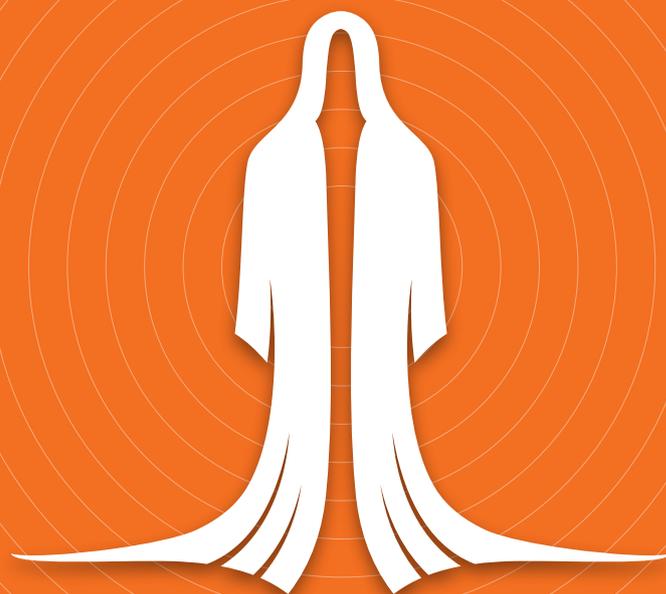


# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ **ПРИЗРАК**

720



Удобно и современно —  
без брелков



Для современных автомобилей  
и автолюбителей



## Оглавление

<b>Описание сигнализации</b> .....	2	<b>Программирование сигнализации</b> .....	7
Введение .....	2	1 этап. Согласование сигнализации с автомобилем .....	7
Термины .....	2	2 этап. Программирование конфигурации сигнализации .....	9
Возможности сигнализации .....	2	Таблица 4. Меню программирования .....	9
Алгоритмы работы сигнализации .....	2	Программирование аппаратных функций сигнализации .....	9
Таблица 1. Индикация причин срабатывания .....	3	Меню 1. Конфигурация аппаратных функций сигнализации .....	9
PINtoDrive® .....	3	Меню 1.2. Конфигурация программируемых входов/выходов .....	10
AntiHiJack .....	3	Таблица 5. Функции программируемых входов сигнализации .....	10
PIN-код .....	4	Таблица 6. Функции программируемых выходов сигнализации .....	11
PUK-код .....	4	Настройка встроенных датчиков .....	12
Режим сервисного обслуживания .....	4	Таблица 7. Настройка встроенных датчиков .....	12
Дополнительные возможности .....	5	Программирование пользовательских функций сигнализации .....	13
<b>Подключение</b> .....	5	Меню 2. Пользовательские настройки.....	13
Таблица 2. Описание разъемов сигнализации .....	5	Смена PIN-кода .....	14
Описание контактов разъема 16-pin сигнализации.....	5	Смена кнопки программирования .....	14
Описание реле pLine-221 и рекомендации по его установке .....	6	Примеры программирования .....	14
Таблица 3. Описание выводов реле .....	6	Возврат к заводским установкам .....	15
Индикация параметров шины CAN.....	6	Схема расположения элементов сигнализации в автомобиле .....	16
Схема подключения сигнализации (заводские установки) .....	7	<b>Комплектность</b> .....	17
		<b>Технические данные и условия эксплуатации</b> .....	17

## Описание сигнализации

### Введение

Slave-сигнализация Призрак-720 (далее сигнализация) предназначена для защиты автомобиля от угона с места парковки, от насильственного захвата в пути и для оповещения о воздействиях на автомобиль во время стоянки.

Аутентификация владельца осуществляется по PIN-коду, который вводится со штатных кнопок автомобиля.

Сигнализация оснащена встроенным датчиком удара. Возможно подключение дополнительных датчиков.

Для получения информации о подключении сигнализации к конкретному автомобилю, о перечне автомобилей, для которых предназначена сигнализация, и информации об особенностях ее функционирования, воспользуйтесь сервисным программным продуктом Integrator (далее Integrator).

### Термины

**Кнопка программирования** — одна из штатных (заводских) кнопок автомобиля, с помощью которой осуществляется программирование сигнализации (какая именно кнопка используется на конкретном автомобиле, см. Integrator). В процессе эксплуатации сигнализации кнопка программирования не меняется, изменить ее возможно только при установке сигнализации на автомобиль. Также в качестве кнопки программирования может использоваться встроенная кнопка в корпусе сигнализации (см. рис. 2).

**Охрана** — состояние сигнализации, вход в которое осуществляется путем запираания дверей автомобиля любым способом, предусмотренным производителем автомобиля (посредством личинки на двери водителя, системы бесключевого доступа, пульта ДУ, при перепостановке на охрану и т. п.) и подразумевающим включение заводской охранной сигнализации автомобиля. Выход из состояния охраны осуществляется путем отпираания дверей с помощью штатного пульта ДУ или системы бесключевого доступа автомобиля, а также путем ввода PIN-кода.

**Контроль скорости** — позволяет определить алгоритм срабатывания блокировки для функций PINtoDrive® и AntiHiJack. Контроль скорости можно включить или выключить в меню программирования. Некоторые автомобили могут не поддерживать данную функцию (см. Integrator).

**Сторожевой режим** — активный режим работы функций PINtoDrive® и AntiHiJack: если какая-либо из этих функций вошла в сторожевой режим, то чтобы выйти из него, необходимо ввести PIN-код, в противном случае неизбежно произойдет блокировка двигателя.

**Комфорт** — заводская функция, позволяющая с пульта ДУ и (или) с помощью ключа не только запереть двери автомобиля, но и поднять стекла автомобиля (также возможно закрытие люка).

### Возможности сигнализации

- Звуковое и световое оповещение о срабатывании сигнализации
- Встроенные датчики удара и наклона/перемещения
- Защита от угона с места парковки (PINtoDrive®)
- Защита от угона с места парковки и от захвата в пути (AntiHiJack).

### Алгоритмы работы сигнализации

#### Постановка на охрану/снятие с охраны

Для постановки сигнализации на охрану нажмите кнопку  брелка, либо закройте автомобиль с помощью системы бесключевого доступа или личинки на двери водителя. Сигнализация известит Вас о постановке на охрану однократным звуковым сигналом и миганием светодиода. Через некоторое время (с целью энергосбережения) мигания светодиода станут реже.

Для снятия сигнализации с охраны нажмите кнопку  брелка, либо откройте автомобиль с помощью системы бесключевого доступа. Сигнализация известит Вас о снятии с охраны двукратным звуковым сигналом. Светодиод при этом погаснет.

#### Аварийное снятие с охраны

Если брелок неисправен, например разрядился элемент питания, то для снятия сигнализации с охраны выполните следующие действия:

- 1 Откройте автомобиль с личинки на двери водителя. Срабатывает сигнализация.

- 2 Включите зажигание и введите PIN-код, дождитесь подтверждения. Сигнализация будет снята с охраны.

#### Предупреждение о незакрытой двери

Если Вы оставили незакрытой дверь, капот или багажник и поставили сигнализацию на охрану, сразу после постановки раздадутся три звуковых сигнала. Светодиод будет информировать Вас о том, что именно Вы забыли закрыть, определенным количеством миганий:

- Два мигания — открыт капот
- Три мигания — открыт багажник
- Четыре мигания — открыта дверь (двери).



Сигнализация не будет контролировать проникновение в автомобиль через незакрытую дверь. Вы можете, не выключая охраны, закрыть дверь (капот, багажник), после чего сигнализация автоматически возьмет ее под контроль.

### Срабатывание сигнализации

Сигнализация оснащена двумя встроенными цифровыми датчиками: удара и наклона/перемещения. Благодаря наличию этих датчиков сигнализация реагирует на такие воздействия, как удары по кузову или попытку увести автомобиль на эвакуаторе.

При необходимости к сигнализации может быть подключен дополнительный датчик. Сигнализация может работать как со стандартными датчиками, так и с мультиплексными.

В режиме охраны сигнализация может реагировать на воздействия двумя способами: предупреждением и тревогой. Предупреждение срабатывает при слабых воздействиях на датчик удара. В этом случае сирена подает несколько коротких сигналов.

Сигнал тревоги подается, если произошло открытие любой двери, капота или багажника, если сработал датчик наклона/перемещения, и при сильных воздействиях на датчик удара. При этом в течение 30 с будет звучать сигнал сирены и мигать аварийная сигнализация.



Чувствительность датчика удара можно регулировать. (см. раздел «Настройка встроенных датчиков»)

### Забота о спокойствии окружающих

В случае трехкратного срабатывания тревоги от одного из датчиков в течение часа сигнализация перестанет срабатывать от этого датчика. Сигнализация станет вновь реагировать на него только после того, как воздействие не будет повторяться в течение часа. Данная функция отменяет сигнал тревоги, но не отменяет сигнал предупреждения.

### Контроль срабатываний при снятии с охраны

Сигнализация запоминает причины срабатываний, которые происходили после последней поездки. Память срабатываний очищается после включения зажигания.

Если сигнализация срабатывала, то при снятии с охраны раздадутся четыре сигнала сирены и начнется индикация причин срабатывания.

