

1. Назначение

Иммобилизатор АПС-2Р предназначен для исключения возможности несанкционированного запуска двигателя автомобилей ВАЗ.

2. Общие положения

Иммобилизатор представляет собой электронный блок, позволяющий определить владельца автомобиля по наличию у него специального кодового ключа. В случае отсутствия ключа, иммобилизатор препятствует запуску двигателя автомобиля путем размыкания электрических цепей автомобиля, необходимых для запуска двигателя.

В иммобилизаторе АПС-2Р применяется бесконтактный (транспондерный) способ считывания кода ключа при поднесении его к считывателю, встроенному в панель автомобиля. Ключ представляет собой брелок, закрепляемый на кольце с ключами от автомобиля.

Режимы работы и состояния иммобилизатора индицируются при помощи светодиода и зуммера, устанавливаемых на панели автомобиля.

Иммобилизатор имеет возможность стирания старых и обучения новых ключей для своей работы, что позволяет пользоваться автомобилем нескольким лицам и вовремя исключать утерянные ключи, чтобы предотвратить их несанкционированное использование. Обучение производится при помощи “красного” кодового ключа.

Иммобилизатор имеет защиту от подбора ключей.

Иммобилизатор устанавливается на охрану автоматически без участия водителя. Иммобилизатор АПС-2Р имеет возможность ускоренной установки на охрану водителем.

Иммобилизатор позволяет при помощи “красного” кодового ключа переходить в режим технического обслуживания, когда иммобилизатор, оставаясь в системе, ведет себя так, как если бы его не было, т.е. он не препятствует запуску двигателя.

3. Состав иммобилизатора

3.1 Электронный блок управления	-	1 шт.
3.2 Считыватель	-	1 шт.
3.3 Рабочие кодовые ключи (“черные”)	-	2 шт.
3.4 Сервисный кодовый ключ (“красный”)	-	1 шт.

4. Основные технические характеристики иммобилизатора

- Рабочий диапазон напряжений питания - 8 .. 15 В
- Рабочий диапазон температур - -40 .. +85 °С
- Потребляемый ток в дежурном режиме - не более 5 мА

5. Работа с иммобилизатором

5.1 Снятие с охраны

Иммобилизатор в режиме охраны блокирует электрические цепи автомобиля, не позволяя завести двигатель. В этом режиме светодиод состояния на считывателе мигает один раз в 4 секунды. Для того, чтобы использовать ключ необходимо перевести иммобилизатор в режим чтения. Режим чтения включается при открывании двери водителя или при повороте ключа зажигания в положение “зажигание включено”. Если переход в режим чтения происходит при повороте ключа зажигания, то зуммер при этом выдает короткий звуковой сигнал.

В режиме чтения светодиод мигает с частотой раз в секунду. В этом режиме иммобилизатор воспринимает подносимые к считывателю кодовые ключи. Чтобы снять иммобилизатор с охраны необходимо в режиме чтения поднести к считывателю “свой” “черный” ключ. При этом зуммер выдает два звуковых сигнала, сопровождаемых включением светодиода. После погасания светодиода иммобилизатор находится в снятом с охраны состоянии, т.е. он восстанавливает цепи необходимые для запуска двигателя.

Kommentar:

Предупреждение: Для снятия системы с охраны используйте только “черный” ключ. **НИКОГДА** не используйте красный ключ для снятия иммобилизатора с охраны.

Режим чтения продолжается 2 минуты. По окончании этого периода (если ключ не будет поднесен) блок остается в режиме охраны, и для его снятия необходимо вновь перевести иммобилизатор в режим чтения путем открывания двери или поворота ключа зажигания.

Если в режиме чтения к считывателю будет поднесен “чужой” ключ, то светодиод продолжает гореть все время, пока ключ находится у считывателя. После чего блок остается в режиме чтения, но в течении 5 секунд не воспринимает никаких ключей.

5.2 Установка на охрану

Иммобилизатор устанавливается на охрану автоматически без участия водителя.

Иммобилизатор устанавливается на охрану только если ключ зажигания находится в положении “Выключено”. Отсчет времени установки на иммобилизацию всегда начинается с момента выключения зажигания.

Время установки на охрану зависит от ситуации и действий водителя. Если двери автомобиля не открывались, то иммобилизатор встанет на охрану через 5 минут после выключения зажигания*. Если дверь открывалась, то установка на иммобилизацию происходит через 1 минуту после момента открывания двери.

В АПС-2Р имеется возможность ускоренной установки на охрану водителем. Если после выключения зажигания в течение двух секунд включить зажигание, и тут же, в течение двух секунд снова выключить зажигание, то время установки на охрану сбрасывается до 15 секунд.

Независимо от времени установки, за 15 секунд до установки на охрану зуммер начинает выдавать звуковые сигналы в ускоряющемся темпе, предупреждая водителя об этом событии. Если установка на охрану нежелательна, то необходимо повернуть ключ зажигания в положение “Включено”.

* Если при снятии системы с охраны ключ зажигания находился в положении “зажигание включено”, то для запуска двигателя его необходимо предварительно перевести в положение “выключено”, после чего можно запускать двигатель.

* Такое же время установки будет в случае неисправности датчика открывания двери.

После установки на охрану светодиод иммобилизатора будет мигать один раз в 4 секунды.

Если включение зажигания происходит после момента установки на охрану, то светодиод будет мигать раз в секунду, индицируя режим чтения (См. П.5.1. “Снятие с охраны”). Если зажигание включить до момента установки на охрану, то светодиод должен погаснуть.

