

Ульяновский автомобильный завод
Отдел гарантийного и сервисного обслуживания

ИММОБИЛАЙЗЕР SMARTA 3

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
3163-3777001 ИЭ

Ульяновск -2009

Содержание

1. Введение.....	3
2. Общие указания.....	3
3. Указание мер безопасности.....	4
4. Порядок работы.....	5
5. Характерные неисправности и методы их устранения.....	10
6. Транспортирование и хранение.....	11
7. Указание по эксплуатации.....	12

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция предназначена для изучения правил эксплуатации системы управления двигателем внутреннего сгорания (далее ДВС) с иммобилайзером SMARTRA 3 (далее БИ), блоком управления ME 17.9.7 (далее БУ) и его модификаций, комплектом кодовых ключей.

Иммобилайзер – устройство блокировки пуска ДВС, предназначенное для сведения к минимуму вероятности угона автомобиля (несанкционированного использования автомобиля).

Транспондер – электронный чип, встроенный в ключ зажигания и сохраняющий уникальный идентификационный код.

Кодовый ключ – ключ зажигания, снабжённый транспондером.

Регистрация (обучение) кодовых ключей производится в системе управления двигателем.

1.2. В инструкции приняты следующие условные обозначения:

АКБ	Аккумуляторная батарея
БИ	Иммобилайзер SMARTRA 3
БУ	Блок управления двигателем внутреннего сгорания
ВЗ	Выключатель зажигания
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
КК	Ключ кодовый
СИ	Сигнализатор «ИММОБИЛАЙЗЕР»
СУД	Система управления двигателем.

1.3. Инструкция рассчитана на персонал без специальной подготовки.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. Иммобилайзер относится к необслуживаемым в эксплуатации изделиям и не требует подстроек, регулировок и технического обслуживания в процессе эксплуатации.

2.2. Срок службы иммобилайзера – не менее срока службы автомобиля.

2.3. Иммобилайзер относится к неремонтируемым изделиям.

2.4. Диапазон рабочих напряжений питания иммобилайзера – от 6.5 В до 16 В.

2.5. Не допускается изменение полярности АКБ на время более одной минуты.

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. С целью обеспечения мер безопасности при проведении работ по монтажу, диагностике и ремонту системы управления ДВС с иммобилайзером запрещается:

- производить пуск двигателя без надёжного подключения аккумуляторной батареи к бортовой сети автомобиля;
- отключение аккумуляторной батареи от бортовой сети автомобиля при работающем двигателе;
- сочленение или расчленение электрического соединителя иммобилайзера и автомобильного жгута проводов при включенном зажигании;
- сочленение с неправильной ориентацией электрического соединителя иммобилайзера и автомобильного жгута проводов;
- подвергать иммобилайзер воздействию температуры, превышающей плюс 85°C.

3.2. Для предотвращения повреждения иммобилайзера электростатическим зарядом запрещается:

- касаться контактов электрического соединителя иммобилайзера;
- касаться контактов электрического соединителя автомобильного жгута проводов при подключенном иммобилайзере;
- вскрывать корпус иммобилайзера.

Общее предупреждение в отношении опасности внесения каких-либо изменений или дополнений в иммобилайзер

Все работы по монтажу и вводу в эксплуатацию БИ производятся при сборке автомобилей на ОАО «УАЗ» или на предприятиях по выпуску автомобилей УАЗ, организованных совместно с ОАО «УАЗ», по технической документации ОАО «УАЗ». Замена БИ, отказавших во время гарантийного срока эксплуатации автомобилей УАЗ, производится на станциях технического обслуживания (СТО) автомобилей, сертифицированных ОАО «УАЗ».

Внимание! Любые изменения конструкции автомобильного жгута проводов системы управления ДВС, установка дополнительного электрооборудования, замена компонентов системы управления ДВС и программного обеспечения БУ, замена БИ и выключателя зажигания, выполненные на СТО, не сертифицированных ОАО «УАЗ», автоматически аннулируют обязательства ОАО «УАЗ», действующие в гарантийный период эксплуатации автомобилей УАЗ.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. При работе БУ ME17.9.7 (и его модификаций) с иммобилайзером в составе автомобиля система управления ДВС, в отношении обучения кодовых ключей, может находиться в следующих состояниях:

- исходное;

- нейтральное;
- обученное;
- обновление ключа.