Таблица 1. Индикация причин срабатывания

Количество миганий светодиода	Причина срабатывания сигнализации
x1	срабатывала функция «забота о спокойствии окружающих»
x2	происходило открытие капота
x3	происходило открытие багажника
x4	происходило открытие двери (дверей)
x5	срабатывал датчик удара (тревога)
x6	срабатывал датчик удара (предупреждение)
x7	срабатывал датчик наклона/перемещения
x8	срабатывал дополнительный датчик (тревога)
x9	срабатывал дополнительный датчик (предупреждение)

### Постановка на охрану с отключением датчиков

Бывают ситуации, когда при постановке автомобиля на охрану желательно отключить звуковую сигнализацию при срабатывании от датчиков.

Для отключения датчиков:

- 1 Поставьте сигнализацию на охрану.
- 2 В течение 3 с нажмите кнопку брелка, сирена издаст длинный прерывистый сигнал, затем пауза и одиночный сигнал — отключится режим предупреждения. Сигнализация не будет реагировать при слабых воздействиях на автомобиль.
- 3 В течение следующих 3 с снова нажмите кнопку брелка — сирена издаст длинный прерывистый сигнал, затем пауза и еще два сигнала — отключатся все датчики.

### Открытие багажника без выхода из режима охраны

Вы можете, не снимая сигнализацию с охраны, открывать багажник автомобиля с помощью штатного брелка или системы бесключевого доступа. Пока багажник открыт, сигнализация не реагирует на датчики, но продолжает контролировать двери, благодаря чему автомобиль будет защищен от проникновения в салон. После закрытия багажника сигнализация вновь берет его под охрану и включает датчики.

### Подтверждение снятия с охраны вводом PIN-кода

Можно настроить сигнализацию таким образом, чтобы снятие с охраны происходило только после ввода PIN-кода. Если PIN-код не введен, то через 30 с после открытия любой двери, капота или багажника сработает тревога.



Ввод PIN-кода требуется, только если сигнализация была на охране более 30 с. Для отключения тревоги введите PIN-код.

### PINtoDrive®

PINtoDrive® — функция, предназначенная для защиты автомобиля от угона с места парковки. PINtoDrive® переходит в сторожевой режим при выключении зажигания более чем на 3 с. Если функция PINtoDrive® вошла в сторожевой режим, то, чтобы выйти из него, необходимо ввести PIN-код, в противном случае неизбежно произойдет блокировка двигателя.

- Двигатель будет заглушен только после начала движения, если контроль скорости включен и поддерживается автомобилем
- Двигатель будет заглушен через 5 с после включения зажигания, если контроль скорости выключен или не поддерживается автомобилем.

### AntiHiJack

AntiHiJack — противоразбойная функция, предназначенная для защиты автомобиля от насильственного захвата в пути и от угона с места парковки. Функция переходит в сторожевой режим в следующих случаях:

- Зажигание выключалось на время более 3 с (в том случае, если не включена функция PINtoDrive®; если она включена, сигнализация будет работать по ее алгоритмам)
- Произошло открытие двери водителя.

После перехода в сторожевой режим функция AntiHiJack последовательно проходит несколько фаз и, если не была выведена из сторожевого режима, включает блокировку двигателя.

Смена фаз происходит только при включенном зажигании. При выключении зажигания иммобилайзер запоминает текущее состояние, и при следующем включении зажигания работа функции продолжается.

Ввод PIN-кода на любой фазе выводит AntiHiJack из сторожевого режима.

Сторожевой режим включает следующие фазы:

- Фаза ожидания
- Фаза предупреждения

- Фаза блокировки.

**Фаза ожидания.** В этой фазе AntiHiJack работает по двум разным алгоритмам – в зависимости от наличия или отсутствия контроля скорости. Если контроль скорости реализован, то AntiHiJack ожидает, когда автомобиль преодолет заданное расстояние от момента перехода в сторожевой режим. После этого AntiHiJack переходит в фазу предупреждения.

Если контроль скорости не реализован, то фаза ожидания состоит из трех этапов:

- Ожидание закрытия двери водителя
- Ожидание определенного количества нажатий педали тормоза
- Пауза до начала фазы предупреждения.

**Фаза предупреждения** состоит из двух этапов:

- Предупреждение водителя о необходимости ввести PIN-код. Осуществляется с помощью тревожного звукового сигнала
- Предупреждение участников движения о возможной опасности, связанной с предстоящей блокировкой работы дви-

гателя (10 с). Осуществляется с помощью аварийной сигнализации автомобиля. Продолжают работать звуковые сигналы, предупреждающие водителя.

**Фаза блокировки.** Включается блокировка двигателя, начинает звучать сигнал сирены, аварийная сигнализация продолжает работать. Сирена и аварийная сигнализация выключатся через 15 с. AntiHiJack будет находиться в фазе блокировки до ввода PIN-кода.

Использование режима «Безопасная блокировка» позволяет уменьшить вероятность возникновения аварийной ситуации при блокировке двигателя автомобиля.

При выключении зажигания AntiHiJack выключает аварийную сигнализацию и звуковое оповещение водителя. Если

### Блокировка педали газа (принуждение к остановке)

Функция предназначена для остановки автомобиля при срабатывании функции AntiHiJack с учетом условий безопасной блокировки.

Обязательным условием для использования функции является поддержка автомобилем «контроля скорости». После окончания фазы предупреждения, если скорость автомобиля не увеличилась в течение 5 с или была нажата педаль тормоза в течение 3 с,

функция PINtoDrive® не перешла в сторожевой режим (см. раздел «PINtoDrive®»), то при последующем включении зажигания AntiHiJack включает звуковое оповещение водителя и аварийную сигнализацию на 15 с; при этом AntiHiJack позволит завести двигатель, но будет препятствовать началу движения по тем же алгоритмам, что и функция PINtoDrive®.

Если функция PINtoDrive® перешла в сторожевой режим, то после выключения зажигания функция AntiHiJack прекратит свое действие и сигнализация будет работать по алгоритмам функции PINtoDrive®.

! При включенном режиме «Безопасная блокировка» блокировка двигателя произойдет, только если скорость автомобиля составляет не более 30 км/ч или после полной остановки автомобиля (зависит от выбранного режима работы безопасной блокировки).

включится блокировка на 2 с, после этого блокировка будет снята на 5 с. Действия будут повторяться 5 раз. При каждом следующем повторении время, на которое снимается блокировка, уменьшается на 1 с. По завершении 5-го повторения включается постоянная блокировка.

! Для работы функции «Блокировка педали газа» режим «Безопасной блокировки» должен быть включен.

## PIN-код

**PIN-код** — секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля (список доступных кнопок уточните у мастера-установщика). Представляет собой 1-, 2-, 3- или 4-разрядное число. Каждый разряд — цифра от 1 до 9.

PIN-код может быть оперативно и многократно изменен как техническими специалистами при установке сигнализации, так и Вами при эксплуатации автомобиля (см. стр. 12).

Для обеспечения должного уровня секретности заводской PIN-код требуется изменить. Если этого не сделать, то после ввода PIN-кода раздастся тревожный звуковой сигнал, напоминающий о необходимости смены PIN-кода.

Последовательность ввода PIN-кода:

- 1 Включите зажигание или заведите двигатель.
- 2 Введите PIN-код.
- 3 Дождитесь подтверждения ввода звуковой трелью.

- ! Заводской PIN-код — «2», вводится с помощью кнопки программирования.
- Если при вводе PIN-кода Вы допустили ошибку, примерно через 3 с раздастся звуковой сигнал, означающий, что необходимо ввести PIN-код заново.
  - Нельзя назначить PIN-код «1» — одно нажатие на одну кнопку.

### Примеры PIN-кода

Кнопки , , , ,  — используются для примера. Список доступных кнопок уточните у мастера-установщика.

Одноразрядный PIN-код:



### Ввод PIN-кода одной кнопкой

Двухразрядный PIN-код:



### Ввод PIN-кода несколькими кнопками (важно контролировать очередность нажатия кнопок)

Одноразрядный PIN-код:



Двухразрядный PIN-код:



## PUK-код

**PUK-код** — 4-разрядное число, которое находится под защитным слоем на пластиковой карточке. Ввод PUK-кода отключает все охранные функции сигнализации. Используйте PUK-код только в случае утраты PIN-кода.

Последовательность ввода:

- 1 Включите зажигание или заведите двигатель.

- 2 Введите PUK-код кнопкой программирования с паузой 2 с после каждого разряда.
- 3 Дождитесь подтверждения ввода звуковой трелью.
- 4 Если при вводе Вы допустили ошибку, выдержите паузу более 3 с и введите PUK-код заново.
- 5 После успешного ввода PUK-кода Вы можете запрограммировать новый PIN-код.

## Режим сервисного обслуживания

В данном режиме все противоугонные и сервисные функции сигнализации временно не работают. Сигнализация предупреждает о включенном режиме следующим образом:

- При снятии сигнализации с охраны загорается светодиод
- При включении зажигания светодиод гаснет
- После ввода PIN-кода раздается тревожный звуковой сигнал
- При выключении зажигания светодиод загорается вновь и горит некоторое время.

### Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания

Функция автоматически отключит режим сервисного обслуживания после того, как будет пройдено 10 км. Благодаря этому Вы можете не опасаться, что забудете выключить этот режим, забрав автомобиль из сервиса.

Чтобы включить или выключить режим, необходимо:

- 1 Включить зажигание.
- 2 Ввести PIN-код.
- 3 Нажать на кнопку программирования 6 раз (не позднее, чем через 10 с после ввода PIN-кода).
- 4 Дождаться подтверждения правильности действий:
  - Режим включен — 1 звуковой и световой сигнал, звуковая трель
  - Режим выключен — 2 звуковых и световых сигнала, звуковая трель.

