

ОБСЛУЖИВАНИЕ : СИСТЕМА ВПРЫСКА SAGEM S2000 PM1

СИСТЕМА ВПРЫСКА SAGEM И ЕЕС 2000 ОЧИСТКА (ДВИГАТЕЛЬ) И НЕЭТИЛИРОВАННЫЙ БЕНЗИН С OPR 9492

1. Подготовка нового автомобиля

ВНИМАНИЕ : Подготовка нового автомобиля.

2. Диагностика перед проведением работ

ВНИМАНИЕ : Перед проведением любых работ с двигателем провести считывание памяти компьютера системы впрыска.

ВНИМАНИЕ : При возникновении неисправности в системе впрыска, необходимо прочесть ошибки компьютера впрыска топлива и компьютера автоматической коробки передач.

3. Рекомендации/меры предосторожности

3.1. Автомобиль с автоматической коробкой передач

ОБЯЗАТЕЛЬНО : (двигатель Р) (кроме специального указания в технологических картах по ремонту).

3.2. Снятие – установка : Снятие - установка

Компьютер впрыска :

- Сложить скобу
- Отключить разъем компьютера системы впрыска

Установка электрических разъемов компьютера :

- Сняв скобу, соединить разъем с компьютером
- Осторожно заблокировать при помощи скобы

ВНИМАНИЕ : Осторожно заблокировать при помощи скобы.

3.3. Замена компьютера системы впрыска

ВНИМАНИЕ : Перестановка компьютера системы впрыска топлива с одного автомобиля на другой приводит к невозможности запуска двигателя.

Обмен компьютерами впрыска топлива между двумя автомобилями приводит к невозможности запустить двигатели автомобилей (процедура: "PROGRAMMATION/APPAIRAGE" (программирование / сдваивание)).
См. раздел : См. параграф - Операции, которые следует выполнить.

3.4. Нерегулируемые элементы

Блок дроссельной заслонки с электрическим приводом .

Датчик ВМТ .

Датчик положения педали акселератора, встроенный в педаль акселератора.

Датчик положения распределительного вала.

Угол опережения зажигания.

Режим работы двигателя с числом оборотов малого газа.

Смесь топливо/топливо (горючая).

3.5. Кислородный(е) датчик(и)

ВНИМАНИЕ : Кислородный датчик.

3.6. Датчик детонации

Снятие - установка : Соблюдать момент затяжки ($2 \pm 0,5$ дНм).

3.7. Датчик педали акселератора, установленный в моторном отсеке

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Не предпринимать попытки демонтировать датчик педали акселератора.

Датчик педали акселератора не регулируется.

ПРИМЕЧАНИЕ : После замены датчика педали акселератора отрегулировать трос акселератора.

3.8. Датчик положения педали акселератора, встроенный в педаль акселератора

Датчик педали акселератора, встроенный в педаль акселератора.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Нерегулируемый датчик.

3.9. Блок дроссельной заслонки с электрическим приводом

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Блок электроприводной дроссельной заслонки.

3.10. Не пытаться регулировать или демонтировать блок электроприводной дроссельной заслонки (вопрос техники безопасности)

Операции, которые необходимо выполнить после подключения аккумуляторной батареи.

Последовательность : Функция антисканинга (запрета пуска двигателя) активирована.

Операции, которые необходимо выполнить : Необходимо подождать 1 минуту после подсоединения аккумуляторной батареи, чтобы можно было запустить двигатель.

4. Работа диагностических приборов

4.1. Общие сведения

Общие сведения :

- Идентификация компьютера впрыска топлива
- Идентификация компьютера впрыска топлива
- Считывание ошибок
- Измерение параметров
- Тестирование приводных механизмов
- «телезагрузка» программы компьютера
- Смотреть для консультации электрические схемы
- Инициализация самонастроек
- Телекодирование компьютеров

4.2. Идентификация компьютера

Компьютер содержит :

- Идентификационную этикетку
- Зона идентификации, составляемая из параметров, читаемых прибором диагностики

зона маркировки :

- поставщик
- Система: тип компьютера
- Приложение
- Версия: версия программного обеспечения
- Издание: состояние модификации версии программного обеспечения
- Количество: число, увеличивающееся после каждой телезагрузки компьютера

4.3. Неисправности, внесенные в память компьютера

Ошибки, введенные в память Доступ к кодам ошибок, введенных в память, открыт для любого профессионала, имеющего стандартный диагностический прибор, называемый SCANTOOL, с которым компьютер позволяет

установить диалог.

