

Уважаемый покупатель, спасибо, что вы выбрали иммобилайзер Каракурт. Этот продукт является результатом коллективного творчества российских инженеров разработчиков и специалистов в области микроэлектроники. Для максимально эффективной работы иммобилайзера, рекомендуем доверить его установку профессионалам. Надеемся, что система не обманет Ваших ожиданий и придаст Вам уверенности в сохранности Вашего автомобиля.

*Коллектив компании «АртСекьюрити»*

## **Содержание**

Принцип работы	2
Основные режимы работы системы (общее описание)	2
Защищённость системы.	3
Программирование	4
Вход в режим программирования.	4
Программирование брелков.	4
Отключение системы набором секретного кода и вход в режим ТО	5
Программирование PIN-кода.	6
Программирование режима Anti-Hi-Jack.	6
Программирование функции «свободные руки».	7
Схема подключения	7
Установка системы.	7
Перечень сигналов звукового бипера	9
Необходимо помнить	10
Гарантийные обязательства	10
Отметка о продаже	11
Контактная информация службы технической поддержки клиентов	11
Контактная информация производителя.	11
Для заметок	11

## **Комплектация**

- Модуль блокировки.....	1 шт.
- Брелок скрытого ношения.....	2 шт.
- Бипер (малогабаритный звуковой извещатель).....	1 шт.
- Пластиковая стяжка 120-150 мм.....	2 шт.
- Контакт заземления.....	1 шт.
- Руководство по эксплуатации и монтажу.....	1 шт.
- Упаковка.....	1 шт.

## Общее описание продукта

### Термины.

«метка» - брелок-метка

«реле» - multifunctional электронное реле, предназначенное для скрытой установки в штатную проводку автомобиля.

KARAKURT JS-200 - автомобильный иммобилайзер нового поколения представляющий собой скрытую систему блокировки двигателя автомобиля. Данный комплекс сочетает в себе такие обязательные требования к современным электронным автомобильным охранным системам как высокая степень защиты от интеллектуального взлома, простоту в установке и использовании. Система соответствует всем необходимым нормам, и полностью исключает возможность нарушения в работе штатных и дополнительно установленных электронных систем автомобиля. Основным отличием от иммобилайзера предыдущего поколения, является наличие реле со встроенным датчиком перемещения, позволяющего осуществить автозапуск двигателя. Также в систему заложена возможность программирования режима «свободные руки».

Система состоит из двух основных элементов, метки и миниатюрного реле блокировки. Реализовав связь между этими двумя узлами в частотном диапазоне 2,4GHz, разработчики получили возможность создать полноценный диалог между меткой и реле. Также скорость передачи данных позволила значительно удлинить и усложнить диалог, что положительно сказалось на защищенности автомобиля, оборудованном данной системой. Стоит отметить, что передача данных на скорости 2,4GHz чрезвычайно усложняет не только считывание кодов снятия блокировки, но и попросту обнаружения кодов в эфире.

### Принцип работы

Миниатюрное реле скрытно вплетается в косу проводки автомобиля с целью возможности нарушения целостности одной из основных цепей автомобиля. Для снятия режима охраны необходимо, что бы после включения зажигания в поле «видимости» реле появилась метка. После чего происходит моментальный диалог между реле и меткой. Если реле распознает метку, происходит разблокировка цепи. В случае реализации режима «свободные руки» система также переводит центральный замок автомобиля в положение «открыто» (и в положение «закрыто» в случае удаления метки из зоны видимости). Фактически владельцу автомобиля необходимо просто подойти к автомобилю, имея при себе метку, и реле автоматически выходит из режима охраны.

### Основные режимы работы системы (общее описание)

#### *- Режим «свободные руки».*

При установке системы KARAKURT JS-200 существует возможность (в зависимости от марки и модели автомобиля) реализации функции «свободные руки». В случае активации этого режима работы при появлении метки в зоне видимости брелка, система разблокирует перед владельцем центральный замок автомобиля.

