РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

JDV3DAK

530 540

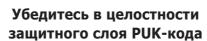


Иммобилайзер сердце противоугонной защиты

Для современных автомобилей и автовладельцев

www.Prizrak-Systems.ru





Уточните кнопку программирования у мастера-установщика:

Основные определения

Как сделать защиту еще сильней стр. 18

Назначение и преимущества

Система скрытой охраны Призрак (далее иммобилайзер) предназначена для защиты автомобиля от угона с места парковки и от насильственного захвата в пути.

Иммобилайзер должен устанавливаться только в сертифицированном сервисном центре в соответствии с «Техническим описанием», которое находится на сайте www.tecel.ru.

Основные преимущества иммобилайзера

- Полная совместимость с электроникой автомобилей (поддержка штатных протоколов шины CAN)
- Автоматическая аутентификация владельца с использованием технологии DDI*
- Гибко настраиваемая аутентификация по радиометке и/или по PIN-коду
- Ввод PIN-кода со штатных кнопок. PINtoDrive®: не нажал не поехал
- Возможность оперативной смены PIN-кода
- Быстрое подключение второго контура защиты
- Удобное включение сервисного режима
- Дополнительные опции: автоматическое поднятие стекол и др.



 DDI (Digital Dynamic Identification) – технология аутентификации, использующая диалоговый принцип подтверждения подлинности, усиленный шифрованием, не поддающимся интеллектуальному взлому. Обмен информацией происходит на частоте 2,4 ГГц.

Оглавление

Эксплуатация

Immobilizer (PINToDrive®)	
AntiHiJack Радиометка	
Радиометка	
Двухконтурная аутентификация	
Быстрое включение второго контура защиты в местах повышенной опасности	
PIN-код	
РІN-код РUK-код	1
Кнопка программирования	1
Режим сервисного обслуживания	1
Предупредительные сигналы после аутентификации	1
Дополнительные возможности	1
Настройка	
Изменение настроек иммобилайзера	
Программирование иммобилайзера	1
Регистрация новых радиометок	1
Проверка качества опознавания радиометки	1
Смена PIN-кода	1
Пример программирования	1
· ·	

Как сделать защиту еще сильней

Immobilizer (PINToDrive®)

Функция предназначена для защиты автомобиля от угона с места парковки. Каждый раз перед началом движения требуется пройти процедуру аутентификации, при ее успешном завершении прозвучит трель, иначе сразу после начала движения двигатель будет заблокирован.

Заводские настройки подразумевают, что аутентификация осуществляется при помощи радиометки. При желании Вы можете усилить противоугонную защиту вводом секретного РІN-кода штатными кнопками автомобиля. PINtoDrive®: не нажал — не поехал.

AntiHiJack

Функция предназначена для защиты автомобиля от угона с места парковки и от насильственного захвата в пути.

- В случае угона с места парковки двигатель будет заглушен внезапно для злоумышленника на заданном Вами расстоянии
- В случае силового захвата автомобиля в пути двигатель будет заблокирован на определенном расстоянии от 100 м до 1000 м. Задать расстояние можно самостоятельно через меню настройки. В результате злоумышленники не завладеют автомобилем, а Вы сможете найти безопасное место и обратиться за помощью, не опасаясь повторной встречи с ними.

Отсчет расстояния, после прохождения которого двигатель будет заблокирован, начинается с момента включения зажигания (если оно было выключено более 3 секунд) или открытия двери водителя.



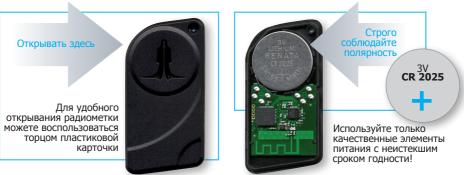
При установке иммобилайзера можно реализовать функцию безопасной блокировки, наступающей только при снижении скорости до заданного значения. Мастер-установщик может по Вашей просьбе задействовать также функцию принуждения к остановке после срабатывания AntiHiJack.

Радиометка

Радиометка — электронный ключ, который необходимо носить с собой при эксплуатации автомобиля. Перед началом движения иммобилайзер автоматически опознает радиометку. Опознавание радиометки сопровождается звуковой трелью.

Замена элемента питания

О необходимости замены элемента питания свидетельствуют 5 коротких звуковых сигналов после опознавания радиометки. В радиометке используется элемент питания типа CR 2025. Для его замены обратитесь по месту установки иммобилайзера или произведите замену самостоятельно.