При включении режима сервисного обслуживания с помощью PUK-кода автоматическое отключение режима не осуществляется.

Если контроль скорости не поддерживается автомобилем, данная функция недоступна.

## Дополнительные возможности

Сигнализация обладает дополнительными функциями, позволяющими повысить уровень защиты автомобиля.

### Автоматическое закрытие стекол («Комфорт»)

Можно запрограммировать сигнализацию так, что стекла автомобиля будут закрываться автоматически при постановке в «Охрану». Поддерживается не всеми автомобилями (см. Integrator).

### Управление электромеханическим замком капота

Сигнализация позволяет закрыть дополнительно установленный замок капота одновременно с автомобилем, а открыть – после ввода PIN-кода.

### Управление центральным замком

Если в автомобиле нет функций:

1 Запирание дверей после начала движения.

2 Отпирание при выключении зажигания.

их можно реализовать с помощью сигнализации.

Поддерживается не всеми автомобилями (см. Integrator).

### Управление дополнительной парковочной системой

В сигнализации реализованы гибкие алгоритмы управления дополнительными датчиками парковки. Предусмотрено три режима работы и использование штатных кнопок автомобиля.

## Подключение

Назначение выводов сигнализации описано в таблице 2, а нумерация контактов в разъемах — на рис. 1. Конфигурирование входов/выходов осуществляется с помощью программирования — см. «Меню 1».

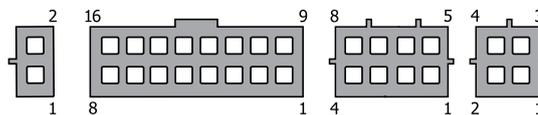


Рис. 1. Нумерация контактов в разъемах, вид со стороны проводов

Таблица 2. Описание разъемов сигнализации

Разъем	№	Цвет	Тип	Назначение	Ток, мА	
16-pin	1, 2	—	—	—	—	
	3	Желтый/красный	Канал связи	—	—	
	4	Серый/черный	Вход (-)	Референсная масса/Отрицательная кнопка	0,5	
	5	Розовый/зеленый	Програм. вход (+)	Контроль состояния стоп-сигнала	1,5	
	6	Коричневый	CAN	Шина данных CAN-L	—	
	7	Белый/черный	Выход (-)	Блокировка двигателя	150	
	8	Черный	Питание	Масса	—*	
	9, 10	—	—	—	—	
	11	Синий/красный	Програм. выход (+/-)	Альтернативное управление аварийной сигнализацией	±150	
	12	Серый/желтый	Вход (+)	Аналоговая кнопка/Положительная кнопка	0,5	
	13	Зеленый/черный	Програм. вход (-)	Контроль положения капота	1,5	
	14	Коричневый/красный	CAN	Шина данных CAN-H	—	
	15	Розовый/черный	Выход (+/-)	Управление сиреной (+)/Управление клаксоном (-)	1300/150	
	16	Красный	Питание	+12 В	1500/3,5**	
	8-pin	1	Оранжевый/зеленый	Програм. вход (-)	Запрет тревоги по багажнику	1,5
		2	Оранжевый/белый	Програм. вход (+)	Запрет тревоги по багажнику	1,5
3		Синий/желтый	Програм. выход (-)	Блокировка стартера и диагностической шины	50	
4		Зеленый/желтый	Програм. выход (-)	Таймерный канал («Комфорт»)	50	
5		Желтый/белый	Програм. выход (-)	Управление передними датчиками парковки	150	
6		Зеленый/белый	Програм. выход (-)	Управление задними датчиками парковки	150	
7		Зеленый	Програм. выход (-)	Импульс для закрытия замка капота	150	
8		Синий	Програм. выход (-)	Импульс при вводе PIN-кода	150	
4-pin	1	Красный/белый	Питание датчика	+12 В	—	
	2	Черный/желтый	Питание датчика	Масса	—	
	3	Серый/Синий	Вход (-)	Вход срабатывания датчика	—	
	4	Серый/Зеленый	Вход (-)	Вход предупреждения датчика	—	
2-pin	1	Синий	Питание светодиода	Масса	—	
	2	Красный	Питание светодиода	+12 В	—	

\* Ток потребления зависит от нагрузки, подключенной к отрицательным выходам. \*\* Типовое значение тока потребления в рабочем режиме и режиме покоя, может изменяться в зависимости от нагрузки на положительных выходах.

Выходы №7, 11, 15 (разъем 16-pin) и выходы №3-8 (разъем 8-pin) защищены от короткого замыкания, индукционных выбросов, перегрева и превышения максимально допустимой нагрузки.

## Описание контактов разъема 16-pin сигнализации

**Контакт №3.** «Канал связи». Подключается к цепи автомобиля с коммутируемым или некоммутируемым напряжением положительной полярности. Сигнал +12 В на выбранной цепи должен присутствовать при заведенном двигателе. По данной цепи осуществляется связь между центральным блоком и реле блокировки.

После установки сигнализации необходимо проверить связь между центральным блоком и реле.



Запрещено подключать вывод «Канал связи» к цепи прикуривателя автомобиля. Во многих автомобильных зарядных устройствах (для сотовых телефонов, планшетных компьютеров и т.п.) используются некачественные импульсные блоки питания. Работа подобных зарядных устройств образует помехи в цепи прикуривателя, что может привести к потере связи между центральным блоком и реле. Это влечет за собой блокировку двигателя автомобиля.

**Контакт №4 и №12.** «Референсная масса/Отрицательная кнопка» и «Аналоговая кнопка/Положительная кнопка». В зависимости от выбора типа кнопки управления, используется одна из функций:

- «Отрицательная кнопка» и «Положительная кнопка» — подключаются через любые нормально разомкнутые нефиксируемые кнопки к массе и к +12 В. Используется, если нет штатных кнопок, «видимых» сигнализацией.
- «Аналоговая кнопка» — подключается к соответствующему проводу автомобиля у разъема «спирального контакта» рулевого колеса (см. Integrator)
- «Референсная масса» — при выборе аналоговой кнопки подключается к соответствующему проводу автомобиля (см. Integrator).

Если на автомобиле присутствуют штатные кнопки, управляемые по шине CAN и «видимые» сигнализацией, данные входы можно не использовать.

**Контакт №5.** «Контроль состояния стоп-сигнала». Используется, если в шине CAN автомобиля нет данных о положении педали тормоза (см. Integrator). При таком условии вход №5 подключите к выходу концевого выключателя педали тормоза.

**Контакты №6, 14.** Шина данных CAN-L, CAN-H. Подключаются к шине CAN автомобиля (см. Integrator).

**Контакт №7.** «Блокировка двигателя». Подключается к одному из контактов обмотки реле, с помощью которого осуществляется блокировка работы или пуска двигателя. Выход может быть настроен для управления нормально разомкнутым или нормально замкнутым реле.

**Контакт №8.** «Масса». Подключается к кузову автомобиля в одном из мест, определенных автопроизводителем для подключения «массы» заводского электрооборудования.

**Контакт №11.** «Альтернативное управление аварийной сигнализацией». Используется на автомобилях, в которых невозможно управление по шине CAN. Информация об особенностях подключения к конкретному автомобилю — см. Integrator.

**Контакт №13.** «Контроль положения капота». Используется, если в шине CAN автомобиля нет данных о положении капота.

**Контакт №15.** «Управление сиреной/Управление клаксоном». Нужный алгоритм назначается при установке сигнализации.

**Контакт №16.** «Питание». Подключается через предохранитель 3 А к одному из проводов автомобиля, на котором присутствует некоммутируемое напряжение +12 В.

## Описание реле rLine-221 и рекомендации по его установке

Таблица 3. Описание выводов реле

Цвет	Тип	Назначение	Ток
Красный	Канал связи и питание	+12 В	1 А/10 мА*
Черный	Питание	Масса	—
Желтый	Общий контакт	Вывод на блокировку	10 А
Желтый/черный	Нормально замкнутый контакт	Вывод на блокировку	10 А
Желтый/красный (желтый/белый)	Нормально разомкнутый контакт	Вывод на блокировку	10 А**

\* В режиме передачи (импульсно) до 1 А. В режиме приема 10 мА. \*\* Ограничено сечением провода.

Вывод «Канал связи и питание» реле необходимо подключить к цепи автомобиля с коммутируемым напряжением положительной полярности. Сигнал на этой цепи должен присутствовать при заведенном двигателе (например, можно использовать цепь зажигания, бензонасос, форсунки, катушки зажигания и т.п.).

Блокировать можно как цепь, по которой осуществляется связь между центральным блоком и реле, так и другую подходящую цепь автомобиля.

После установки сигнализации необходимо осуществить проверку связи между центральным блоком и реле.

В реле реализован встроенный акселерометр. Он необходим для автомобилей, в которых нет данных о движении автомобиля в шине CAN, а также позволяет реализовать дополнительные возможности для автомобилей, у которых информация о движении в шине CAN присутствует, а именно:

- Обеспечить блокировку двигателя даже в случае, если по каким-либо причинам центральный блок получает неверные данные о скорости автомобиля из шины
- Наличие акселерометра позволит запустить двигатель в случае потери связи между центральным блоком и реле, и заглушить его после начала движения.