#### *- Режим Anti-Hi-Jack.*

Режим позволяет временно отложить блокировку двигателя при попытке захвата автомобиля силовым путём. Это даёт возможность владельцу автомобиля уйти от прямого конфликта со злоумышленниками. Отстранившись от автомобиля на безопасное для своего здоровья расстояние, водитель превышает допустимое расстояние связи между меткой и реле, которая в свою очередь через запрограммированное время (60 сек.) производит поэтапную блокировку двигателя:

а) через 30 секунд после разрыва связи звуковой бипер начинает подавать прерывистый тоновый сигнал, предупреждая о скорой блокировке двигателя.

б) ещё через 25 секунд частота сигнала увеличивается

в) по истечении последующих 60ти секунд после потери связи происходит полная блокировка двигателя.

Для усложнения обнаружения места физического расположения, реле производит блокировку только при наличии движения и сохраняет ее 15 секунд (время необходимое для надежной остановки двигателя), после чего заблокированная цепь восстанавливается.

Попытка в дальнейшем запустить двигатель, без внесения в зону «видимости» будет блокироваться.

Для разблокировки двигателя необходимо внести метку в зону видимости или ввести PIN-код экстренного снятия с охраны.

#### **- Режим постановки в охрану.**

При покидании метки зоны «видимости» (расстояние порядка 3-5ти метров) происходит блокировка одной из основных цепей автомобиля.

#### **- Режим снятия с охраны.**

При попадании брелока-метки в зону «видимости» реле (расстояние порядка 3-5ти метров) происходит снятие блокировки с одной из основных цепей автомобиля.

#### **- Режим оповещения разряда элемента питания метки.**

Элемент питания рассчитан на бесперебойную работу метки в течение 3-х лет. При разряде элемента питания метки, реле при включённом зажигании, оповещает водителя трёхкратным тоновым сигналом с интервалом 1 минута.

#### **- Режим технического обслуживания (программирования).**

Данный режим даёт возможность программирования системы, а также возможность ввода персонального PIN-кода экстренного отключения режима охраны.

#### **- Режим ввода PIN-кода.**

Данный режим даёт возможность владельцу автомобиля экстренно снять режим охраны, путем ввода заранее запрограммированного PIN-кода.

### **Защищённость системы.**

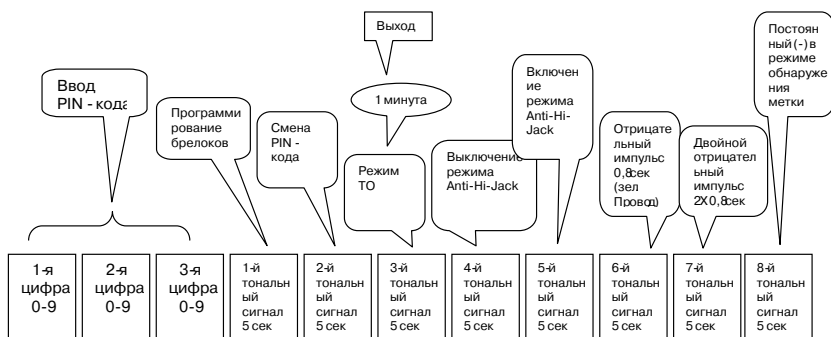
- рабочий диапазон передачи данных 2,4 GHz, что позволяет уменьшить сеанс связи до доли миллисекунды

- для передачи данных используется один из 125-ти каналов связи

- диалоговый код повышенной криптостойкости

- реле имеет миниатюрные размеры и оптимально приспособлено для скрытного «вплетения в косу» проводки автомобиля. Благодаря этому систему очень трудно обнаружить визуально и предпринять попытку физического демонтажа.

## Программирование



### Вход в режим программирования.

Вход в режим программирования возможен при отсутствии брелоков в зоне действия радиоканала. Извлеките элементы питания из всех брелоков, находящихся в автомобиле. Включите зажигание, дождитесь прекращения предупредительных сигналов (не более 15 сек).