Состояние «исходное» - состояние поставки с завода-изготовителя БУ, от изготовления до автоматического обучения достаточного количества (не менее трёх) кодовых ключей, также находящихся в «исходном» (см. п.4.3) состоянии. Автоматическое обучение кодового ключа происходит при первом включении зажигания обучаемым ключом. В «исходном» состоянии БУ доступно функционирование так называемого «свободного пуска», т.е. возможность пуска ДВС в случае обучения менее трёх КК. Количество свободных пусков ограничено 30 (тридцатью) пусками. Засчитывается каждая успешная идентификация КК, даже без пуска двигателя. После превышения максимального числа «свободных пусков», дальнейший пуск двигателя при обучении менее трёх КК становится невозможен и состояние СУД меняется на «нейтральное».

Состояние «нейтральное» - состояние, когда СУД производит автоматическое обучение оставшегося необходимого количества КК находящихся в «исходном» состоянии. Автоматическое обучение кодового ключа происходит при первом включении зажигания обучаемым ключом. Пуск двигателя автомобиля невозможен до тех пор, пока автоматически не будет обучено три ключа, и состояние СУД не изменится на «обученное».

Состояние «обученное» - состояние, когда СУД успешно проведено обучение трёх кодовых ключей. Без успешного обучения трёх кодовых ключей и успешной идентификации КК при включении зажигания пуск двигателя автомобиля невозможен.

Внимание! *СУД автомобиля, предъявляемого для приёмки в службу качества, должна находиться только в «обученном» состоянии.*

Состояние «обновление ключа» - состояние, когда СУД, после проведения владельцем автомобиля, в случае необходимости, процедуры входа в это состояние, производит обучение (переобучение) необходимого количества кодовых ключей. Без успешного обучения КК и успешной идентификации КК при включении зажигания пуск двигателя автомобиля невозможен.

4.2. При работе БУ ME17.9.7 (и его модификаций) с иммобилайзером в составе автомобиля система управления ДВС, в отношении предотвращения несанкционированного использования автомобиля, находится в следующих состояниях:

- блокировано (блокировка);
- разблокировано.

Состояние «блокировано» – состояние, когда СУД блокирует пуск двигателя. В это состояние СУД переходит в следующих случаях:

- после выключения зажигания;
- после включения зажигания и успешной идентификации КК, но если двигатель не был запущен в течение 25 с;
- после включения зажигания идентификации КК не произошло. СУД запомнит код неисправности, который может быть считан при помощи диагностического тестера;

-СУД находится в «нейтральном» состоянии и обучение КК прошло неудачно;

-СУД находится в состоянии «обучено» и обучение КК прошло неудачно;

-СУД находится в состоянии «обновление ключа» и обучение ключа прошло неудачно;

-через 25 с в случае остановки двигателя (при включенном зажигании) и отсутствии попыток пустить двигатель вновь;

-после сбоя питания СУД.

Состояние «разблокировано» – состояние, когда СУД не препятствует пуску ДВС. В это состояние СУД переходит после включения зажигания при условии успешной идентификации КК.

4.3. В отношении обучения и идентификации кодовый ключ (транспондер) может находиться в состояниях:

-исходный;

-обученный;

-неисправный.

Состояние «исходный» – состояние поставки с завода-изготовителя, т.е. КК не прошедший обучение в СУД.

Состояние «обученный» - кодовый ключ, прошедший обучение в конкретной СУД. После успешной идентификации КК пуск ДВС возможен. КК (транспондеры), прошедшие процедуру обучения, невозможно использовать в другой системе управления ДВС.

Состояние «неисправный» - кодовый ключ, который не имеет успешной идентификации при включении зажигания. Пуск ДВС невозможен.

4.4. При работе БУ ME17.9.7 (и его модификаций) с иммобилайзером в составе автомобиля системе управления ДВС доступна функция (режим) проверки числа обученных КК.

Переход в режим проверки числа обученных ключей описан в п.4.8.

4.5. Система диагностики блока управления (БУ) ME17.9.7 СУД во время своей работы регистрирует, сохраняет в памяти БУ и отображает по запросу диагностического тестера обнаруженные неисправности иммобилайзера.

