салонного света), а задержка активации датчиков (удара, доп. датчика) – при работе функции «комфорт».

В противном случае при включении режима охраны могут последовать ложные предупредительные сигналы.

Вариант 1 — обход зоны дверей и задержка активации датчиков до выключения вежливой подсветки салона, максимум 1 минута (вход дверей подключен к салонному свету).

Вариант 2 — без обхода зоны дверей и без задержки активации датчиков.

Вариант 3 — обход зоны дверей и задержка активации датчиков на 30 сек.

Вариант 4 — обход зоны дверей и задержка активации датчиков на 5 сек.

Реакция системы	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Максимальная задержка	60 сек. максимум	без задержки	30 сек.	5 сек.
Обход салонного света и открытых дверей	есть без индикации	есть с индикацией	есть без индикации	есть без индикации
Индикация открытых дверей 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 открытого 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 5 сек.

Серым цветом в таблице выделены заводские установки.

Функция №4 — запираение замков при автоматическом включении режима охраны

Вариант 1 — включение с запираением замков дверей.

Варианты 2, 3 и 4 — без запираения замков дверей.

Функция №5 — автоматическое перевключение режима охраны

Вариант 1 — автовозврат с запираением замков дверей.

Вариант 2 — автовозврат без запираения замков дверей.

Варианты 3 и 4 — автовозврат в режим охраны выключен.

Функция №6 — режим работы выхода управления сиреной

Варианты 1 и 2 — предназначены для управления обычной сиреной. В случае тревоги на сирену подается управляющий сигнал (+12 В), который остается постоянным в течение цикла тревоги.

Для вариантов 1 и 2 возможна регулировка громкости сигналов подтверждения. Подробнее см. на стр. 67.

Варианты 3 и 4 — предназначены для управления клаксоном. В случае тревоги на выходе формируется прерывистый сигнал для управления клаксоном автомобиля.

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 выхода блокировки при включении режима антиограбления (черно-красный провод разъема X1)

Вариант 1 — блокировка двигателя активируется после нажатия педали тормоза (для автомобилей с АКПП) или при отпуске ручного тормоза (для автомобилей с РКПП).

Вариант 2 — блокировка двигателя активируется с появлением сигналов тревоги.

Варианты 3 и 4 — функция антиограбления отключена.

Функция №9 — персональный код экстренного отключения охраны и антиограбления

Вариант 1 — 1-значный персональный код, равный 3.

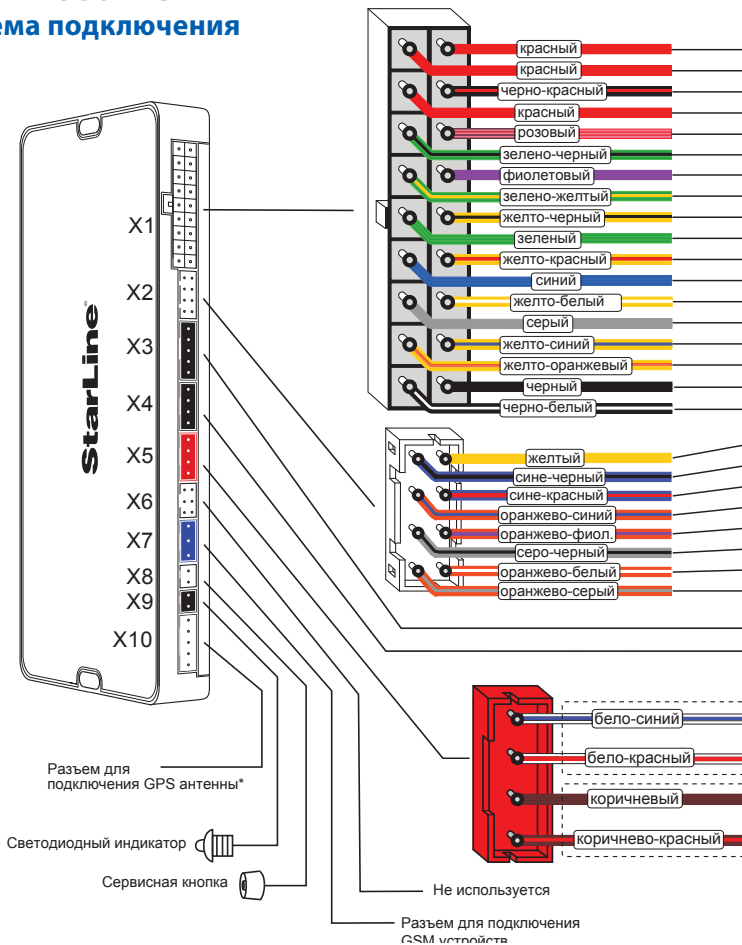
Вариант 2 — 1-значный персональный код.

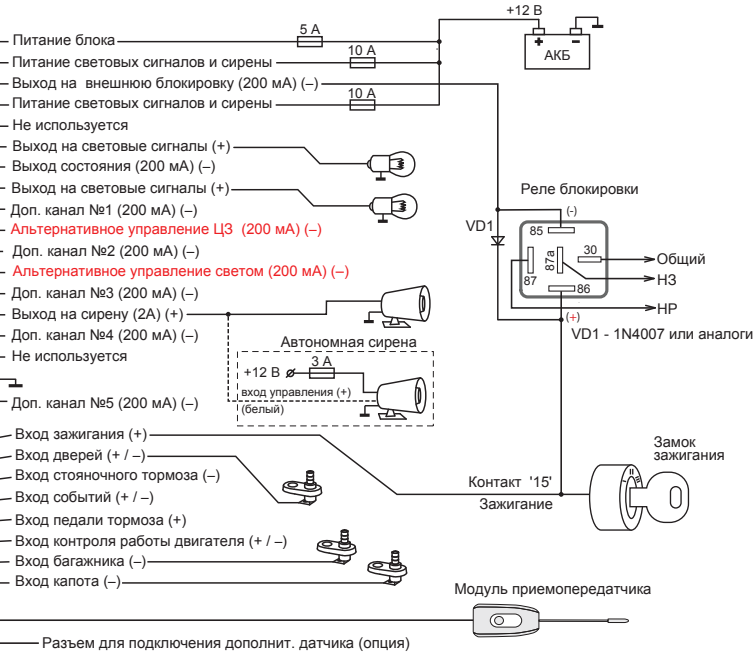
Вариант 3 — 2-значный персональный код.

Вариант 4 — 3-значный персональный код.

Пример программирования конкретного значения персонального кода приведен далее (см. стр. 81). При выборе вариантов 2-4 на дисплее брелка должна появиться иконка **ПИН КОД**.

StarLine B64 2CAN схема подключения





*Функция определения GPS координат и управление через телефон может быть реализовано при установке модуля SLGSM-1. Данный модуль и GPS антенна не входят в комплектацию автосигнализации StarLine B64.

Функция №10 — режим работы выхода блокировки (черно-красный провод разъема X1)

Вариант 1 — выход активируется (низкий уровень) при включении режима охраны (НЗ тип блокировки).

Вариант 2 — выход активируется (низкий уровень) при выключении режима охраны (НР тип блокировки).