Выключите и снова включите зажигание, с паузой не менее 1 сек. Введите PIN-код (см. отключение системы набором секретного кода). Если код введен правильно, блокировка деактивируется, и при следующем включении зажигания прозвучат пять тональных сигналов длительностью 5 секунд.

- Для перехода в режим программирования брелоков и радиореле необходимо во время звучания первого сигнала выключить зажигание.

- Для перехода в режим программирования PIN-Кода необходимо во время звучания второго сигнала выключить зажигание.

- Для перехода в режим технического обслуживания необходимо во время звучания третьего сигнала выключить зажигание.

- Для выключения режима Anti-Hi-Jack необходимо во время звучания четвертого сигнала выключить зажигание.

- Для включения режима Anti-Hi-Jack необходимо во время звучания пятого сигнала выключить зажигание.

- Для перехода в режим программирования доп. канала (зеленый провод) по типу 1 (отрицательный импульс 0,8 сек) во время звучания шестого сигнала выключить зажигание

- Для перехода в режим программирования доп. канала (зеленый провод) по типу 2 (двойной отрицательный импульс 0,8 сек) во время звучания седьмого сигнала выключить зажигание

- Для перехода в режим программирования доп. канала (зеленый провод) по типу 3 (постоянный отрицательный потенциал) во время звучания восьмого сигнала выключить зажигание

(заводская установка, - режим Anti-Hi-Jack включен)

### Программирование брелков.

В систему можно запрограммировать до 5 брелоков. Приготовьте все брелоки системы, которые Вы желаете запрограммировать. Перед началом программирования извлеките элементы питания из

всех брелоков, находящихся в автомобиле. Убедитесь в исправности брелоков и элементов их питания. Рекомендуем перед процедурой записи заменить все элементы питания новыми.

Переведите систему в режим программирования брелоков и радиореле (см. «вход в режим программирования»). Включите зажигание. Прозвучит мелодия «программирование брелоков и радиореле». После чего необходимо поочередно устанавливать элементы питания в брелоки. Авторизацию очередного брелока будет подтверждать четырёхкратное включение светодиода брелока и тройной тоновый сигнал системы. Если светодиод зажёгся только 3 раза, необходимо повторить процедуру программирования данного брелока (извлечь и вновь установить элемент питания брелока).

После программирования первого брелока из памяти системы удаляются все записи о ранее запрограммированных брелоках. Т.е. необходимо в течение одной процедуры программирования прописывать все брелоки, которыми предполагается пользоваться для управления иммобилайзером. Невозможно дописать дополнительный брелок в систему незаметно, не лишив возможности управлять иммобилайзером брелоки, не участвовавшие в последней процедуре программирования.

Для выхода из режима программирования брелоков достаточно выключить зажигание. Система выйдет из режима программирования и вернется в нормальный режим.

### **Отключение системы набором секретного кода и вход в режим ТО**

Мой персональный секретный PIN-код:                    -                    -

При необходимости аварийно отключить блокировку, система дает возможность сделать это набором секретного кода. PIN-код системы состоит из трех цифр, набираемых последовательно.

Удалите брелок из зоны его действия. Включите зажигание, дождитесь прекращения предупредительных сигналов (не более 15 сек).

Выключите и снова включите зажигание с паузой не менее 1 сек.

Через несколько секунд после включения зажигания прозвучит мелодия «ввод PIN-кода» один раз (готовность к вводу первой цифры), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением первой цифры PIN-кода. Цифре «1» будет соответствовать выключение зажигания после первого тонового сигнала, цифре «0» будет соответствовать выключение после десятого тонового сигнала.

Включите зажигание, мелодия «ввод PIN-кода» должна прозвучать два раза (готовность к вводу второй цифры), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением второй цифры PIN-кода.

Включите зажигание, мелодия «ввод PIN-кода» должна прозвучать три раза (готовность к вводу третьей цифры), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением третьей цифры PIN-кода.