Коды неисправностей иммобилайзера следующие:

P1570 – обрыв линии связи БУ и БИ;

P1571 – использован незарегистрированный КК;

P1572 – обрыв антенны ВЗ;

P1573 – внутренний дефект БИ;

P1574 – попытка разблокирования БИ;

P1575 – БИ заблокирован.

4.6. Текущие состояния СУД отображаются сигнализатором «ИММОБИЛАЙЗЕР» комбинации приборов автомобиля. После включения зажигания (положение «I» выключателя зажигания) всегда имеет место тестовое включение этого сигнализатора (включен примерно 1.5 с). Затем, до определения минимального числа оборотов двигателя (начало пуска двигателя) этот сигнализатор индицирует состояния СУД.

Статус (состояние) сигнализатора «ИММОБИЛАЙЗЕР» (после теста сигнализатора) при различных состояниях СУД:

1) СУД в состоянии «блокировано» или процедура обучения ключа неудачна:

-сигнализатор постоянно включен.

2) СУД в состоянии «разблокировано» или процедура обучения ключа успешна:

-сигнализатор выключен.

3) При процедуре обучения ключа в «исходном» состоянии СУД:

-сигнализатор включается 5 раз с периодом в 1 с (0,5 с выключен / 0,5 с включен).

4) СУД в «исходном» состоянии.

-сигнализатор включается 2 раза с периодом в 3 с (1,5 с выключен / 1,5 с включен).

5) СУД в «нейтральном» состоянии.

-сигнализатор включается 3 раза с периодом в 3 с (1,5 с выключен / 1,5 с включен).

5) СУД в состоянии «обновления ключа».

-сигнализатор включается 4 раза с периодом в 3 с (1,5 с выключен / 1,5 с включен).

4.7. Процедура обучения ключа.

Существуют два способа обучения ключа (-ей) владельцем автомобиля в зависимости от состояния СУД – «обученном» и «обновление ключа».

Обучению подлежат только ключи зажигания находящиеся в состояниях «исходный» и «обученный» (ранее прошедший обучение в данной СУД). Ключи, обученные в других СУД, не могут быть обучены в СУД, в которой в данный момент производится обучение ключей. Обучение возможно только при помощи любых двух обученных в предыдущем сеансе обучения ключей.

4.7.1. Обучение ключа с СУД, находящейся в «обученном» состоянии (способ 1).

Используется для того, чтобы обеспечить владельца автомобиля дополнительными ключами зажигания (без удаления кодов обученных в предыдущем сеансе обучения ключей зажигания).

Процедура обучения:

1. Включить зажигание обученным в предыдущем сеансе обучения ключом. Подождать до тех пор, пока идентификация КК будет успешно завершена (СИ погаснет).

2. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание.

3. В течение 10 с включить зажигание другим обученным в предыдущем сеансе обучения ключом. Подождать до тех пор, пока идентификация КК будет успешно завершена (СИ погаснет).

4. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание.

5. СИ начинает мигать максимум в течение 20 с и СУД будет заблокирована.

6. В течение этих 20 с включить зажигание обучаемым ключом. Подождать в течение 5 с (в это время СИ мигает, сигнализируя о том, что происходит обучение ключа). После истечения этих 5 с СИ либо погаснет, сигнализируя о том, что обучение завершено успешно, либо включается в постоянном режиме, сигнализируя о том, что обучение ключа неудачно. Затем СИ начинает мигать,

сигнализируя, что СУД готова к обучению ключей. В случае неудачного обучения этого ключа процедуру можно повторить.

7. При необходимости обучения большего количества ключей вернуться к операции по п.6 данной процедуры.

Внимание! *Включение стартера или не соблюдение указанных времён операций или отключение напряжения питания СУД запрещают вход в процедуру обучения ключа, а если СУД уже находится в этой процедуре – прекращают все дальнейшие операции по обучению ключей.*

4.7.2. Обучение ключей с СУД, находящейся в состоянии «обновление ключа» (способ 2).

Используется в случае утраты ключа (-ей) владельцем автомобиля для того, чтобы обеспечить владельца автомобиля дополнительными ключами зажигания (с удалением кодов, обученных в предыдущем сеансе обучения ключей зажигания).