При отрицательных температурах рабочие характеристики любых источников питания снижаются — замедляется химическая реакция. Из-за этого после длительного нахождения на морозе радиометка может не опознаться. Для восстановления работоспособности элемента питания достаточно согреть радиометку, а более точно — батарейку.

Двухконтурная 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. Вы можете самостоятельно выбрать один из 4-х способов аутентификации (см. табл. 1). Для изменения способа аутентификации требуется ввод PUK-кода.

Таблица 1. Способы аутентификации

Способ аутентификации	Описание процедуры аутентификации		
Радиометка (заводские установки)	Радиометка при Вас		
PIN-код*	Введите PIN-код	Дождитесь звуковой трели	
Радиометка или PIN-код	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) на период до приобретения новых.



По Вашему желанию и для Вашего удобства мастер-установщик может сам настроить наиболее подходящий для Вас способ аутентификации, и для этого Вам не придется сообщать ему PUK-код. Этой возможностью можно воспользоваться только при установке иммобилайзера, до начала эксплуатации. Когда автомобиль проедет 10 км, изменить способ аутентификации можно будет только с вводом PUK-кода. Кроме того, если установлен режим «Радиометка или PIN-код», через 10 км после каждой аутентификации начнет выдаваться длительный сигнал. Введите PIN-код и тем самым подтвердите, что Вы его знаете, умеете вводить, и в случае необходимости сумеете им воспользоваться. После этого звуковой сигнал отключится.

Быстрое включение второго контура защиты в местах повышенной опасности



Использовать для распознавания владельца радиометку очень удобно. В большинстве случаев этого способа аутентификации бывает вполне достаточно для надежной охраны автомобиля. Но, оставляя машину в месте повышенной опасности (например, на стоянке гипермаркета), можно обеспечить максимальную угоностойкость, на один раз активировав второй, дополнительный контур защиты. Способ аутентификации быстро и легко меняется с «Радиометка или РІN-код» на «Радиометка или РІN-код» без использования меню настроек.

Для оперативного включения второго контура включите зажигание, дождитесь опознавания радиометки. Далее в течение 20 секунд:

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

PIN-код

PIN-код – секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля (список доступных кнопок уточните у мастера-установщика).

PIN-код необходимо вводить перед началом движения при включенном зажигании или при заведенном двигателе.

PIN-код представляет собой 1-, 2-, 3- или 4-разрядное число. Каждый разряд представляет цифру от 1 до 9.

PIN-код может быть оперативно и многократно изменен как техническими специалистами при установке иммобилайзера, так и Вами при эксплуатации автомобиля (см. стр. 16).

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



Заводской PIN-код — «2», вводится с помощью кнопки программирования.

Последовательность ввода PIN-кода:

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



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

Примеры PIN-кода

Ввод PIN-кода одной кнопкой

Одноразрядный PIN-код «2»:

Двухразрядный PIN-код «11»: пауза ~2 секунды



Ввод PIN-кода несколькими кнопками

При вводе PIN-кода Вам необходимо контролировать очередность нажатия кнопок. Двухразрядный PIN-код «22»:

Одноразрядный PIN-код «4»: $\bigcirc \rightarrow \bigcirc \rightarrow \bigcirc \rightarrow \bigcirc$





PUK-код

PUK-код используется:

- В случае утраты радиометки или PIN-кода
- При выборе способа аутентификации.

PUK-код — 4-разрядное число, которое находится под зашитным слоем на пластиковой карточке. Ввод PUK-кода отключает все охранные функции иммобилайзера независимо от способа аутентификации.

Ввод РИК-кода осуществляется кнопкой программирования с 2-секундной паузой после каждого разряда.

Последовательность ввода:

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

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

Кнопка программирования

Кнопка программирования — кнопка автомобиля из числа штатных, назначается мастером-установщиком для настройки иммобилайзера.

Кнопка автомобиля, используемая в качестве кнопки программирования, сохраняет свои штатные функции. Например, если используется клавиша поднятия стекла,

то стеклоподъемник будет приходить в действие.

Вам не следует опасаться, что из-за многократных нажатий кнопка или ее функция выйдут из строя. Механизмы и приводы современных автомобилей оснащены надежными системами защиты.

