

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ



ПРИЗРАК 5S/BT

ИММОБИЛАЙЗЕР

ЗАЩИТА ОТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УГОНОВ

Оглавление

Описание иммобилайзера2	3 этап. Настройка и конфигурирование
Введение.....3	иммобилайзера.....13
Термины.....3	Конфигурация аппаратных функций
Immobilizer.....3	иммобилайзера (меню 10).....14
AntiHiJack.....3	Конфигурация программируемых входов/выходов
Использование смартфона в качестве метки.....5	(меню 11).....16
Регистрация смартфона в качестве метки.....5	Программирование пользовательских функций
Радиометка (Slim-метка).....6	(меню 12).....22
Проверка качества опознавания радиометки.....7	Стирание смартфон-меток из памяти.....23
Аутентификация.....7	Смена PIN-кода.....23
PIN-код.....8	Смена кнопки программирования.....23
PUK-код.....8	Возврат к заводским установкам.....24
Режим сервисного обслуживания.....9	Приложение 1. Схема подключения иммобилайзера25
Быстрое включение двухконтурной защиты.....9	Приложение 2. Отображение параметров
Блокировка открытия автомобиля с помощью встроенного светодиода.....26	
при отсутствии радиометки.....9	Приложение 3. Схема расположения элементов
Дополнительные возможности.....10	иммобилайзера в автомобиле.....27
Подключение иммобилайзера11	Приложение 4. Настройка подкапотного
Настройка иммобилайзера12	модуля HCU-230/VT (меню 20).....28
1 этап. Согласование иммобилайзера с автомобилем.....12	Приложение 5. Комплектность31
2 этап. Выбор и программирование кнопок автомобиля.....13	Технические данные и условия эксплуатации31

Описание иммобилайзера



Введение

Данное техническое описание универсально для иммобилайзеров Призрак-5S/BT, Призрак-5S/BT/Slim, Призрак-5S/BT/2Slim. Эти модификации различаются комплектацией и настройками. Отличия в настройках описаны в данном техническом описании.

Иммобилайзер предназначен для защиты автомобиля от угона с места парковки и от насильственного захвата в пути. Каждый раз перед началом поездки необходимо выполнить процедуру аутентификации, только после этого можно начать поездку. Аутентификация выполняется при помощи распознавания радиометки (используется технология Bluetooth (BLE)) и/или ввода PIN-кода штатными кнопками автомобиля. Если аутентификацию не выполнить, сразу после начала движения работа двигателя автомобиля будет заблокирована.

Термины

Кнопка программирования – одна из штатных (заводских) кнопок автомобиля, с помощью которой осуществляется программирование иммобилайзера (какая именно кнопка используется на конкретном автомобиле – см. Integrator). Назначить кнопку программирования можно только при установке иммобилайзера на автомобиль. В процессе эксплуатации иммобилайзера кнопку программирования изменить невозможно. При установке иммобилайзера в качестве кнопки программирования может использоваться встроенная кнопка иммобилайзера (см. «Схема подключения иммобилайзера»).

PIN-код – секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля для опознавания владельца (аутентификация). При установке иммобилайзера ввод PIN-кода может осуществляться при помощи встроенной кнопки иммобилайзера. Заводское значение PIN-кода – «2».

Аутентификация – процедура опознавания владельца. Может выполняться как по наличию метки (радиометки) у владельца, так и вводом PIN-кода, то есть, нажатием определенных штатных кнопок автомобиля.

Смартфон-метка – мобильное устройство (смартфон) с установленным приложением Призрак ID. Может использоваться для выполнения аутентификации вместо радиометки. Для проверки работоспособности при установке иммобилайзера имеется возможность зарегистрировать смартфон без использования пользовательского Bluetooth-кода. Для этого необходимо выполнить регистрацию через приложение Призрак ID в режиме «УСТАНОВЩИК». При этом потребуется ввести открыто расположенный номер с пластиковой карты из комплекта иммобилайзера.

Сторожевой режим – активный режим работы функций Immobilizer и AntiHiJack: если какая-либо из этих функций вошла в сторожевой режим, то для выхода из него требуется пройти процедуру аутентификации, иначе произойдет блокировка двигателя.

Immobilizer (PINtoDrive®)

Immobilizer – функция, предназначенная для защиты автомобиля от угона с места парковки. Immobilizer переходит в сторожевой режим при выключении зажигания более чем на 3 с. Если функция вошла в сторожевой режим, то, чтобы выйти из него, необходимо пройти аутентификацию, 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. AntiHiJack переходит в сторожевой режим в следующих случаях:

- Зажигание выключалось на время более 3 с. (в том случае, если не включена функция Immobilizer; если включена, то иммобилайзер 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 иммобилайзер запоминает текущее состояние, и при следующем включении зажигания работа функции продолжается. Выполнение аутентификации 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 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 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 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, аварийная сигнализация продолжает работать. Сигналы зуммера и аварийная сигнализация выключатся через 15 с. AntiHiJack находится в фазе блокировки до осуществления аутентификации «PIN-кодом».



При включенном режиме «Блокировка двигателя на безопасной скорости» остановка двигателя произойдет (в зависимости от настройки):

- если скорость автомобиля составляет не более 30 км/ч;
- после полной остановки автомобиля (зависит от выбранного режима работы);
- при следующем запуске двигателя.

Использование режима «Блокировка двигателя на безопасной скорости» уменьшает вероятность возникновения аварийной ситуации при остановке двигателя автомобиля. При выключении зажигания AntiHiJack выключает аварийную сигнализацию и звуковое оповещение водителя. Если функция Immobilizer 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 Immobilizer. Если функция Immobilizer перешла в сторожевой режим, то после выключения зажигания AntiHiJack прекратит свое действие и иммобилайзер будет работать по алгоритмам Immobilizer.

Отключение AntiHiJack меткой при способе аутентификации «Радиометка и PIN-код»

Активируйте функцию «Отключение AntiHiJack радиометкой». Это позволит автоматически опознавать метку во время движения при срабатывании AntiHiJack. Благодаря этому не придется отвлекаться от управления автомобилем для ввода PIN-кода. Если при срабатывании AntiHiJack радиометка недоступна (разрядился элемент питания или утеряна), отмена блокировки двигателя выполняется вводом PIN-кода. Для отключения Immobilizer перед началом движения потребуется ввести PIN-код и дождаться опознавания метки (двухконтурная защита).

Блокировка цепей 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 автомобиля 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 снята на 5 с. Действия повторяться 5 раз. В каждом следующем повторении время, на которое снимается блокировка, уменьшается на 1 с. По завершении 5-го повторения включится постоянная блокировка. Для работы функции «Блокировка педали газа» режим «Блокировка двигателя на безопасной скорости» должен быть включен.

Использование смартфона в качестве метки

Имобилайзер позволяет использовать в качестве радиометки смартфон. То есть, чтобы начать поездку на автомобиле, будет достаточно иметь при себе смартфон.

Смартфон может использоваться в качестве основного способа аутентификации, например, если радиометки не входят в комплект имобилайзера. Или в качестве запасного варианта аутентификации, например, если основная радиометка (Slim-метка) была забыта или утеряна. Аутентификация с помощью смартфона выполняется аналогично Slim-метке.

Для того, чтобы использовать смартфон в качестве метки, нужно установить мобильное приложение «Призрак ID». Его можно загрузить из официального магазина приложений для операционной системы вашего мобильного устройства. После установки приложения нужно зарегистрировать смартфон в имобилайзере через приложение.

Функция приложения «Аутентификация только при разблокированном экране» позволяет защитить автомобиль в случае кражи смартфона-метки. Аутентификация не будет происходить до тех пор, пока не будет снята блокировка экрана смартфона (например графический ключ, отпечаток пальца, Face ID).

Регистрация смартфона в качестве метки



Регистрация смартфона-метки выполняется через мобильное приложение Призрак ID. Все действия, необходимые для регистрации смартфона сопровождаются в приложении подсказками.

Для регистрации смартфона пользователя необходим Bluetooth-код, который размещен на пластиковой карте под защитным слоем.

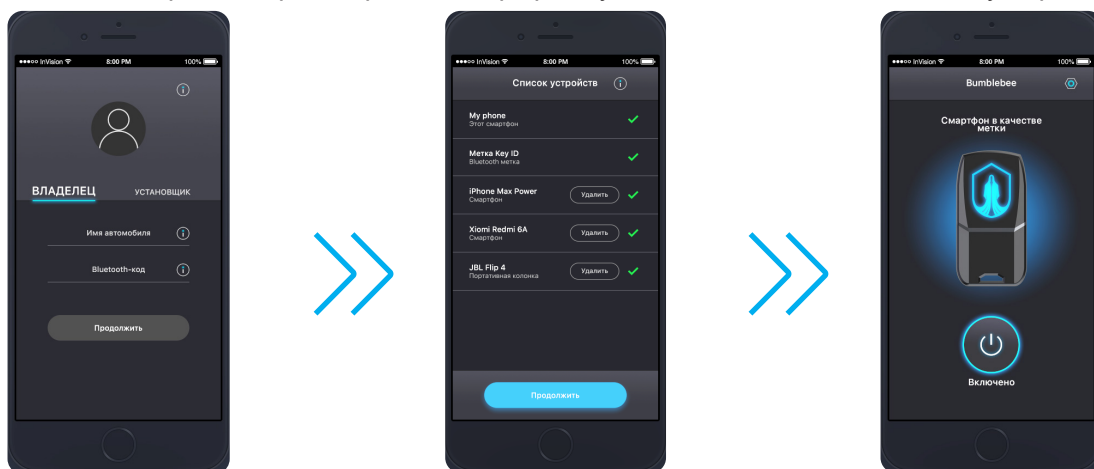
Для проверки функционирования имобилайзера мастеру-установщику не нужно стирать защитный слой Bluetooth-кода. В имобилайзере предусмотрен временный код – для доступа смартфона. Временный код – это номер пластиковой карты, он расположен под штрих-кодом. Этот код действует до того, как автомобиль пройдет 10 км с момента установки имобилайзера. После этого в приложении появится напоминание о необходимости удалить регистрацию смартфона с временным доступом.

- ❗ Смартфон должен поддерживать Bluetooth 4.2 и технологию Bluetooth (LE). Версия ОС смартфона должна быть не ниже Android 6.0. Смартфон может быть зарегистрирован одновременно в нескольких разных системах Призрак.
- ❗ Операционная система смартфона может самостоятельно завершить работу приложения «Призрак ID». В этом случае смартфон не будет работать в качестве метки до следующего запуска приложения. При использовании AntiHiJack это может стать причиной остановки двигателя во время движения. Чтобы исключить такую ситуацию, следует использовать Slim-метку.