Вариант 3 — выход активируется (низкий уровень) при включении режима охраны (НЗ тип блокировки) + совместная работа с реле R2.

Вариант 4 — выход активируется (низкий уровень) при выключении режима охраны (НР тип блокировки) + совместная работа с реле R2.

Функция №11 — время работы турботаймера

Вариант 1 — 1 минута.

Вариант 2 — 2 минуты.

Вариант 3 — 3 минуты.

Вариант 4 — 4 минуты.

Функция №12 — алгоритм обработки сигналов дополнительного датчика

Вариант 1 — к 4-контактному разъему (**X4**) дополнительного датчика подключается один 2-уровневый (например, микроволновый) датчик. В зависимости от сработавшего уровня будут подаваться или предупредительные сигналы, или полный цикл тревоги соответственно.

Вариант 2,3 и 4 — к 4-контактному разъему для дополнительного датчика подключается два 1-уровневых (например, совмещенный датчик давления в салоне и датчик наклона автомобиля). При срабатывании любого из дополнительных датчиков следует полный цикл тревоги.

Функция №13 — алгоритм работы дополнительного канала №4 (желто-синий провод, разъем «X1»)

Вариант 1 — канал активируется автоматически на 20 сек. при включении режима охраны.

Варианты 2 — гибкое программирование доп. канала (см. стр. 53).

Внимание! При гибком программировании активация доп. канала №4 с основного брелка возможна путем последовательного нажатия кнопок брелка: 2 – длительно (до появления звукового сигнала), 3 – коротко.

Вариант 3 — управление ЦЗ – «закрыть». Данный вариант используется в случае, когда управление ЦЗ невозможно ни через CAN интерфейс, ни альтернативным способом. Функция 11 CAN интерфейса должна быть выключена (см. стр. 73). Длительность импульсов программируется функцией 1 (см. стр. 41).

Вариант 4 — канал активируется автоматически на 20 сек. при выключении режима охраны.

Функция №14 — алгоритм работы дополнительного канала №1 (желто-черный провод, разъем «Х1»)

Вариант 1 — канал активируется с брелка. Продолжительность работы канала 0,8 сек. Используется для отпирания замка багажника независимо от состояния режима охраны.

Варианты 2 и 3 — гибкое программирование доп. канала (см. стр. 53).

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.

Внимание! Активация доп. канала №1 с основного брелка осуществляется последовательным нажатием кнопок брелка: 2 – длительно (до появления звукового сигнала), 1 – коротко.

Функция №15 — алгоритм работы дополнительного канала №2 (желто-красный провод, разъем «Х1»)

Вариант 1 — канал активируется при нажатии кнопки 2 брелка при выключенном режиме охраны. Продолжительность работы канала 0,8 сек. Используется для двухшагового отпирания замков дверей при выключении режима охраны.

Варианты 2 и 3 — гибкое программирование доп. канала (см. стр. 53).

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.

Внимание! Активация доп. канала №2 с основного брелка осуществляется последовательным нажатием кнопок брелка: 3 – длительно (до появления звукового сигнала), 1 – коротко.

Функция №16 — алгоритм работы дополнительного канала №3 (желто-белый провод, разъем «X1»)

Вариант 1 — канал активируется с брелка на 0,8 сек. независимо от режима охраны.

Варианты 2 и 3 — гибкое программирование доп. канала (см. стр. 53)

Вариант 4 — включение канала осуществляется при включении ручного тормоза, при включенном зажигании. Этот режим работы канала используется для реализации функции турботаймера и охраны с работающим двигателем (при включении канала активируется поддержка +12 В на контакте 15 замка зажигания, см. стр. 32). Выключение канала происходит либо автоматически (по окончании времени работы турботаймера) либо по команде с брелка.

Внимание! Активация доп. канала №3 с основного брелка осуществляется последовательным нажатием кнопок брелка: 4 – длительно (до появления звукового сигнала), 1 – коротко.

Функция №17 — контроль канала связи

Вариант 1 — контроль канала связи выключен.

Вариант 2 — контроль канала связи осуществляется каждые 3 мин.

Вариант 3 — контроль канала связи осуществляется каждые 5 мин.

Вариант 4 — контроль канала связи осуществляется каждые 7 мин.

Внимание! Контроль канала связи осуществляется только при включенном режиме охраны.

Функция №18 — выбор полярности входа дверей (сине-черный провод разъема X2)

Вариант 1 — вход работает в режиме отрицательной полярности (-).

Вариант 2 — вход работает в режиме положительной полярности (+).

Вариант 3 — вход работает в режиме положительной полярности (+).

Вариант 4 — вход работает в режиме положительной полярности (+).

Функция №19 — режим работы с GSM устройствами

Режим 1 — для подключения GSM модулей StarLine M20, M30 с версией ПО не выше A9;

Режим 2 — для подключения GSM модулей с версией ПО А9 и выше. В данном режиме управление автосигнализацией через GSM модуль возможно **только после «привязки» модуля к автосигнализации.**

Если подключенный GSM модуль не «привязан», то управление автосигнализацией и получение от нее информации по GSM каналу невозможно. Для «привязки» GSM модуля к автосигнализации необходимо выполнить следующие действия:

- в соответствии с инструкцией по установке подключите GSM модуль и выполните необходимые настройки;
- обязательно дождитесь приветственной SMS, получение которой будет свидетельствовать о нормальной работе устройства;
- нажмите 7 раз сервисную кнопку автосигнализации и включите зажигание – последует 7 сигналов сирены;
- дождитесь автоматического выхода из режима программирования и выключите зажигание.



В режиме «привязки» к автосигнализации могут работать только GSM модули StarLine M20, M30 с версией программного обеспечения А9 и выше и StarLine M21, M31 (определить версию ПО можно с помощью SMS-команды контроля 09).

Функция №20 — алгоритм работы дополнительного канала №5 (черно-белый провод, разъем «Х1»)

Вариант 1 — предназначен для реализации защитной блокировки стартера в охране, а также в режиме турботаймера и охраны с рабочим двигателем. Для реализации данной функции необходимо использовать дополнительное реле. Обмотку реле следует подключить к выходу доп. канала №5 и к цепи зажигания, а силовые контакты – в цепь включения стартера.

Варианты 2 — гибкое программирование доп. канала (см. стр. 53).

Внимание! При гибком программировании активация доп. канала №5 с основного брелка возможна путем последовательного нажатия кнопок брелка: 2 – длительно (до появления звукового сигнала), 3 – коротко.

Вариант 3 — управление ЦЗ – «открыть». Данный вариант используется в случае, когда управление ЦЗ невозможно ни через CAN интерфейс, ни альтернативным способом. Функция 12 CAN интерфейса должна быть выключена (см. стр. 73). Длительность импульсов программируется функцией 1 (см. стр. 41).

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.

Внимание! Активация доп. канала №5 с основного брелка осуществляется последовательным нажатием кнопок брелка: 3 – длительно (до появления звукового сигнала), 2 – коротко.

Функция №21 — способ контроля работы двигателя (серо-черный провод разъема X2)

Вариант 1 — контроль по напряжению бортовой сети автомобиля.

Вариант 2 — контроль по сигналу генератора («+» при работающем двигателе). Этот вариант контроля используется при получении сигнала «двигатель заведен» из CAN шины автомобиля.