Процедура обучения:

1. Включить зажигание обученным в предыдущем сеансе обучения ключом (достоверным). Подождать до тех пор, пока идентификация КК будет успешно завершена (СИ погаснет).

2. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание.

3. В течение 10 с включить зажигание другим обученным в предыдущем сеансе обучения ключом (достоверным). Подождать до тех пор, пока идентификация КК будет успешно завершена (СИ погаснет).

4. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание.

5. СИ начнёт немедленно мигать в течение максимум 20 с.

6. В течение этих 20 с нажать на педаль газа (должна быть полностью нажата). Если СУД распознаёт полное нажатие педали газа, то СИ немедленно погаснет.

7. Педаль газа должна удерживаться в полностью нажатом состоянии, по меньшей мере, в течение 60 с. После 60 с СИ начинает мигать в течение максимум 20 с.

8. В течение этих 20 с зажигание должно быть включено обучаемым ключом (не первым и не вторым от начала процедуры обучения). Мигание СИ немедленно прекратится. Педаль газа может быть отпущена.

9. При успешном обучении ключа (ключ (транспондер) в «исходном» состоянии или ранее обученный в данной СУД ключ (транспондер) с корректным секретным кодом) СИ включается в постоянном режиме в течение 2 с и после этого выключается. При недостоверном ключе СИ будет мигать, сигнализируя о неудачном обучении, и процесс обучения этого ключа прекращается.

10. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание и извлечь ключ из выключателя зажигания. СИ будет мигать максимум в течение 20 с. Для обучения большего числа дополнительных ключей возвратиться к операции по п.8 данной процедуры.

11. Чтобы закончить обучение, включить зажигание вторым достоверным ключом (от начала процедуры обучения). СИ продолжает мигать в течение 2 с и после этого выключается.

12. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание и извлечь ключ из выключателя зажигания. СИ будет мигать максимум в течение 20 с.

13. В течение этих 20 с включить зажигание первым достоверным ключом (от начала процедуры обучения). СИ погаснет.

14. После этого СУД удалит все обученные в предыдущем сеансе обучения ключи и обучит все ключи, успешно использованные в текущем процессе обучения (первый и второй достоверные ключи + дополнительные ключи).

15. После успешного обучения ключей СИ включится на 2 с и погаснет. Если обучение неудачно, то СИ будет мигать, свидетельствуя о неудаче процесса обучения ключа, а СУД будет заблокирована до тех пор, пока зажигание не будет включено любым из достоверных ключей.

Внимание! *Включение стартера или не соблюдение указанных времён операций или отключение напряжения питания СУД запрещают вход в процедуру обучения ключа, а если СУД уже находится в этой процедуре – прекращают все дальнейшие операции по обучению ключей и достоверными остаются ключи, обученные в предшествующем сеансе обучения.*

4.8. Проверка числа обученных ключей.

1. Включить зажигание обученным ключом. Подождать до тех пор, пока идентификация КК будет успешно завершена (СИ погаснет).

2. В течение 10 с после включения зажигания выключить зажигание.

3. В течение 10 с после выключения зажигания включить зажигание этим же ключом. Подождать пока погаснет СИ.

4. В течение 5 с после включения зажигания выключить зажигание.

5. В течение 5 с после выключения зажигания включить зажигание этим же ключом. Подождать пока погаснет СИ.

6. В течение 5 с после включения зажигания выключить зажигание.

7. В течение 5 с после выключения зажигания включить зажигание этим же ключом. Подождать пока погаснет СИ.

8. В течение 5 с после включения зажигания выключить зажигание. Через 1 с после выключения зажигания мигающий СИ покажет количество ключей, которые обучены СУД. СИ включается на 1 с для каждого обученного ключа.

Внимание! *Включение стартера или не соблюдение указанных времён операций или отключение напряжения питания СУД прекращает процедуру проверки числа обученных ключей.*

5. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

5.1. Перечень возможных неисправностей СУД, находящейся в «обученном» состоянии, приведён в таблице.