Регистрация смартфона в качестве метки

Установите на смартфон мобильное приложение «Призрак ID». Все последующие действия для регистрации выполняйте, находясь в автомобиле:

1. Пройдите процедуру аутентификации.
2. Запустите мобильное приложение «Призрак ID».
3. Введите имя автомобиля (произвольное).
4. Введите Bluetooth-код с пластиковой карты для регистрации смартфона пользователя или номер пластиковой карты для регистрации смартфона установщика. Нажмите кнопку «Продолжить».



5. На экране смартфона будет показан список всех Slim-меток и смартфонов, зарегистрированных в имобилайзере (если такие имеются). При желании Вы можете удалить из списка те смартфон-метки, которые не планируете использовать в дальнейшем. Нажмите кнопку «Продолжить».
6. Появление на экране изображения радиометки означает завершение процедуры регистрации. Теперь смартфон готов к работе с имобилайзером в качестве метки.

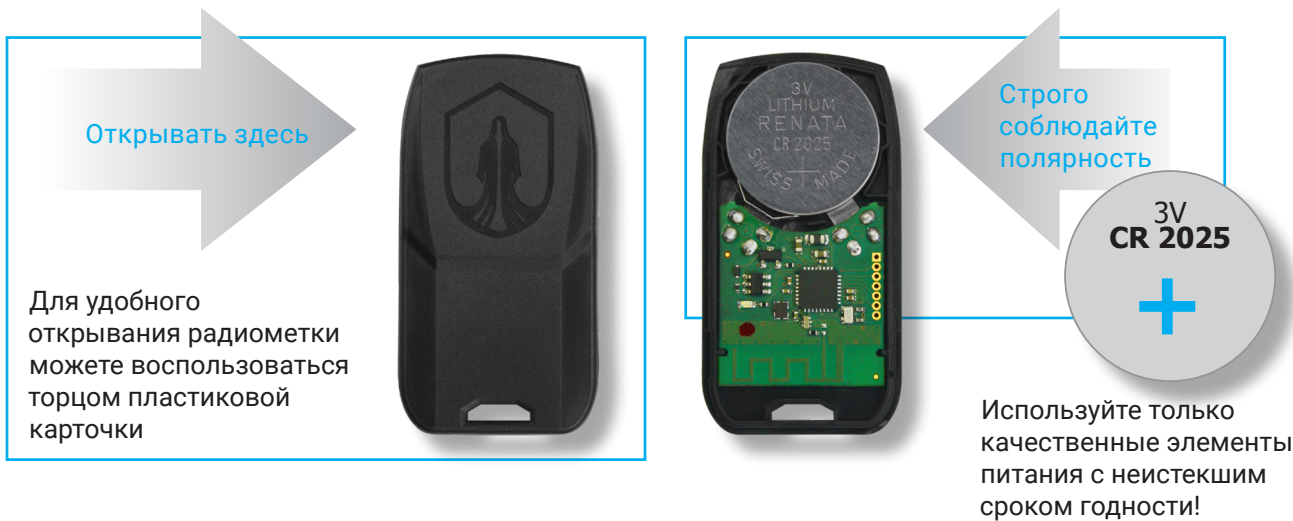
Радиометка (Slim-метка)

Радиометка – электронный ключ, который необходимо носить с собой при эксплуатации автомобиля. Перед началом движения иммобилайзер автоматически опознает радиометку. Опознавание радиометки сопровождается звуковой трелью. Все модификации иммобилайзера могут быть дооснащены радиометками. Всего можно записать не более восьми радиометок (в том числе, не более четырех смартфон-меток). Ввиду отсутствия меток в комплектации, заводские настройки Призрак-5S/BT позволяют сразу после регистрации радиометки применять ее для выполнения аутентификации без проведения дополнительных настроек.

- ! радиометка не может быть зарегистрирована в нескольких иммобилайзерах одновременно;
- в качестве радиометки может использоваться смартфон.

Замена элемента питания

О необходимости замены элемента питания свидетельствуют 5 коротких звуковых сигналов после опознавания радиометки. В радиометке используется элемент питания типа CR 2025. После длительного нахождения на морозе радиометка может не опознаться. Для восстановления работоспособности элемента питания достаточно согреть радиометку.



Регистрация новых Slim-меток

Все радиометки, которые должны поддерживаться иммобилайзером, зарегистрируйте за одну процедуру. Радиометки, не участвующие в регистрации, удаляются из памяти иммобилайзера.

Процедура регистрации:

1. Выберите одну радиометку для аутентификации. Из всех остальных извлеките элементы питания. Если аутентификация осуществляется по PIN-коду или PUK-коду, извлеките элементы питания из всех радиометок.
2. Пройдите процедуру аутентификации.
3. В течение 10 с. после аутентификации нажмите 12 раз кнопку программирования, иммобилайзер подаст 4 звуковых сигнала.
4. Нажмите 10 раз кнопку программирования, иммобилайзер подаст 1 длительный сигнал.
5. Нажмите и удерживайте педаль тормоза. Иммобилайзер проинформирует о количестве зарегистрированных радиометок сериями звуковых сигналов. Количество сигналов в сериях соответствует количеству зарегистрированных радиометок.
6. Установите элемент питания в одну из радиометок. Иммобилайзер приступит к регистрации этой радиометки, прозвучит прерывистый звуковой сигнал. После успешной регистрации иммобилайзер проинформирует об общем количестве зарегистрированных радиометок сериями звуковых сигналов. Проконтролируйте соответствие количества сигналов количеству зарегистрированных радиометок. Если во время регистрации произошла ошибка, прозвучит тревожный звуковой сигнал, и иммобилайзер вернется к индикации зарегистрированных радиометок.
7. Установите элемент питания в следующую радиометку, дождитесь регистрации. Повторите данные действия для остальных радиометок.
8. После окончания регистрации последней радиометки отпустите педаль тормоза и выключите зажигание. Прозвучит трель.

- ! Если автомобиль не проехал 10 км после установки и заводской PIN-код не был изменен, в качестве аутентификации можно использовать PIN-код «2» со встроенной кнопки.
- Иммобилайзер позволяет зарегистрировать до 8 радиометок.
- Нельзя зарегистрировать новую радиометку, если выбран способ аутентификации «PIN-код».

Проверка качества опознавания радиометки

Проверку следует проводить на заведенном автомобиле. При проведении проверки рекомендуется плавно повышать и понижать обороты двигателя.

Процедура проверки:

1. Пройдите процедуру аутентификации.
2. В течение 10 с. после аутентификации нажмите 12 раз кнопку программирования, иммобилайзер подаст четыре коротких звуковых сигнала.
3. Нажмите 11 раз кнопку программирования, иммобилайзер подаст один длительный звуковой сигнал, пауза 1 секунда, один короткий.
4. Нажмите и удерживайте педаль тормоза в течение 10 с. до звукового сигнала. Отпустите педаль тормоза. Иммобилайзер включит режим постоянного поиска радиометки.
5. Проконтролируйте качество опознавания радиометки, перемещая ее по салону автомобиля. Об уверенном приеме свидетельствует трель, повторяющаяся каждые 3 с.
6. Для выхода из пункта «Проверка качества опознавания радиометки» нажмите на педаль тормоза или выйдите из режима программирования, выключив зажигание.

Аутентификация

Аутентификация – процедура опознавания радиометки и/или ввода PIN-кода, производится перед началом движения при включенном зажигании или заведенном двигателе. После успешной аутентификации звучит трель. В качестве радиометки может быть использован смартфон.

При установке иммобилайзера можно настроить наиболее подходящий способ аутентификации, без использования PUK-кода. Такая возможность имеется до начала эксплуатации автомобиля. Когда автомобиль проедет 10 км, изменить способ аутентификации можно будет только с вводом PUK-кода.

Если установлен режим «Радиометка или PIN-код», через 10 км после каждой аутентификации начнет выдаваться длительный сигнал зуммера. Это необходимо для напоминания пользователю о необходимости ввода кода. Введите PIN-код и тем самым подтвердите, что Вы его знаете, умеете вводить, и в случае необходимости сумеете им воспользоваться. После этого звуковой сигнал подаваться не будет.

Таблица 1. Способы аутентификации

Способ аутентификации	Описание процедуры аутентификации	
Радиометка (заводские установки для Призрак-5S/BT/Slim и Призрак-5S/BT/2Slim)	Радиометка при Вас	Дождитесь звуковой трели
PIN-код*	Введите PIN-код	
Радиометка или PIN-код (заводские установки для Призрак-5S/BT)	Радиометка при Вас Радиометка отсутствует. Введите PIN-код	
Радиометка и PIN-код (двухконтурная защита)	Радиометка при Вас. Введите PIN-код	Дождитесь двух звуковых трелей

*Способ аутентификации «PIN-код» пригодится, если необходимо исключить возможность использования радиометок (в случае их потери или кражи) до приобретения новых.

Если используется способ аутентификации «Радиометка и PIN-код», то перед началом движения необходимо отключать оба контура защиты. Если хотя бы один контур не отключен (отсутствует радиометка или не введен PIN-код), начать движение невозможно.

Дополнительные звуковые сигналы после аутентификации означают, что Вам следует принять определенные меры см. таблицу 2.

Таблица 2. Предупредительные сигналы после аутентификации

Звуковой сигнал	Причина сигнала	Ваши действия
Длительный	Не изменен заводской PIN-код	Измените заводской PIN-код
	Включен режим сервисного обслуживания	Отключите режим сервисного обслуживания
	При установке способ аутентификации был изменен на «Радиометка или PIN-код»	Введите PIN-код (этим Вы подтверждаете, что способ аутентификации изменен по Вашему желанию)
Пять коротких	Необходима замена элемента питания радиометки	Замените элемент питания радиометки

PIN-код

PIN-код – секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля. Его необходимо вводить перед началом движения при включенном зажигании или при работающем двигателе.

PIN-код представляет собой одно-, двух-, трех- или четырехразрядное число. Каждый разряд – это цифра от 1 до 9.

PIN-код может быть легко изменен как при установке иммобилайзера, так и при эксплуатации автомобиля. Смена кода может производиться неограниченное количество раз.






Для обеспечения должного уровня секретности заводской PIN-код требуется изменить. Если этого не сделать, после ввода PIN-кода раздастся тревожный сигнал, напоминающий о необходимости смены PIN-кода. Заводской PIN-код «2», вводится с помощью кнопки программирования.