Вариант 3 — контроль по сигналу генератора («масса» при работающем двигателе).

Вариант 4 — контроль по тахосигналу.

Функция №22 — режим работы входа событий (оранжево-синий провод разъема X2)

Варианты 1, 2 и 3 — вход используется для включения/выключения доп. каналов в случае гибкого программирования. Появление на входе низкого или высокого уровня является событием включения/выключения доп. канала (см. стр. 54);

Вариант 4 — вход контроля.

При появлении на входе потенциала массы (0 В) на дисплее брелка на 8 сек. появляется индикация ГУ – 1. Далее, пока на входе будет присутствовать потенциал массы, при запросе состояния сигнализации состояние входа будет отображаться индикацией **! - 00**

При появлении на входе потенциала 12 В (или отключении входа от массы) на дисплее брелка на 8 сек. появляется индикация **! - 0F**. Далее при запросе состояния состояние входа отображаться не будет.

Данный режим работы входа может быть использован для контроля состояния различного бортового оборудования.

Функция №23 — способ активации поддержки зажигания (при включении турботаймера и при включении охраны с работающим двигателем)

Вариант 1 — автоматически при выключении зажигания ключом (при затянутом ручном тормозе).

Вариант 2 — при нажатии на кнопку 2 брелка (при затянутом ручном тормозе).

Вариант 3 — при затягивании ручного тормоза.

Вариант 4 — активация поддержки зажигания отключена.

Функция №24 — доп. канал, активируемый из мобильного приложения (при нажатии кнопки «включить доп. канал» мобильного приложения)

Вариант 1 - активируется доп. канал 1.

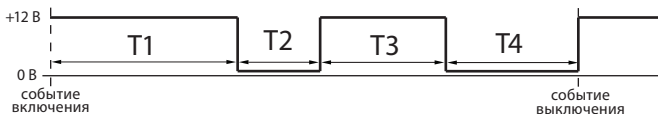
Вариант 2 - активируется доп. канал 2.

Вариант 3 - активируется доп. канал 4.

Вариант 4 - активируется доп. канал 5.

Гибкое программирование дополнительных каналов

Гибкое программирование позволяет «привязать» включение и выключение доп. канала к различным событиям, задать задержку срабатывания, длительность и количество импульсов при активации канала. В общем виде сигнал на выходе доп. канала в случае гибкого программирования выглядит следующим образом:



Пояснение к рисунку:

T1 - задержка первого импульса относительно события включения;

T2 - длительность первого импульса;

T3 - длительность паузы между импульсами;

T4 - длительность второго импульса.

События включения/выключения

Включение/выключение доп. канала может происходить при наступлении различных событий (см. таблицу ниже).

Таблица событий включения/выключения

№	Событие (включения/выключения)	Возможные условия (см. стр. 57)
00	Событие не выбрано (отсутствует)	0 - условие отсутствует
01	Команда активации канала с брелка	0 - условие отсутствует
02	Включение охраны	0 - условие отсутствует
03	Выключение охраны	0 - условие отсутствует
04	Включение или выключение охраны	0 - условие отсутствует
05	Выключение охраны или выключение зажигания	0 - условие отсутствует
06	Включение зажигания	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена
07	Выключение зажигания	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена
08	Закрывание замков	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена
09	Открывание замков	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена

№	Событие (включения/выключения)	Возможные условия (см. стр. 57)
10	Включение тревоги	0 - условие отсутствует
11	Включение ручного тормоза	0 - условие отсутствует
		2 - охрана выключена
		3 - зажигание включено
		4 - зажигание выключено
12	Выключение ручного тормоза	0 - условие отсутствует
		2 - охрана выключена
		3 - зажигание включено
		4 - зажигание выключено
13	Изменение потенциала входа от + 12 В до 0 В (оранжево-синий провод разъема X2)	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена
		3 - зажигание включено
14	Изменение потенциала входа от 0 В до + 12 В (оранжево-синий провод разъема X2)	0 - условие отсутствует
		1 - охрана включена
		2 - охрана выключена
		3 - зажигание включено
		4 - зажигание выключено

- Если событие не выбрано (на дисплее брелка – 00), то включение канала невозможно.
- Если выбрано событие 01 (активация доп. канала с брелка), то включение/выключение канала будет происходить при нажатии комбинации кнопок брелка, соответствующей данному доп. каналу.

- Если выбрано событие 02, то включение/выключение доп. канала будет происходить при включении охраны.
- Если выбрано событие 03, то включение/выключение доп. канала будет происходить при выключении охраны и т. д.

Комбинации кнопок брелка, соответствующие включению доп. канала

Доп. канал	Комбинация нажатий кнопок основного брелка
1	2 длительно 1 коротко
2	3 длительно 1 коротко
3	4 длительно 1 коротко
4	2 длительно 3 коротко
5	3 длительно 2 коротко

Условия включения/выключения

Условия включения/выключения необходимы для расширения возможностей выбора момента включения/выключения доп. канала. При программировании для каждого события включения/выключения канала можно задать три условия. Если все три возможных условия не выбраны (на дисплее брелка - 000), то включение/выключение канала не будет зависеть от условий.

Таблица условий включения/выключения

№	Условие
0	Условие не выбрано (отсутствует)
1	Охрана включена
2	Охрана выключена
3	Зажигание включено
4	Зажигание выключено

- 0 - означает отсутствие условия.
- Если выбрано условие 1, то включение/выключение канала будет возможно только при включенном режиме охраны.
- Если выбрано условие 2, то включение/выключение канала будет возможно только при выключенном режиме охраны.
- Если выбрано условие 3, то включение/выключение канала будет возможно только при включенном зажигании.
- Если выбрано условие 4, то включение/выключение канала будет возможно только при выключенном зажигании.
- Если выбраны одновременно условия 2 и 4 (на дисплее брелка - 024 или 204, или 240, или 420, или 402 ...), то включение/выключение канала будет возможно только при выключенном режиме охраны и при выключенном зажигании.

Программирование дополнительных каналов

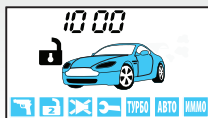
Войдите в главное меню программирования функций (см. стр. 38), выберите необходимый доп. канал (например, СН – 1) и нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



брелок



мелодичный
сигнал



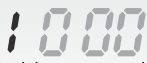
- появится индикация первого пункта программирования доп. канала

1

Запрограммируйте необходимую длительность интервала T1 (задержка первого импульса, см. стр. 53):



брелок



кнопка 1 — прибавляет сотни секунд;
кнопка 2 — прибавляет десятки секунд;
кнопка 3 — прибавляет единицы секунд;

длительность программируемого интервала

номер программируемого временного интервала (T1)

2

Для перехода к программированию длительности первого импульса (T2) нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

20 00

кнопка 1 — прибавляет сотни секунд;
кнопка 2 — прибавляет десятки секунд;
кнопка 3 — прибавляет единицы секунд;

длительность программируемого интервала
номер программируемого временного интервала (T2)

3

Для перехода к программированию паузы между импульсами (T3) нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

30 00

кнопка 1 — прибавляет сотни секунд;
кнопка 2 — прибавляет десятки секунд;
кнопка 3 — прибавляет единицы секунд;

длительность программируемого интервала
номер программируемого временного интервала (T3)

4

Для перехода к программированию длительности второго импульса (T4) нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

40 00

кнопка 1 — прибавляет сотни секунд;
кнопка 2 — прибавляет десятки секунд;
кнопка 3 — прибавляет единицы секунд;

длительность программируемого интервала
номер программируемого временного интервала (T4)

Максимальная длительность временных интервалов T1 и T3 составляет 999 сек, а T2 и T4 - 998 сек. Если для интервалов T2 или T4 выбрано значение 999, то включение доп. канала происходит на неограниченное время (или до события выключения). Минимальная длительность интервалов T1, T2, T3, T4 - 0 сек. (0 - означает, что задержка, пауза или импульс будут отсутствовать). Если для включения и выключения выбрано одно и то же событие, то активация канала невозможна.