(за исключением ошибок «изготовителя»)	
Неисправность	Коды неисправности
Адаптация количества воздуха, подаваемого во впускной коллектор	P0104 - P1108 - P1109 (*) - P1110 (*)
Сигнал - Датчик давления во впускном коллекторе	P0106 - P0107 - P0108 - P0105
Сигнал - Датчик температуры воздуха	P0112 - P0113 - P0110
Сигнал - зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя	P0116 - P0117 - P0118 - P0115
Датчик положения заслонки - Сигнал 1	P0122 - P0123
Сигнал - Кислородный датчик на входе	P0131 - P0132 - P0133 - P0130 - P0134
Аналоговый Команда подогрева кислородного датчика	P0135
Сигнал - кислородный датчик на выходе	P0137 - P0138 - P0140 - P0136
Аналоговый (на выходе из каталитического нейтрализатора)	P0141
Впрыск топлива Регулирование состава смеси	P0170 - P0171 - P0172
Управление форсунками	P0200
Управление бензиновым инжектором №1	P0262 - P0261
Управление бензиновым инжектором №2	P0265 - P0264
Управление бензиновым инжектором №3	P0268 - P0267
Управление бензиновым инжектором №4	P0271 - P0270
Датчик положения педали акселератора , Несогласованность сигналов 1 и 2	P0220
Датчик положения педали акселератора , Сигнал 1	P0222 - P0223
Датчик положения педали акселератора , Сигнал 2	P0227 - P0228
Сбои зажигания в нескольких цилиндрах или в неизвестном цилиндре	P0300
Сигнал - Датчик детонации	P0325
Сигнал - Датчик давления и температуры воздуха на впуске	P0336 - P0337 - P0338 - P0335
Датчик фазы цилиндра 1	P0341 - P0340
Управление катушкой зажигания	P0350
Управление катушкой зажигания 1 - 4	P0355
Управление катушкой зажигания 1	P0351
Управление катушкой зажигания 2 - 3	P0356
Управление катушкой зажигания 2	P0354
Управление катушкой зажигания 3	P0353
Управление катушкой зажигания 4	P0353
Рециркуляция отработавших газов	P0400
Регулирование рециркуляции отработавших газов	P0404 - P0403 - P1100 - P1111 (*)
Управление - Электроклапан рециркуляции отработавших газов	P0405 - P0406
Подача воздуха в выпускную систему	P0410
Включение реле воздушного насоса	P0413 - P0414 - P0412
Старение каталитического нейтрализатора	P0420
Рециркуляция паров топлива	P0440
Привод элетроклапана прокачки абсорбера	P0444 - P0445 - P0443
Заданное значение скорости блока электроventilатора	P0480
Реле включения группы электроventilатора	P0481
Функция : Fris : функция кондиционирования встроена в управление двигателем (fonction refroidissement integree au controle moteur)	P0485
Сигнал - Датчик скорости автомобиля	P0503 - P0500 - P0501
Давление жидкого хладагента	P0532 - P0533 - P0530
Напряжение аккумуляторной батареи	P0562 - P0563
Система круиз-контроля	P0568
Информация положения педали тормоза для регулятора скорости	P0571