Включите зажигание. Если PIN-код введен неправильно, то прозвучит мелодия неправильного ввода, а система вернется в начало процедуры ввода PIN-кода. Если код введен правильно, прозвучат восемь тональных сигналов длительностью 5 секунд. Во время звучания третьего длительного тонального сигнала необходимо выключить и снова включить зажигание, при этом блокировка деактивируется.

Система переходит в режим технического обслуживания (ТО), если она находилась в режиме охраны (в этом режиме звучат короткие ежеминутные тональные сигналы, предупреждающие об отсутствии охраны).

Выход из режима технического обслуживания произойдет автоматически, если брелок будет находиться в зоне радиообмена более 1 мин. и сигнал от него будет устойчивым.

**Внимание! Выход из режима «Технического обслуживания» (ТО) возможен только при наличии метки, запрограммированной в систему. Перед входом в данный режим убедитесь в наличии хотя бы одной, запрограммированной в систему метки.**

## **Программирование PIN-кода.**

PIN-код системы состоит из трех десятичных цифр, заводская установка «1-1-1». Подготовьте значение нового PIN-кода, чтобы при вводе не возникло случайных пауз, которые могут помешать правильности процедуры.

Переведите систему в режим программирования нового PIN-кода (зажигание выключено) после набора правильного PIN-кода во время звучания второго тонового сигнала длительностью 5 секунд, (см. «вход в режим программирования»).

Включите зажигание. Прозвучит мелодия «ввод PIN-кода» один раз (готовность к вводу первой цифры нового кода), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением первой цифры PIN-кода.

Цифре «1» будет соответствовать выключение зажигания после первого тонового сигнала, цифре «0» будет соответствовать выключение после десятого тонового сигнала.

Включите зажигание, мелодия «ввод PIN-кода» должна прозвучать два раза (готовность к вводу второй цифры нового кода), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением второй цифры PIN-кода.

Включите зажигание, мелодия «ввод PIN-кода» должна прозвучать три раза (готовность к вводу третьей цифры нового кода), после чего начнут звучать десять одиночных тональных сигналов. Выключите зажигание сразу после сигнала, номер которого совпадает со значением третьей цифры PIN-кода.

Ввод PIN-кода завершается вводом третьей цифры и система переходит в режим подтверждения правильности введенного нового PIN-кода.

Следующее включение зажигания вызовет проигрывание мелодии «ввод PIN-кода».

Процедура подтверждения нового кода аналогична процедуре ввода, за исключением того, что будут звучать не одиночные звуковые сигналы, а двойные.

Если подтверждение состоялось успешно, то при следующем включении зажигания прозвучит мелодия «Код изменен».

Значение PIN-кода останется предыдущим, если процедура ввода нового кода или подтверждения не была успешно завершена.

Если при вводе очередной цифры зажигание вовремя не будет выключено, то система проиграт мелодию «ошибка ввода» и будет ожидать появления брелока. Если в салоне появится «свой» брелок, то произойдет прерывание процедуры и выход из режима программирования.

При этом значение PIN-кода останется предыдущим.

Если «свой» брелок не появится, то при следующем включении зажигания, система перейдет в начало процедуры (набор первой цифры кода).

## **Программирование режима Anti-Hi-Jack.**

В модели иммобилайзера KARAKURT JS-200 существует возможность отключения режима антиграбления (Anti-Hi-Jack).

Для того, чтобы выключить режим Anti-Hi-Jack. Переведите систему в режим программирования (см. «вход в режим программирования»). Во время звучания четвёртого тонового сигнала отключите и снова включите зажигание. Режим антиграбления будет отключен.