Реле не рекомендуется устанавливать на детали автомобиля, на которые передаются вибрации при пуске или работе двигателя. Такая установка затрудняет аутентификацию движения автомобиля вследствие наложения на полезный сигнал акселерометра большого количества шумов.

Заводская установка чувствительности предполагает, что реле размещено и закреплено так, что вибрации двигателя при запуске и работе последнего модулю практически не передаются.

После установки сигнализации нужно обязательно проверить настройки чувствительности акселерометра, и при необходимости их отрегулировать.



- В автомобиле не допускается установка более одного реле rLine-221.
- Реле работает по алгоритму нормально замкнутого реле. Изменения алгоритма невозможно.
- Если блокируется та же цепь, по которой осуществляется связь между центральным блоком и реле, место разрыва должно быть после точки подключения вывода «Канал связи и питание» реле.

## Индикация параметров шины CAN

Функция индицирует следующие параметры:

- Капот, багажник, двери (каждая дверь отдельно)
- Состояние замка зажигания (ключ в замке, ACC, IGN, Start)
- Двигатель заведен
- Состояние КПП (для АКПП – P, R, N, D; для МКПП – R)
- Стояночный тормоз
- Стоп-сигнал
- Охрана
- Паника штатной сигнализации
- Статус центрального замка
- Игнорирование датчиков
- Обороты двигателя
- Температура двигателя.

Функция позволяет оперативно проанализировать наличие определенных параметров в шине CAN конкретного автомобиля и, исходя из полученных результатов, скорректировать схему подклю-

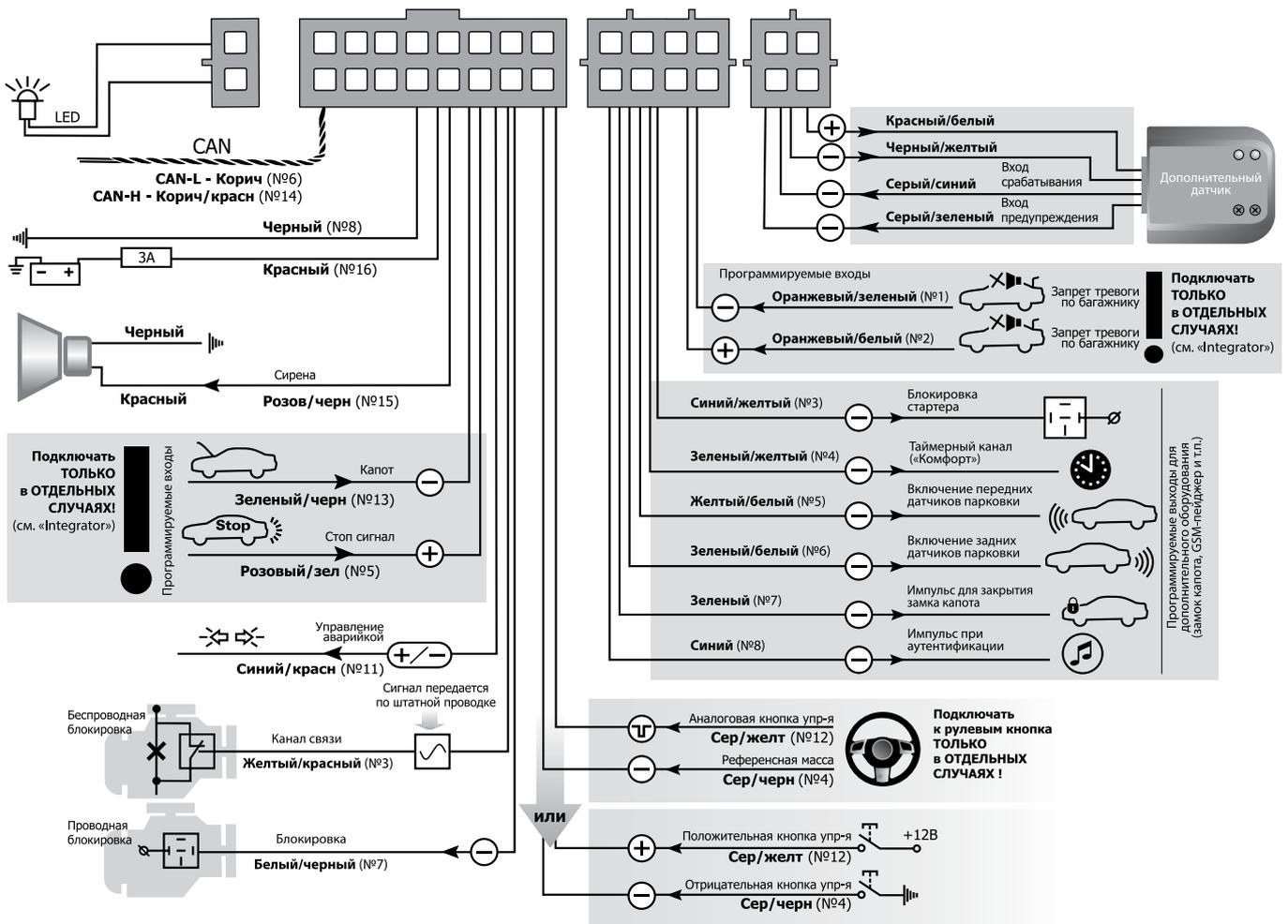
чения. Индикация осуществляется с помощью встроенного светодиода (см. рис. 2). Светодиод загорается при активации любого параметра и горит в течение 5 с или до деактивации этого параметра.

Параметр «Обороты двигателя» и «Температура двигателя» индицируется, если не осуществляется индикации других параметров. Для них индикация производится другим способом:

«Обороты двигателя» — светодиод моргает с частотой пропорциональной фактическим оборотам двигателя: 1 моргание светодиода в секунду соответствует 500 об./мин двигателя. Параметр индицируется один раз, но полный цикл (5 с) за каждый запуск двигателя.

«Температура двигателя» — светодиод моргает 1 раз при получении каждого нового значения температуры (при включенном зажигании или при заведенном двигателе).

## Схема подключения сигнализации (заводские установки)



## Программирование сигнализации

### 1 этап. Согласование сигнализации с автомобилем

Программирование сигнализации осуществляется с помощью кнопки программирования.

#### Определение модели автомобиля

Автомобили, поддерживаемые сигнализацией, разбиты на функциональные группы; каждая группа разбита на подгруппы; всем группам и подгруппам присвоены порядковые номера (см. Integrator). Согласование заключается в определении сигнализацией группы и подгруппы автомобиля.

Возможны два варианта согласования:

#### 1 Автоматическое согласование.

После подключения к шине CAN автомобиля, подачи питания и проведения ряда простых действий (для большинства автомобилей это включение/выключение зажигания и закрытие/открытие автомобиля со штатного брелка) нужная группа и подгруппа будут назначены автоматически. Вам необходимо только проконтролировать правильность назначения по звуковым сигналам (номер группы – пауза, номер подгруппы – пауза).

Процедура согласования для каждого конкретного автомобиля описана в программе Integrator.

**!** Если группа представляет собой двухзначное число – каждая цифра группы будет индицироваться отдельно. Например, группа 35, подгруппа 2 индицируется следующим образом: 3 длинных сигнала – пауза 1 с, 5 длинных сигналов – пауза 2 с, 2 коротких – пауза 4 с, и т.д.

#### 2 Принудительное согласование.

Используется в исключительных случаях. Программирование производится с помощью встроенной кнопки. Перед началом процедуры согласования группа автомобиля не должна быть определена, а шина CAN не должна быть подключена. Программирование будет прервано при отсутствии нажатий на кнопку программирования в течение 60 с.

Последовательность программирования:

- 1 Подайте питание на сигнализацию, дождитесь прерывистого звукового сигнала.
- 2 Войдите в «Меню 1», для этого нажмите и отпустите кнопку программирования 10 раз. К этому необходимо приступить не позднее, чем через 10 с после подачи питания на систему. Если все сделано правильно, сигнализация оповестит об этом тремя звуковыми сигналами.
- 3 Войдите в пункт №1 – «Модель автомобиля», для этого нажмите кнопку программирования 1 раз. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта повторяющимся одиночным сигналом.
- 4 Введите номер группы автомобиля, для этого нажмите кнопку программирования соответствующее количество раз (см. Integrator).
- 5 Введите номер подгруппы автомобиля, для этого нажмите кнопку программирования соответствующее количество раз (см. Integrator).

**!** Если группа представляет собой двухзначное число – введите первую цифру номера группы, выдержите паузу 2 с и введите вторую цифру. Сигнализация будет периодически подавать серии звуковых сигналов, соответствующих номеру группы.

Проконтролируйте правильность выбора модели автомобиля по звуковым сигналам:

- Если модель выбрана правильно – нажмите 1 раз на кнопку программирования. Звуковые сигналы будут прерваны, модель запрограммирована.
- Если модель выбрана неправильно – нажмите 2 раза на кнопку программирования. Повторите программирование, начиная с пункта №4.



### Программирование аналоговых рулевых кнопок

Для использования аналоговых рулевых кнопок:

- 1 Сразу после определения сигнализацией модели автомобиля, включите зажигание и подождите не менее 5 с.
- 2 Поочередно (по одной) нажмите все кнопки на руле и на подрулевых джойстиках (круиз-контроль, управление центральным устройством и т. п.). Кнопки, после нажатия на которые сигнализация выдает звуковой сигнал, будут доступны для использования.
- 3 Выключите зажигание, при этом прозвучит звуковая трель.
- 4 Включите зажигание.
- 5 Выберите кнопку программирования из доступных, для этого нажмите на нее и удерживайте не менее 5 с (до характерного звукового сигнала).

