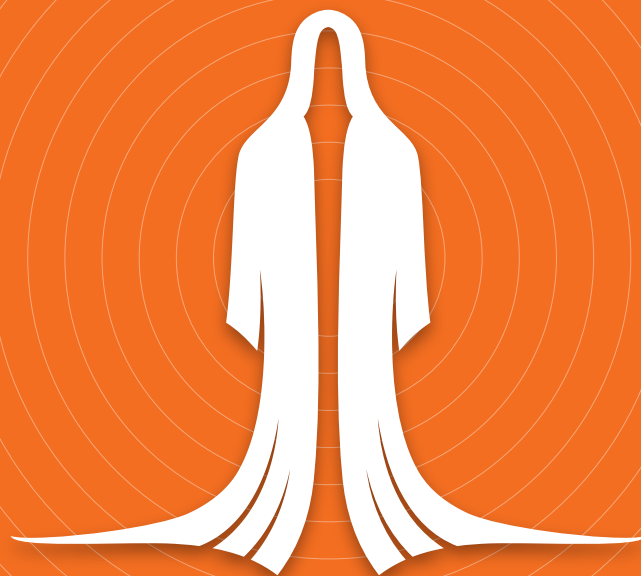


# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ **ПРИЗРАК**

700  
710  
720



Удобно и современно —  
**без брелков**



**Для современных автомобилей  
и автолюбителей**

<b>Описание сигнализации</b> ..... 2	<b>Программирование сигнализации</b> ..... 8
Введение..... 2	1 этап. Согласование сигнализации с автомобилем..... 8
Термины..... 2	2 этап. Программирование конфигурации сигнализации..... 9
Возможности сигнализации..... 2	Таблица 4. Меню программирования..... 9
Алгоритмы работы сигнализации..... 2	Программирование аппаратных функций..... 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..... 13
<b>Подключение</b> ..... 5	Меню 2. Пользовательские настройки..... 13
Таблица 2. Описание разъемов сигнализации..... 5	Смена PIN-кода..... 13
Описание контактов разъема 16-pin сигнализации..... 6	Смена кнопки программирования..... 13
Описание реле pLine-221 и рекомендации по его установке..... 6	Примеры программирования..... 14
Таблица 3. Описание выводов реле..... 6	Возврат к заводским установкам..... 14
Индикация параметров шины CAN..... 6	Схема подключения сигнализации..... 15
	Схема расположения элементов сигнализации в автомобиле..... 15
	<b>Комплектность</b> ..... 16
	<b>Технические данные и условия эксплуатации</b> ..... 16

## Описание сигнализации

### Введение

Данное техническое описание универсально для Slave-сигнализаций Призрак-700/710/720 (далее сигнализация).

**!** Функции PINtoDrive® и AntiHiJack реализованы только для Призрак – 710/720.

#### Различия между модификациями сигнализаций:

Призрак-700 – блокировка двигателя проводная, не реализована функция PINtoDrive® и AntiHiJack.

Призрак-710 – блокировка двигателя проводная.

Призрак-720 – блокировка двигателя беспроводная (осуществляется по штатной проводке). Возможна реализация дополнительной проводной блокировки.

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 при помощи ввода PIN-кода штатными кнопками автомобиля.

Помимо встроенных датчиков удара и наклона/перемещения, возможно подключение дополнительных.

Веб-приложение Integrator (см. сайт [www.tec-integrator.com](http://www.tec-integrator.com)) поможет получить всю необходимую информацию о подключении сигнализации к конкретному автомобилю и о перечне автомобилей, для которых предназначена сигнализация, а также информацию об особенностях его функционирования.

### 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 можно только при установке сигнализации на автомобиль. Также в качестве кнопки программирования может использоваться встроенная кнопка в корпусе сигнализации (см. «Схема подключения сигнализации»).

**Охрана** – состояние сигнализации, вход в которое осуществляется путем запираания дверей автомобиля любым способом, предусмотренным автопроизводителем (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 не поддерживают данную функцию (см. Integrator).

**Сторожевой режим** – активный режим работы PINtoDrive® и AntiHiJack: если какая-либо из этих функций вошла в сторожевой режим, то чтобы выйти из него, введите PIN-код, иначе произойдет блокировка двигателя.


**Комфорт** – заводская функция, позволяющая с пульта ДУ и/или с помощью ключа не только запереть двери автомобиля, но и поднять стекла (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® (кроме Призрак-700)
- Защита от угона с места парковки и от захвата в пути – AntiHiJack (кроме Призрак-700)
- Возможность подключения дополнительных датчиков: наклона, объема и т.п.

### 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 мигания станут реже с целью энергосбережения.

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 или 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 3 звуковых сигнала. Светодиод проинформирует 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 контролирует 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 попытки 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 реагирует 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 датчиков можно регулировать.

### Забота о спокойствии окружающих










В случае трехкратного срабатывания тревоги от одного из датчиков в течение часа сигнализация перестанет срабатывать от этого датчика. Сигнализация вновь реагирует на него только после того, как воздействие не повторяется 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 4 сигнала сирены и начнется индикация причин срабатывания (см. таблицу 1).