5

Для перехода к программированию события включения нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

37 00

37 - обозначает событие включения (запуск).

00 - номер события включения (см. стр. 54).

Нажатие кнопки 2 — прибавляет десятки.

Нажатие кнопки 3 — прибавляет единицы

6

Для перехода к программированию условий включения нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

40 00

- на дисплее появится индикация условий включения (см. стр. 57).

— выбор условия кнопкой 3.

— выбор условия кнопкой 2.

— выбор условия кнопкой 1

Если все три цифры нули, это означает, что условия не выбраны. В этом случае включение/выключение канала не будет зависеть от условий. Если вместо хотя бы одного нуля стоит цифра от 1 до 4, то при включении канала будет учитываться это условие. Например, **4001** означает, что канал будет активироваться при наступлении события включения и **только при включенном режиме охраны** (условие 1).

Одновременно можно задать несколько различных условий. Например, 042 означает, что выбраны условия 2 и 4. Порядок следования цифр значения не имеет. Например, записи 204, 240, 402, 420, 024 полностью равноценны.

7

Для перехода к программированию события выключения нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

00 00

- 00 - обозначает событие выключения (остановка);
- 00 - номер события выключения (см. стр. 54);
- кнопка 2 — прибавляет десятки;
- кнопка 3 — прибавляет единицы

8

Для перехода к программированию условий выключения нажмите кнопку 3 длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

40 00

- на дисплее появится индикация условий выключения (см. стр. 57);

- выбор условия кнопкой 3;
- выбор условия кнопкой 2;
- выбор условия кнопкой 1

9

Для перехода к программированию контроля датчика удара во время активности доп. канала нажмите кнопку 3 сначала длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

d4 07

07 - во время активности доп. канала датчик удара ВКЛЮЧЕН (изменение - кнопкой 3)

d4 0F

0F - во время активности доп. канала датчик удара ВЫКЛЮЧЕН (изменение - кнопкой 3)

10

Для перехода к программированию контроля зоны дверей во время активности доп. канала нажмите кнопку 3 сначала длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:



брелок

db 07

07 - во время активности доп. канала контроль зоны дверей включен (изменение - кнопкой 3)

db 0F

0F - во время активности доп. канала контроль зоны дверей выключен (изменение - кнопкой 3)

11

Для выхода из программирования доп. канала с сохранением внесенных изменений нажмите кнопку 3 сначала длительно (до появления звукового сигнала), а затем коротко:

Для сохранения настроек доп. канала необходимо пройти все пункты программирования (1-11)!

Если не пройти все пункты программирования и в течение 60 секунд не нажимать кнопки брелка, то произойдет автоматический выход из программирования. При этом внесенные изменения настроек доп. канала НЕ сохраняются.

Пример программирования

На некоторых модификациях автомобилей «Ford Transit» для отпирания замка двери грузового отсека необходимо подать в цепь управления «двойной» импульс отпирания. Отпирание должно происходить по команде с брелка. Ниже приведен пример, иллюстрирующий, как с помощью гибкого программирования настроить доп. канал на «двойной» импульс отпирания.

1. Зайдите в главное меню программирования, выберите, например, доп. канал №2, зайдите в программирование доп. канала (см. стр. 58). На дисплее появится индикация времени задержки T1.

Оставьте время задержки первого импульса равным 000:

10 00 → 10 00

2. Перейдите к программированию длительности первого импульса (T2). Коротким нажатием кнопки 3 задайте длительность 1 сек:

20 00 → 20 0 1

3. Перейдите к программированию задержки второго импульса относительно первого. Коротким нажатием кнопки 3 установите задержку равной 1 сек:

30 00 → 30 0 1

4. Перейдите к программированию длительности второго импульса. Коротким нажатием кнопки 3 установите длительность 1 сек:

40 00 → 40 0 1

5. Перейдите к программированию события включения. Канал должен активироваться при управлении с брелка, поэтому в качестве события включения выберите «активация канала с брелка» (01):

37 00 → 37 0 1

6. Перейдите к программированию условий включения. Условия включения оставьте - 000:

40 00 → 40 00

7. Перейдите к программированию события выключения.

В нашем примере нет необходимости беспокоиться о выключении доп. канала, поэтому событие выключения оставляем «00»:

00 00 → 00 00

8. Перейдите к программированию условий выключения.

Условия выключения также оставьте «000»:

40 00 → 40 00

9. Перейдите к программированию контроля датчика удара.

Отключать датчик удара на время работы доп. канала не требуется, оставьте его включенным:

d4 01 → d4 01

10. Перейдите к программированию контроля зоны дверей.

Отключать контроль зоны дверей также не требуется:

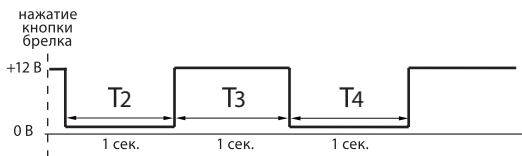
db 01 → db 01

11. Выйдите из программирования доп. канала.

12. Выключите зажигание для выхода из программирования функций.

13. Проверьте работу доп. канала №2:

- подключите к выходу доп. канала светодиодный индикатор;
- активируйте доп. канал №2:
 - нажмите длительно (до звукового сигнала) кнопку 3 брелка, а затем (отпустив кнопку 3) нажмите коротко кнопку 1;
- сигнал на выходе доп. канала №2 будет иметь вид:



Подключение GPS антенны

Подключите GPS антенну к 5-контактному разъему X10. Закрепите двухсторонний скотч с глянцевой стороны корпуса антенны. Корпус антенны расположите горизонтально или под небольшим углом, так чтобы над ней не находились металлические детали. Рекомендуем произвести проверку качества приема сигналов GPS перед окончательным закреплением антенны GPS.

Подключение дополнительного оборудования

Подключение охранно-поисковых GSM модулей StarLine

При необходимости к автосигнализации можно подключить внешний охранно-поисковый модуль StarLine M30, M31, M20, M21. Модули подключаются к синему 3 контактному разъему X7 центрального блока с помощью специального кабеля (входит в комплект поставки GSM модулей). После подключения выполните процедуру "привязки" GSM модуля к автосигнализации (см. стр. 51).