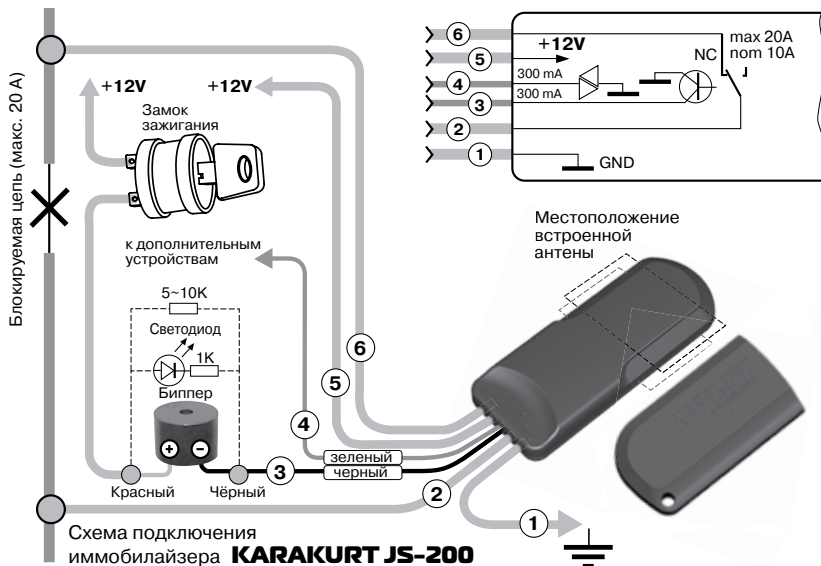
Для того, чтобы включить режим Anti-Hi-Jack. Переведите систему в режим программирования (см. «вход в режим программирования»). Во время звучания пятого тонового сигнала отключите и снова включите зажигание. Режим антиограбления будет включен.

## Программирование функции «свободные руки».

Для того, чтобы реализовать режим «свободные руки», необходимо при монтаже системы произвести подключение зеленого провода к центральному замку а/м. В зависимости от способа управления ЦЗ выберите один из трех алгоритмов работы доп. канала (зел. провод)

- отрицательный импульс 0,8 сек при появлении брелока в зоне действия и удалении из зоны
- двойной отрицательный импульс 0,8 сек при появлении брелока в зоне действия и удалении из зоны
- постоянный отрицательный потенциал при появлении брелока в зоне действия и удалении из зоны

## Схема подключения



## Установка системы.

Иммобилайзер Karakurt 200 предназначен для установки на автомобили и мото-технику с напряжением бортовой сети питания 12V.

Модуль блокировки располагают скрытно в полостях, не доступных для осмотра без частичной разборки элементов кузова, двигателя или салона. Размещение модуля блокировки возможно как в салоне автомобиля, так и в моторном отсеке (под капотом), с соблюдением мер предосторожности, связанных с допустимой температурой, агрессивностью среды и влажностью. По возможности, размещайте модуль дальше от металлических частей автомобиля, либо обеспечивайте зазор в

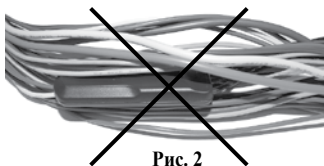
несколько сантиметров от сплошных металлических поверхностей, чтобы избежать проблем в работе радиоканала. Особенно это актуально для места расположения встроенной антенны. Допускается установка модуля блокировки в полостях, ограниченных металлическими поверхностями с перекрытием до 75% от полностью замкнутого объема.

При монтаже в жестких условиях экранирования радиотракта необходимо произвести проверку дальности функционирования радиоканала. Как правило, для нормальной работы достаточно двукратного запаса по дальности от места расположения модуля блокировки до места водителя.

Так же допускается монтаж базового блока иммобилайзера в жгуты штатной проводки автомобиля, при этом желательно укладывать базовый блок поверх жгутов.



**Рис. 1**



**Рис. 2**

При монтаже модуля блокировки в автомобиле необходимо учитывать предпочтительную ориентацию модуля по отношению к наиболее вероятным направлениям движения. Наличие встроенного акселерометра предполагает различную чувствительность данного датчика в зависимости от его ориентации к перемещению.

Провод «1» модуля блокировки должен быть присоединен к кузову автомобиля или надежному проводнику, соединяющему кузов и какой-либо штатный потребитель. Данный провод подсоединяется при монтаже в первую очередь.