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 2 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 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 вошла в сторожевой режим, то, чтобы выйти из него, необходимо ввести PIN-код, иначе 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 включена, то сигнализация работает по ее алгоритмам)
- Произошло открывание двери водителя.

После перехода в сторожевой режим 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 сигнализация запоминает текущее состояние, и при следующем включении зажигания работа функции продолжается.

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

Сторожевый 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 преодолеет 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 3 этапов:

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

Фаза предупреждения состоит из 2 этапов:

- Предупреждение водителя о необходимости ввести PIN-код с помощью тревожного звукового сигнала
- Предупреждение участников движения о возможной опасности, связанной с предстоящей блокировкой двигателя (10 с). Осуществляется с помощью аварийной сигнализации автомобиля. Продолжают работать звуковые сигналы, предупреждающие водителя.

Фаза блокировки. Включается блокировка двигателя, начинает звучать сирена, аварийная сигнализация продолжает работать. Сирена и аварийная сигнализация выключатся через 15 с. AntiHiJack находится в фазе блокировки до ввода PIN-кода.

### Блокировка педали газа (принуждение к остановке)

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

Обязательным условием для использования функции является поддержка автомобилем контроля скорости. После окончания фазы предупреждения, если скорость автомобиля не увеличивалась в течение 5 с или была нажата педаль тормоза в течение 3 с, то включится блокировка на 2 с, после этого блокировка будет



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 «Безопасная блокировка»).

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

При выключении зажигания AntiHiJack выключает аварийную сигнализацию и звуковое оповещение водителя. Если функция PINtoDrive® не перешла в сторожевой режим, то при последующем включении зажигания AntiHiJack включает звуковое оповещение водителя и аварийную сигнализацию на 15 с; при этом AntiHiJack позволит завести двигатель, но препятствует началу движения по тем же алгоритмам, что и PINtoDrive®.

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



Для работы функции «Блокировка педали газа» режим «Безопасная блокировка» должен быть включен.

## PIN-код

PIN-код – секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля. Представляет собой 1-, 2-, 3- или 4-разрядное число. Каждый разряд – цифра от 1 до 9. Список штатных кнопок, «видимых» сигнализацией на конкретном автомобиле – см. Integrator.

PIN-код может быть оперативно и многократно изменен как техническими специалистами при установке сигнализации, так и пользователем при эксплуатации автомобиля.

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 равномерными нажатиями штатных кнопок. Следите, чтобы при наборе одного из разрядов длительность нажатий и пауз между ними не превышала 1 с.
3. Между разрядами выдерживайте паузу примерно 2 с.
4. Дождитесь подтверждения ввода звуковой трелью.



- Заводской PIN-код «2», вводится с помощью кнопки программирования
- Нельзя назначить PIN-код «1» – одно нажатие на одну кнопку.

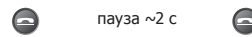
### Возможные варианты PIN-кода

Кнопки , , , , – используются для примера. Список «видимых» кнопок см. Integrator.

Одноразрядный PIN-код «2»:



Двухразрядный PIN-код «11»:



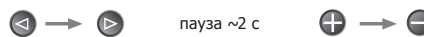
### Ввод PIN-кода одной кнопкой

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

Одноразрядный PIN-код «4»:



Двухразрядный PIN-код «22»:



## PUK-код

PUK-код – 4-разрядное число, которое находится под защитным слоем на пластиковой карточке. Ввод PUK-кода отключает все охраняемые функции сигнализации.

PUK-код используется в случае утраты PIN-кода.

### Последовательность ввода PUK-кода:

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

Режим предназначен для обеспечения максимальной скрытности сигнализации. В этом режиме все противобулавочные и сервисные функции сигнализации (автоматическое закрытие стекол, управление электромеханическим замком капота и т.п.) временно отключаются, что позволяет сдавать автомобиль на техобслуживание или в мойку, не сообщая PIN-код.

Сигнализация предупреждает о включенном режиме следующим образом:

- При снятии сигнализации с охраны загорается светодиод
- При включении зажигания светодиод гаснет
- После ввода PIN-кода прозвучит длительный звуковой сигнал

- При выключении зажигания светодиод загорается вновь и горит некоторое время.

Чтобы включить или выключить режим, необходимо:

1. Включить зажигание.
2. Ввести PIN-код – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода нажать 6 раз кнопку программирования.
4. Дождаться подтверждения правильности действий:
  - Режим включен – 1 звуковой и световой сигнал, трель
  - Режим выключен – 2 звуковых и световых сигнала, трель.

Функция автоматически отключит режим сервисного обслуживания после 10 км пробега. Благодаря этому Вы можете не опасаться, что забудете выключить данный режим, забрав автомобиль из сервиса.

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 комфорта и защиты автомобиля.

**Автоматическое закрытие стекол («Комфорт»)**

Можно запрограммировать сигнализацию так, что стекла автомобиля будут закрываться автоматически при его запирании. 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 Вашем автомобиле нет функций закрытия дверей после начала движения и открытия 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 3 режима работы с использованием штатных кнопок автомобиля.