Подключение радиореле StarLine R2

Всего в память сигнализации можно записать 2 цифровых радиореле блокировки двигателя StarLine R2.

Схема подключения цифровых радиореле приведена в инструкции по установке реле, входящей в его комплект. Перед подключением StarLine R2 необходимо выбрать один из режимов работы радиореле (определяется состоянием петли провода, припаянной к плате радиореле).

Неразрезанная 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.

Запись радиореле R2 в память автосигнализации

1. войдите в режим программирования охранных и сервисных функций автосигнализации (см. стр. 39) и выберите требуемый режим работы блокировки (вариант 3 или 4 функции 10, стр. 41) .
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, подтверждающие вход в режим записи радиореле;
5. в течение 5 секунд подключите черный провод радиореле с этикеткой «+12» к цепи зажигания. В подтверждение успешной записи первого радиореле R2 в память сигнализации последует один длительный сигнал сирены;
6. для выхода из режима записи радиореле выключите зажигание, или подождите 5 секунд, тогда из режима записи система выйдет автоматически.

При необходимости аналогичным образом запишите второе радиореле. В подтверждение успешной записи второго радиореле R2 в память сигнализации последуют 2 длительных сигнала сирены.

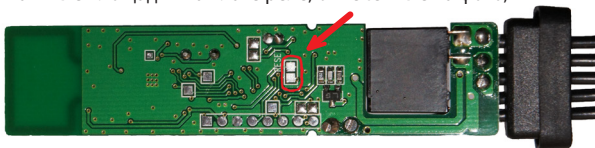
Если при попытке записать радиореле в ответ прозвучат 3 длительных сигнала сирены, это означает, что данное радиореле уже записано в память системы.



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

Для сброса реле 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 реле снова можно записать в автосигнализацию.



Внимание! При записи брелков в автосигнализацию теряется привязка записанных ранее радиореле StarLine R2.

Для восстановления привязки радиореле после записи брелков выполните следующие действия:

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

Программирование громкости сигналов подтверждения сирены



Сигналы подтверждения это короткие сигналы сирены, которые звучат при выполнении команд с брелка.

1

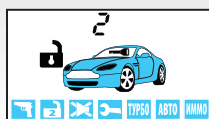
Войдите в главное меню программирования функций (стр. 38), выберите пункт **SO UN** и нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



брелок



мелодичный
сигнал



- появится индикация уровня громкости сигналов подтверждения (заводское значение – 2)
- короткими нажатиями кнопок 1, 2 (меньше) и 3 (больше) выберите необходимый уровень (от 1 до 9). Максимальной громкости сигналов подтверждения соответствует уровень 9.

2.1

Для возврата в главное меню программирования нажмите кнопку 3 сначала длительно (до звукового сигнала), а затем коротко:



2.2

Для полного выхода из программирования функций – выключите зажигание.

Сброс настроек на заводские установки

Настройки всех программируемых функций при необходимости можно сбросить на заводские установки (в таблице отмечены серым цветом).



Внимание! Сброс на заводские установки уже установленной и работающей сигнализации может привести к невозможности запуска двигателя из-за изменения типа блокировки с НР на НЗ.

1

При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 9 раз и включите зажигание.



автомобиль

- прозвучат 9 сигналов sireны, подтверждающие вход в режим сброса на заводские установки

2

Нажмите сервисную кнопку 1 раз.



автомобиль

- прозвучит 1 сигнал sireны

3

Нажмите кнопку 1 брелка.



брелок

- 1 короткий сигнал, подтвердит сброс на заводские установки

4

Для выхода из режима сброса выключите зажигание или дождитесь автоматического выхода системы.



автомобиль

- в подтверждение выхода последуют 3 световых сигнала

Программирование CAN интерфейса

После выполнения всех операций по подключению автосигнализации, наряду с настройками охранных функций и функций запуска двигателя необходимо выполнить настройку интерфейса CAN шины.

В некоторых автомобилях (в случае, если функционал CAN шины автомобиля позволяет это сделать) с помощью CAN интерфейса можно реализовать дополнительные функции, такие как раздельное отпирание дверей, автоматический подъем стекол, управление штатной сигнализацией и др. Информацию о том, поддерживает ли CAN шина Вашего автомобиля данные функции или нет можно найти на странице can.starline.ru



При классическом («аналоговом») подключении некоторых входов автосигнализации (концевых выключателей дверей, капота, багажника) необходимо отключить прием этих сигналов из CAN шины автомобиля (см. стр. 71).

Вход в режим программирования

Для входа в режим программирования выполните следующие действия:

1. Отключите питание сигнализации и временно отключите кабель CAN-интерфейса от сигнализации.
2. Нажмите сервисную кнопку и, удерживая ее, подайте питание на сигнализацию. Последуют 5 коротких сигналов sireны, во время звучания которых необходимо удерживать кнопку нажатой.
3. Отпустите сервисную кнопку после прекращения сигналов sireны. Последуют 4 длинных звуковых сигнала, извещающих о переходе системы в режим программирования.

Выбор номера автомобиля

Все автомобили, поддерживаемые CAN интерфейсом, зарегистрированы в базе данных автосигнализации под уникальными 4-значными номерами. Эти номера Вы можете найти в «Списке поддерживаемых автомобилей» (в комплекте Вашей автосигнализации), а также на странице can.starline.ru

После установки автосигнализации необходимо записать номер, соответствующий Вашему автомобилю в память автосигнализации.

Для ввода 4-значного номера автомобиля выполните следующие действия:

1. Переведите систему в режим программирования параметров (см. стр. 69) и выберите соответствующий пункт меню, как указано в разделе «Настройка CAN интерфейса».
2. Нажмите сервисную кнопку количество раз, соответствующее первой цифре номера автомобиля. Через 2 секунды после окончания ввода прозвучит серия звуковых сигналов подтверждения, количество которых будет соответствовать первой цифре номера автомобиля



Допустимое количество нажатий – от 1 до 9.

Если сервисная кнопка будет нажата более 9 раз, система выдаст 4 коротких звуковых сигнала и вернется в меню программирования.

3. Аналогичным образом введите остальные цифры номера автомобиля, дожидаясь звукового подтверждения сигнализации после ввода каждой цифры.
4. Через 2 секунды после подтверждения ввода последней цифры номера автомобиля, система выдаст сигналы подтверждения записи номера:
 - 2 коротких сигнала – номер введен правильно и записан во внутреннюю память сигнализации;
 - 4 коротких сигнала – произошла ошибка, введенный номер сохранен не будет.

После завершения ввода (независимо от результата) будет осуществлен переход в меню программирования.



Если при вводе очередной цифры номера сервисная кнопка не будет нажата в течении 5 секунд, произойдет переход в меню программирования. Система оповестит об этом 4 короткими звуковыми сигналами.

При изменении номера автомобиля значения параметров, установленные ранее в процессе настройки CAN интерфейса, сохраняются.

Настройка CAN интерфейса

Следующим этапом программирования является установка параметров интерфейса шины CAN. Для настройки параметров используется таблица программирования (см. стр. 72), выбор пунктов которой осуществляется при помощи коротких нажатий сервисной кнопки сигнализации.