### Программирование цифровой кнопки

Для использования цифровой кнопки (отрицательной и/или положительной):

- Настройте сигнализацию для работы с цифровыми кнопками – см. «Меню 1», пункт №4. Изменения в этом пункте можно произвести только со встроенной кнопки до первого ввода PIN-кода аналоговыми или цифровыми кнопками. Для повторного изменения состояния пункта, потребуется сброс к заводским установкам.
- Назначьте подключенную кнопку в качестве кнопки программирования, для этого включите зажигание, нажмите на нее и удерживайте не менее 5 с (до звукового сигнала).



К программированию цифровой кнопки необходимо приступить в течение 15 мин с момента согласования сигнализации с автомобилем. Если прошло более 15 мин — выполните процедуру возврата к заводским установкам, и запрограммируйте сигнализацию заново.

### Проверка связи между центральным блоком и реле

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Нажмите и отпустите кнопку программирования 10 раз (к этому необходимо приступить не позднее, чем через 10 с после ввода PIN-кода). Сигнализация оповестит о входе в меню тремя звуковыми сигналами.
- 4 Выберите пункт №10 в «Меню 1», для этого нажмите и отпустите кнопку программирования 10 раз. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями из 10 звуковых сигналов.
- 5 Нажмите педаль тормоза и удерживайте более 10 с. После входа в пункт начнется звуковая индикация (в случае наличия связи — короткие двойные однотонные сигналы с периодом 0,5 с; при отсутствии связи — постоянный двухтональный сигнал).

Необходимо имитировать использование основных систем автомобиля во всевозможных режимах (желательно, проверять работу системы с различным сочетанием включенных электроприборов):

- Включение климатической установки в различных режимах
- Изменение скорости вращения вентилятора отопителя

- Изменения режимов работы обогревательных приборов (подогрев сиденьев в различных режимах мощности, обогрева стекол и зеркал)
- Изменение режимов работы светотехники (основного света, габаритных огней, противотуманных фар).

Особое внимание стоит уделить проверке связи при высоких оборотах двигателя. Следует плавно повышать и понижать обороты двигателя, постоянно контролируя работу системы. Пропадания связи могут быть в довольно узком диапазоне оборотов двигателя. Одиночные ошибки связи (эпизодические кратковременные перебои, сигнализируемые непостоянными включениями двухтонального сигнала) допустимы. Если наблюдаются постоянные перебои связи (двухтональный сигнал звучит более 2 с) — выберите другую цепь для подключения, т.к. проверяемое размещение не гарантирует надежную работу системы.

Для выхода из данного пункта меню коротко нажмите на тормоз. Затем, для выхода из режима программирования, выключите зажигание.



Для проверки связи можно использовать любое реле рLine-221 (даже то, которое было установлено на другом а/м, со своим центральным блоком), но сигнализация будет работать только с одним уникальным реле, «привязанным» к конкретному центральному блоку.

### Настройка чувствительности акселерометра

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Нажмите и отпустите кнопку программирования 10 раз. К этому необходимо приступить не позднее, чем через 10 с после ввода PIN-кода. Сигнализация оповестит о входе в меню тремя звуковыми сигналами.
- 4 Выберите пункт №11 в «Меню 1», для этого нажмите и отпустите кнопку программирования 11 раз. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями из 11 звуковых сигналов.
- 5 Нажмите педаль тормоза и удерживайте более 10 с. Сигнализация начнет индицировать текущую настройку чувствительности (заводская настройка «1» — максимальная чувствительность).
- 6 Произведите пробный запуск двигателя и убедитесь в устойчивой работе при незначительных изменениях оборотов двигателя (в пределах 2000 об/мин). Если блокировка срабатывает сразу после запуска двигателя или при манипуляциях газом, или другими органами управления автомобилем перейдите на меньший уровень чувствительности однократным нажатием кнопки программирования и повторите проверку. Запустите двигатель хотя бы 3 раза, чтобы убедиться, что блокировки двигателя на выбранном уровне чувствительности не происходит.



После запуска дайте двигателю проработать как минимум 10 секунд.

После завершения настройки для выхода из режима программирования выключите зажигание и подождите не менее 3 с до звуковой трели.

## 2 этап. Программирование конфигурации сигнализации

На втором этапе производится изменение аппаратных функций сигнализации и пользовательских настроек. При программировании используются четыре независимых меню (см. табл. 4).

Сигнализация оснащена разъемом mini-USB (см. рис. 2), который используется для программирования. С его помощью сигнализация подключается непосредственно к компьютеру. Это позволяет оперативно обновить ПО сигнализации, задать нужную модель

автомобиля, изменить конфигурацию входов/выходов, активировать пользовательские функции, и т.п.

Программирование можно производить как до установки сигнализации — «на столе», так и после установки — непосредственно на автомобиле. Для осуществления программирования необходимо скачать с сайта [www.tecel.ru](http://www.tecel.ru) ПО TECprog.

Таблица 4. Меню программирования

Наименование	Код входа в меню	Кол-во звук. сигналов	Назначение
Меню 1	10	3	Конфигурация аппаратных функций сигнализации
Меню 1.2	11	6	Настройка программируемых входов/выходов
Меню 2	12	4	Конфигурация пользовательских настроек сигнализации
Настройка встроенных датчиков	8	5	Настройка датчиков удара и наклона/перемещения

### Программирование аппаратных функций сигнализации

Программирование аппаратных функций производится согласно «Меню 1» и «Меню 1.2».

#### Меню 1. Конфигурация аппаратных функций сигнализации

№	Назначение пункта	Диапазон значений	Заводские установки	Примечание
1	Модель а/м	—	—	Устанавливается автоматически, при необходимости – вручную задается группа и подгруппа автомобиля
2	Блокировка двигателя	1-4	2	Выход №7 настроен для: 1 – управления нормально разомкнутым реле 2 – управления нормально замкнутым реле 3 – блокировки педали газа 4 – блокировки стартера и диагностической шины (управление нормально замкнутым реле)
3	Безопасная блокировка	1-3	1	1 – блокировка двигателя активируется независимо от скорости 2 – при скорости автомобиля 30 км/ч и ниже 3 – при полной остановке автомобиля
4	Тип внешних кнопок	1-2	—	1 – аналоговые; 2 – цифровые кнопки. Входы №4, №12
5	Алгоритм управления аварийной сигнализацией	1-5	—	Устанавливается автоматически, при необходимости – вручную 1 – импульсное отриц.; 2 – статусное отриц. 3 – импульсное полож.; 4 – статусное полож. 5 – управление лампами (отрицательное)
6	Управление сиреной/ Управление клаксоном	1-2	1	Выбор режима работы и полярности выхода №15 1 – сирена. Формируется сигнал постоянного уровня (+12 В) 2 – клаксон. Формируется прерывистый отриц. сигнал. Используется для управления штатным клаксоном автомобиля
7	Длительность работы функции «Таймерный канал» («Комфорт»)	1-6	3	1 – 10 с; ... 3 – 30 с; ... 6 – 60 с
8	Мультиплексный режим работы датчиков	1-2	1	1 – мультиплексный (для подключения мультиплексных датчиков) 2 – стандартный (для подключения датчиков с отдельными выходами предупреждения и тревоги)
9	Запрет запуска двигателя	1-2	2	1 – включен (двигатель нельзя завести до ввода PIN-кода) 2 – выключен
10	Проверка связи между центральным блоком и реле	—	—	После установки сигнализации необходимо проверить связь между центральным блоком и реле
11	Настройка чувствительности акселерометра	1-4	1	1 – максимальная; 2 – высокая; 3 – низкая; 4 – минимальная
12	—	—	—	—
13	Алгоритм работы парковочной системы (активация)	1-3	1	1 – по задней передаче; 2 – по скорости; 3 – по задней передаче с приоритетом выключения
14	Кнопка управления парковочной системой	—	—	Может использоваться кнопка, «видимая» по шине CAN, аналоговая, или цифровая (положительная/отрицательная)
15	Контроль скорости	1-2	1	1 – включен; 2 – выключен. Определяет алгоритм срабатывания блокировки двигателя для PINtoDrive® и AntiHiJack
16	Количество нажатий на педаль тормоза	1-7	3	Устанавливается количество необходимое для срабатывания AntiHiJack. Если включен контроль скорости, значение пункта ни на что не влияет.

Пункт №13. «Алгоритм работы парковочной системы»:

- «Активация по задней передаче». Передние и задние датчики парковки включаются после перевода КПП в положение R или с помощью кнопки управления. Отключаются при достижении скорости в 15 км/ч или с помощью кнопки управления
- «Активация по скорости». Передние датчики парковки включаются, если скорость автомобиля ниже 15 км/ч. Задние датчики парковки включаются, если автомобиль движется назад и его скорость ниже 15 км/ч. В данном режиме все

датчики можно отключить с помощью кнопки управления до следующего включения зажигания или до включения кнопкой управления

- «Активация по задней передаче с приоритетом выключения». Алгоритм аналогичен алгоритму «Активация по задней передаче», но при отключении с помощью кнопки управления датчики парковки не будут включаться при переводе КПП в положение R, до следующего включения зажигания или до включения кнопкой управления.