Последовательность ввода PIN-кода:

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

При смене способа аутентификации на способ «Радиометка» осуществляется сброс PIN-кода к заводским установкам.

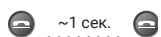
Примеры PIN-кода

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

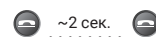
Вводите PIN-код равномерными нажатиями. При наборе одного из разрядов длительность нажатий и пауз между ними не должна превышать 1 секунду. Между разрядами выдерживайте паузу 2 секунды.

Ввод PIN-кода одной кнопкой

Одноразрядный PIN-код «2»:



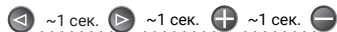
Двухразрядный PIN-код «11»:



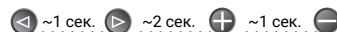
Ввод PIN-кода несколькими кнопками

При вводе PIN-кода Вам необходимо контролировать очередность нажатия кнопок.

Одноразрядный PIN-код «4»:



Двухразрядный PIN-код «22»:



PUK-код

PUK-код – это четырехразрядное число, которое находится под защитным слоем на пластиковой карточке. Ввод PUK-кода отключает все охранные функции иммобилайзера независимо от способа аутентификации.

PUK-код используется:

- в случае утери радиометки или PIN-кода;
- при выборе способа аутентификации;

Ввод PUK-кода осуществляется при помощи кнопки программирования с двухсекундной паузой после каждого разряда.

Последовательность ввода PUK-кода:

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

Если при вводе Вы допустили ошибку, выдержите паузу более 3 секунд и введите PUK-код заново.

Если необходимо временно отключить иммобилайзер (активировать режим сервисного обслуживания), то в течение 10 секунд после ввода PUK-кода нажмите кнопку программирования 6 раз.

Режим сервисного обслуживания

Режим предназначен для обеспечения максимальной скрытности иммобилайзера. В этом режиме все охранные и сервисные функции иммобилайзера (автоматическое закрытие стекол, управление электромеханическим замком капота и т. п.) временно отключаются, что позволяет сдавать автомобиль на техобслуживание или в мойку, не передавая посторонним лицам радиометку и не сообщая PIN-код. Иммобилайзер предупреждает о включенном режиме следующим образом – после аутентификации раздается длительный звуковой сигнал.

Чтобы включить или выключить режим, необходимо:

1. Включить зажигание.
2. Пройти процедуру аутентификации.
3. В течение 10 с. после аутентификации нажать 6 раз кнопку программирования.
4. Дождаться подтверждения правильности действий:
 - Режим включен – 1 звуковой сигнал, трель
 - Режим выключен – 2 звуковых сигнала, трель.

Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания

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 не доступна.

Быстрое включение двухконтурной защиты

Применение двухконтурной защиты позволяет обезопасить автомобиль в случае кражи метки.

Если Вы оставляете автомобиль в месте повышенной опасности (например, на стоянке гипермаркета) – включите дополнительный контур защиты. При этом способ аутентификации на один раз меняется с «Радиометка или PIN-код» на «Радиометка и PIN-код». Это обеспечит максимальную стойкость против угона, так как перед следующей поездкой нужно ввести PIN-код и дождаться опознавания метки.

Включить второй контур защиты можно быстро и легко без использования меню программирования:

Для быстрого включения двухконтурной защиты включите зажигание, дождитесь опознавания радиометки, далее в течение 20 с:

1. Откройте и закройте дверь водителя.
2. Введите PIN-код, дождитесь подтверждения.
3. Выключите зажигание.
4. Дождитесь 2 звуковых трелей, означающих, что включен способ аутентификации «Радиометка и PIN-код».

Блокировка открытия автомобиля при отсутствии радиометки

Данная функция позволяет предотвратить проникновение в салон автомобиля в случае кражи штатного ключа или применения «интеллектуального взлома» (ретранслятор сигнала, «код-граббер» и пр.).

При использовании данного функционала иммобилайзер постоянно проверяет наличие метки. Чтобы попасть в автомобиль, нужно приблизиться к нему, имея при себе метку, и отправить команду на открытие автомобиля со штатного брелка или системы бесключевого доступа – автомобиль сразу откроется.

Если метка не будет обнаружена до поступления команды на открытие автомобиля, то двери не откроются.

Блокировка открытия может работать как постоянно – поиск метки будет осуществляться при каждом открытии автомобиля, так и разово – только при включении двухконтурной защиты в местах повышенной опасности.

В случае утери или неисправности Slim-метки открыть автомобиль можно механическим ключом или воспользоваться смартфоном в качестве метки. Для этого нужно заранее зарегистрировать смартфон в иммобилайзере.

Дополнительные возможности

Иммобилайзер обладает дополнительными функциями, позволяющими повысить уровень комфорта и защиты автомобиля.

Автоматическое закрытие стекол («Комфорт»)

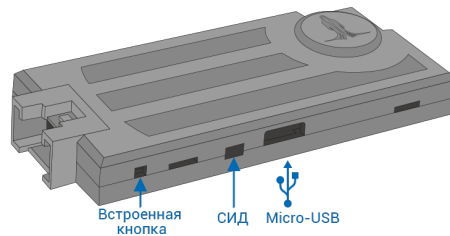
Можно запрограммировать иммобилайзер так, что стекла автомобиля будут закрываться автоматически при его запирании. Поддерживается не всеми автомобилями (см. Integrator).

Управление электромеханическим замком капота

Иммобилайзер позволяет закрыть дополнительно установленный замок капота одновременно с автомобилем, а открыть после аутентификации.

Управление центральным замком

Если в Вашем автомобиле нет функций закрытия дверей после начала движения и открытия при выключении зажигания, их можно реализовать с помощью иммобилайзера. Функция поддерживается не всеми автомобилями (см. Integrator).



Разъем Micro-USB

Предназначен для подключения иммобилайзера к персональному компьютеру для настройки функций и обновления встроенного ПО. Настройка выполняется при помощи специализированного ПО – TECprog2. Загрузить актуальную версию ПО TECprog2 можно в Интернете, по адресу: <https://tecel.ru/support/tecprog/>

Встроенная кнопка

Используется для настройки иммобилайзера при установке. С помощью встроенной кнопки можно выполнить:

- аутентификацию до того, как автомобиль проехал более 10 км;
- запрограммировать штатные кнопки автомобиля (положительные/отрицательные кнопки с НР контактами);
- выполнить возврат настроек иммобилайзера к заводским установкам.

Встроенный светодиод

Используется для отображения некоторых параметров, полученных из шины CAN. Работа данной функции описана в приложении №2, в конце технического описания.

Описание выводов центрального блока иммобилайзера

Назначение выводов иммобилайзера описано в таблице №3. Нумерация контактов в разъемах указана на рисунке 1. Конфигурирование входов/выходов осуществляется с помощью программирования (см. раздел «Программирование аппаратных функций»).

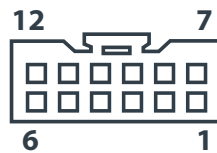


Рис. 1 Нумерация контактов в разъемах, вид со стороны проводов

Таблица 3. Описание выводов иммобилайзера

№ вывода	Цвет провода	Режим работы. Завод. [опция]	Описание заводского значения
1	Серый/черный	Вход (-)	Референсная масса резистивных кнопок или отрицательная кнопка. Для подключения кнопок автомобиля с помощью которых выполняется ввода PIN-кода и пр.
2	Розовый/зеленый	Вход (+) [Выход (+) 150 мА]	Контроль состояния стоп-сигнала
3	Коричневый	Шина CAN2 [Выход (-) 150 мА]	Шина данных CAN2-L
4	Коричневый	Шина CAN1	Шина данных CAN1-L
5	Синий/красный	Выход (-) 150мА [Выход (+) 150мА]	Альтернативное управление аварийной сигнализацией
6	Черный		Питание (-)
7	Серый/желтый	Вход (+) 150мА	Положительный сигнал резистивных кнопок или положительная кнопка. Для подключения кнопок автомобиля с помощью которых выполняется ввода PIN-кода и пр.
8	Зеленый/черный	Вход (-) [Выход (-) 150мА]	Контроль положения капота
9	Коричневый/желтый	Шина CAN2 [Выход (-) 150мА]	Шина данных CAN2-H
10	Коричневый/красный	Шина CAN1	Шина данных CAN1-H
11	Белый/черный	Выход (-) 150мА	Проводная блокировка двигателя
12	Красный		Питание (+)

1 этап. Согласование иммобилайзера с автомобилем

Автомобили, поддерживаемые иммобилайзером, разбиты на функциональные группы. Каждая группа разбита на подгруппы. Группам и подгруппам присвоены порядковые номера (см. Integrator). Согласование заключается в определении иммобилайзером группы и подгруппы автомобиля.

Согласование может выполняться следующими способами:

- при помощи персонального компьютера;
- автоматически, при подключении иммобилайзера к автомобилю;
- принудительно, через меню программирования иммобилайзера.


Согласование при помощи персонального компьютера

Выбор автомобиля и конфигурирование иммобилайзера выполняется при помощи ПК с установленным программным обеспечением TECprog2. Загрузить актуальную версию ПО «TECprog2» можно по адресу в Интернете: <https://tecel.ru/support/tecprog/>

Этот способ позволяет сократить время установки иммобилайзера и избежать случайных ошибок, связанных с программированием.

Автоматическое согласование

Процедура согласования для каждого конкретного автомобиля описана в Integrator. После подключения к шине CAN автомобиля, подачи питания и проведения ряда простых действий, нужная группа и подгруппа будут установлены автоматически (простые действия, – это включение/выключение зажигания и закрытие/открытие автомобиля со штатного брелка – см. Integrator). После этого Вам необходимо проконтролировать соответствие установленной группы и подгруппы – типу автомобиля. Индикация осуществляется звуковыми сигналами (номер группы – пауза, номер подгруппы – пауза).

 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.

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.

Принудительное согласование выполняется следующим образом:

1. Подайте питание на иммобилайзер, дождитесь прерывистого звукового сигнала.
2. В течение 10 с. после подачи питания войдите в «Меню 10». 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. Иммобилайзер 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. Иммобилайзер 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.

2 этап. Выбор и программирование кнопок автомобиля

На этом этапе выполняется выбор и программирование кнопок, с помощью которых можно будет вводить PIN-код и менять настройки иммобилайзера. Если в автомобиле есть штатные кнопки, которые иммобилайзер «видит» по шине CAN (см. Integrator), – то программировать такие кнопки не требуется. Если на автомобиле нет кнопок работающих по шине CAN, то необходимо запрограммировать проводные кнопки (описаны ниже).