**Подключение**

Назначение выводов сигнализации описано в таблице 2. Нумерация контактов в разъемах указана на рисунке 1. Конфигурирование входов/выходов осуществляется с помощью программирования (см. раздел «Программирование аппаратных функций»).

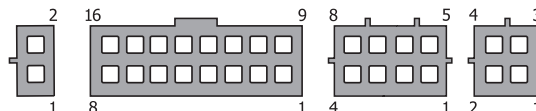


Рис. 1. Нумерация контактов в разъемах, вид со стороны проводов

Таблица 2. Описание разъемов сигнализации

Разъем	№	Цвет	Назначение	Тип	Ток, мА
16-pin	1, 2	–	–	–	–
	3	Желтый/красный	Связь между центральным блоком и реле блокировки (только для Призрак-720)	Канал связи	–
	4	Серый/черный	Референсная масса/Отрицательная кнопка	Вход (–)	0,5
	5	Розовый/зеленый	Контроль состояния стоп-сигнала	Програм. вход (+)	1,5
	6	Коричневый	Шина данных CAN-L	CAN	–
	7	Белый/черный	Проводная блокировка двигателя	Выход (–)	150
	8	Черный	Масса	Питание	–*
	9	–	–	–	–
	10	–	Шина управления подкапотным модулем HCU-230	TP-BUS	–
	11	Синий/красный	Альтернативное управление аварийной сигнализацией	Програм. выход (+/–)	±150
	12	Серый/желтый	Аналоговая кнопка/Положительная кнопка	Вход (+)	0,5
	13	Зеленый/черный	Контроль положения капота	Програм. вход (–)	1,5
	14	Коричневый/красный	Шина данных CAN-H	CAN	–
	15	Розовый/черный	Управление сиреной (+)/клаксоном (–)	Выход (+/–)	1300/150
	16	Красный	+12 В	Питание	1500/3,5**
	8-pin	1	Оранжевый/зеленый	Запрет тревоги по багажнику	Програм. вход (–)
2		Оранжевый/белый	Запрет тревоги по багажнику	Програм. вход (+)	1,5
3		Синий/желтый	Блокировка стартера и диагностической шины	Програм. выход (–)	50
4		Зеленый/желтый	Таймерный канал («Комфорт»)	Програм. выход (–)	50
5		Желтый/белый	Управление передними датчиками парковки	Програм. выход (–)	150
6		Зеленый/белый	Управление задними датчиками парковки	Програм. выход (–)	150
7		Зеленый	Импульс для закрытия замка капота	Програм. выход (–)	150
8		Синий	Импульс при вводе PIN-кода	Програм. выход (–)	150
4-pin	1	Красный/белый	+12 В	Питание датчика	–
	2	Черный/желтый	Масса	Питание датчика	–
	3	Серый/Синий	Мультиплексный вход №1 (заводская установка)/вход срабатывания датчика	Вход (–)	–
	4	Серый/Зеленый	Мультиплексный вход №2 (заводская установка)/вход предупреждения датчика	Вход (–)	–
2-pin	1	Синий	Масса	Питание светодиода	–
	2	Красный	+12 В	Питание светодиода	–

\* 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.

**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.



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. После установки сигнализации проверьте связь между центральным блоком и реле.

**Контакты №4, №12.** В зависимости от выбора типа кнопки управления, используется одна из функций:

- «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).
- «Отрицательная кнопка» и «Положительная кнопка» – подключаются через любые нормально разомкнутые нефиксируемые кнопки к массе и к +12 В, соответственно.

Используются, если нет штатных кнопок, «видимых» сигнализацией. Если есть 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). 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.** «Проводная блокировка двигателя». Подключается к одному из контактов обмотки реле, с помощью которого осуществляется блокировка работы или пуска двигателя.

**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/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	Назначение	Тип	Ток
Красный	+12 В	Канал связи и питание FSK-реле	1 А/20 мА*
Черный	Масса	Питание	–
Желтый	Вывод на блокировку	Общий контакт	10 А
Желтый/черный	Вывод на блокировку	Нормально замкнутый контакт	10 А
Желтый/белый	Вывод на блокировку	Нормально разомкнутый контакт	10 А**

\* В режиме передачи (импульсно) до 1 А. В режиме приема 20 мА. \*\* Ограничено сечением провода.

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

В реле реализован встроенный акселерометр. Он необходим для автомобилей, в которых отсутствует информация 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, если 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, которым 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 реле практически не передаются.

После установки сигнализации обязательно проверьте настройки чувствительности акселерометра, и при необходимости отрегулируйте их.



- Не допускается установка более одного реле rLine-221.
- 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 FSK-реле».
- rLine-221 работает по алгоритму нормально замкнутого реле. Изменения алгоритма невозможно.
- Вывод «Канал связи и питание FSK-реле» подключите к цепи автомобиля с коммутируемым напряжением положительной полярности, сигнал на этой цепи должен присутствовать при заведенном двигателе (например, можно использовать цепь зажигания, форсунки, катушки зажигания и т.п.).

### 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 ЦЗ
- 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 подключения. Индикация осуществляется с помощью встроенного светодиода (см. «Схема подключения сигнализации»). Светодиод загорается при активации любого параметра и горит в течение 5 с или до деактивации этого параметра.