Вероятная причина	Метод устранения
1. При каждом включении зажигания СИ включается в постоянном режиме; ДВС не пускается.	
а) Используется ключ без транспондера, либо с транспондером, зарегистрированным в другой СУД, либо с отказавшим транспондером.	Использовать обученный в данной СУД ключ.
б) Не подключена или неисправна антенна ВЗ.	Подключить антенну.
	Заменить ВЗ и сменить транспондеры в комплекте ключей нового ВЗ на транспондеры из комплекта ключей старого ВЗ.
в) Используется КК, находящийся в «исходном» состоянии.	Используя два достоверных КК провести процедуры обучения ключа, согласно п.4.7.1 или п.4.7.2
г) Используется зарегистрированный КК, но БИ неисправен.	Заменить БИ
д) Нарушена связь между БУ и БИ	Проверить целостность электрических цепей связи БУ и БИ, питания БИ.
2. При включении зажигания СИ не загорается; ДВС не пускается	
Используется зарегистрированный КК, но БУ неисправен.	Установить БУ в «исходном» состоянии и используя транспондеры в «исходном» состоянии, провести обучение КК.
3. При включении зажигания СИ не загорается, но ДВС пускается	
а) Нарушение целостности цепи СИ.	Проверить целостность электрических цепей подключения СИ.
б) Отказ СИ.	Заменить комбинацию приборов.
4. Утерян кодовый ключ	
а) Утеряны все зарегистрированные КК.	Установить новый ВЗ, БУ в «исходном» состоянии, провести обучение КК нового ВЗ в СУД.
б) Утерян один или несколько (за исключением двух) КК.	Используя два достоверных КК провести процедуры обучения необходимого количества КК, согласно п.4.7.1 или п.4.7.2
б) Остался один КК.	Продолжить использование оставшегося КК. Либо, установить БУ в «исходном» состоянии и используя транспондеры в «исходном» состоянии, провести обучение КК.

5.2. Отыскание неисправностей производят общепринятыми методами отыскания неисправностей в электрооборудовании, с использованием диагностического оборудования (с соответствующей версией ПО), предназначенного для диагностирования СУД с блоком управления ME17.9.7 (и его модификаций).

5.3. Устранение неисправностей производят путём замены вышедших из строя изделий годными.

5.3.1. При замене блока управления использовать БУ и комплект КК (транспондеров) находящихся в исходном состоянии.

5.3.2. Приведение блока управления, прошедшего обучение КК, в «исходное» состояние производить на заводе-изготовителе БУ.

5.3.3. При замене вышедшего из строя выключателя зажигания необходимо заменить транспондеры в комплекте ключей нового ВЗ на транспондеры из комплекта ключей старого ВЗ.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование.

6.1.1. БИ в транспортной таре могут транспортироваться на любые расстояния любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – по категории С(2) ГОСТ 15150.

Условия транспортирования в зависимости от механических факторов – по категории С(2) ГОСТ 23216. Температура транспортирования от минус 40°С до плюс 50°С.

6.1.2. Размещение и крепление транспортной тары с упакованными БИ в транспортных средствах должны обеспечивать её устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При транспортировании повреждение упаковки и БИ не допускается.

6.1.3. При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

6.1.4. После транспортирования при отрицательных температурах БИ должен быть выдержан в нормальных климатических условиях в транспортной таре не менее 12 ч.

6.2. Хранение.

6.2.1. Имобилайзеры должны храниться в упаковке Поставщика в закрытых, но проветриваемых помещениях, защищённых от загрязнений. Температура хранения от минус 40°С до плюс 50°С. Повреждение упаковки и БИ не допускается.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. СУД позволяет обучить 8 (восемь) кодовых ключей. При этом обязательным условием работы СУД является обучение трёх кодовых ключей. Ключи, при работе с СУД, равнозначны по их функциональным возможностям.

7.2. При обучении кодового ключа обучаемый ключ должен быть отделён от общей связки обученных и необученных кодовых ключей.

7.3. Для перевода СУД в состояние «обновление ключа» используются любые два, ранее обученные в предшествующем сеансе обучения, кодовых ключа. **Принимайте все меры предотвращающие утрату кодовых ключей.**

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется производить пуск двигателя обученным в данной СУД кодовым ключом, закреплённым в общей связке с остальными обученными и необученными кодовыми ключами.