Режим сервисного обслуживания

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

Иммобилайзер предупреждает о включенном режиме сервисного обслуживания длительным звуковым сигналом после аутентификации.

Чтобы включить или выключить режим сервисного обслуживания, выполните следующие действия:

- 1. Включите зажигание.
- 2. Пройдите процедуру аутентификации.
- 3. В течение 10 секунд после аутентификации нажмите на кнопку программирования 6 раз.

- 4. Дождитесь подтверждения правильности действий:
 - Режим включен 1 звуковой сигнал и трель
 - Режим выключен 2 звуковых сигнала и трель.

Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания

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



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

Предупредительные сигналы после аутентификации

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

Таблица 2. Предупредительные сигналы после аутентификации

Звуковой сигнал	Причина сигнала	Ваши действия
	Не изменен заводской PIN-код	Измените заводской PIN-код
	Включен режим сервисного обслуживания	Отключите режим сервисного обслуживания
Длительный	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

Дополнительные возможности

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

Автоматическое закрытие стекол

Можно запрограммировать иммобилайзер таким образом, что стекла автомобиля будут закрываться автоматически при его запирании.

Управление электромеханическим замком капота

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

Управление центральным замком

Если у Вашего автомобиля нет функций запирания дверей после начала движения и отпирания при выключении зажигания, их можно реализовать с помощью иммобилайзера.

Изменение настроек иммобилайзера

Изменять настройки иммобилайзера Вы можете самостоятельно. При программировании руководствуйтесь табл. 3.

Таблица 3. Настройки иммобилайзера

Νō	Описание	Заводские установки	Количество зву	ковых сигналов	
1	Immobilizer	Вкл.	1 – вкл.	2 – выкл.	
2	AntiHiJack	DK/I.	I – BKI.	2 — выкл.	
3	Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack	1	Диапазон от 1 до 10: 1	l – 100 м;10 – 1000 м	
4	Звуковое подтверждение аутентификации	Вкл.	Вкл.		
5	Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания			4	2
6	Закрытие ЦЗ при движении	Выкл.	1 — вкл.	2 – выкл.	
7	Открытие ЦЗ при выключении зажигания	выкл.			
8	Автоматическое закрытие стекол	Вкл.			
9	Способ аутентификации (требуется ввод PUK-кода)	1	Диапазон	от 1 до 4	
10	Регистрация новой радиометки	2	Диапазон от 1 до 6		
11	Проверка качества опознавания радиометки	Позволяет выяснить зоны уверенного приема радиометки			

Пояснения к таблице

Пункт N21. «Immobilizer». Если Вы не опасаетесь угона с места парковки, можете отключить функцию Immobilizer. Пункт N22. «AntiHiJack». Если Вы не опасаетесь захвата в пути, можете отключить функцию AntiHiJack. Пункт N23. «Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack». Расстояние до блокировки задается отрезками по 100 м.

Пункт №4. «Звуковое подтверждение аутентификации». Позволяет выключить звуковую трель после аутентификации.

Пункт N25. «Автоматическое отключение режима сервисного обслуживания». Позволяет отменить автоматическое отключение режима сервисного обслуживания через 10 км.

Пункт №6. «Закрытие ЦЗ при движении». Позволяет включить функцию автоматического закрытия ЦЗ после начала движения автомобиля.

Пункт №7. «Открытие ЦЗ при выключении зажигания». Позволяет включить функцию автоматического открытия ЦЗ при выключении зажигания.

Пункт N98. «Автоматическое закрытие стекол». Позволяет отключить автоматическое закрытие стекол при запирании автомобиля.

Пункт N^{o} 9. «Способ аутентификации». Позволяет выбрать способ аутентификации: 1 — радиометка; 2 — PIN-код; 3 — радиометка или PIN-код; 4 — радиометка и PIN-код.

Пункт №10. «Регистрация новой радиометки». Позволяет зарегистрировать дополнительные радиометки (см. стр. 15).

Пункт №11. «Проверка качества опознавания радиометки» (см. стр. 16).

Программирование иммобилайзера

- Включите зажигание.
- 2. Пройдите процедуру аутентификации.
- В течение 10 секунд после аутентификации войдите в меню настройки, для этого нажмите 12 раз кнопку программирования. Если Вы все сделали правильно, прозвучат 4 звуковых сигнала.
- Выберите пункт в меню, для этого нажмите кнопку программирования количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта. Иммобилайзер проинформирует Вас о номере пункта сериями звуковых сигналов.
- 5. Перейдите к изменению состояния пункта, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза.
- Для внесения изменений в пункте №9 «Способ аутентификации» введите РИК-код, удерживая педаль тормоза.