## Меню 1.2. Конфигурация программируемых входов/выходов

№	Разъем	Назначение	Заводские установки	Диапазон значений
1	16-pin	Выход №11 (+/-)	Альтернативное управление аварийной сигнализацией	1-27
2		Полярность выхода №11	Отрицательная полярность	-
3	8-pin	Выход №3 (-)	24 – блокировка стартера и диагностической шины	1-27 (см. табл. «Функции програм. выходов»)
4		Выход №4 (-)	23 – таймерный канал («Комфорт»)	
5		Выход №5 (-)	17 – управление передними датчиками парковки	
6		Выход №6 (-)	18 – управление задними датчиками парковки	
7		Выход №7 (-)	25 – импульс для закрытия замка капота	
8		Выход №8 (-)	4 – импульс для аутентификации	
9		Вход №5 (+)	1 – контроль состояния стоп-сигнала	1-10 (см. табл. «Функции програм. входов»)
10		Вход №13 (-)	2 – контроль положения капота	
11		Вход №1 (-)	7 – запрет тревоги по багажнику	
12		Вход №2 (+)	7 – запрет тревоги по багажнику	

**Пункты №№1, 3-8.** Предназначены для создания индивидуальной конфигурации выходов сигнализации путем назначения определенному выходу любой из 27 функций.

**Пункт №2.** Полярность можно задать только в том случае, если на данном выходе запрограммирована одна из 27 функций.

**Пункты №№9-12.** Предназначены для создания индивидуальной конфигурации входов сигнализации путем назначения определенному входу любой из 10 функций.

Таблица 5. Функции программируемых входов сигнализации

№	Название функции входа	Применение функции
1	Контроль состояния стоп-сигнала	Если в шине CAN а/м нет данных о положении педали тормоза, то вход подключите к выходу концевого выключателя педали тормоза.
2	Контроль положения капота	Если в шине CAN а/м нет данных о положении капота, то вход подключите к концевому выключателю капота.
3	Контроль дверей	В исключительных случаях, при отсутствии информации в шине CAN о положении дверей (см. Integrator).
4	ЦЗ закрыт (статус)	Функция используется в исключительных случаях — при отсутствии статуса ЦЗ в шине CAN (см. Integrator).
5	ЦЗ открыт (статус)	
6	Контроль зажигания	Если получение корректной информации о зажигании из шины CAN невозможно (при блокировке определенных цепей а/м), то вход подключите к проводу а/м, на котором присутствует сигнал постоянного уровня при включенном зажигании. Подключение данного входа не отменяет анализ зажигания по шине CAN. Зажигание считается включенным при получении информации по шине CAN или по аналоговому входу.
7	Запрет тревоги по багажнику	Если при открытии багажника со штатного брелка и/или с системы бесключевого доступа происходит срабатывание сигнализации, то вход подключите к проводу управления приводом открытия багажника. Контроль входа осуществляется только в режиме «Охрана». При фиксации команды на открытие багажника сигнализация в течение 5 с, до фактического открытия багажника, игнорирует входы внешних датчиков и концевой выключатель багажника, через 5 с после закрытия крышки багажника входы датчиков и багажник будут вновь взяты на «Охрану».
8	Кнопка управления парковочной системой	Для реализации управления датчиками парковки с дополнительной кнопки (требуется при отсутствии в а/м кнопок, «видимых» в шине CAN)
9	«Пробуждение» шины CAN	В исключительных случаях (см. Integrator).
10	Временное отключение сигнализации для стороннего автозапуска	Пока сигнал присутствует на входе, отключены все охранные функции сигнализации, но продолжают работать противоугонные. Функция используется при подключении стороннего автозапуска.

Таблица 6. Функции программируемых выходов сигнализации

№	Название	Описание функции
1	Статус «Охрана»	Формируется сигнал постоянного уровня, пока сигнализация находится в состоянии «Охрана».
2	Импульс включении «Охраны»	Формируется импульс длительностью 0,8 с: при входе сигнализация в состояние «Охрана»; при срабатывании функции AntiHiJack.
3	Импульс выключении «Охраны»	Формируется импульс длительностью 0,8 с при выходе сигнализации из состояния «Охрана».
4	Импульс после ввода PIN-кода	Формируется импульс длительностью 0,8 с: после ввода PIN-кода; в режиме сервисного обслуживания через 1 с после включения зажигания.
5	Паника штатной сигнализации	Формируется сигнал постоянного уровня, пока заводская охранная сигнализация (если такая установлена на а/м) находится в состоянии тревоги.
6	Паника на пейджер	Формируется сигнал постоянного уровня длительностью 30 с, если в режиме «Охрана» происходит срабатывание любой из зон (открытие дверей, капота, багажника) или сработал какой-либо датчик. Сигнал прерывается при выходе а/м из режима «Охрана».
7	Паника на клаксон	Формируется импульсный сигнал длительностью 30 с: если в режиме «Охрана» происходит срабатывание любой из зон (открытие дверей, капота, багажника); при постановке/снятии с «Охраны». Функция может использоваться на а/м, не оборудованных заводской охранной сигнализацией. Сигнал прерывается при выходе а/м из режима «Охрана». Используется для подачи сигнала тревоги на заводской клаксон а/м.
8	Двери, капот и багажник	Формируется сигнал постоянного уровня, если открыта любая из предварительно запрограммированных дверей, капот или багажник.
9	Игнорирование датчиков	В режиме «Охрана» формируется сигнал постоянного уровня: при открытом багажнике, если он открыт с помощью заводского пульта ДУ; на время работы функции «Комфорт». Функция предназначена для организации отключения датчиков во избежание ложных срабатываний.
10	Штатные кнопки	Формируется сигнал постоянного уровня, если нажата предварительно запрограммированная кнопка а/м.
11	Зажигание	Формируется сигнал постоянного уровня при включенном зажигании (в том числе и при пуске двигателя).
12	АСС	Формируется сигнал постоянного уровня при включенных АСС а/м (первое положение ключа, на некоторых а/м может совпадать с зажиганием). Выключается только после извлечения ключа из замка зажигания. Может использоваться для корректной организации питания дополнительной сигнализацией мультимедиа.
13	Двигатель заведен	Формируется сигнал постоянного уровня при заведенном двигателе.
14	Обороты двигателя	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной частоте вращения коленчатого вала двигателя. 1 имп/с соответствует частоте вращения коленчатого вала 20 об/мин. Сигнал предназначен для определения оценочного, а не точного значения частоты оборотов.
15	Состояние КПП	Формируется сигнал постоянного уровня, если рукоятка КПП переведена положение: для АКПП – R, N, D 1; для МКПП – R*.
16	Автомобиль движется	Формируется сигнал постоянного уровня, если скорость а/м превысила некоторое пороговое значение (для разных а/м разное, колеблется в пределах 5–10 км/ч).
17	Управление передними датчиками парковки	Формируется сигнал постоянного уровня, согласно выработанному алгоритму работы парковочной системы.
18	Управление задними датчиками парковки	
19	Скорость движения	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной скорости движения а/м. 1 имп/с соответствует скорости 1 км/ч. Сигнал предназначен для определения оценочного, а не точного значения скорости.
20	Тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при нажатой педали тормоза.
21	Стояночный тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при постановке а/м на стояночный тормоз.
22	Габаритные огни	Формируется сигнал постоянного уровня при включенных габаритных огнях.
23	Таймерный канал («Комфорт»)	Формируется сигнал постоянного уровня в течение определенного времени (от 10 с до 60 с) после постановки на «Охрану». Время задается интервалами по 10 с.
24	Блокировка стартера и диагностической шины	Формируется сигнал постоянного уровня: при активной шине, до ввода PIN-кода; при срабатывании функции AntiHiJack.
25	Импульс для закрытия замка капота	Формируется импульс длительностью 0,8 с: при входе сигнализации в состояние «Охрана»; при срабатывании блокировки двигателя. Импульс не выдается, если капот открыт.
26	Выход на СИД парковочной системы	Используется для индикации состояния парковочной системы. Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по задней передаче» или «Активация по задней передаче с приоритетом выключения» — СИД горит, когда датчики включены. Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по скорости» — СИД горит, когда датчики выключены.
27	Блокировка педали газа (принуждение к остановке)	Предназначена для остановки а/м при срабатывании функции AntiHiJack с учетом условий безопасной блокировки. Управление внешним нормально замкнутым реле блокировки.

\*Все положения рукоятки, при которых а/м движется вперед (D, S, M, L и т.п.).