5.3 Режим технического обслуживания.

Иммобилизатор АПС-2Р позволяет переходить в режим технического обслуживания и выходить из него. В этом режиме иммобилизатор, оставаясь в системе, ведет себя так, как если бы его не было, т.е. он не препятствует запуску двигателя. Этот режим может быть полезен когда необходимо передать управление автомобилем другому лицу, не передавая ему кодовые ключи, а также при проведении ремонтных работ на автомобиле, когда функция автоматической установки на иммобилизацию мешает проведению работ. Переход в режим технического обслуживания и выход из него осуществляется при помощи “красного” ключа.

Иммобилизатор индицирует о том, что он находится в режиме технического обслуживания двумя путями:

- Во время охраны светодиод мигает не один раз в 4 секунды, а два раза в 4 секунды.
- При включении зажигания светодиод горит все время, пока включено зажигание.

Переход в режим “чтения” во время технического обслуживания можно произвести только открыванием двери.

5.4 Обучение ключей и переход в режим технического обслуживания

Иммобилизатор АПС-2Р имеет возможность воспринимать до 4 различных “черных” ключей. Обучение новых ключей, стирание старых а также вход и выход в режим технического обслуживания происходит в режиме обучения иммобилизатора.

Войти в режим обучения можно при помощи “своего” “красного” ключа при установленной на охрану системе. Для этого необходимо точно выполнить следующую процедуру:

- А. Войти в режим чтения открыв дверь автомобиля.
- В. Поднести “свой” “красный” ключ к считывателю и удерживать его. Светодиод должен загореться. Если ключ “свой”, то через пять секунд после начала удерживания ключа светодиод погаснет.
- С. Не позже чем через три секунды после погасания светодиода необходимо убрать ключ от считывателя. Если все сделано правильно то светодиод будет мигать пять раз в секунду, индицируя включение режима обучения.
- Д. Для подтверждения режима обучения необходимо не позже, чем через три секунды после начала мигания вновь поднести “свой” “красный” ключ к считывателю. При этом светодиод на секунду загорится, подтвердив режим обучения, после чего продолжит мигание с частотой пять раз в секунду. Если этого не сделать, то через три секунды режим обучения выключится.

Дальнейшие действия зависят от требуемой процедуры.

5.4.1. Обучение новых ключей в дополнение к имеющимся

- Е. После подтверждения режима (См. пункт D) обучения убирать красный ключ от считывателя.
- Ф. Обучать новые “черные” ключи. Для этого их необходимо подносить по очереди к считывателю иммобилизатора. При распознавании и записи ключа светодиод загорается на секунду, а зуммер выдает звуковой сигнал. Один и тот же ключ два раза обучить нельзя. Всего можно обучить до четырех ключей. Если будет обучаться более четырех ключей, то каждый новый ключ будет вытисривать из памяти другой ключ, который был обучен самым первым. Максимальное время между обучением ключей - 10 секунд. Если за это время не будет поднесен очередной обучаемый ключ, то иммобилизатор выйдет из режима обучения. Закончить режим обучения можно также путем поднесения “красного” ключа к считывателю. Все время в режиме обучения светодиод мигает с частотой пять раз в секунду.

5.4.2 Вход/выход в режим технического обслуживания и стирание ключей

- Е. После подтверждения режима обучения (См. пункт D) продолжать удерживать “красный” ключ у считывателя до погасания светодиода (около 5 секунд).
- Ф. Светодиод гаснет на 3 секунды. “Красный” ключ можно убирать от считывателя сразу после погасания светодиода. Дальнейшее поведение иммобилизатора зависит от его текущего режима.
 - Если иммобилизатор не находился в режиме технического обслуживания, то он переходит в этот режим и сразу же выходит из режима обучения. Светодиод иммобилизатора в этом режиме будет мигать два раза в четыре секунды.
 - Если иммобилизатор находился в режиме технического обслуживания, то он выйдет из этого режима и останется в режиме обучения ключей. Вход и выход из режима технического обслуживания ВСЕГДА приводят к стиранию всех рабочих ключей из памяти иммобилизатора. Поэтому после выхода из режима технического обслуживания необходимо обучить иммобилизатор всем рабочим кодовым ключам.
- Г. Если это процедура выхода из режима технического обслуживания, то иммобилизатор остается в режиме обучения и мигает 5 раз в секунду. При этом можно обучать рабочие кодовые ключи, как это описано выше в разделе “ 5.6.1 Обучение новых ключей ”.

Приложения

А. Индикация светодиодом и зуммером в различных режимах работы иммобилизатора

Режим работы	зуммер	светодиод	длительность
Охрана	—	мигает 1 раз в 4 секунды	постоянно
Чтение	—	мигает 1 раз в секунду	2 минуты
Снятие с охраны	2 сигнала	не горит	пост./5/1 мин.*
Постановка на охрану	Нарастающим темпом	Нарастающим темпом	15 секунд**
Режим обучения	—	мигает 5 раз в секунду	10 секунд
Обучение ключа	1 сигнал	горит	1 секунда****
Переход в/из ТО	—	не горит	3 секунды****
Режим ТО	—	мигает 2 раза в 4 сек.	постоянно
Режим ТО	—	горит	постоянно***

ПРИМЕЧАНИЯ:

* Зажигание вкл./Зажигание выкл., дверь закрыта/Зажигание выкл., дверь открыта

** Заранее перед постановкой на охрану.

*** После включения зажигания

**** В режиме обучения