При монтаже необходимо учитывать особенность подключения модуля блокировки: модуль должен получать питание по проводу «5» и питание на данном проводе не должно пропадать ни при каких обстоятельствах.

Игнорирование данного требования может привести к сбоям в работе системы, поскольку нештатная активация противоугонной функции может привести к внезапному изменению в работе двигателя.

Провод «3» подсоединяется к выводу «-» звукового излучателя (биппера), размещенному так, чтобы звуковые сигналы были хорошо слышны с места водителя. Вывод «+» биппера подключается к замку зажигания или другому проводу, на котором появляется +12В в момент включения зажигания и не поропадает ни при каких обстоятельствах до момента выключения зажигания. Допускается подключение светодиода параллельно бипперу, через резистор сопротивлением 1000...1500 Ом.

При монтаже, для упрощения локализации расположения модуля блокировки потенциальным злоумышленником, допускается не использовать входящий в комплект биппер. Но, в этом случае, необходимо вместо биппера установить резистор сопротивлением 5000...10000 Ом. А так же необходимо помнить о возможных проблемах, связанных с отсутствием этого средства извещения и диагностики.

Провода блокировки «2» и «6» подключают к блокируемой цепи. Ток коммутации должен быть не выше 10А длговременно и не более 20А длтельностью до 1 минуты (при коммутации цепей без индуктивной составляющей в нагрузке). Модуль блокировки своими размерами позволяет установить его в непосредственной близости к месту выполнения блокировки. При монтаже этой цепи необходимо следить за длиной и сечением проводов, используемых при коммутации, поскольку ток коммутации может быть высоким.

Контакты внутреннего реле модуля блокировки подключены к проводам блокировки как нормально замкнутые (NC).

Пока не поступило питание по проводу «3» контакты реле остаются замкнутыми. При появлении



питания модуль переходит в режим ожидания сеанса связи с брелоком, и если сеанс не происходит за установленный период времени – от 15 до 60 сек. Противоугонная система активизируется, и при малейшем перемещении автомобиля реле срабатывает, размыкая цепь блокировки. При первой блокировке цепь остаётся разорванной до момента выключения зажигания. При последующих блокировках, для усложнения локализации места блокировки, реле модуля производит блокировку только при наличии движения и сохраняет ее 15 секунд (время необходимое для надежной остановки двигателя), после чего заблокированная цепь восстанавливается. Система позволяет осуществлять многократное включение двигателя, при условии отсутствия перемещений автомобиля. Первое включение зажигания с момента блокировки вызовет срабатывание реле блокировки через 10 сек. При всех последующих, начиная со второго, включениях зажигания блокировка будет срабатывать через 1,5 сек.

В состоянии поставки элементы питания могут быть не установлены в брелоки, с целью предохранения батарей от преждевременного разряда. Элементы питания CR2025 имеются в комплекте изделия. Устанавливая элемент питания, убедитесь, что срок его годности не истек, и батарея не имеет следов коррозии на покрытии.

## **Диагностика системы**

### ***Диагностика заряда элемента питания метки.***

Если есть сомнения в работоспособности элемента питания, откройте корпус брелока и извлеките элемент питания. Соблюдая полярность, установите элемент питания на место, наблюдая через переходное отверстие на плате за показаниями светодиода. Если элемент исправен, то светодиод известит об этом тройной вспышкой. Если элемент практически разряжен, светодиод вспыхнет один раз. Если элемент питания разряжен полностью, вспышек светодиода не последует. В случае необходимости замените элемент питания.

### ***Диагностика уверенной работы радиоканала***

Для проверки работоспособности радиоканала достаточно включить зажигание и посмотреть на корпус брелока с лицевой стороны. Вспышка светодиода через время, не превышающее 5 сек., известит об установлении успешного сеанса связи.