## Последовательность программирования

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Для входа в «Меню 1» нажмите кнопку программирования 10 раз, сигнализация подаст три звуковых и световых сигнала. Для входа в «Меню 1.2» нажмите кнопку программирования 11 раз, сигнализация подаст шесть звуковых и световых сигналов.
- 4 Выберите пункт в меню, для этого нажмите и отпустите кнопку программирования количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями звуковых сигналов.
- 5 Перейдите к изменению состояния пункта, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта сериями звуковых сигналов, при этом изменится их длительность.
- 6 Измените состояние пункта, для этого нажмите и отпустите кнопку программирования такое количество раз, которое требуется для продвижения в пункте от номера текущего состояния к номеру требуемого состояния (например, для замены функции №2 («Импульс при включении «Охраны»») на функцию №16 («Автомобиль движется»), нажмите и отпустите кнопку программирования 14 раз). Сигнализация проинформирует о новом состоянии пункта сериями звуковых сигналов и световых. Необходимо учитывать, что при продвижении в пункте после последнего номера состояния идет начальный. Отпустите педаль тормоза, при этом сигнализация переведет индикацию от состояния пункта обратно к номеру текущего пункта меню. Теперь можно перейти к программированию следующего пункта или выйти из режима программирования.
- 7 **Алгоритм программирования функции №8 «Двери, капот и багажник»**
  - 7.1. Задайте любую комбинацию дверей, капота и багажника, при открывании которых сигнализация будет формировать сигнал на программируемом выходе. В описании этого алгоритма двери, капот и багажник называются просто «двери».
    - 7.1.1. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №8. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 8 звуковых сигналов, после чего будет подавать прерывистые звуковые сигналы. После появления прерывистых сигналов отпустите педаль тормоза. Сигнализация будет продолжать подавать прерывистые сигналы. Открыть только те двери, которые должны индицироваться на данном выходе, остальные должны быть закрыты (двери могут быть открыты заблаговременно). Снова нажмите на педаль тормоза. Сигнализация будет информировать о состоянии пункта сериями из 8 сигналов, двери будут назначены на данный выход. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то сигнализация сохранит в нем прежнее состояние. Отпустите педаль тормоза, при этом сигнализация перейдет к индикации номера пункта.
  - 7.2. **Алгоритм программирования функции №10 «Штатные кнопки»**
    - 7.2.1. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №10. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 10 звуковых сигналов, после чего будет подавать

прерывистые сигналы. Не отпуская педаль тормоза, нажмите на требуемую кнопку (перечень кнопок для конкретной модели автомобиля — см. Integrator). Если сигнализация восприняла кнопку, он перестанет подавать прерывистые сигналы и вновь будет индицировать номер состояния пункта сериями по 10 сигналов. Отпустите педаль тормоза, сигнализация будет индицировать номер пункта меню. Если отпустите педаль тормоза до того, как задана кнопка, сигнализация выйдет из пункта, сохранив прежнее состояние, и начнет индицировать номер пункта меню.

### 7.3. Алгоритм программирования функции №15 «Состояние КПП»

7.3.1. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №15. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 15 звуковых сигналов, после чего будет подавать прерывистый сигнал. Не отпуская педаль тормоза, перевести рукоятку КПП в требуемое положение (рукоятка может быть установлена в нужное положение заблаговременно): для АКПП — R, N, D; для МКПП — R. Отпустите и вновь нажмите педаль тормоза. Сигнализация перестанет подавать прерывистый сигнал и вновь будет индицировать номер состояния пункта сериями по 15 звуковых сигналов. Отпустите педаль тормоза, сигнализация будет индицировать номер пункта меню. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то сигнализация сохранит в нем прежнее состояние.

### 7.4. Алгоритм назначения кнопки управления парковочной системой

7.4.1. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №14 «Меню 1». Сигнализация будет подавать прерывистые звуковые и световые сигналы. Нажмите и удерживайте выбранную Вами кнопку определенное время (если сигнализация «видит» кнопку, то на время ее удерживания звуковая и световая индикация будет выключена):

- Управление коротким нажатием – удерживайте кнопку менее 2 с
- Управление длительным нажатием (2,5 с) – удерживайте кнопку от 3 с до 5 с статусное управление – удерживайте кнопку более 5 с.

Отпустите кнопку – сигнализация выдаст один звуковой и световой сигнал и выключит индикацию.

Отпустите педаль тормоза – сигнализация перейдет к индикации номера пункта.

8 Для перехода к программированию следующего пункта меню нажмите и отпустите кнопку программирования количество раз, требуемое для продвижения по меню от номера текущего пункта к номеру требуемого пункта. Например, для перехода от пункта №2 к пункту №8 в «Меню 1» нажмите и отпустите кнопку программирования 6 раз). Необходимо учитывать, что при переборе пунктов после последнего вновь идет первый пункт.

Сигнализация выйдет из режима программирования и сохранит все установки конфигурации в энергонезависимой памяти при выключении зажигания или через 60 с после последнего действия в меню, если не нажата педаль тормоза.

## Настройка встроенных датчиков

Таблица 7. Настройка встроенных датчиков

№	Назначение пункта	Диапазон значений	Заводские установки	Примечание
1	Зона предупреждения датчика удара	0-8	4	0 — зона выключена;...8 — максимальная чувствительность
2	Зона срабатывания датчика удара	0-8	4	0 — зона выключена;...8 — максимальная чувствительность
3	Датчик наклона/перемещения	0-8	4	0 — зона выключена;...8 — максимальная чувствительность



### Последовательность программирования

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Нажмите кнопку программирования 8 раз, сигнализация подаст пять звуковых и световых сигналов.
- 4 Выберите нужный пункт, для этого нажмите и отпустите кнопку программирования количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями звуковых и световых сигналов.
- 5 Перейдите к изменению состояния пункта, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта сериями звуковых и световых сигналов, при этом изменится их длительность.
- 6 Измените состояние пункта, для этого нажмите и отпустите кнопку программирования такое количество раз, которое требуется для продвижения в пункте от номера текущего состояния к номеру требуемого состояния. Сигнализация проинформирует о новом состоянии пункта сериями звуковых и световых сигналов. Необходимо учитывать, что при продвижении в пункте после последнего номера состояния идет начальный.



Для оперативной и удобной проверки встроенного датчика удара, реализована возможность временного выхода из режима настройки. Для этого при нажатой педали тормоза выключите зажигание, находясь в пункте регулировки любой из зон. Звуковой трели при выключении зажигания не подается. Осуществите проверку датчика удара в эксплуатационном режиме. При временном выходе из режима настройки не произойдет автоматическое закрытие стекол, в остальном сигнализация работает в стандартном режиме. При включении зажигания осуществляется автоматический возврат в режим настройки к тому пункту, в котором сигнализация находилась до временного выхода. Если возврат в режим настройки не осуществит в течение 10 мин (включением зажигания), то сигнализация запомнит последние настройки чувствительности датчика удара и осуществит автоматический выход из режима настройки. При этом прозвучит звуковая трель.

Сигнализация выйдет из режима настройки и сохранит все установки в энергонезависимой памяти после выключения зажигания при не нажатой педали тормоза. Также сигнализация выйдет из режима настройки через 10 с после последнего действия в меню, если не нажата педаль тормоза.

### Программирование пользовательских функций сигнализации

#### Меню 2. Пользовательские настройки

№	Описание	Завод. установки	Включено		Выключено	
			Светодиод	Кол-во звук. сигналов	Светодиод	Кол-во звук. сигналов
1	PINtoDrive®	Вкл.	Горит	1	Не горит	2
2	AntiHiJack					
3	Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack	1	Диапазон от 1 до 10: 1 – 100 м;...10 – 1000 м. Устанавливается расстояние до блокировки двигателя.			
4	Работа сирены при срабатывании сигнализации	4	Диапазон от 1 до 4: 1 – сирена выкл.; 2 – сирена не срабатывает при предупреждении; 3 – уровень громкости сигналов предупреждения соответствует уровню громкости при постановке/снятии с охраны, см. пункт №11; 4 – сирена вкл. (громкость максим.)			
5	Звуковая индикация ожидания PIN-кода при подтверждении снятия с охраны	Выкл.	Горит	1	Не горит	2
6	Звуковое подтверждение ввода PIN-кода	Вкл.				
7	Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания					
8	Закрытие ЦЗ при движении	Выкл.				
9	Открытие ЦЗ при выключении зажигания					
10	Автоматическое закрытие стекол (при запирании а/м)	Вкл.				
11	Громкость звукового подтверждения постановки/снятия с охраны	4	Диапазон от 1 до 4: 1 – беззвучная постановка/снятие; 2 – минимальный уровень громкости; 3 – средний; 4 – максимальный			
12	Подтверждение снятия с охраны вводом PIN-кода	Выкл.	Горит	1	Не горит	2

### Последовательность программирования

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Войдите в режим настройки сигнализации, для этого нажмите и отпустите 12 раз кнопку программирования (начните это делать не позднее, чем через 10 с после ввода PIN-кода). Если Вы все сделали правильно, сигнализация оповестит Вас об этом 4 звуковыми и световыми сигналами.
- 4 Выберите пункт в меню, для этого нажмите и отпустите кнопку программирования количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта. Сигнализация проинформирует Вас о номере пункта сериями звуковых и световых сигналов.
- 5 Перейдите к изменению состояния пункта, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Сигнализация проинформирует Вас о состоянии пункта сериями звуковых и световых сигналов, при этом изменится их длительность.
- 6 Чтобы изменить состояние пункта, нажмите и отпустите кнопку программирования такое количество раз, которое

требуется для изменения текущего значения на требуемое. Обратите внимание, что при изменении состояния пункта после последнего значения идет первое.

7 Отпустите педаль тормоза. Теперь Вы можете перейти к программированию другого пункта или выйти из режима настройки.

8 Для перехода к программированию другого пункта меню нажмите и отпустите кнопку программирования количество раз, необходимое для продвижения по меню от номера текущего пункта к номеру требуемого пункта. Например, для перехода от пункта №2 «AntiHiJack» к пункту №8 «Закрытие ЦЗ при движении» нажмите и отпустите кнопку программирования 6 раз.

Закончить программирование и выйти из режима настройки можно в любой момент, выключив зажигание. Если в течение 60 с не проводилось никаких действий и при этом педаль тормоза не была нажата, сигнализация выйдет из режима настройки. При этом прозвучит трель.