Информация переключателя регулировки скорости	P0606 - P0601 - P0604 - P1121 (*) - P1621 (*) - P1631 (*)
Управление диагностической лампочкой	P0650
Контактный датчик педали сцепления	P0704
Сигнализатор опасного повышения температуры охлаждающей жидкости	P1608 (*)
Команда разрешения включения климатизации	P1543 (*)
Контроль положения дроссельной заслонки	P1280 (*)
Управление - Блок дроссельной заслонки с электрическим приводом	P1152
Электроприводная дроссельная заслонка , Несогласованность сигналов 1 и 2	P0221
Датчик положения заслонки - Сигнал 2	P1157 (*) - P1158 (*)
Автонастройка функции регулирования обогащения смеси	P1186
Детектор фазы, встроенный в катушку зажигания	P1327
Питание «+APC»	P1511 (*)
Информация о зарядке генератора	P1526
Соответствие контактора тормозной педали	P1536 (*)
Управление кондиционера	P1543 (*)
Сигнал управления реле питания	P1601 (*)
Сигнализатор высокой температуры охлаждающей жидкости	P1608 (*)
Программирование	-
Питание датчиков	P0608 - P0609
Несогласованная информация, связанная с BVA	P1626 (*) - U1109 (*)
Нет связи блока управления двигателя с другими блоками сети	U1000 (*)
Отсутствие связи по сети	U1003 (*)
Диалог с системами ABS или ESP	P1794
Диалог с системой подвески	U1117 (*)
Диалог с BSI	U1118 (*)
Диалог с BVA	U1209 (*) - U1109 (*)
(*) Ошибка «конструктор»	

4.4. Условия возникновения неисправности

При записи ошибки, компьютер вводит в память следующую информацию.

Информация	Замечания
Номер ошибки	PXXXX или UXXXX
Скорость автомобиля	(км/ч)
Частота вращения двигателя	Частота вращения двигателя (об/мин)
Температура охлаждающей жидкости двигателя	Температура охлаждающей жидкости двигателя (°C)
Давление воздуха во впускном коллекторе	Давление воздуха во впускном трубопроводе Давление воздуха во впускном трубопроводе
Состояние : Регулирование состава смеси	Разомкнутый контур (условия прохождения по замкнутому контуру не выполнены)
	Регулирование по замкнутому контуру
	Регулирование по открытому контуру (особые условия езды)
	Регулирование по открытому контуру (неисправность)
	Регулирование по замкнутому контуру при нарушениях работы кислородного датчика

4.5. Стирание кодов ошибок изготовителя и системы eobd - История

История.

Необходимо запрашивать зону послепродажного обслуживания при каждой команде стирания кодов ошибок, занесенных в память.

Эта запись того же типа, что и хранимая в зоне идентификации компьютера во время телезагрузки.

Эта информация выводится на экран в рубрике «История» С помощью диагностического прибора :

- Счетчик общего количества проведенных работ

- Дата проведения работы
- Пробег автомобиля, соответствующий моменту проведения работы
- Приспособления для проведения работы
- Место проведения работы
- Тип стирания

Счетчик общего количества проведенных работ : Данная информация полезна, поскольку она позволяет знать число работ, проведенных с автомобилем.

Тип стирания : Данная информация позволяет проверить тип устройства, используемого для удаления кодов неисправности, Чтобы знать, где работа была выполнена - у официального дилера или в независимом ремонтном предприятии.

5. Измерения параметров

Измерения параметров.

Параметр	Состояние параметров	Комментарии
Угол поворота дроссельной заслонки	Угол в градусах	Угол открытия дроссельной заслонки в зависимости от напряжения потенциометра заслонки Информация от первого ползуна потенциометра дроссельной заслонки
Разрешение на включение системы кондиционирования	Да/нет	Блок управления впрыском или интеллектуальный коммутационный блок
Опережение зажигания	-	Опережение зажигания в градусах
Включение реле питания блока управления впрыском	"INACTIVE" (не активно)	-
	"активен"	
Задаваемый режим работы группы вентилятора охлаждения двигателя	0 - 100 %	Инструкция скорости электровентилятора системы охлаждения
Отключение впрыскивания топлива	Да/нет	Отключение при снижении скорости
Вход : Команда системы кондиционирования	Да/нет	-
Состояние - Программирование - Кодированный иммобилайзер	Компьютер «спарен»	-
	Запрограммирован 1 раз	
	Запрограммирован 2 раз	
	Запрограммирован 3 раз	
	Состояние "Apres Vente" (Послепродажное)	
Состояние : Регулирование состава смеси	Разомкнутый контур	Регулирование по открытому контуру
	Замкнутый контур	Регулирование по замкнутому контуру
Состояние : Реле вентилятора	Активен	-
	Неактивен	
Состояние кодированного иммобилайзера	Компьютер заблокирован	Состояние блокировки компьютера управления двигателем
	Блок управления двигателем не заперт	
Состояние электромагнитного клапана абсорбера паров топлива	"INACTIVE" (не активно)	-
	"активен"	
Состояние дроссельной заслонки	Половина хода	Открытие дроссельной заслонки
	Холостой ход	
	Полный газ	
Информация о тормозной системе (основная)	Да/нет	Информация, характеризующая нажатие на педаль тормоза (основная информация)
Информация о тормозной системе (вспомогательный)	Да/нет	Информация, характеризующая нажатие на педаль тормоза (вторичная информация)
Информация об открытии двери	Да/нет	Информация о состоянии двери (открыта или закрыта)
Номер ошибки	PXXXX или UXXXX	Номер ошибки
Положение педали акселератора	0 % - 100 %	Положение педали акселератора