Проводные кнопки могут быть использованы в дополнение к «CAN-кнопкам». К программированию кнопок приступите до истечения 15 мин с момента согласования иммобилайзера с автомобилем. Если прошло более 15 мин, необходимо выполнить процедуру возврата к заводским установкам и запрограммировать иммобилайзер заново.

Резистивные кнопки (обычно, расположены на руле).

Подключите серый/желтый провод (вывод №7) к цепи резистивных кнопок с положительной полярностью. Подключите серый/черный провод (вывод №1) к цепи резистивных кнопок с отрицательной полярностью (референсная масса). Проконтролируйте настройку иммобилайзера на работу с резистивными кнопками (см. «Меню 10», пункт №6).

Последовательность программирования:

1. Включите зажигание и подождите не менее 5 с.
2. Поочередно нажимайте и удерживайте до звукового сигнала (прибл. 2 с.) все кнопки на руле и подрулевых переключателях (круиз-контроль, управление центральным устройством и пр.). Если не дождаться звукового сигнала, то кнопка не будет запрограммирована и использовать ее будет невозможно. Кнопки после нажатия, на которые следует звуковой сигнал, доступны для использования.
3. Выключите зажигание – прозвучит трель.
4. Включите зажигание.
5. Выберите кнопку программирования из доступных для использования кнопок. Для этого нажмите на нее и удерживайте не менее 5 с. до звукового сигнала.

Положительные или отрицательные кнопки (обычные кнопки с НР контактами).

Подключите кнопки к любым свободным программируемым входам иммобилайзера соответствующей полярности. Назначьте на эти программируемые входы функцию №6 (см. таблицу № 7). Эти кнопки можно использовать в качестве кнопки программирования или ввода PIN-кода, даже при наличии резистивных или CAN-кнопок.

Для подключения положительной и/или отрицательной кнопки к проводу серый/желтый (вывод № 7) и серый/черный (вывод №1), Настройте иммобилайзер на работу с положительной и/или отрицательной кнопкой (см. «Меню 10», пункт №6). Изменения в этом пункте можно произвести только со встроенной кнопки до первого ввода PIN-кода штатной кнопкой автомобиля. Для повторного изменения состояния пункта, потребуется сброс к заводским установкам.

Чтобы назначить кнопку программирования из числа этих кнопок: включите зажигание; нажмите и удерживайте выбранную кнопку не менее 5 с. – до звукового сигнала.

3 этап. Настройка и конфигурирование иммобилайзера

На этом этапе производится изменение аппаратных функций иммобилайзера и пользовательских настроек, настройка нового PIN-кода. Программирование может быть выполнено при помощи Кнопки программирования в соответствии с меню программирования (см. таблицы ниже).

Таблица 4. Меню программирования

Условное обозначение	Назначение	Код входа в меню	Кол-во звук. сигналов
Меню 10	Конфигурация аппаратных функций иммобилайзера	10	3
Меню 11	Настройка программируемых входов/выходов	11	6
Меню 12	Конфигурация пользовательских настроек иммобилайзера	12	4
Меню 20	Настройка подкапотного модуля HCU-230/BT	20	10

Программирование иммобилайзера мы рекомендуем выполнять при помощи специализированного программного обеспечения «TECprog2». Это позволит значительно сократить время установки иммобилайзера и избежать случайных ошибок, связанных с программированием. Загрузить актуальную версию ПО «TECprog2» можно по адресу в Интернете: <https://tecel.ru/support/tecprog/>

При подключении иммобилайзера к компьютеру при помощи micro-USB кабеля, возможно: обновить ПО иммобилайзера; задать нужную модель автомобиля; конфигурировать настройки и функции.

Конфигурация аппаратных функций иммобилайзера (меню 10)

Код входа – 10, подтверждение 3 сигнала зуммера. Заводские настройки выделены жирным шрифтом.

Таблица 5. Конфигурация аппаратных функций иммобилайзера

№	Назначение	Заводские установки	Доступное значение/примечание
1	Модель автомобиля	–	Устанавливается автоматически, при необходимости – вручную задается группа и подгруппа автомобиля (см. Integrator)
2	Тип проводной блокировки двигателя	2	1 – нормально разомкнутое (НР) реле; 2 – нормально замкнутое (НЗ) реле
3	Блокировка двигателя по шине CAN	2	1 – включена в Призраке; 2 – выключена ; 3 – включена в CAN-реле
4	Блокировка двигателя а/м на безопасной скорости	1	1 – выключено (блокировка независимо от скорости) ; 2 – при скорости ниже 30 км/ч; 3 – при полной остановке а/м; 4 – при следующем запуске двигателя
5	Разрешение запуска двигателя до аутентификации пользователя	1	1 – включено ; 2 – выключено
6	Настройка входов для подключения аналоговых кнопок (вход № 1 и № 7)	1	Входы подключаются к: 1 – к резистивным кнопкам (на руле) ; 2 – входы № 1 к положительной; входы № 7 к отрицательной кнопке. Если выбрано значение 2, входы могут быть использованы как универсальные программируемые входы. На эти выходы можно назначить любую функцию из таблицы функции программируемых входов
7	Способ управления аварийной сигнализацией автомобиля	4	1 – подключение к импульсной кнопке аварийки; 2 – подключение к статусной кнопке аварийки; 3 – подключение к лампам указателей поворота; 4 – управление по CAN-шине
8	Способ управления центральным замком автомобиля	4	1 – однопроводное (с учетом статуса ЦЗ); 2 – однопроводное (без учета статуса ЦЗ); 3 – двухпроводное; 4 – управление по CAN-шине
9	Автоматическое закрытие замка капота	1	1 – включено ; 2 – выключено
10	Длительность работы функции «Комфорт»	3	От 1 до 6. Значение умножить на 10 секунд. Заводское значение равно 30 секунд
11	Блокировка открытия а/м при отсутствии метки	1	1 – выключено ; 2 – включено (непрерывный поиск метки); 3 – включено при «разовом включении двухконтурной защиты» (непрерывный поиск метки)
12	Контроль скорости при работе Immobilizer и AntiHiJack	1	1 – включено ; 2 – выключено. Определяет алгоритм срабатывания блокировки для функций Immobilizer и AntiHiJack
13	Количество нажатий на педаль тормоза для срабатывания AntiHiJack	3	От 1 до 7. Если включена функция «Блокировка двигателя а/м на безопасной скорости», п. № 4, значение данного пункта игнорируется

14	Тип встроенного реле блокировки в «CAN-реле Implant»	3	1 – нормально разомкнутое; 2 – нормально замкнутое; 3 – не используется
15	Диагностика «CAN-реле Implant»	–	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
16	Сброс настроек «CAN-реле Implant» к заводским установкам	–	Для сброса CAN-реле: <ul style="list-style-type: none"> • нажмите 1 раз кнопку программирования; • дождитесь звуковой трели. Иммобилайзер проинформирует о состоянии пункта сериями из 2 звуковых и световых сигналов. 1 – зарегистрировано; 2 – не зарегистрировано (сброшено к заводским установкам)
17	Выбор CAN-шины системы Призрак для управления «CAN-реле Implant»	1	1 – поиск CAN-реле производится автоматически по всем доступным шинам; 2 – поиск CAN-реле производится в CAN1; 3 – поиск CAN-реле производится в CAN2

Последовательность программирования аппаратных функций (меню 10)

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)). Если номер пункта меню или номер значения представляют собой двухзначное число, то: десятки – длительный сигнал; единицы – короткий сигнал. Например: 12 – один длинный, два коротких сигнала; 25 – два длинных, пять коротких сигналов.

Если автомобиль не проехал 10 км после установки иммобилайзера и заводской PIN-код не был изменен, в качестве аутентификации можно использовать PIN-код – «2» со встроенной кнопки.

Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования, или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

1. **Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.**
2. Вход в меню не позднее 10 с. после аутентификации:
 - нажмите КП – 10 раз;
 - подтверждение входа – 3 сигнала. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню:
 - нажмите КП количество раз, равное номеру изменяемого пункта. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер пункта на 1. Номера пунктов сменяются «по кругу», после последнего пункта снова идет первый;
 - сигналы укажут номер выбранного пункта.
4. Переход к значению выбранного пункта:
 - нажмите и удерживайте педаль тормоза;
 - сигналы укажут номер текущего значения.
5. Изменение значения настройки:
 - удерживайте педаль тормоза. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер текущего значения на 1. Номера сменяются «по кругу», после последнего номера снова идет первый;
 - сигналы укажут номер нового значения.
6. Для настройки другого пункта отпустите педаль тормоза – Вы перейдете к шагу 3 программирования. Для выхода из программирования – выключите зажигание.

Конфигурация программируемых входов/выходов (меню 11)

Код входа – 11, подтверждение 6. Заводские настройки выделены жирным шрифтом.

Таблица 6. Конфигурация программируемых входов/выходов

№	Описание и цвет провода (№ вывода)	Доступные режимы работы	Заводское значение	Выбранная настройка. Примечание.
1	Настройка функции входа серый/черный (1)	Вход (-)	6	Зависит от п. №6 меню 10. Проводная кнопка. Выбор из таб. «Функции программируемых входов»
2	Конфигурация вывода розовый/зеленый (2)	Вход (+) или Выход (+)	1	1 – программируемый вход (+); 2 – программируемый выход (+)
3	Настройка функции вывода розовый/зеленый (2)		1	Контроль состояния стоп-сигнала. Выбор из табл. функции программируемых входов. При выборе значения 2 в пункте №2, на вывод будет назначена функция «Блокировка открытия ЦЗ (управление НР реле)» (см. таб. функции программируемых выходов – №30). После этого можно назначить другую функцию из этой таблицы
4	Конфигурация выводов коричневый (3) и коричневый/желтый (9)	Шина-CAN или Выход (-)	1	1 – шина CAN2; 2 – программируемый выход (-)
5	Настройка функции вывода коричневый (3)		–	Зависит от п. №4 Шина данных CAN2 (L) При выборе значения 2 в пункте №4, на вывод будет назначена функция «Выход не используется» (см. таб. функции программируемых выходов № 0). После этого можно назначить другую функцию из этой таблицы
6	Настройка функции вывода коричневый/желтый (9)		–	Зависит от п. №4 Шина данных CAN2 (H) При выборе значения 2 в пункте №4, на вывод будет назначена функция «Выход не используется» (см. таб. функции программируемых выходов № 0). После этого можно назначить другую функцию из этой таблицы.
7	Настройка функции вывода синий/красный (5)	Выход (-) или Выход (+)	32	Альтернативное управление аварийной сигнализацией. Выбор из таб. функции программируемых выходов.
8	Конфигурация вывода синий/красный (5)		2	1 – программируемый выход (+); 2 – программируемый выход (-)
9	Настройка функции входа серый/желтый (7)	Вход (+)	6	Зависит от п. №6 меню 10. Проводная кнопка. Выбор из таб. функции программируемых входов

10	Конфигурация вывода зеленый/черный (8)	Вход (-) или Выход (-)	1	1 – программируемый вход (-); 2 – программируемый выход (-).
11	Настройка функции вывода зеленый/черный (8)		2	Контроль положения капота Выбор из табл. функции программируемых входов. При выборе значения 2 в пункте №10, на вывод будет назначена функция «Блокировка открытия ЦЗ (управление НЗ реле)» (см. функции программируемых выходов №31). После этого можно назначить другую функцию из этой таблицы
12	Конфигурация вывода белый/черный (11)	Выход (-)	2	1 – управление подкапотным модулем по tr-bus; 2 – программируемый выход
13	Настройка функции выхода белый/черный (11)		35	Проводная блокировка двигателя Выбор из табл. функции программируемых выходов

Последовательность программирования входов/выходов (меню 11)

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)). Если номер пункта меню или номер значения представляют собой двухзначное число, то: десятки – длительный сигнал; единицы – короткий сигнал. Например: 12 – один длинный, два коротких сигнала; 25 – два длинных, пять коротких сигналов.