Параметры «Обороты двигателя» и «Температура двигателя» индицируются, если нет индикации других параметров. Для них индикация производится другим способом.

«Обороты двигателя» – светодиод моргает с частотой 1 моргание в секунду пропорциональной фактическим оборотам двигателя 500 об/мин. Параметр индицируется 1 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).

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 сигнализации 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 индцироваться отдельно. Например, группа 35, подгруппа 2 индцируется 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. В течение 10 с после подачи питания войдите в «Меню 1». Для этого нажмите 10 раз кнопку программирования. Если все сделано правильно, прозвучат 3 звуковых сигнала.
3. Войдите в пункт №1 «Модель автомобиля». Для этого нажмите 1 раз кнопку программирования. 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 выбрана правильно – нажмите 1 раз кнопку программирования. Звуковые сигналы будут прерваны, модель запрограммирована.
- Если выбрана неправильно – нажмите 2 раза кнопку программирования. Повторите программирование, начиная с пункта №4.

**Программирование аналоговых рулевых кнопок**

1. Сразу после определения сигнализацией модели автомобиля, включите зажигание и подождите не менее 5 с.
2. Поочередно (по одной) нажмите и удерживайте (приблизительно 2 с) до звукового сигнала все кнопки на руле и на подрулевых джойстиках (круиз-контроль, управление центральным устройством и т.п.). Если не дождаться звукового сигнала, то кнопка не будет запрограммирована и использовать ее будет невозможно. Кнопки после нажатия на которые следует звуковой и световой сигнал, доступны для использования.
3. Выключите зажигание – прозвучит трель.
4. Включите зажигание.
5. Выберите кнопку программирования из доступных, для этого нажмите на нее и удерживайте не менее 5 с до звукового сигнала.

❗ К программированию аналоговых рулевых кнопок приступите 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.

**Программирование цифровой кнопки**

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

1. 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.
2. 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 приступите 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 – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода нажмите 10 раз кнопку программирования. Сигнализация оповестит о входе в меню 3 звуковыми сигналами.
4. Выберите пункт №10 в «Меню 1». Для этого нажмите 10 раз кнопку программирования. 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).

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

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 сидений 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. Плавно повышайте и понижайте 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 проверки связи можно использовать любое реле rLine-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 – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода нажмите 10 раз кнопку программирования. Сигнализация оповестит о входе в меню 3 звуковыми сигналами.
4. Выберите пункт №11 в «Меню 1». Для этого нажмите 11 раз кнопку программирования. Сигнализация проинформирует о номере пункта сериями из 11 звуковых сигналов.

5. Нажмите педаль тормоза и удерживайте более 10 с. Сигнализация начнет индцировать текущую настройку чувствительности (заводская настройка «1» – максимальная чувствительность).
6. Произведите пробный запуск двигателя и убедитесь в устойчивой работе при незначительных изменениях оборотов (в пределах 2000 об/мин). Если блокировка срабатывает сразу после запуска двигателя или при манипуляциях газом, или другими органами управления автомобиля – перейдите на следующий (меньший) уровень чувствительно-

сти (однократным нажатием кнопки программирования) и повторите проверку. Запустите двигатель не менее 3 раз, чтобы убедиться, что блокировки двигателя на выбранном уровне чувствительности не происходит.



После запуска дайте двигателю проработать как минимум 10 с.

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

## 2 этап. Программирование конфигурации сигнализации

На втором этапе производится изменение аппаратных функций сигнализации и пользовательских настроек, программирование нового PIN-кода. При программировании используются 4 независимых меню (см. таблицу 4). С помощью mini-USB-разъема сигнализация подключается непосредственно к компьютеру (дополнительные устройства не требуются). Это позволяет оперативно обновить ПО сигнализации, задать нужную модель автомобиля, изменить кон-

фигурацию входов/выходов, активировать пользовательские функции и т.п.

Программирование можно производить как до установки сигнализации – «на столе», так и после – непосредственно на автомобиле. Для осуществления программирования скачайте 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

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

### Меню 1. Конфигурация аппаратных функций

№	Назначение пункта	Диапазон значений	Заводские установки	Примечание
1	Модель автомобиля	–	–	Устанавливается автоматически, при необходимости – вручную задается группа и подгруппа автомобиля
2	Проводная блокировка двигателя	1-4	2	Выход №7 (разъем 16-pin) 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 – аналоговая; 2 – цифровая. Входы №4, №12 (разъем 16-pin)
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 (отриц.)
6	Управление сиреной/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 (только для Призрак-720)	–	–	После установки сигнализации необходимо проверить связь между центральным блоком и реле rLine-221
11	Настройка чувствительности акселерометра (только для Призрак-720)	1-4	1	1 – максимальная; 2 – высокая; 3 – низкая; 4 – минимальная. После установки сигнализации необходимо настроить чувствительность
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 (только для Призрак-700)	1-2	1	1 – включен; 2 – выключен. Определяет алгоритм срабатывания блокировки двигателя для PINtoDrive® и AntiHiJack
16	Количество нажатий на педаль тормоза (только для Призрак-700)	1-7	3	Устанавливается количество необходимое для срабатывания AntiHiJack. Если включен «Контроль скорости», значение пункта ни на что не влияет.
17	Задержка включения паники при нарушении периметра	1-5	1	1 – выключена; 2 – 0,5 с; 3 – 1,0 с; 4 – 2,0 с; 5 – 3,0 с
18	Блокировка двигателя по шине CAN	1-2	2	1 – включена в Призраке; 2 – выключена; 3 – включена в CAN-реле