Параметр	Состояние параметров	Комментарии
Давление в коллекторе	В миллибар	Давление воздуха во впускном трубопроводе Давление воздуха во впускном трубопроводе
Включенная передача	Возможные передачи : Нейтраль/1-я передача/2-я передача/3-я передача/4-я передача/5-я передача/ задний ход	Передача коробки скоростей
RCO электромагнитного клапана адсорбера	RCO в % -	Питание в полном режиме (ШИМ макс) RCO: циклическая степень открытия
Частота вращения двигателя	-	Частота вращения двигателя (об/мин)
Оемпедатура впускаемого воздуха	(°C)	Температура воздуха на впуске (в градусах)
Температура охлаждающей жидкости двигателя	(°C)	Температура охлаждающей жидкости двигателя (в градусах)
Время заряда катушки зажигания	мс	Время заряда катушки зажигания в миллисекундах
Время впрыска	мс	Время открытия форсунки Время (мс)
Напряжение аккумуляторной батареи	Вольт	Измерение напряжения аккумуляторной батареи в вольтах
Напряжение аккумуляторной батареи (на входе)	Вольт	Напряжение, передаваемое лямбда-зондом, в мВ
Напряжение аккумуляторной батареи (на выходе)	Вольт	Напряжение, передаваемое лямбда-зондом, в мВ
Напряжение положения заслонки	-	Напряжение, передаваемое потенциометром дроссельной заслонки в зависимости от положения заслонки или заслонок, в вольтах; Информация от первого ползуна потенциометра дроссельной заслонки
Нагрузка двигателя	X Н.м	Крутящий момент двигателя
Скорость автомобиля	-	Информация, поступающая от датчика скорости автомобиля или от блока ABS/ESP

6. Проверка приводов

Тестирование приводов :

- Блок электроприводной дроссельной заслонки (максимальное открытие, закрытие)
- Топливные форсунки (от 1 до 4)
- Реле бензонасоса
- Электромагнитный клапан продувки адсорбера паров бензина
- Подогрев кислородного датчика на входе
- Нагревание кислородного датчика на входе
- Электровентилятор (Команда электровентилятора на большой скорости, Команда электровентилятора на малой скорости)
- Катушки зажигания цилиндров 1 - 4
- Катушки зажигания цилиндров 2 - 3
- Электрклапан рециркуляции отработавших газов (двигатель EW10)

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Тест управления катушками зажигания должен проводиться перед тестом управления инжекторами.

7. Телезагрузка

7.1. Общие сведения

Компьютер электронной системы впрыска топлива имеет перезаписываемую память типа "FLASH-EPROM".
Особенности памяти " FLASH-EPROM " :

- Данный тип памяти позволяет в случае изменения калибровки изменять содержание памяти компьютера без демонтажа или замены компьютера
- Вместо замены компьютера или памяти EPROM операция заключается в загрузке программного обеспечения компьютера в его память с помощью соответствующего диагностического прибора для послепродажного обслуживания с использованием диагностического разъема

7.2. Выполняемые операции

Перед процедурой телезагрузки, нужно убедиться, что аккумуляторная батарея автомобиля правильно заряжена, чтобы избежать прерывания телезагрузки.

ВНИМАНИЕ : Строго следовать указаниям диагностического прибора.