Последовательность программирования:

1. Переведите систему в режим программирования параметров (см. раздел «Вход в режим программирования»).
2. Руководствуясь таблицей программирования, выберите необходимый параметр, нажав сервисную кнопку количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта меню. Выбор параметра будет подтвержден серией звуковых сигналов (расшифровку сигналов см. в таблице программирования CAN интерфейса). Например, выбор пункта меню №15 будет подтвержден 3 длинными сигналами, а выбор пункта №17 — 3 длинными и 2 короткими сигналами.



Допустимое количество нажатий — от 1 до 17. Если сервисная кнопка будет нажата более 17 раз, система выдаст 4 коротких звуковых сигнала оповещения и останется в меню программирования.

Если в течении 10 секунд после входа в режим программирования не будет выбран ни один из параметров, система выдаст 4 длинных звуковых сигнала оповещения и вернется в штатный режим работы.

3. Для определения текущего состояния выбранного параметра (включен или выключен) дождитесь выдачи звуковых сигналов, количество которых будет соответствовать значению параметра (один короткий сигнал —

включен, два коротких сигнала — выключен). При необходимости можно перейти к изменению состояния параметра сразу же после его выбора, не дожидаясь сигналов оповещения о текущем состоянии.

4. Нажмите сервисную кнопку количество раз, соответствующее новому значению параметра (одно нажатие — включение, два нажатия — выключение). Через 2 секунды после окончания установки прозвучит серия звуковых сигналов, количество которых будет соответствовать состоянию параметра (один короткий сигнал — включен, два коротких сигнала — выключен). Еще через 2 секунды последуют 2 коротких звуковых сигнала, означающих, что состояние параметра было успешно изменено и осуществлен переход в меню программирования. Если сервисная кнопка будет нажата более 2 раз, система выдаст 4 коротких звуковых сигнала и вернется в меню программирования.



Если в течении 5 секунд после входа в соответствующий пункт меню значение параметра не будет установлено, произойдет выход в меню программирования. Система оповестит об этом 4 короткими звуковыми сигналами.

5. Для перехода к программированию следующего пункта меню повторите действия, изложенные в пп. 2-4, с выбором необходимого пункта меню и изменением его состояния.

Таблица программирования CAN интерфейса

№	Звуковая индикация	Параметр	Значение		По умолчанию
			Включено	Выключено	
1	1 короткий	Номер автомобиля	1111...9999		-
Сигналы состояния					
2	2 коротких	Нажатие педали тормоза*	1	2	1
3	3 коротких	Стояночный тормоз*	1	2	1
4	4 коротких	Двигатель заведен*	1	2	1
5	1 длинный	Зажигание*	1	2	1

6	1 длинный, 1 короткий	Все двери*	1	2	1
7	1 длинный, 2 коротких	Багажник*	1	2	1
8	1 длинный, 3 коротких	Капот*	1	2	1
9	1 длинный, 4 коротких	Состояние штатной системы охраны*	1	2	2
Функции управления					
10	2 длинных	Аварийная световая сигнализация*	1	2	1
11	2 длинных, 1 короткий	Закрыть центральный замок*	1	2	1
12	2 длинных, 2 коротких	Открыть центральный замок*	1	2	1
13	2 длинных, 3 коротких	Отпереть багажник*	1	2	1
14	2 длинных, 4 коротких	Последовательное отпирание дверей*	1	2	2
15	3 длинных	Функция «комфорт»*	1	2	1
16	3 длинных, 1 короткий	Управление штатной сигнализацией*	1	2	2
17	3 длинных, 2 коротких	Сброс на заводские установки**	1	2	-

* Данные функции или сигналы в CAN шине некоторых автомобилей могут отсутствовать. Информацию о том, какие сигналы и функции реализованы в Вашем автомобиле, можно найти в справочной таблице на странице can.starline.ru

** 1 — сброс, 2 — отмена

Пояснения к таблице программирования CAN интерфейса:

Пункт №1. Позволяет задать уникальный номер автомобиля, который определяется маркой, моделью и годом выпуска автомобиля.

Пункты №2-8. Разрешение/запрет получения сигналов из CAN шины автомобиля. Данные параметры позволяют отключать возможность получения различных сигналов состояния через шину CAN для предотвращения конфликтных ситуаций при подключении некоторых входов автосигнализации по «аналоговой» схеме.

Пункт №9. Разрешение/запрет получения информации о состоянии штатной системы охраны. **Для автосигнализации StarLine B64 получение этого сигнала состояния должно быть выключено!**

В противном случае автосигнализация будет работать некорректно.

Пункты №10-13. Включение/отключение выходов управления аварийной световой сигнализацией, центральным замком дверей и замком багажника по шине CAN. При реализации данных функций управления по классической («аналоговой») схеме необходимо установить значения соответствующих параметров в положение «выключено».

Пункт №14. Последовательное открывание дверей при снятии автомобиля с охраны. Позволяет включить или выключить функцию последовательного открывания дверей.

Пункт №15. Функция «комфорт» (автоматическое закрытие стекол). Позволяет включить или выключить автоматическую активацию функции «комфорт» при постановке на охрану. Если функция включена, то при постановке автомобиля на охрану сигнализация будет выдавать команду на поднятие стекол.

Пункт №16. Управление штатной сигнализацией. Если управление штатной сигнализацией включено, то при постановке автомобиля на охрану происходит закрытие центрального замка дверей и автоматическое включение заводской сигнализации, а при снятии с охраны — открытие замка дверей и выключение заводской сигнализации. Если управление штатной сигнализацией выключено, закрытие (открытие) замков дверей производится теми командами, при которых не включается (не выключается) заводская сигнализация (например, нажатием кнопки в салоне), а управление заводской сигнализацией осуществляется со штатного брелка или при запираении (отпираении) дверей ключом.

Пункт №17. Сброс на заводские установки. Установка значения «сброс» приводит к сбросу программируемых настроек на значения по умолчанию (кроме номера автомобиля). Для возврата в меню программирования без сброса параметров необходимо выбрать вариант «отмена».



ВНИМАНИЕ! Для предотвращения неправильной работы сигнализации настоятельно рекомендуем придерживаться следующего правила при ее подключении: если какой-либо из сигналов подается на сигнализацию по «аналоговому» входу, то необходимо запретить передачу этого сигнала через интерфейс шины CAN. И наоборот, если какой-либо из сигналов поступает на сигнализацию через интерфейс шины CAN, то необходимо отсоединить и изолировать соответствующий «аналоговый» вход сигнализации.

Пример программирования CAN интерфейса

Задача: требуется провести согласование интерфейса CAN с шиной автомобиля Audi A4 2011 года выпуска и запретить передачу сигналов «стояночный тормоз» и «зажигание» из CAN шины автомобиля.

Последовательность программирования:

1. Войдите в режим программирования:

- отключите питание сигнализации;
- нажмите сервисную кнопку и, удерживая ее, подайте питание на сигнализацию;
- отпустите сервисную кнопку после прекращения сигналов сирены;
- убедитесь в выдаче 4 длинных звуковых сигналов.