Если автомобиль не проехал 10 км после установки иммобилайзера и заводской PIN-код не был изменен, в качестве аутентификации можно использовать PIN-код – «2» со встроенной кнопки. Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования, или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

1. **Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.**
2. Вход в меню не позднее 10 с. после аутентификации:
 - **нажмите КП – 11 раз;**
 - подтверждение входа – 6 сигналов. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню:
 - **нажмите КП количество раз, равное номеру изменяемого пункта.** Каждое нажатие КП будет увеличивать номер пункта на 1. Номера пунктов сменяются «по кругу», после последнего пункта снова идет первый;
 - сигналы укажут номер выбранного пункта.
4. Переход к значению выбранного пункта:
 - **нажмите и удерживайте педаль тормоза;**
 - сигналы укажут номер текущего значения.
5. Изменение значения настройки:
 - **удерживайте педаль тормоза. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер текущего значения на 1.** Номера сменяются «по кругу», после последнего номера снова идет первый;
 - сигналы укажут номер нового значения.
6. **Для настройки другого пункта отпустите педаль тормоза – Вы перейдете к шагу 3 программирования. Для выхода из программирования – выключите зажигание.**

Таблица 7. Функции программируемых входов иммобилайзера

На программируемые входы и выходы иммобилайзера могут быть назначены различные функции из таблицы 7 и 8 соответственно. Благодаря этому функционал иммобилайзера может быть легко перенастроен под конкретные потребности мастера-установщика. Также программируемые функции иммобилайзера могут быть использованы (назначены) на входы и выходы подкапотного модуля HCU-230/BT. В связи с аппаратными особенностями некоторые функции не могут быть использованы в HCU-230/BT.

№	Название и описание функции	Применение функции в HCU-230/BT
1	Контроль состояния стоп-сигнала Используется, если в шине CAN отсутствует информация о положении педали тормоза (см. «Integrator»). Программируемый вход, на который назначена эта функция, необходимо подключить к выходу концевого выключателя педали тормоза	да
2	Контроль положения капота Используется, если в шине CAN нет данных о положении капота. Программируемый вход, на который назначена эта функция, необходимо подключить к концевому выключателю капота	да
3	Вход концевого выключателя двери водителя Используется, если в шине CAN нет данных о положении двери водителя (см. Integrator). Программируемый вход, на который назначена эта функция, необходимо подключить к концевому выключателю двери водителя	да
4	Закрытие замка капота через HCU-230 Подача импульса на данный вход позволяет закрыть дополнительно установленный блокиратор капота через подкапотный модуль HCU-230	да
5	Контроль зажигания Используется, если в шине CAN нет данных о включении зажигания. Такая ситуация может возникнуть при блокировке некоторых цепей автомобиля. В этом случае, программируемый вход, на который назначена эта функция, необходимо подключить 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 любому информационному каналу (по шине CAN или по аналоговому входу)	да
6	Проводная кнопка(-ки) Используется, если в шине CAN нет данных о нажатии штатных кнопок автомобиля (при помощи которых планируется вводить PIN-код и пр.). Программируемый вход, на который назначена эта функция, необходимо подключить к выходу положительной или отрицательной кнопки (с НР контактами). Для подключения к резистивным кнопкам должны использоваться программируемые входы №1 (серый/черный) и №7 (серый/желтый)	нет

Таблица 8. Функции программируемых выходов иммобилайзера

№	Название и описание функции	Применение функции в HCU-230/BT
0	Выход не используется На выходе не формируется никаких сигналов или импульсов	да
1	Статус «Охрана» На выходе формируется сигнал постоянного уровня с момента включения охраны автомобиля штатным брелком (системой СРВ) до момента ее выключения	да
2	Импульс при включении «Охраны» На выходе формируется импульс длительностью 0,8 с. в момент включения охраны автомобиля штатным брелком (системой СРВ)	да

3	Импульс при выключении «Охраны» На выходе формируется импульс длительностью 0,8 с. в момент выключения охраны автомобиля штатным брелком (системой СРВ)	да
4	Импульс при аутентификации пользователя На выходе формируется импульс длительностью 0,8 с. когда выполнена аутентификация. Применяется для открытия замка капота и пр.	да
5	Паника заводской (штатной) сигнализации автомобиля На выходе формируется сигнал постоянного уровня, пока заводская сигнализация находится в состоянии тревоги (при условии, что она установлена на автомобиль).	да
6	Паника на пейджер На выходе формируется сигнал постоянного уровня длительностью 30 с., если в режиме «охрана» произойдет открытие двери, капота или багажника. Формирование сигнала прекращается при выходе а/м из режима «охрана»	да
7	Паника/сигналы предупреждения на клаксон На выходе формируется импульсный сигнал длительностью 30 с., если в режиме «охрана» произойдет открытие двери, капота или багажника. Формирование импульса прерывается при выходе автомобиля из режима «охрана». При включении и выключении «охраны» штатным брелком, формируются короткие импульсы. Функция может использоваться на а/м, не оборудованных заводской сигнализацией	нет
8	Двери, капот и багажник На выходе формируется сигнал постоянного уровня, если открыта любая из предварительно запрограммированных дверей, капот или багажник. Программирование (см. Последовательность программирования входов/выходов начиная с шага 5): При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта. 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. Снова 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	да
9	Игнорирование датчиков На выходе формируется сигнал постоянного уровня на время работы «Комфорт», и при открытии багажника с помощью штатного пульта автомобиля	да
10	Нажатие одной из штатных кнопок автомобиля На выходе формируется сигнал постоянного уровня, если нажата предварительно запрограммированная кнопка автомобиля. Программирование (см. Последовательность программирования входов/выходов начиная с шага 5): При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 1 длинному звуковому сигналу, 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 индицировать номер состояния пункта сериями по 1 длинному звуковому сигналу. Отпустите педаль тормоза, сигнализация индицирует номер пункта. Если отпустите педаль тормоза до того, как задана кнопка, сигнализация выйдет из пункта, сохранив прежнее состояние, и начнет индицировать номер пункта меню	да
11	Зажигание На выходе формируется сигнал постоянного уровня при включенном зажигании. Формирование сигнала прекращается при выключении зажигания	да
12	АСС На выходе формируется сигнал постоянного уровня при включенных АСС а/м (первое положение ключа, может совпадать с зажиганием). Формирование сигнала прекращается при выключении АСС	да

13	Двигатель заведен На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда двигатель в автомобиле работает. Формирование сигнала прекращается при остановке двигателя	да
14	Обороты двигателя На выходе формируются короткие импульсы, частота следования которых пропорциональна скорости вращения двигателя. На каждые 20 об/мин. коленчатого вала двигателя формируется 1 импульс в секунду	нет
15	Положение переключателя КПП На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда переключатель КПП переведен в предварительно запрограммированное положение. У роботизированной КПП и АКПП можно запрограммировать любое положение селектора. У МКПП, только «движение задним ходом» – «R». Программирование (см. «Последовательность программирования входов/выходов» начиная с шага 5): При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта. Сигнализация 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 1 длинному и 5 коротким звуковым сигналам, 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 1 длинному и 5 коротких звуковых 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	да
16	Автомобиль движется На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда скорость движения автомобиля превысит 5–10 км/ч (порог скорости зависит от модели автомобиля)	да
17	Управление передними парктрониками (питание) На выходе формируется сигнал постоянного уровня, если двигатель работает и скорость движения автомобиля не превышает 15 км/час	да
18	Управление задними парктрониками (питание) На выходе формируется сигнал постоянного уровня, если двигатель работает; переключатель КПП переведен в положение «R» и скорость движения автомобиля не превышает 15 км/час	да
19	Скорость движения На выходе формируются короткие импульсы, частота следования которых пропорциональна скорости движения автомобиля. На каждые 1 км/ч скорости, формируется 1 импульс в секунду	нет
20	Тормоз На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда нажата педаль тормоза	да
21	Стояночный тормоз На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда включен стояночный тормоз	да
22	Габаритные огни На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда включены габаритные огни автомобиля	да
23	Таймерный канал («Комфорт») На выходе формируется сигнал постоянного уровня, после включения охраны автомобиля штатным брелком. Длительность сигнала настраивается через меню 10 – «Конфигурации аппаратных функций», п. №10	да
24	Блокировка стартера и диагностической шины (управление НЗ реле) На выходе формируется сигнал постоянного уровня, если сработает функция AntiHiJack. Также сигнал будет сформирован, после включения зажигания, при наличии активности в шине CAN и будет присутствовать до момента выполнения аутентификации	да
25	Закрытие замка капота На выходе формируется импульс длительностью 0,8 сек. при включении охраны автомобиля штатным брелком, а также при срабатывании блокировки двигателя. Если открыт капот автомобиля, импульс не формируется	да