Диагностический прибор дает разрешение на телезагрузку, если объединены следующие условия :

- Версия файла телезагрузки идентична версии программного обеспечения, загруженного в компьютер
- Редактирующая программа больше, чем редактор программного обеспечения, загруженного в компьютер

После операции телезагрузки :

- Запрашивать прибор телезагрузки о дате процесса (день, месяц, год)
- Запрашивать прибор телезагрузки о подписи центра продаж

(*) Подпись центра продаж соответствует коду FRR («файл обозначения сети»).

ВНИМАНИЕ : Любое превышение напряжения ведет к остановке телезагрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ : Можно возобновить процесс телезагрузки после неудачной попытки(Пример , Недостаточное напряжение аккумуляторной батареи).

См. раздел : См. параграф - Операции, которые следует выполнить.

7.3. «ПРОГРАММИРОВАНИЕ/СИНХРОНИЗАЦИЯ»

Процедура обучения позволяет выполнить следующие операции :

- Спаривание (согласование) блока управления впрыском с блоком BSI
- Функционирование иммобилайзера

См. раздел : См. параграф - Операции, которые следует выполнить.

Операции, которые необходимо выполнить :

- Из меню диагностического прибора выбрать
- Выберите автомобиль
- Выбрать автомобиль
- Выбрать № OPR автомобиля
- «ПРОГРАММИРОВАНИЕ/СИНХРОНИЗАЦИЯ»

ВНИМАНИЕ : Строго следовать указаниям диагностического прибора.

7.4. Инициализация автонастроек(Инициализация самонастраивающихся элементов)

Система содержит параметры самонастроек для следующих функций :

- Регулирование состава смеси
- Регулирование холостого хода
- Регулировка детонации
- Запоминание компьютером предельных положений дроссельные заслонки
- «обучение» упоров электроклапана рециркуляции отработавших газов

Эти параметры изменяются в зависимости от старения двигателя.

Инициализация самонастроек выполняется диагностическим прибором автоматически после удаления кодов неисправности из памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ : Для инициализации самонастроек не требуется специальных действий.

8. См. параграф : Операции, которые следует выполнить

8.1. Диагностика перед проведением работ

ВНИМАНИЕ : Диагностика до начала работ.

Прежде чем начинать какую-либо работу на системе, выполнить считывание всех запоминающих устройств всех компьютеров :

- Обратиться к дереву поиска неисправностей
- Дерево неисправностей по кодам ошибок

8.2. Операции, которые необходимо выполнить заранее или дополнительно в случае замены деталей

ВНИМАНИЕ : До начала установки или замены детали, убедиться в наличии у Клиента его конфиденциальной карточки (карточка доступа к секретным данным).

Операции	Выполняемые операции	Замечания Необходимые виды информации
Стирание кодов ошибок изготовителя и системы eobd	Никакой	-
Замена : компьютер системы впрыска	1) Процедура : «ПРОГРАММИРОВАНИЕ/СИНХРОНИЗАЦИЯ» «спаривание» с BSI 2) Процедура : Программирование калькулятора 3) Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем	Код доступа (записан на идентификационной карте клиента)
Телезагрузка компьютера впрыска топлива	Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем	Продолжительность - Телезагрузка : Около 20 минут
Замена : кислородный датчик на выходе	1) Процедура : Инициализация автонастроек Инициализация самонастраивающихся элементов	-
Замена : Кислородный датчик на входе	2) Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем	
Замена : Датчик детонации	-	
Замена : Блок дроссельной заслонки с электрическим приводом	Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем	-
Замена : Датчик положения педали акселератора	Не прибавляя газ, запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу	-
Замена : Блок дроссельной заслонки с электрическим приводом + Датчик положения педали акселератора	Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем	-
Замена	Процедура : Создание давления в топливном контуре	-

топливного фильтра		
-----------------------	--	--

Снижение расхода топлива :

- Процедура : «ПРОГРАММИРОВАНИЕ/СИНХРОНИЗАЦИЯ» «спаривание» с BSI
- Телезагрузка компьютера впрыска топлива

8.3. Процедура : «ПРОГРАММИРОВАНИЕ/СИНХРОНИЗАЦИЯ»(«спаривание» с BSI)

ВНИМАНИЕ : Обмен компьютерами впрыска топлива между двумя автомобилями приводит к невозможности запустить двигатели автомобилей.