19	Настройка встроенного электромеханического реле в CAN-реле	1-3	3	1 – нормально разомкнутое; 2 – нормально замкнутое; 3 – не используется
20	Проверка статуса CAN-реле	1-7	—	1 – готово к работе; 2 – не зарегистрировано; 3 – идет процедура регистрации; 4 – не пройдена процедура регистрации; 5 – нет связи с CAN-реле; 6 – требуется обновить ПО CAN-реле; 7 – ошибка подключения к шине CAN
21	Возврат CAN-реле к заводским установкам	1-2	—	1 – зарегистрировано; 2 – не зарегистрировано. Для сброса CAN-реле: нажмите 1 раз кнопку программирования; дождитесь трели. Сигнализация проинформирует о состоянии пункта сериями из 2 звук. и световых сигналов

**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 15 км/ч или с помощью кнопки управления
- «Активация по скорости». Передние датчики парковки включаются, если скорость автомобиля ниже 15 км/ч. Задние датчики включаются, если автомобиль движется назад со скоростью менее 15 км/ч. Все датчики можно отключить

- с помощью кнопки управления до следующего включения зажигания или до включения кнопкой управления
- «Активация по задней передаче с приоритетом выключения». 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	2 – отрицательная полярность (СИД погашен)	1-2
3	8-pin	Выход №3 (-)	24 – блокировка стартера и диагностической шины	1-27 (см. таблицу «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 после ввода PIN-кода	
9	16-pin	Вход №5 (+)	1 – контроль состояния стоп-сигнала	1-10 (см. таблицу «Функции програм. входов»)
10		Вход №13 (-)	2 – контроль положения капота	
11	8-pin	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, 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	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	Двери	В исключительных случаях, при отсутствии информации в шине CAN о положении дверей (см. Integrator).
4	ЦЗ закрыт (статус)	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 есть сигнал постоянного уровня при включенном зажигании. Подключение 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 срабатывает сигнализация, 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 включения «Охраны»	Формируется импульс длительностью 0,8 с: при входе сигнализация в состояние «охрана»; при срабатывании AntiHiJack.
3	Импульс выключения «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 сигнализация (если она установлена на а/м) находится в состоянии тревоги.
6	Паника на пейджер	Формируется сигнал постоянного уровня длительностью 30 с, если в режиме «охрана» сработала любая из зон (открытие дверей, капота, багажника) или любой датчик. Сигнал прерывается при выходе а/м из режима «охрана».
7	Паника на клаксон	Формируется импульсный сигнал длительностью 30 с: если в режиме «охрана» сработала любая из зон (открытие дверей, капота, багажника); при постановке/снятии с «охраны». Функция может использоваться на а/м, не оборудованных заводской 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 открытии багажника с помощью заводского пульта ДУ; на время работы «Комфорт». Функция предназначена для 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, может совпадать с зажиганием). Выключается только после извлечения ключа из замка зажигания. Может использоваться для питания дополнительной сигнализации, мультимедиа.
13	Двигатель заведен	Формируется сигнал постоянного уровня при заведенном двигателе.
14	Обороты двигателя	Формируется импульсный сигнал с частотой 1 имп/с, пропорциональной частоте 20 об/мин вращения коленчатого вала двигателя. Определяется оценочная, а не точная частота оборотов.
15	Состояние КПП	Формируется сигнал постоянного уровня, если рукоятка КПП переведена в предварительно запрограммированное положение: для АКПП – R, N, D; для МКПП – только R*.
16	Автомобиль движется	Формируется сигнал постоянного уровня, если скорость 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 1 имп/с, пропорциональной скорости движения а/м 1 км/ч. Определяется оценочная, а не точная скорость.
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 10–60 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 алгоритм «Активация по задней передаче» или «Активация по задней передаче с приоритетом выключения» – СИД горит, когда датчики парковки включены. Если алгоритм «Активация по скорости» – СИД горит, когда датчики выключены.
27	Блокировка педали газа (принуждение к остановке) (кроме Призрак-700)	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 – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода для входа в «Меню 1» нажмите 10 раз кнопку программирования, сигнализация подаст 3 звуковых и световых сигнала. Для входа в «Меню 1.2» нажмите 11 раз кнопку программирования, сигнализация подаст 6 звуковых и световых сигналов.
4. Выберите пункт в меню. Для этого нажмите 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 кнопку программирования количество раз, требуемое для продвижения в пункте от номера текущего состояния к нужному. Например, для замены функции №2 «Импульс при включении «охраны» на №16 «Автомобиль движется», нажмите 14 раз кнопку программирования. Сигнализация проинформирует о новом состоянии пункта сериями звуковых и световых сигналов. Необходимо учитывать, что при продвижении в пункте после последнего номера состояния идет первый. Отпустите педаль тормоза, при этом сигнализация переведет индикацию от состояния пункта обратно к номеру текущего пункта. 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 формирует сигнал на программируемом выходе. В описании этого алгоритма двери, капот и багажник называются просто «двери».
  - 7.2 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 продолжит подавать прерывистые сигналы. Открыть только те двери (можно заблаговременно), которые должны индицироваться на данном выходе, остальные должны быть закрыты. Сно-

ва нажмите на педаль тормоза. Сигнализация информирует 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.