26	Блокировка педали газа (управление НЗ реле) На выходе формируется сигнал(ы) для управления НЗ реле, которое устанавливается в разрыв сигнального провода педали газа. Позволяет снизить скорость движения автомобиля в случае срабатывания AntiHiJack, а затем произвести блокировку двигателя на безопасной скорости	да
27	Режим сервисного обслуживания На выходе формируется сигнал постоянного уровня, когда иммобилайзер находится в режиме сервисного обслуживания	да
28	Закрытие штыверых блокираторов дверей На выходе формируется импульс длительностью 0,8 с. при включении охраны автомобиля штатным брелком	да
29	Открытие штыверых блокираторов дверей На выходе формируется импульс длительностью 0,8 с. после обнаружения метки при выключении охраны штатным брелком	да
30	Блокировка открытия автомобиля при отсутствии метки (управление НР реле) На выходе формируется сигнал постоянного уровня, после выключения охраны автомобиля штатным брелком, если перед этим была обнаружена метка. Сигнал присутствует при активной шине CAN; если включен режим сервисного обслуживания; выбран способ аутентификации «PIN-код». Формирование сигнала прекращается при включении охраны штатным брелком	да
31	Блокировка открытия автомобиля при отсутствии метки (управление НЗ реле) На выходе формируется сигнал постоянного уровня, после включения охраны автомобиля штатным брелком. Формирование сигнала прекращается при выключении охраны штатным брелком, если перед этим была обнаружена метка	да
32	Аварийная сигнализация – альтернативное управление На выходе формируются импульсы, если управление аварийной сигнализацией по шине CAN невозможно. Функция назначается на программируемый выход автоматически при согласовании иммобилайзера с автомобилем. При необходимости может быть назначена вручную. Этот программируемый выход может быть подключён к выходу кнопки «аварийки» или использоваться для управления лампами (см. Integrator)	да
33	Закреть ЦЗ (закреть/открыть ЦЗ) – альтернативное управление На выходе формируется импульс для закрытия ЦЗ при двухпроводной схеме управления или для закрытия и открытия ЦЗ при однопроводной схеме управления. Используется если управление ЦЗ по шине CAN невозможно. Функция назначается на программируемый выход автоматически при согласовании иммобилайзера с автомобилем. При необходимости может быть назначена вручную	да
34	Открыть ЦЗ – альтернативное управление На выходе формируется импульс для открытия ЦЗ при двухпроводной схеме управления. Используется если управление ЦЗ по шине CAN невозможно. Функция назначается на программируемый выход автоматически при согласовании иммобилайзера с автомобилем. При необходимости может быть назначена вручную	да
35	Проводная блокировка двигателя Алгоритм работы выхода задается в меню «Конфигурация аппаратных функций» – пункт №2. Возможны варианты: <ul style="list-style-type: none"> • на выходе формируется сигнал, позволяющий управлять стандартным реле с НЗ или НР контактами для блокировки двигателя; • вывод №11 (белый/черный) переключается в режим работы шины TP-BUS для управления подкапотным модулем HCU-230. В этом случае, проводной блокировкой управляет выход подкапотного модуля 	нет
36	Не используется	–
37	Блокировка двигателя имитацией нажатия на кнопку Start/Stop При срабатывании AntiHiJack импульс формируется при полной остановке автомобиля. При срабатывании Immobilizer импульс формируется при включении положений «R» или «D» (для АКПП) или начале движения (для МКПП). Формирование импульса прекращается после остановки двигателя. Если в а/м отсутствует информация в шине CAN о скорости движения – импульс будет сформирован при следующем запуске двигателя – по алгоритму функции Immobilizer	нет
38	Управление сторонним зуммером На выходе формируются импульсы, соответствующие сигналам встроенного зуммера. При этом встроенный зуммер перестанет подавать звуковые сигналы	да

Программирование пользовательских функций (меню 12)

Таблица 9. Настройка пользовательских функций (меню 12)

Код входа – 12, подтверждение 4. Заводские настройки выделены жирным шрифтом.

№	Описание функции	Заводские установки	Доступные значения/Примечание
1	Immobilizer	1	1 – включено ; 2 – выключено
2	AntiHiJack	1	1 – включено ; 2 – выключено
3	Расстояние до срабатывания Anti-HiJack	1	От 1 до 10. Значение умножить на 100 м. Заводская настройка – 100 м
4	Звуковое подтверждение аутентификации	1	1 – включено ; 2 – выключено
5	Автоматическое отключение режима «Сервисного обслуживания»	1	1 – включено ; 2 – выключено
6	Закрытие ЦЗ при начале движения	2	1 – включено; 2 – выключено
7	Открытие ЦЗ при выключении зажигания	2	1 – включено; 2 – выключено
8	Автоматическое закрытие стекол, зеркал и люка – «Комфорт»	4	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)
9	Способ аутентификации (требуется PUK-код)	1 или 3	1 – радиометка (для Призрак-5S/Slim и Призрак-5S/2Slim); 2 – PIN-код; 3 – радиометка или PIN-код (для Призрак 5S); 4 – радиометка и PIN-код
10	Регистрация новых радиометок	–	Количество звуковых сигналов равно количеству зарегистрированных меток (от 0 до 8).
11	Тест качества опознавания метки	–	Позволяет определить зоны уверенного приема радиометки
12	Отключение функции AntiHiJack меткой	2	1 – включено; 2 – выключено
13	Стирание смартфон-меток из памяти системы	–	Количество звуковых сигналов равно количеству зарегистрированных смартфон-меток (от 1 до 4)
14	Стирание радиометок из памяти системы	–	Количество звуковых сигналов равно кол-ву зарегистрированных радиометок (от 1 до 8)

Последовательность программирования

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)). Если номер пункта меню или номер значения представляют собой двухзначное число, то: десятки – длительный сигнал; единицы – короткий сигнал. Например: 12 – один длинный, два коротких сигнала; 25 – два длинных, пять коротких сигналов.

Если автомобиль не проехал 10 км после установки иммобилайзера и заводской PIN-код не был изменен, в качестве аутентификации можно использовать PIN-код – «2» со встроенной кнопки.

Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

1. **Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.**
2. Вход в меню не позднее 10 сек. после аутентификации:
 - **нажмите КП – 12 раз;**
 - подтверждение входа – 4 сигнала. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню:
 - **нажмите КП количество раз, равное номеру изменяемого пункта. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер пункта на 1.** Номера пунктов сменяются «по кругу», после последнего пункта снова идет первый;
 - сигналы укажут номер выбранного пункта.
4. Переход к значению выбранного пункта:
 - **нажмите и удерживайте педаль тормоза;**
 - сигналы укажут номер текущего значения.
5. Изменение значения настройки:
 - **удерживайте педаль тормоза. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер текущего значения на 1.** Номера сменяются «по кругу», после последнего номера снова идет первый;
 - сигналы укажут номер нового значения.

6. Для настройки другого пункта отпустите педаль тормоза – Вы перейдете к шагу 3 программирования. Для выхода из программирования – выключите зажигание.

Стирание смартфон-меток из памяти

Данная процедура может потребоваться для удаления из памяти иммобилайзера информации о ранее записанных в его память смартфон-меток для исключения их несанкционированного использования. Стирание можно выполнить несколькими способами:

Способ 1. Установить на свой смартфон мобильное приложение Призрак ID. Зарегистрировать смартфон в качестве метки (см. раздел «Регистрация смартфона в качестве метки»). В настройках приложения Призрак ID выбрать пункт «Список меток» и в нем удалить все ранее записанные в память иммобилайзера смартфон-метки.

Способ 2. Выполнить сброс настроек иммобилайзера к заводским значениям (см. раздел «Возврат к заводским установкам»). При сбросе настроек в памяти иммобилайзера останутся только те метки, которыми иммобилайзер был укомплектован на заводе.

Способ 3. Стирание с помощью специального пункта в меню пользовательских настроек. Для этого:

1. Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.
2. Вход в меню возможен не позднее 10 с. после аутентификации:
 - нажмите кнопку программирования 12 раз;
 - подтверждение входа – 4 сигнала. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню:
 - нажмите кнопку программирования 13 раз;
 - подтверждение входа – один длительный и три коротких звуковых сигнала.
4. Переход к значению выбранного пункта:
 - нажмите и удерживайте педаль тормоза;
 - количество звуковых сигналов укажут количество меток, записанных в памяти.
5. Стирание смартфонов-меток:
 - удерживайте педаль тормоза. Один раз нажмите кнопку программирования;
 - подтверждение удаления – звуковая трель.
6. Для выхода из программирования выключите зажигание.

Смена PIN-кода

1. Включите зажигание.
2. Выполните процедуру аутентификации.
3. В течение 10 с. после аутентификации **нажмите 14 раз кнопку программирования**. Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом.
4. **Задайте новый PIN-код**. Вы можете воспользоваться любыми кнопками автомобиля, нажатие на которые подтверждается звуковыми сигналами.
5. **Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом**.
6. **Повторите ввод нового PIN-кода**.
7. **Дождитесь подтверждения:**
 - 2 звуковых сигнала, затем трель – PIN-код изменен, иммобилайзер вышел 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 сменить PIN-код, если выбран способ аутентификации «Радиометка».
- Нельзя назначить PIN-код «1» – одно нажатие на одну кнопку.

Смена кнопки программирования

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

1. Выполните возврат к заводским установкам.
2. Произведите процедуру согласования иммобилайзера 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» иммобилайзером, нажмите на выбранную кнопку и удерживайте ее более 5 с. до появления длительного звукового сигнала.

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

Если иммобилайзер установлен на автомобиле:

5. Снимите питание с иммобилайзера.
6. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку (см. «Схема подключения иммобилайзера»).
7. Не отпуская кнопку, подайте питание. Иммобилайзер будет подавать прерывистый звуковой сигнал.
8. Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
9. Включите зажигание и пройдите процедуру аутентификации (введите PIN-код и/или дождитесь опознавания радиометки). Прозвучит трель.
10. Дождитесь прерывистого звукового сигнала, означающего, что произведен возврат к заводским установкам. Отключите питание.