- Иммобилайзер проинформирует Вас о состоянии пункта сериями звуковых сигналов, при этом изменится их длительность.
- Чтобы изменить состояние пункта, нажмите кнопку программирования количество раз, требуемое для изменения текущего значения на нужное. Обратите внимание, что при изменении состояния пункта после последнего значения идет первое.
- Отпустите педаль тормоза. Теперь Вы можете перейти к программированию другого пункта или выйти из меню настройки.
- Для перехода к программированию другого пункта меню нажмите кнопку программирования количество раз, необходимое для продвижения по меню от номера текущего пункта к номеру требуемого пункта. Например, для перехода от пункта №2 («AntiHiJack») к пункту

 N^{6} («Закрытие ЦЗ при движении») нажмите кнопку программирования 4 раза.

Закончить программирование и выйти из меню настройки можно в любой момент, выключив зажигание. При этом прозвучит трель.

Если в течение 60 секунд не проводилось никаких действий, при этом педаль тормоза не была нажата, иммобилайзер выйдет из меню настройки автоматически.

Регистрация новых радиометок

Все радиометки, которые должны поддерживаться иммобилайзером, необходимо зарегистрировать за одну процедуру регистрации. Радиометки, которые не участвуют при регистрации, удаляются из памяти иммобилайзера.



- Иммобилайзер позволяет зарегистрировать до 6 радиометок
- Нельзя зарегистрировать новую радиометку, если выбран способ аутентификации «PIN-код».

Процедура регистрации

- 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.
- Нажмите 12 раз кнопку программирования, прозвучат 4 звуковых сигнала.
- Нажмите кнопку программирования 10 раз, прозвучат 10 звуковых сигналов повторяющимися сериями.
- 5. Нажмите и удерживайте педаль тормоза. Прозвучат серии 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 радиометки иммобилайзер проинформирует об общем количестве зарегистрированных радиометок сериями звуковых сигналов. Проконтролируйте соответствие количества звуковых сигналов количеству зарегистрированных радиометок. Если во время регистрации произошла ошибка, прозвучит тревожный звуковой сигнал и иммобилайзер вернется к индикации зарегистрированных радиометок.

- Установите элемент питания в следующую радиометку, дождитесь регистрации. Повторите данные действия для остальных радиометок.
- После окончания регистрации последней радиометки отпустите педаль тормоза и выключите зажигание. Прозвучит трель.

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. Нажмите 12 раз кнопку программирования, иммобилайзер подаст 4 звуковых сигнала.
- Нажмите кнопку программирования 11 раз, прозвучат 11 звуковых сигналов повторяющимися сериями.
- Нажмите и удерживайте педаль тормоза в течение 10 секунд до звукового сигнала. Отпустите педаль тормоза. Иммобилайзер включит режим постоянного поиска радиометки.
- Проконтролируйте качество опознавания радиометки, перемещая ее по салону автомобиля. Об уверенном приеме свидетельствует звуковая трель, повторяющаяся каждые 3 секунды.
- Для выхода из пункта «Проверка качества опознавания радиометки» нажмите на педаль тормоза или выйдите из режима программирования, выключив зажигание.

Смена PIN-кода

- Включите зажигание.
- 2. Пройдите процедуру аутентификации.
- 3. Нажмите кнопку программирования 14 раз. Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом.
- Задайте новый PIN-код. Вы можете воспользоваться любыми кнопками автомобиля, нажатие на которые подтверждается звуковым сигналом.
- 5. Дождитесь подтверждения 1 звуковым сигналом.
- 6. Повторите ввод нового PIN-кода.

- 7. Дождитесь подтверждения:
 - 2 звуковых сигнала и звуковая 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.

Пример программирования

Условие: Вы желаете изменить заводские установки иммобилайзера. Например, Вы хотели бы увеличить расстояние до срабатывания функции AntiHiJack со 100 м до 300 м.