**8. Алгоритм программирования функции №10 «Штатные кнопки»**

При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №10. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 10 звуковых сигналов, после чего подаст прерывистые сигналы. Не отпуская педаль тормоза, нажмите на требуемую кнопку (перечень кнопок для конкретной модели автомобиля – см. Integrator). Если сигнализация восприняла кнопку, она перестанет подавать прерывистые сигналы и вновь будет индцировать номер состояния пункта сериями по 10 сигналов. Отпустите педаль тормоза, сигнализация индцирует номер пункта. Если отпустите педаль тормоза до того, как задана кнопка, сигнализация выйдет из пункта, сохранив прежнее состояние, и начнет индцировать номер пункта меню.

**9. Алгоритм программирования функции №15 «Состояние КПП»**

При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №15. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 15 звуковых сигналов, после чего подает прерывистый сигнал. Не отпуская педаль тормоза, перевести (можно заблаговременно) рукоятку КПП в требуемое положение: для АКПП – R, N, D; для МКПП – R. Отпустите и вновь нажмите педаль тормоза. Сигнализация перестанет подавать прерывистый сигнал и вновь будет индцировать номер состояния пункта сериями по 15 зву-

ковых сигналов. Отпустите педаль тормоза, сигнализация индцирует номер пункта меню. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то сигнализация сохранит в нем прежнее состояние.

**10. Алгоритм назначения кнопки управления парковочной системой**

При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №14 «Меню 1». Сигнализация подает 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 1 звуковой и световой сигнал и выключит индикацию. Отпустите педаль тормоза – сигнализация перейдет к индикации номера пункта.

**11. Для перехода к программированию следующего пункта нажмите кнопку программирования количество раз, необходимое для продвижения по меню от номера текущего пункта к нужному. Например, для перехода от пункта №2 «Проводная блокировка двигателя» к №8 «Мультиплексный режим работы датчиков» нажмите 6 раз кнопку программирования. 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 – прозвучит трель.
  3. В течение 10 с после ввода PIN-кода нажмите 8 раз кнопку программирования, сигнализация подаст 5 звуковых и световых сигналов.
  4. Выберите нужный пункт. Для этого нажмите 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 кнопку программирования количество раз, требуемое для продвижения в пункте от номера текущего состояния к нужному. Сигнализация проинформирует о новом состоянии пункта сериями звуковых и световых сигналов. Необходимо учитывать, что при продвижении в пункте после последнего номера состояния идет первый.
- Сигнализация выйдет из режима настройки и сохранит все установки в энергонезависимой памяти после выключении 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.



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 производится 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 осуществить 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.

Меню 2 . Пользовательские настройки

№	Описание	Заводские установки	Включено		Выключено	
			Светодиод	Кол-во звук. сигналов	Светодиод	Кол-во звук. сигналов
1	PINtoDrive® (кроме Призрак-700)	Вкл.	Горит	1	Не горит	2
2	AntiHiJack (кроме Призрак-700)					
3	Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack (кроме Призрак-700)	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 макс.)			
5	Звуковая индикация ожидания PIN-кода при подтверждении снятия с охраны	Выкл.				
6	Звуковое подтверждение ввода PIN-кода	Вкл.	Горит	1	Не горит	2
7	Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания					
8	Закрытие ЦЗ при движении					
9	Открытие ЦЗ при выключении зажигания	Выкл.				
10	Автоматическое закрытие стекол («Комфорт»)	4	Диапазон от 1 до 5: 1 – закрываются стекла; 2 – закрываются стекла и складываются зеркала; 3 – закрываются стекла и люк; 4 – закрываются стекла, люк и складываются зеркала; 5 – выключено (закрытие не осуществляется)			
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, прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода войдите в режим настройки, для этого нажмите 12 раз кнопку программирования. Если Вы все сделали правильно, сигнализация оповестит Вас об этом 4 звуковыми и световыми сигналами.
4. Выберите пункт в меню, для этого нажмите 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 кнопку программирования количество раз, требуемое для изменения текущего значения на нужное. 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 кнопку программирования количество раз, необходимое для продвижения по меню от номера текущего пункта к требуемому. Например, для перехода от пункта №2 «AntiHiJack» к №8 «Закрытие ЦЗ при движении» нажмите 6 раз кнопку программирования.

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 (заводской «2» или действующий), дождитесь подтверждения ввода звуковой трелью.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода нажмите 14 раз кнопку программирования. 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. Повторите процедуру смены PIN-кода, начиная с пункта №4.



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.