2. Осуществите ввод номера автомобиля в память сигнализации:

- нажмите сервисную кнопку коротко один раз — прозвучит один звуковой сигнал, извещающий о готовности к вводу номера;
- введите номер автомобиля 1321 (см. справочную таблицу на странице can.starline.ru):
 - нажмите сервисную кнопку **1** раз — убедитесь в выдаче **1** звукового сигнала;
 - нажмите сервисную кнопку **3** раза — убедитесь в выдаче **3** звуковых сигналов;
 - нажмите сервисную кнопку **2** раза — убедитесь в выдаче **2** звуковых сигналов;

- нажмите сервисную кнопку **1** раз — убедитесь в выдаче **1** звукового сигнала;
- проконтролируйте выдачу 2 коротких звуковых сигналов, свидетельствующих об успешной записи номера в память сигнализации, после подтверждения ввода последней цифры номера.

3. Отключите сигналы «стояночный тормоз» и «зажигание»:

- выберите пункт **№3** таблицы программирования («стояночный тормоз»), для чего нажмите сервисную кнопку **3** раза подряд и убедитесь в выдаче **3** коротких звуковых сигналов;
- дождитесь звукового сигнала оповещения о текущем состоянии параметра (1 сигнал — включен, 2 сигнала — выключен);
- отключите сигнал «стояночный тормоз», нажав сервисную кнопку **2** раза и убедившись в выдаче **2** звуковых сигналов подтверждения;
- проконтролируйте выдачу 2 коротких звуковых сигналов, свидетельствующих об успешном изменении состояния функции;
- выберите пункт **№5** таблицы программирования («зажигание»), для чего нажмите сервисную кнопку **5** раз подряд и убедитесь в выдаче **1** длинного звукового сигнала;
- дождитесь звукового сигнала оповещения о текущем состоянии параметра (1 сигнал — включен, 2 сигнала — выключен);
- отключите сигнал «зажигание», нажав сервисную кнопку **2** раза и убедившись в выдаче **2** звуковых сигналов подтверждения;
- проконтролируйте выдачу 2 коротких звуковых сигналов, свидетельствующих об успешном изменении состояния функции;
- дождитесь выдачи 4 звуковых сигналов оповещения о выходе из режима программирования.

Дополнительный режим программирования CAN интерфейса

Для настройки функций CAN интерфейса сигнализации существует два режима программирования:

- **основной режим** (описание см. стр. 69) – используется для ввода номера автомобиля (для "привязки" к Вашему автомобилю) и программирования функций CAN интерфейса. Для входа в режим необходимо отключить питание от сигнализации. Этот режим используется для настройки CAN интерфейса при начальной установке сигнализации.
- **дополнительный режим** – используется для программирования функций CAN интерфейса, а также для просмотра номера автомобиля, когда номер уже записан в сигнализацию. Этот режим более удобен для изменения настроек функций CAN интерфейса после завершения установки сигнализации, так как не требуется отключать питание от сигнализации.

Последовательность действий для входа в дополнительный режим программирования:

1. При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 15 раз.
2. Включите зажигание не позднее, чем через 5 секунд после последнего нажатия сервисной кнопки.
3. Дождитесь 4 длинных звуковых сигналов sireны, извещающих о переходе системы в режим программирования.
4. Дальнейшие действия по выбору и изменению функций (кроме пункта один) выполняются аналогично основному режиму программирования. При выборе первого пункта возможен только просмотр номера автомобиля с помощью серий звуковых сигналов sireны.

Например: номер автомобиля 2341 (уже записан в сигнализацию).

- два коротких сигнала sireны (цифра 2);
 - три коротких сигнала sireны (цифра 3);
 - четыре коротких сигнала sireны (цифра 4);
 - один короткий сигнал sireны (цифра 1).
5. Выход из программирования осуществляется автоматически через 10 секунд после последнего сигнала sireны.

Запись брелков в автосигнализацию

Всего в память автосигнализации можно записать до 4 брелков. Запись брелков производится при выключенном режиме охраны в следующем порядке:

- 1 при выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 7 раз и включите зажигание;



автомобиль

- прозвучит 7 сигналов sireны, подтверждающие вход в режим записи брелков радиуправления

- 2 нажмите одновременно и коротко кнопки 1 и 2 брелка (для записи дополнительного брелка также нажать кнопки 1 и 2);



автомобиль

- прозвучит 1 сигнал sireны



брелок

- прозвучит 1 сигнал

- 3 повторите пункт 2 для всех записываемых брелков;

Интервал между записью разных брелков не должен превышать 5 секунд. Успешная запись каждого нового брелка подтверждается соответствующим количеством сигналов sireны.

- 4 для выхода из режима записи брелков выключите зажигание;



автомобиль

- в подтверждение выхода последует 3 световых сигнала



Внимание! При записи брелков в автосигнализацию ранее записанные брелки удаляются из памяти системы и отключается привязка записанных в память радиореле R2. Поэтому, все брелки должны быть записаны в одном цикле программирования (см. пункт 3 стр. 78), а для восстановления привязки радиореле R2 выполнить действия, описанные на стр. 67.

Программирование персонального кода экстренного отключения

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

Алгоритм программирования персонального кода

1

войдите в режим программирования функций и выберите один из вариантов персонального кода экстренного отключения (функция 9 таб. программирования, стр. 41);

2

войдите в режим установки персонального кода;

При выключенном зажигании нажмите сервисную кнопку 4 раза. Каждое нажатие сопровождается загоранием светодиодного индикатора.

3

включите зажигание;



автомобиль

- Прозвучит 4 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 в пункте 4, для второй и третьей цифр персонального кода, если Вы устанавливаете 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;



автомобиль

- в подтверждение выхода последует 3 световых сигнала

Пример программирования 2-х значного персонального кода «26»

Для программируемой функции 9 (стр. 41) должен быть выбран вариант 3 (2-значный персональный код).

1 нажмите сервисную кнопку 4 раза;

2 включите зажигание;



автомобиль

- 4 сигнала sireны подтвердят вход в режим установки

3 нажмите сервисную кнопку 1 раз;

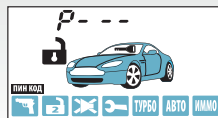


- 1 сигнал sireны



брелок

- появится приглашение к вводу персонального кода



4 нажмите коротко кнопку 2 брелка;

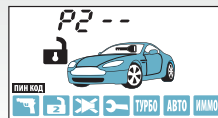


- 1 сигнал sireны



брелок

- появится индикация первой цифры кода



5 нажмите сервисную кнопку 1 раз;



автомобиль

- Прозвучит 2 сигнала сирены

6 нажмите 2 раза кнопку 3 брелка:
первое нажатие - длительное (до
звукового сигнала), второе - короткое;

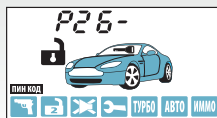


- 1 сигнал сирены



брелок

- появится индикация второй цифры кода



7 для выхода из программирования выключите зажигание;



автомобиль

- в подтверждение выхода последуют 3 световых сигнала

Алгоритм ввода персонального кода (экстренное выключение режима охраны)

Откройте дверь ключом и оставьте ее открытой.

- начнутся сигналы тревоги (если охрана была включена брелком);
- вспыхнут 4 световых сигнала (если охрана была включена без брелка);
- никаких сигналов не последует (если режим охраны выключен).