Выполнение:

- 1. Включите зажигание.
- Пройдите процедуру аутентификации.
- 3. Войдите в меню настройки, для этого нажмите 12 раз кнопку программирования, прозвучат 4 звуковых сигнала.
- Согласно таблице 3 выберите пункт №3 «Расстояние до срабатывания функции AntiHiJack». Для этого нажмите 3 раза кнопку программирования. Иммобилайзер проинформирует Вас о номере текущего пункта сериями из 3 звуковых сигналов.
- Войдите в пункт №3, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Иммобилайзер проинформирует Вас о состоянии пункта периодически повторяющимися однократными зву-

- ковыми сигналами, т.к. текущее (заводское) значение пункта «1» (что соответствует расстоянию 100 м).
- Измените состояние пункта №3, для этого нажмите 2 раза кнопку программирования, т.е. увеличьте значение пункта на 2 (1+2=3). Иммобилайзер проинформирует Вас о состоянии пункта сериями из 3 звуковых сигналов (300 м).
- Выйдите из пункта №3, для этого отпустите педаль тормоза. Иммобилайзер проинформирует о номере пункта сериями из 3 звуковых сигналов.
- 8. Выйдите из меню настройки, выключив зажигание.

Как сделать защиту еще сильней

Настрой на индивидуальность

Максимальная защита от угона

Способ аутентификации	Immobilizer	AntiHiJack
Радиометка и PIN-код	On	On

Включены все рубежи защиты. Иммобилайзер противостоит угону даже в случае кражи ключей и радиометок. Для начала движения необходимо ввести PIN-код.

Повышенная комфортность (заводские установки)

Способ аутентификации	Immobilizer	AntiHiJack
Радиометка	On	On
	Page	

Все противоугонные функции включены. Всегда носите с собой радиометку. Снимайте автомобиль с охраны штатным брелком и отправляйтесь в путь. Никаких дополнительных действий не потребуется.

Универсальная защита на все случаи жизни

Способ аутентификации	Immobilizer	AntiHiJack
Радиометка или PIN-код	On	On

Радиометка и PIN-код взаимозаменяемы. С комфортом используя радиометку, Вы всегда можете отключить охрану вводом PIN-кода в случае отсутствия радиометки. Если Вы вынуждены оставить автомобиль в месте повышенной опасности, на один раз активируйте второй контур (PIN-код) без входа в настройки.

4 Эффект внезапности

Способ аутентификации	Immobilizer	AntiHiJack
Любой	Off	On

Цель угонщика — последовательно взломав все рубежи защиты охранного комплекса, скрыться на Вашем автомобиле. Призрак может позволить угонщику завести автомобиль и даже начать движение, но включит отсчет пройденных метров до внезапной блокировки двигателя. Расстояние пройдено, двигатель заблокирован. Что делать угонщику? Бежать!

5 Я уверен в личной безопасности во время движения

- 1			
Способ аутентификации	Immobilizer	AntiHiJack	
Любой	On	Off	

Если Вы не опасаетесь разбоя в пути, оставьте включенной только функцию Immobilizer.

Повысь эффективность защиты

6 Личная безопасность

Задайте расстояние до срабатывания блокировки двигателя в метрах (от 100 до 1000) на случай насильственного захвата автомобиля в пути. Это позволит дистанцировать злоумышленников от Вас и исключить повторную встречу с ними.

Дополнительная секретность

Отключите звуковое подтверждение аутентификации.

Используйте максимально сложную комбинацию цифр и кнопок для ввода PIN-кода (главное – не забыть ее).

Никому не говори. Бдительность – залог спокойствия

- Всегда используйте режим сервисного обслуживания при сдаче автомобиля в сервис, на мойку и т.п. Это избавит Вас от необходимости передавать кому-либо радиометку или сообщать РІN-код.
- Храните РІN-код в тайне. Незамедлительно смените его, если он стал известен посторонним.
- Ни при каких обстоятельствах не передавайте радиометку посторонним и ни в коем случае не храните ее в автомобиле или на связке ключей.
- В случае утери радиометки перерегистрируйте запасную радиометку до приобретения новой (это не позволит злоумышленнику воспользоваться утерянной радиометкой).

Комплектность

Центральный блок иммобилайзера	.1 шт.
Радиометка	.2 шт.
Реле pLine-221 (только для Призрак-540)	.1 шт.
Комплект жгутов для подключения	
Карточка-памятка	.1 шт.
Руководство пользователя	.1 шт.
, Гарантийный талон	.1 шт.
Схема подключения	.1 шт.
Упаковка	

Дополнительная информация www.prizrak.ru

Техническая поддержка 8-800-333-8338





Современные продукты удобны

TEC-6078-6