Обмен компьютерами впрыска топлива между двумя автомобилями приводит к невозможности запустить двигатели автомобилей.

Условия, которые необходимо соблюдать, чтобы выполнить «обучение» системы кодированной блокировки пуска двигателя :

- Иметь код доступа к «интеллектуальному» коммутационному блоку (записан на идентификационной карте клиента)
- Иметь новый компьютер впрыска топлива
- Использовать диагностический прибор
- Выполнить процесс «обучения» компьютера управления двигателем
- Выполнить телезагрузку компьютер впрыска топлива

8.4. Процедура : Программирование калькулятора

Для выполнения телекодирования компьютера обратиться к таблицам телекодирования.

ВНИМАНИЕ : Телекодирование нужно выполнять согласно определению компьютера.

Функция, которые нужно телекодировать на компьютере впрыска топлива (для сведения) :

- Функция : Принудительное охлаждение системы кондиционирования воздуха (BRAC) (управляется компьютером системы впрыска топлива)
- Функция : Охлаждение двигателя
- Коробка передач
- Класс генератора
- Различия : Электрическая архитектура

ВНИМАНИЕ : Некоторые функции необходимо телекодировать в «интеллектуальном» коммутационном блоке.

8.5. Телезагрузка

ВНИМАНИЕ : Телезагрузка должна выполняться на холодном двигателе (температура охлаждающей жидкости двигателя ниже 60 °C).

Продолжительность - Телезагрузка : Около 20 минут.

8.6. Процедура : Инициализация компьютера управления двигателем

После замены блока управления выполните следующие операции.

С помощью диагностического прибора :

- Запрограммировать /согласовать код ADC
- Программировать компьютер (только если он телекодируется и поставлен не прошедшим телекодирование)
- Выполнить инициализацию блока управления двигателя (выключить зажигание/включить зажигание) , Подождать 3 секунд перед запуском двигателя

Саморегулирование состава смеси : Двигатель прогрет до температуры выше 60°C.

Выполнить езду в течение минимум 15 минут, используя различные частоты вращения двигателя, и, в частности :

- 2500 - 3500 об/мин

- Режим холостого хода
- Полная нагрузка (в течение 2 секунд)

9. Замена топливного фильтра

9.1. Модуль датчика уровня/топливного насоса с отдельным топливным фильтром

Особенности :

- Порог фильтрации : От 8 до 10 микрон
- Периодичность замены : 60 000 км

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Соблюдать направление установки, указанное стрелкой на корпусе топливного фильтра.

9.2. Модуль датчика уровня/топливного насоса с интегрированным топливным фильтром

Особенности :

- Топливный фильтр не может быть снят с модуля датчика уровня/топливного насоса
- Порог фильтрации : От 8 до 10 микрон
- Периодичность замены : Отсутствие периодичности замены

9.3. Особенности : Замена топливного фильтра

Создание давления в топливном контуре требует проведения процедуры, называемой «продолжительное предупреждение» топливного насоса.

См. раздел : Создание давления в топливном контуре.

ПРИМЕЧАНИЕ : Продолжительное предупреждение позволяет сократить время запуска двигателя (на несколько десятков секунд).

9.4. Процедура : Создание давления в топливном контуре

Двигатели, оборудованные топливной рампой без возврата топлива.

Первый способ :

- Стереть коды неисправности
- Провести 2 теста приводов для топливного насоса При помощи диагностического прибора

ПРИМЕЧАНИЕ : Тестирование приводов длится +10 секунд.

Второй способ :

- Стереть коды неисправности
- Выключить зажигание
- Нажать до упора на педаль акселератора
- Включить зажигание
- Удерживать педаль акселератора нажатой до упора (в течение +1 секунд) : Топливный насос работает 10 - 30 секунд
- Выключить зажигание после остановки топливного насоса

10. Процедура возврата по гарантии : компьютер системы впрыска

Выключение компьютера впрыска топлива влечет за собой его автоматическую блокировку.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : В случае возврата детали по гарантии, вернуть компьютер системы впрыска с кодом доступа (записан на идентификационной карте клиента).