### Пример 1

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

**Выполнение:**

1. Включите зажигание.
2. Введите PIN-код – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода войдите в «Меню 1». Для этого нажмите 10 раз кнопку программирования. Если все сделано правильно, сигнализация оповестит об этом 3 звуковыми и световыми сигналами.
4. Согласно «Меню 1», выберите пункт №2 «Проводная блокировка двигателя». Для этого нажмите 2 раза 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 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 функции AntiHiJack со 100 до 300 м.

**Выполнение:**

1. Включите зажигание.
2. Введите PIN-код – прозвучит трель.
3. В течение 10 с после ввода PIN-кода войдите в «Меню 2». Для этого нажмите 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 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» (что соответствует расстоянию 100 м).
6. Измените состояние пункта №3. Для этого нажмите 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

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. «Схема подключения сигнализации»).
3. Не отпуская кнопку, подайте питание. Сигнализация будет подавать прерывистый звуковой сигнал.
4. Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
5. Включите зажигание и введите PIN-код – прозвучит трель.
6. Дождитесь прерывистого звукового сигнала, означающего, что произведен возврат к заводским установкам. Снимите питание.

**Если сигнализация не установлена на автомобиле:**

Возврат можно произвести тремя способами:

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

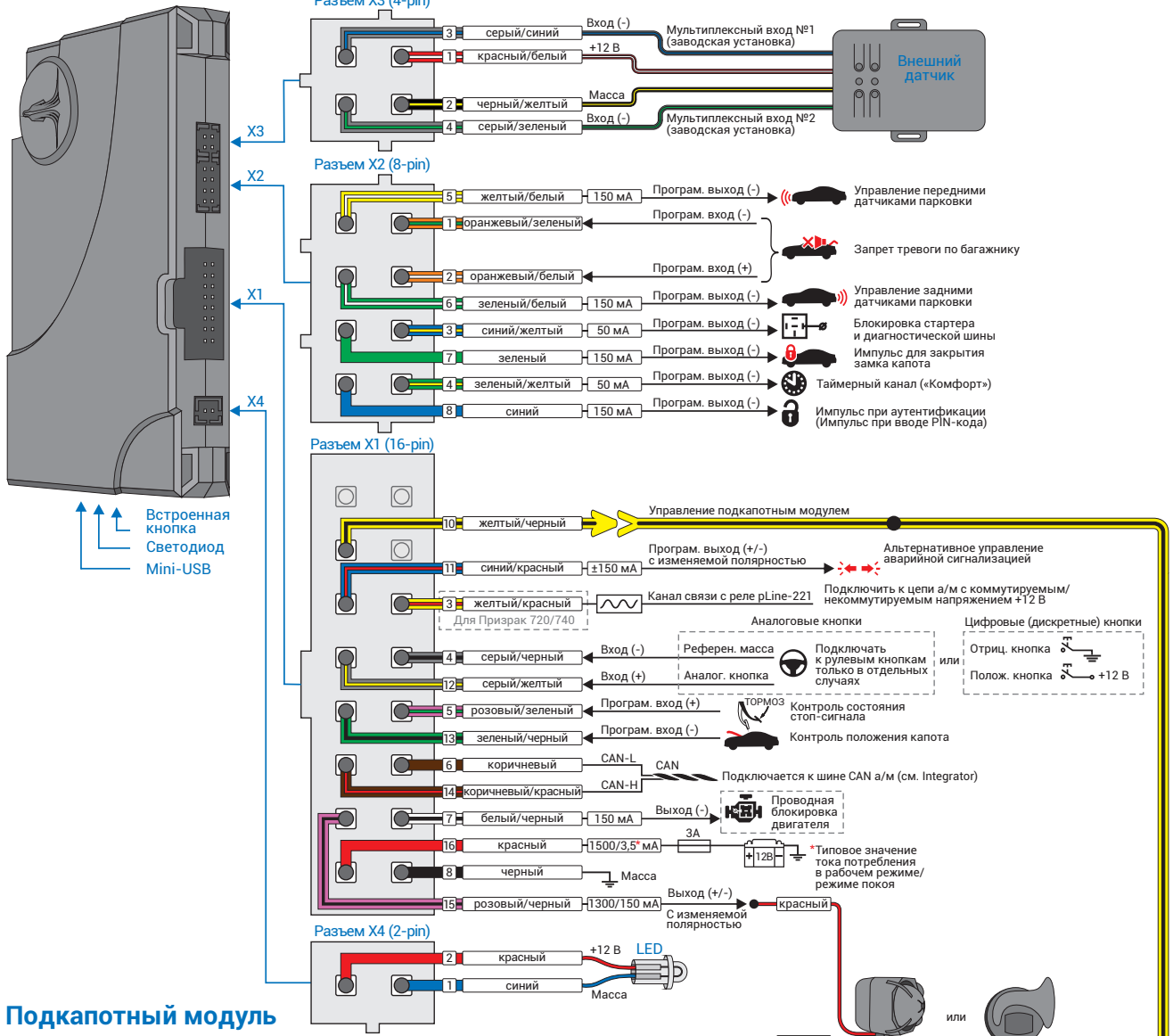
**Последовательность действий для первых двух способов:**

1. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку (см. «Схема подключения сигнализации»).
2. Не отпуская кнопку, подайте питание. Сигнализация будет подавать прерывистый звуковой сигнал.
3. Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
4. Если автомобиль 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. Снимите питание.