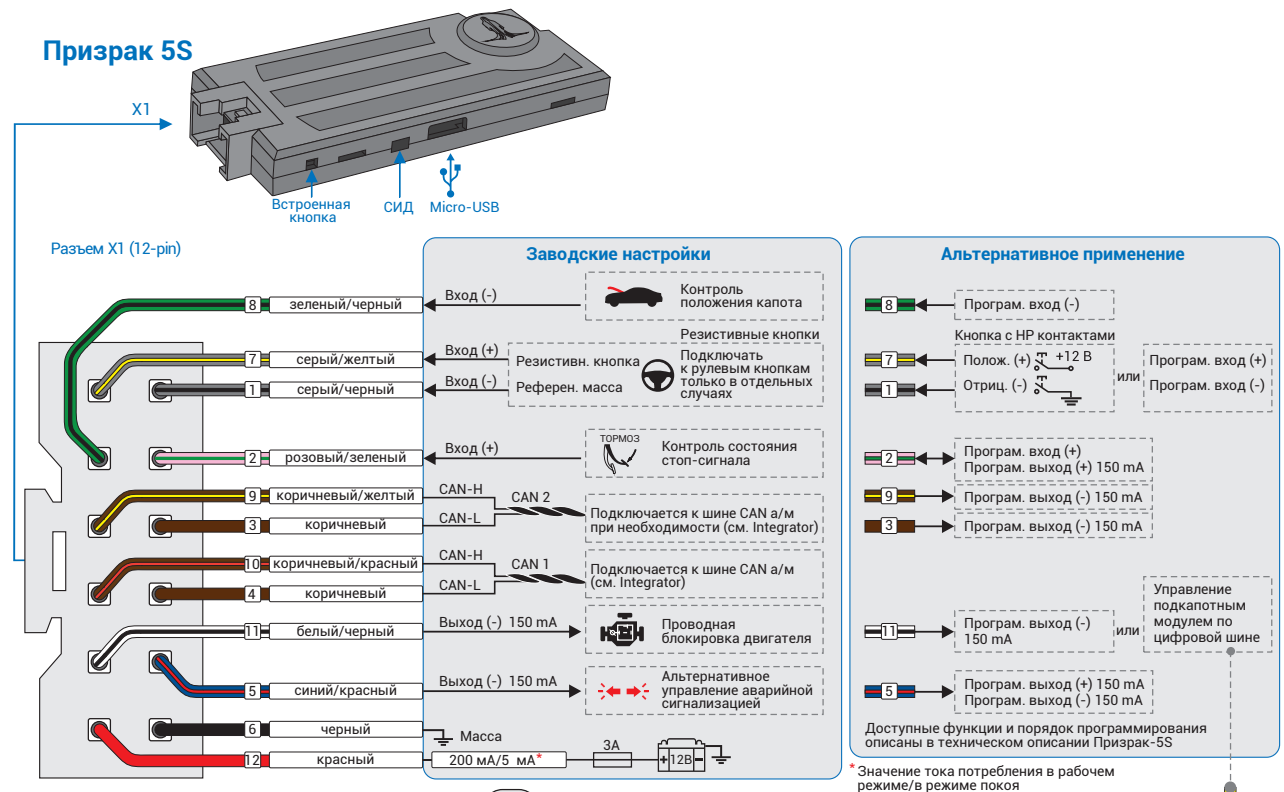
Если иммобилайзер не установлен на автомобиле:

1. Сбросить настройки можно тремя способами:
2. Встроенной кнопкой (при условии, что заводской PIN-код «2» не был изменен и автомобиль не проехал 10 км). После установки.
3. Встроенной кнопкой с вводом PUK-кода.
4. Установив Призрак на автомобиль такой же модели, на которой он стоял ранее (при условии, что Вы знаете пользовательский PIN-код и/или у Вас есть радиометка).

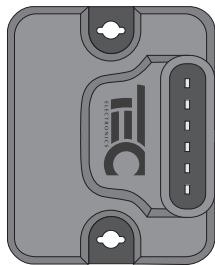
Последовательность действий для первых двух способов:

1. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку (см. «Схема подключения иммобилайзера»).
2. Не отпуская кнопку, подайте питание. Иммобилайзер 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.
6. Стирать защитный слой и вводить PUK-код может только пользователь системы.
- 7.

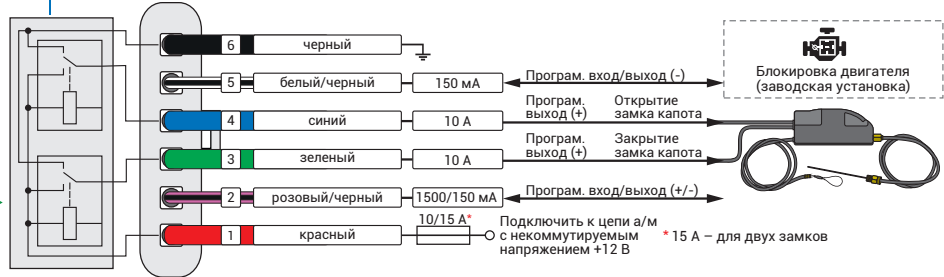
Схема подключения иммобилайзера Призрак 5S/BT



Подкапотный модуль HCU-230



Подкапотный модуль HCU-230/BT



Последовательность установки иммобилайзера

1. Произведите монтаж иммобилайзера согласно схеме подключения.
 2. Убедитесь, что автомобиль (далее – а/м) собран: все штатные блоки и разъемы подключены.
 3. Подайте питание на иммобилайзер, дождитесь прерывистого звукового сигнала. Если сигнала не последовало, то произведите возврат к заводским установкам. Если сигнала последовало, выполните согласование иммобилайзера с а/м. Для большинства а/м модель определится автоматически после включения/выключения зажигания и закрытия/открытия а/м со штатного брелка. Процедуру для конкретного а/м – см. Integrator (www.tec-integrator.com).
 4. Смените заводской PIN-код.
 5. Сообщите КП автовладельцу и сделайте запись в руководстве пользователя, точно указав КП.
- ! Настройки иммобилайзера можно произвести на столе с помощью ТЕСгроб, подключив напрямую к компьютеру. Это допустимо как до согласования, так и после.
- * Подкапотный модуль HCU-230 иммобилайзер определит автоматически. Для модуля HCU-230/BT требуется выполнить процедуру регистрации в иммобилайзере (см. техописание HCU-230/BT).

Возврат к заводским установкам (иммобилайзер установлен на автомобиле)

1. Отключите питание иммобилайзера.
2. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку, подайте питание на иммобилайзер. Он начнет подавать прерывистый звуковой сигнал.
3. Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
4. Включите зажигание и введите PIN-код, прозвучит трель.
5. Прерывистый звуковой сигнал означает возврат к заводским установкам.
6. Отключите питание.

Смена PIN-кода

1. Включите зажигание. Введите действующий PIN-код (заводской PIN-код «2» – вводится КП), дождитесь подтверждения трелью.
 2. Нажмите 14 раз КП. Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом.
 3. Задайте новый PIN-код любыми кнопками а/м, нажатие на которых подтверждается звуковыми сигналами. Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом.
 4. Повторите ввод нового PIN-кода. Дождитесь подтверждения.
 5. 2 звуковых сигнала, затем трель: PIN-код изменен, выход из режима смены PIN-кода.
 6. Тревожный звуковой сигнал – PIN-код не изменен. Допущена ошибка при вводе, 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.

Возврат к заводским установкам (иммобилайзер не установлен на автомобиле)

1. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку. Подайте питание на иммобилайзер. Он начнет подавать прерывистый звуковой сигнал.
2. Отпустите кнопку, дождитесь прекращения прерывистого звукового сигнала.
3. Если а/м не проехал 10 км после установки и заводской PIN-код не был изменен – введите PIN-код «2» встроенной кнопкой. Иначе – введите PUK-код встроенной кнопкой. Прозвучит трель.
4. Прерывистый звуковой сигнал означает возврат к заводским установкам.
5. Отключите питание.

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

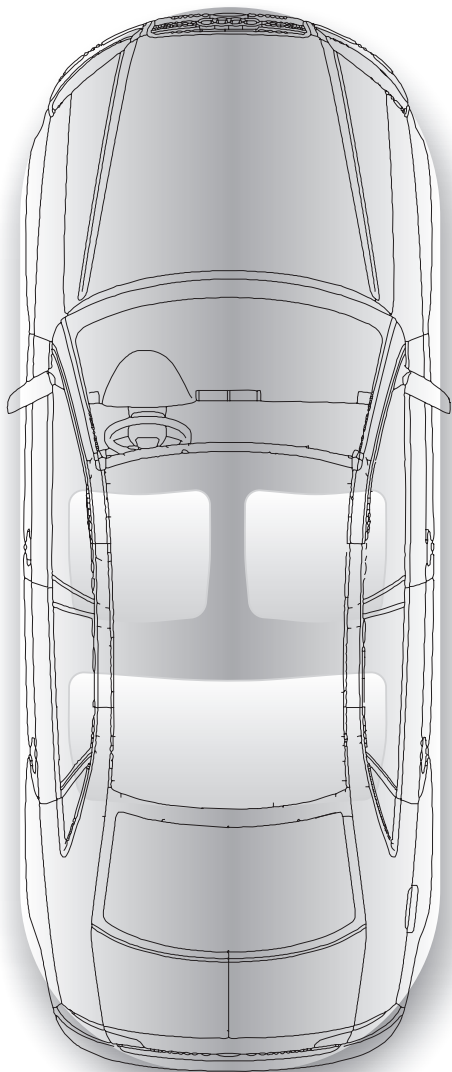
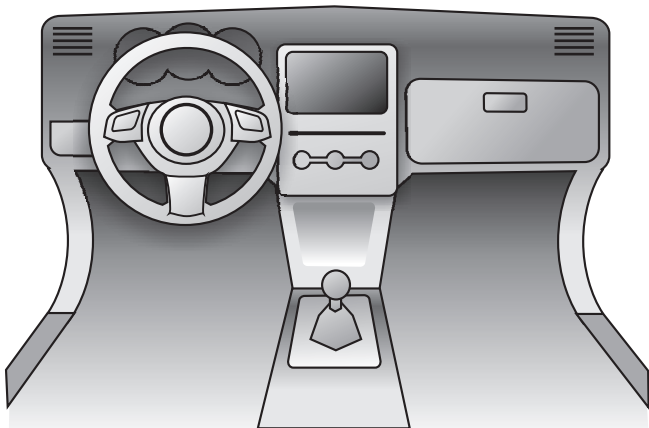
Отображение параметров с помощью встроенного светодиода

Встроенный светодиод позволяет контролировать получение устройством данных из CAN шины автомобиля. Это дает возможность оперативного анализа работы устройства без подключения его к персональному компьютеру для мониторинга параметров через TЕСprog. На основе этой информации можно скорректировать программные настройки или схему подключения устройства.