1

ВВОД 1-Й ЦИФРЫ:

включите зажигание. Нажмите сервисную кнопку число раз, равное первой цифре кода. Выключите зажигание:

- если код 1- значный и он набран верно, то сигнализация **выключит** режим охраны, последует 2 световых сигнала;
- в случае 2-х или 3-х значного кода - введите следующую цифру:

2

ВВОД 2-Й ЦИФРЫ:

включите зажигание. Нажмите сервисную кнопку число раз, равное второй цифре кода. Выключите зажигание:

- если код 2-значный и он набран верно, то сигнализация **выключит** режим охраны, последует 2 световых сигнала;
- в случае 3-х значного кода - введите следующую цифру.

3

ВВОД 3-Й ЦИФРЫ:

включите зажигание. Нажмите сервисную кнопку число раз, равное третьей цифре кода. Выключите зажигание:

- если код 3-значный и он набран верно, то сигнализация **выключит** режим охраны, последует 2 световых сигнала.

Элементы питания брелков и их замена


В брелках используются следующие элементы питания:

- в основном брелке используется 1 элемент питания «AAA» 1,5В;
- в дополнительном брелке используется 1 элемент питания «CR2450», 3В.

Срок службы элементов питания брелков зависит от частоты использования брелка, частоты срабатывания оповещения о тревоге, выбранного режима оповещения, а также от емкости установленного элемента питания. Емкости элементов питания, имеющих в продаже, могут отличаться в несколько раз.

Среднее время работы элементов питания может составлять:

- для основного брелка с ЖК-дисплеем – от 2 до 6 месяцев;
- для дополнительного брелка – от 9 до 12 месяцев.

При разрядке элемента питания на ЖК экране брелка отображается иконка , что говорит о необходимости замены элемента питания.

Замена элемента питания в основном брелке выполняется в следующем порядке:

1. откройте крышку батарейного отсека брелка, сдвинув ее в сторону и извлеките 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 текущее время.

Замена элемента питания в дополнительном брелке выполняется в следующем порядке:

1. сдвиньте крышку батарейного отсека, сдвинув ее в сторону;
2. извлеките старый элемент питания и установите новый, соблюдая полярность. Правильное положение элемента питания указано на контакте держателя;
3. закройте крышку брелка.

Основные команды брелков управления автосигнализацией

Обозначение кнопок брелков














Обозначение кнопок брелков

Продолжительность нажатия кнопок брелков



В этом разделе 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 удержание кнопки или двух кнопок до появления мелодичного звукового сигнала;
- **двойное нажатие** — два нажатия одной кнопки в течение 0,5 секунд;
- **последовательное нажатие** — два нажатия одной или разных кнопок. Первое нажатие должно быть длительным, второе нажатие — кратковременным, после отпускания первой кнопки.

Команда	Нажать кнопки		Условия		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	иконки	охрана
Управление функциями охраны					
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.	1 двойное	выкл.	любые кроме 	выкл.
Выключить охрану (без звукового подтверждения)	2 + 2 последоват.	2 двойное	выкл.	любые кроме 	вкл.
Включить бесшумную охрану	1 + 2 последоват.	-	выкл.		выкл.
Прервать сигналы тревоги	2 коротко	2 коротко	выкл.	любые	вкл.
Включить режим антиограбления	1 + 3 длительно до 	1 + 2 длительно до 	вкл.	любые кроме 	выкл.
Отключить режим антиограбления	2 коротко	2 коротко	не зависит	любые кроме 	не зависит
Включить режим "ПАНИКА"	1 + 3 длительно до 	1 + 2 длительно до 	выкл.	любые	не зависит

Команда	Нажать кнопки		Условия		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	иконки	охрана
Отключение (включение) встроенного датчика удара по уровням	1 двойное	2 + 1 последоват.	выкл.	любые кроме 	вкл.
Отключение (включение) дополнит. датчика по уровням	2 двойное	2 + 2 последоват.	выкл.	любые кроме 	вкл.
Отключение (включение) датчика наклона	3 двойное	–	выкл.	любые кроме 	вкл.
Управление оборудованием					
Управление доп. каналом №1	2 + 1 последоват.	3 двойное	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №2	3 + 1 последоват.	3 + 2 последоват.	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №3	4 + 1 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №4	2 + 3 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
Управление доп. каналом №5	3 + 2 последоват.	–	не зависит	любые	не зависит
Регулировка чувствительности датчика удара	3 + 3 последоват.	–	не зависит	любые	выкл.
Регулировка чувствительности датчика наклона	4 + 4 последоват.	–	не зависит	любые	выкл.

Команда	Нажать кнопки		Условия		
	Основной брелок	Дополнит. брелок	Зажигание	иконки	охрана
Сервисные функции					
Запрос состояния сигнализации, напряжения АКБ автомобиля и температуры в салоне	3 коротко	–	не зависит	любые	не зависит
Поиск автомобиля	4 двойное	3 коротко	не зависит	любые	не зависит
Закреть замки	1 коротко		вкл.	любые	выкл.
Открыть замки	2 коротко		вкл.	любые	выкл.
Активация “курсорного” выбора функций	2 или 3 длительно до второго сигнала 🎵	–	не зависит	любые	не зависит
Включение блокировки кнопок брелка	2 + 4 одновременно	–	не зависит	любые	не зависит
Включение блокировки кнопок брелка	1 + 4 одновременно	–	не зависит	любые	не зависит

После установки и настройки автосигнализации

После окончания установки необходимо проверить следующее:

1. в режиме охраны проверить все концевые выключатели.

Сигнализация должна включать тревогу при:

- открывании двери/капота/багажника;
- включении зажигания;
- срабатывании датчиков (удара и дополнительных датчиков);

2. проверить работу световой и звуковой сигнализации.

3. после проверки сигнализации убедиться, что штатное электрооборудование работает без ошибок.

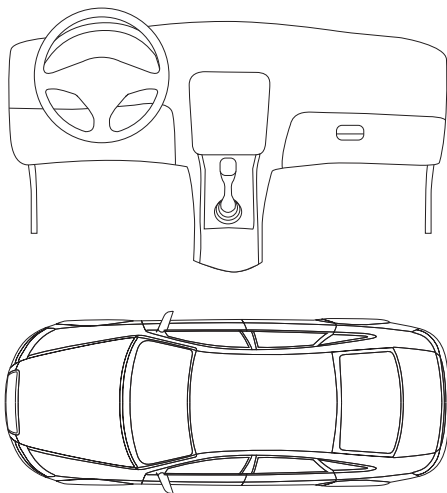
Параметры настройки дополнительных каналов

№ Канала	Режим	Время работы
Доп. канал 1		
Доп. канал 2		
Доп. канал 3		-
Доп. канал 4		
Доп. канал 5		

Карта размещения установленных компонентов автосигнализации

Нанесите на этот рисунок отметки с цифрами в местах расположения установленного оборудования.

1. Центральный блок.
2. Антенный модуль.
3. Дополнительные датчики.
4. Сервисная кнопка.
5. Реле блокировки.
6. Дополнительные реле.



194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Комиссара Смирнова, д. 9
ООО «НПО «СтарЛайн»