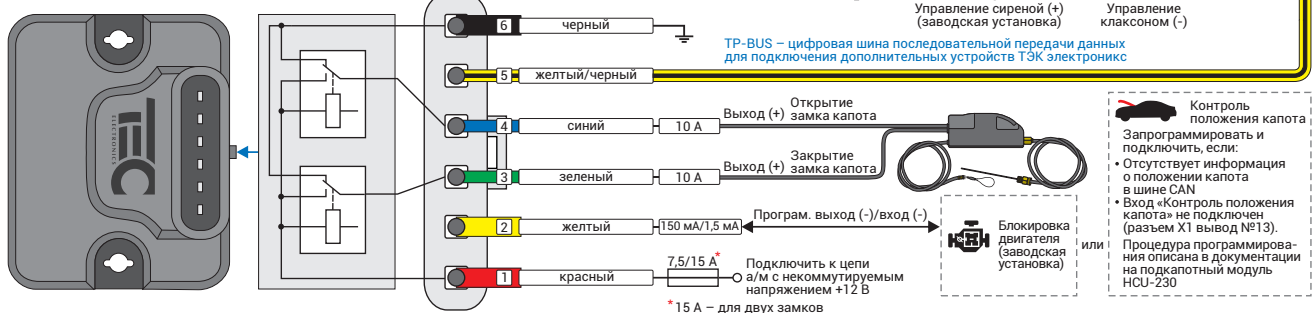


Стирать защитный слой и вводить PUK-код может только пользователь системы.

Призрак 700-й серии



Подкапотный модуль HCU-230

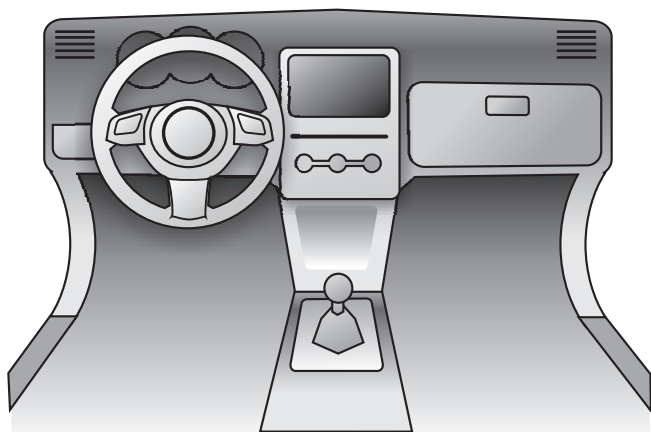


Беспроводное реле pLine-221 (для Призрак 720/740)

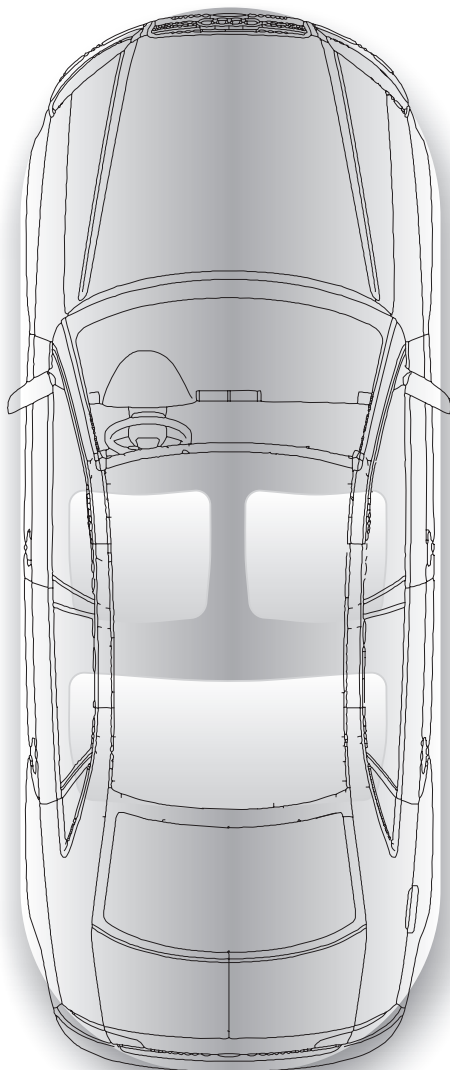


\* Максимальный ток через нормально разомкнутый контакт ограничен сечением (0,35 мм²) провода.

\*\* Ток потребления: в режиме передачи (импульсно) до 1 А, в режиме приема до 20 мА.



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



Храните данную схему в месте, недоступном посторонним.

**Комплектность**

Наименование	Количество, шт.
Центральный блок	1
Светодиод	1
Реле рLine-221 (только для Призрак-720)	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 в дежурном режиме, мА	3,5
Максимальное потребление 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 № TC RU C-RU.OC13.B.00535  
Изделие соответствует требованиям Технического регламента  
Таможенного союза ТР ТС 018/2011  
«О безопасности колесных транспортных средств»