Индикация осуществляется следующими способами:

1. Светодиод загорается на 5 с. (или менее, если длительность активного состояния статуса меньше) при получении следующих статусов:
 - открыт капот;
 - открыт багажник;
 - открыта дверь (каждая дверь отдельно);
 - статусы «замка зажигания» или кнопки Старт/Стоп (ACC, IGN, Start);
 - двигатель заведен;
 - положение переключателя КПП (для АКПП – P, R, N, D; для МКПП – R);
 - включен стояночный тормоз;
 - включен стоп-сигнал;
 - включена охрана;
 - паника штатной сигнализации;
 - статус ЦЗ;
 - игнорирование датчиков.
2. Индикация оборотов двигателя выполняется в течение 5 сек., после запуска двигателя (после отключения индикации статуса замка зажигания). Светодиод мигает с частотой 1 мигание в секунду – пропорционально оборотам двигателя 500 об/мин.
3. Индикация температуры двигателя выполняется однократным миганием светодиода при каждом изменении температуры двигателя на 1°C. Индикация возможна при включенном зажигании или заведенном двигателе.

Схема расположения элементов иммобилайзера в автомобиле



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



A large rectangular area with a dotted border, containing 20 horizontal dotted lines for marking the diagram.



Храните данную **схему** в **месте, недоступном** посторонним.

Настройка подкапотного модуля HCU-230/BT (меню 20)

Подкапотный модуль HCU-230/BT (далее: модуль) предназначен для подключения к компонентам, расположенным в подкапотном пространстве. Связь между модулем и центральным блоком иммобилайзера осуществляется по радиоканалу, что позволяет исключить необходимость прокладки проводки от центрального блока иммобилайзера в подкапотное пространство.

Регистрация подкапотного модуля HCU 230/BT

Регистрация заключается в «привязке» подкапотного модуля к иммобилайзеру. После регистрации, работа модуля с другим иммобилайзером или сигнализацией будет невозможна до сброса регистрации (см. «Сброс регистрации»).

Процедуру регистрации можно осуществить и без автомобиля «на столе», однако для этого потребуется подать питание на центральный блок иммобилайзера и на модуль.

Регистрация модуля через TECprog2:

1. Установите иммобилайзер и модуль на автомобиль и подайте питание на оба устройства.
2. Запустите TECprog2, подключитесь к иммобилайзеру через USB и следуйте подсказкам.

Регистрация модуля с помощью кнопки программирования через меню иммобилайзера

Если в иммобилайзере ранее уже был зарегистрирован подкапотный модуль, то при регистрации нового, прежний будет удален из памяти. Иммобилайзер будет работать только с вновь зарегистрированным модулем.

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)).

Если автомобиль не проехал 10 км после установки иммобилайзера и заводской PIN-код не был изменен, в качестве аутентификации можно использовать PIN-код – «2» со встроенной кнопки. Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования, или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

1. Подайте питание на оба устройства (регистрация возможна в течение 2 минут после подачи питания).
2. Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.
3. Вход в меню не позднее 10 с. после аутентификации:
 - нажмите КП – 20 раз;
 - подтверждение входа – 10 сигналов. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
4. Выбор пункта меню «Регистрация модуля»:
 - нажмите КП – 1 раз;
 - подтверждение – 1 сигнал.
5. Информация о регистрации модуля:
 - нажмите и удерживайте педаль тормоза;
 - подтверждение: 1 сигнал – подкапотный модуль зарегистрирован; нет сигнала – модуль не зарегистрирован.
6. Регистрация модуля:
 - нажмите КП – 1 раз;
 - иммобилайзер начнет поиск. Во время поиска звучит прерывистый сигнал;
 - если обнаружен один модуль – изменится частота следования сигналов и регистрация начнется автоматически;
 - если обнаружено два и более модулей – прозвучит длительный сигнал. Регистрация будет прекращена. Выключите зажигание и подождите примерно 2 минуты. Затем повторите процедуру.
7. Подтверждение регистрации: при успешной регистрации модуля сигнал-трель, затем одиночные сигналы.
8. Завершение регистрации: отпустите педаль тормоза и выключите зажигание. Прозвучит сигнал-трель.

Таблица 1. Настройка подкапотного модуля HCU-230/BT (меню 20)

Код входа – 20, подтверждение 10. Заводские настройки выделены жирным шрифтом.

№	Описание пункта (№ вывода модуля) [режимы работы вывода]	Заводские установки	Значение/Примечание
1	Регистрация подкапотного модуля HCU-230/BT	–	см. раздел «Регистрация модуля»
2	Проверка связи с подкапотным модулем HCU-230/BT	–	–
3	Сброс регистрации подкапотного модуля HCU-230/BT	–	см. раздел «Сброс регистрации»
4	Конфигурация вывода розовый/черный (2) [Вход/ выход]	1	1 – паника/сигналы предупреждения на сирену/клаксон. Выбор из таб. «Функции программируемых выходов». 2 – блокировка двигателя (управление нормально замкнутым (НЗ) реле); 3 – программируемый выход (см. пункт №5); 4 – программируемый вход (см. пункт №5).
5	Настройка функции вывода розовый/черный (2) [Вход/ выход]	–	В пункте №4 выберите значение 3 или 4. Назначьте функцию программируемых выходов или входов из соответствующей таблицы
6	Настройка полярности вывода розовый/черный (2) [Вход/ выход]	1	1 – положительная полярность; 2 – отрицательная полярность
7	Конфигурация вывода зеленый (3) [Выход]	4	1 – паника/сигналы предупреждения на сирену; 2 – блокировка двигателя (управление нормально замкнутым НЗ реле); 3 – программируемый выход (см. пункт №8); 4 – закрытие замка капота
8	Настройка функции вывода зеленый (3) [Выход]	–	В пункте №7 выберите значение 3. Назначьте функцию программируемых выходов из соответствующей таблицы
9	Конфигурация вывода синий (4) [Выход]	4	1 – паника/сигналы предупреждения на сирену; 2 – блокировка двигателя (управление нормально замкнутым НЗ реле); 3 – программируемый выход (см. пункт №10); 4 – открытие замка капота
10	Настройка функции вывода синий (4) [Выход]	–	В пункте №9 выберите значение 3. Назначьте функцию программируемых выходов из соответствующей таблицы
11	Конфигурация вывода белый/черный (5) [Вход/ выход]	3	1 – не используется; 2- блокировка двигателя (управление нормально замкнутым НЗ реле); 3 – программируемый выход; 4 – программируемый вход
12	Настройка функции вывода белый/черный (5) [Вход/ выход]	2	В пункте №11 выберите значение 3 или 4. Назначьте функцию программируемых выходов или входов из соответствующей таблицы
13	Настройка чувствительности встроенного акселерометра модуля HCU-230	4	от 1 – минимальная до 8 – максимальная
14	Управление сиреной/клаксоном	1	1 – управление сиреной; 2 – управление клаксоном

Последовательность программирования

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)). Если номер пункта меню или номер значения представляют собой двухзначное число, то: десятки – длительный сигнал; единицы – короткий сигнал. Например: 12 – один длинный, два коротких сигнала; 25 – два длинных, пять коротких сигналов.

Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

1. **Включите зажигание. Пройдите процедуру аутентификации.**
2. Вход в меню не позднее 10 с. после аутентификации:
 - нажмите КП – 20 раз;
 - подтверждение входа – 10 сигналов. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню:
 - нажмите КП количество раз, равное номеру изменяемого пункта;
 - сигналы укажут номер выбранного пункта.
4. Переход к значению выбранного пункта:
 - нажмите и удерживайте педаль тормоза;
 - сигналы укажут номер текущего значения.
5. Изменение значения настройки:
 - удерживайте педаль тормоза. Каждое нажатие КП будет увеличивать номер текущего значения на 1. Номера сменяются «по кругу», после последнего номера снова идет первый;
 - сигналы укажут номер нового значения.
6. Для настройки другого пункта отпустите педаль тормоза – вы перейдете к шагу 3 программирования. Для выхода из программирования выключите зажигание.

Сброс регистрации подкапотного модуля HCU 230/VT

Данная процедура потребуется, если ранее установленный модуль нужно переставить с другим (новым) иммобилайзером. После осуществления «Сброса регистрации» Вы сможете зарегистрировать модуль заново.

Сброс регистрации не возвращает настройки модуля к заводским значениям. Для сброса настроек выполните процедуру «Возврат к заводским установкам» системы Призрак.

Сброс регистрации с помощью TECprog2

Запустите TECprog2, подключитесь к иммобилайзеру через USB и следуйте подсказкам.

Сброс регистрации без системы Призрак

1. Снимите питание с модуля.
2. Замкните выводы модуля №2 (розовый/черный) и №5 (белый/черный) на «массу».
3. Подайте питание на модуль.
4. Отключите от «массы» выводы №2 (розовый/черный) и №5 (белый/черный).
5. Затем в течение 10 секунд подайте 5 отрицательных импульсов на выводы модуля №2 (розовый/черный) и №5 (белый/черный).

Сброс регистрации модуля через меню системы Призрак

Модуль и иммобилайзер должны быть установлены на а/м и на оба устройства подано питание.

Настройка выполняется при помощи кнопки программирования (далее – КП). Оповещение при программировании иммобилайзер выполняет звуковыми сигналами зуммера (далее – сигнал(-ы)).

Иммобилайзер выйдет из режима программирования, если выключить зажигание на любом этапе программирования, или через 10 секунд после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

Если во время сброса регистрации прозвучит длительный сигнал, значит произошла ошибка. Повторите процедуру заново.

1. **Включите зажигание и пройдите процедуру аутентификации.**
2. Вход в меню не позднее 10 с. после аутентификации:
 - нажмите КП – 20 раз;
 - подтверждение входа – 10 сигналов. Иное количество сигналов означает ошибку входа.
3. Выбор пункта меню «Сброс регистрации модуля»:
 - нажмите КП – 3 раза;
 - подтверждение – 3 сигнала.
4. Информация о регистрации модуля:
 - нажмите и удерживайте педаль тормоза;
 - подтверждение: 1 сигнал – подкапотный модуль зарегистрирован, нет сигнала – модуль не зарегистрирован.
5. Сброс регистрации модуля:
 - нажмите КП – 1 раз;
 - подтверждение – прерывистые сигналы.
6. Подтверждение сброса регистрации – сигнал-трель.
7. Завершение – отпустите педаль тормоза и выключите зажигание.

Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Центральный блок	1
Радиометка	Призрак-5S – нет Призрак-5S/Slim – 1 Призрак-5S/2Slim – 2
Комплект жгутов для подключения	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	5
Максимальное потребление в рабочем режиме, мА	200
Температура эксплуатации, оС	–40 ... +85
Температура хранения, оС	–40 ... +85
Максимальная относительная влажность воздуха, %	95



www.tecel.ru



Сертификат соответствия — см. на сайте [tecel.ru](http://www.tecel.ru)