### ***Проверка дальности радиоканала***

Для проверки дальности функционирования радиоканала необходимо аналогичным образом обратить внимание на показания светодиода при входе в зону связи. Для этого необходимо: включить зажигание и отойти от автомобиля более чем на 10 метров, затем приблизиться с паузами по 5 секунд, чтобы зафиксировать момент установления связи по миганию светодиода. Не позднее чем через 5 сек. с момента вхождения в зону связи, светодиод одиночной вспышкой должен подтвердить установление связи. Отсутствие вспышки указывает на неисправность либо на отсутствие записи данного брелока в систему.

## **Перечень сигналов звукового бипера**

- 1) Одиночные сигналы, интервал 1 секунда – активирована предварительная активация блокировки.
- 2) Одиночные сигналы, интервал 1 минута – система в режиме технического обслуживания

- 3) Тройной сигнал, интервал 10 секунд, зажигание включено – разряжен элемент питания брелока.
- 4) Десять одиночных сигналов, интервал 2 секунды – режим программирования PIN-кода
- 5) Десять двойных сигналов, интервал 2 секунды – подтверждение цифры PIN-кода в режиме программирования
- 6) Мелодия «PIN-код ввод»
- 7) Мелодия «PIN-код ошибка»
- 8) Мелодия «PIN-код изменен»
- 9) Мелодия «На связи»

### **Необходимо помнить**

1) Если во время движения Вы услышите сигнал начала процесса активации режима Anti-Hi-Jack, немедленно примите все необходимые меры для безаварийной остановки!!!

2) Во время программирования брелоков следите за тем, чтобы в зоне действия радиоканала мог находиться одновременно только один ещё незапрограммированный брелок. Будьте внимательны, чтобы во время процедуры записи была исключена возможность записи «чужого» брелока. О несанкционированной записи известит «лишний» трехкратный тоновый сигнал системы. Рекомендуем производить запись брелоков в систему в местах, где на расстоянии 10 метров гарантированно не может находиться «случайный» брелок.

3) При смене PIN-кода примите меры по исключению возможности забыть или потерять код.

Запишите его значение при необходимости несколько раз. В случае утери значения PIN-кода, способов деактивации системы без ее демонтажа и отправки на предприятие-изготовитель не существует. В этом случае Вы утратите возможность добавлять, стирать брелоки, изменять PIN-код и, в случае неисправности брелока или разряда элемента питания, не сможете прибегнуть к аварийной деактивации системы, чтобы завести двигатель.

4) После установки иммобилайзера на автомобиль и завершения настроек настоятельно рекомендуем сменить ПИН-код, установленный на предприятии-производителе. Заводской PIN-код имеет значение: «1-1-1»

### **Гарантийные обязательства**

Гарантия действительна в течение одного года с момента установки оборудования, но не позднее 2-ух лет с момента производства. Дата установки оборудования указана в отметке о продаже. В течение гарантийного срока производится бесплатный ремонт оборудования или его замена.

Гарантия не распространяется :

- при отсутствии или не правильном заполнении отметки о продаже
- при нарушении заводских пломб(если они предусмотрены конструкцией) или при наличие следов вскрытия оборудования
- при обнаружении следов механических повреждений или повреждений, вызванных несоблюдением требований хранения или эксплуатации (следы ударов, трещины, потертости или царапины корпусов)- при повреждении изделия, вызванной неквалифицированной установкой или повреждений прямо или косвенно, вызванном внешними причинами (возгораниями, водой, агрессивными жидкостями и прочее)

Гарантия не распространяется на элементы питания, используемые в брелоках, поставляемые с данным видом оборудования.

## Отметка о продаже

Модель охранной системы: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Срок гарантии:

Подпись продавца: \_\_\_\_\_

## Контактная информация службы технической поддержки клиентов

ГК «АртСекьюрити»

Тел: (495) 916-54-67

### Контактная информация производителя.

Продукт разработан ООО «Завод опытного приборостроения», Россия, совместно и по техническому заданию с компанией «АртСекьюрити». [www.artsecurity.ru](http://www.artsecurity.ru)

## Для заметок

[illegible]

[illegible]