## Смена PIN-кода

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Нажмите кнопку программирования 14 раз. Дождитесь подтверждения 1 звуковым и световым сигналом.
- 4 Задайте новый PIN-код. Вы можете воспользоваться любыми кнопками автомобиля, нажатие на которые подтверждается звуковыми сигналами.
- 5 Дождитесь подтверждения 1 звуковым и световым сигналом.
- 6 Повторите ввод нового PIN-кода.
- 7 Дождитесь подтверждения:
  - 2 звуковых и световых сигнала, затем трель: PIN-код изменен, сигнализация вышла из режима смены PIN-кода
  - Тревожный звуковой сигнал – PIN-код не изменен. Допущена ошибка при вводе нового PIN-кода. Необходимо повторить процедуру смены PIN-кода, начиная с пункта №4
- 8 Пробуждение шины CAN.

Выйти из режима смены PIN-кода без сохранения настроек можно в любой момент, выключив зажигание.



Нельзя назначить PIN-код «1» – одно нажатие на одну кнопку.

## Смена кнопки программирования

- 1 Выполните возврат к заводским установкам.
- 2 Произведите процедуру согласования сигнализации с автомобилем.
- 3 При использовании аналоговых рулевых кнопок определите их (описание данной процедуры см. выше).
- 4 Для назначения в качестве кнопки программирования любой из кнопок, «видимых» сигнализацией, нажмите на выбранную кнопку и удерживайте ее более 5 с до появления длительного звукового сигнала.

Кнопку программирования можно назначить в течение 15 мин после процедуры согласования сигнализации с автомобилем.

## Примеры программирования

### Пример 1

Условие: требуется изменить заводские установки сигнализации. Настройка выхода №2 «Блокировка двигателя» для управления нормально разомкнутым реле.

Выполнение:

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Войдите в «Меню 1», для этого нажмите и отпустите 10 раз кнопку программирования. Если все сделано правильно, сигнализация оповестит об этом 3 звуковыми и световыми сигналами.
- 4 Согласно «Меню 1», выберите пункт №2 «Блокировка двигателя», для этого 2 раза нажмите и отпустите кнопку программирования. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями из 2 звуковых и световых сигналов.
- 5 Войдите в пункт №2, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта сериями из 2 звуковых и световых сигналов, т. к. текущее (заводское) состояние пункта «управление нормально замкнутым реле».
- 6 Выберите «управление нормально разомкнутым реле», для этого нажмите и отпустите 3 раза кнопку программирования. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта сериями из 1 звукового и светового сигнала.
- 7 Выйдите из режима программирования, выключив зажигание.

### Пример 2

Условие: требуется изменить заводские установки сигнализации. Увеличение расстояния до срабатывания AntiHiJack со 100 м до 300 м.

Выполнение:

- 1 Включите зажигание.
- 2 Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
- 3 Войдите в «Меню 2», для этого нажмите и отпустите 12 раз кнопку программирования. Если все сделано правильно, сигнализация оповестит об этом 4 звуковыми и световыми сигналами.
- 4 Согласно «Меню 2», выберите пункт №3 «Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack», для этого нажмите и отпустите 3 раза кнопку программирования. Сигнализация проинформирует о номере текущего пункта сериями из 3 звуковых и световых сигналов.
- 5 Войдите в пункт №3, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта периодически повторяющимися однократными звуковыми и световыми сигналами, т.к. текущее (заводское) значение пункта — «1» (100 м).
- 6 Измените состояние пункта №3, для этого нажмите и отпустите 2 раза кнопку программирования, т.е. увеличьте значение пункта на 2 (1+2=3). Сигнализация проинформирует Вас о состоянии пункта сериями из 3 звуковых и световых сигналов (300 м).
- 7 Выйдите из режима программирования, выключив зажигание.



## Возврат к заводским установкам

В сигнализации предусмотрена процедура возврата программируемых настроек, при выполнении которой из энергонезависимой памяти сигнализации стираются установки модели автомобиля, а значения PIN-кода и всех остальных пунктов программирования возвращаются к заводским.

### Если сигнализация установлена на автомобиле:

- 1 Снимите питание с сигнализации.
- 2 Нажмите и удерживайте встроенную кнопку (см. рис. 2).
- 3 Не отпуская кнопку, подайте питание. Сигнализация будет подавать прерывистый звуковой сигнал.
- 4 Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
- 5 Введите PIN-код, прозвучит трель.
- 6 Дождитесь прерывистого звукового сигнала, означающего, что произведен возврат к заводским установкам.
- 7 Снимите питание и отключите сигнализацию от шины CAN.

### Если сигнализация не установлена на автомобиле:

Возврат можно произвести тремя способами:

- Встроенной кнопкой, при условии, что заводской PIN-код «2» не был изменен и автомобиль не проехал 10 км после установки
- Встроенной кнопкой с вводом PUK-кода
- Установив Призрак на автомобиль такой же модели, на которой он стоял ранее (при условии, что Вы знаете пользовательский PIN-код).

Последовательность действий (для первых двух способов):

- 1 Нажмите и удерживайте встроенную кнопку (см. рис. 2).
- 2 Не отпуская кнопку, подайте питание. Сигнализация будет подавать прерывистый звуковой сигнал.
- 3 Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
- 4 Если а/м не проехал 10 км после установки и заводской PIN-код не был изменен, введите PIN-код «2» встроенной кнопкой. В противном случае введите PUK-код встроенной кнопкой. Прозвучит трель.
- 5 Дождитесь прерывистого звукового сигнала, означающего, что произведен возврат к заводским установкам.
- 6 Снимите питание.

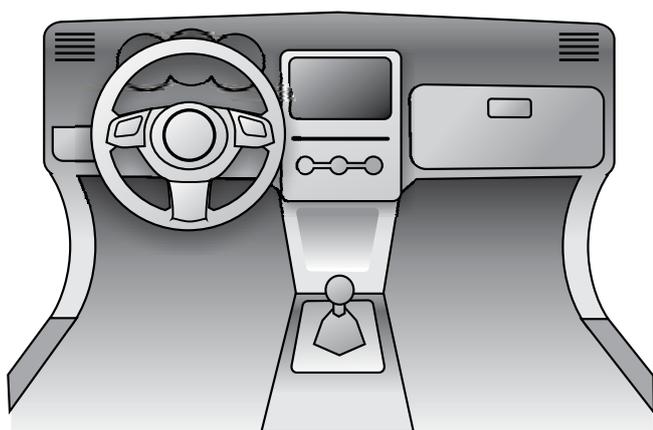


Стирать защитный слой и вводить PUK-код может только пользователь системы.

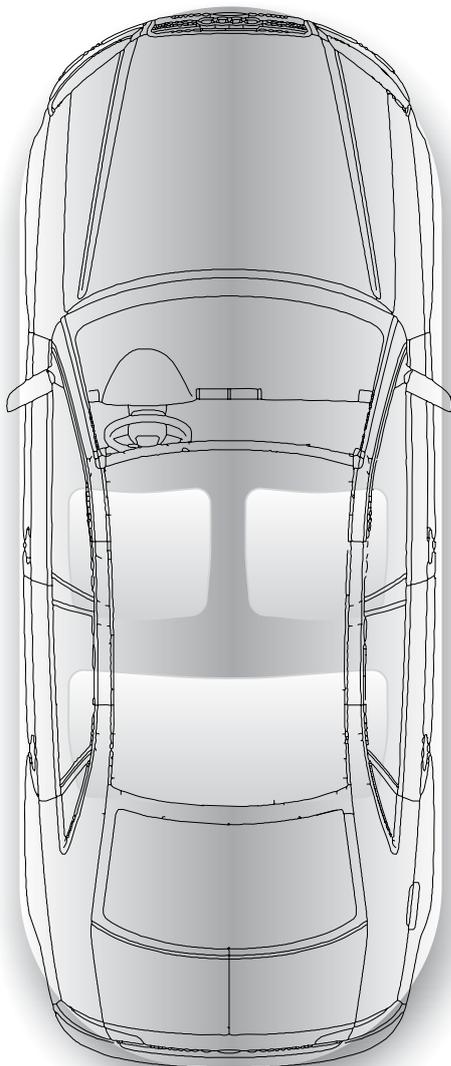


1. Разъем mini-USB
2. Встроенный светодиод
3. Встроенная кнопка

Рис. 2



Укажите на схеме расположение элементов сигнализации, это поможет Вам при необходимости найти нужные элементы.



A large rectangular area with a dotted border, intended for marking the location of signal elements on the diagrams.



Храните данную схему в месте, недоступном посторонним.



### Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Центральный блок	1
Светодиод	1
Реле рLine-221	1
Комплект жгутов для подключения	1
Сирена	1
Карточка-памятка	1
Руководство пользователя	1
Гарантийный талон	1
Схема подключения	1
Упаковка	1

### Технические данные и условия эксплуатации

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	9 ... 15
Максимальное потребление тока в дежурном режиме, мА	3,5
Максимальное потребление тока в рабочем режиме, А	1,5
Температура эксплуатации, °С	- 40 ... + 85
Температура хранения, °С	- 40 ... + 85
Максимальная относительная влажность воздуха, %	95

Изготовитель ООО «ТЭК электроникс»  
Изделие изготовлено в соответствии с ТУ 4573-009-78025716-12  
Сертификат соответствия № С-РУ.АГ75.В.05062  
Изделие соответствует требованиям технического регламента:  
Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств  
(Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 № 720,  
в ред. Постановления РФ от 10.09.2010 № 706)