

*Программа диагностическая*  
**СКАНМАТИК**

*Модуль ВАЗ, СеАЗ.*

*Руководство пользователя.*

# СОДЕРЖАНИЕ.

<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>2</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение.....	3
1.2. Комплект поставки:.....	3
<b>2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....</b>	<b>4</b>
2.1. Подключение адаптера.....	4
2.2. Установка связи.....	4
<b>3. РЕЖИМЫ ДИАГНОСТИКИ. ....</b>	<b>6</b>
3.1. Параметры.....	6
3.2. Ошибки.....	6
3.3. Паспорт.....	7
3.4. Комплектация.....	7
3.5. Сброс и инициализация ЭБУ.....	8
3.6. Сервисные записи.....	8
3.7. Счетчик пропусков.....	8
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. Коды ошибок, параметры и исполнительные механизмы ЭБУ.....</b>	<b>9</b>

# 1. ВВЕДЕНИЕ.

## 1.1. Назначение.

Модуль ВАЗ, СеАЗ в составе программы “СКАНМАТИК” позволяет проводить диагностику электронных систем и блоков управления двигателем, устанавливаемых на автомобили ВАЗ и СеАЗ.

Модуль ВАЗ поддерживает следующие типы блоков управления (ЭБУ):

### Двигатель

- BOSCH M1.5.4 R83, BOSCH M1.5.4 EURO2
- BOSCH MP7.0 EURO2, BOSCH MP7.0 EURO3
- BOSCH M7.9.7 EURO2, BOSCH M7.9.7 EURO3, BOSCH M7.9.7 EURO4
- ЯНВАРЬ 5.1 R83, ЯНВАРЬ 5.1 EURO2
- ЯНВАРЬ 7.2 EURO2
- VS 5.1 R83, VS 5.1 EURO2
- M7.3 Евро3
- BOSCH M1.5.4 ОКА

### Прочие

- Иммобилизатор АПС6
- Отопитель САУО
- Климатическая установка САУКУ
- Климатическая установка Panasonic
- Климатическая установка VIS
- Электромеханический усилитель руля ЭМУР(Отечественные: Калуга, Махачкала.)
- Электромеханический усилитель руля ЭМУР(Mando / Корея)
- Подушки безопасности СНПБ 2170 (Приора)
- Подушки безопасности СНПБ 1118 (Калина)
- Электропакет Норма
- Электропакет Калина
- АБС BOSCH 8.x (через модуль «ГАЗ»)

### Поддерживаемые функции:

- Считывание и отображение параметров ЭБУ в реальном времени;
- Считывание и отображение сервисного регистратора;
- Управление исполнительными механизмами системы управления;
- Чтение и сброс кодов ошибок;
- Чтение паспорта ЭБУ и автомобиля;
- Сброс и инициализация ЭБУ;
- Отображение результатов диагностики пропусков воспламенения.

## 1.2. Комплект поставки:

Диагностический модуль ВАЗ поставляется в комплекте с программой СКАНМАТИК.

## 2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

### 2.1. Подключение адаптера.

На автомобилях ВАЗ устанавливаются два типа диагностических разъемов: 12-штырьковый или 16-штырьковый (см. Рис. 1).



12-контактный ВАЗ

A - Земля  
B - L-Line  
M - K-Line  
G - Управление топливным насосом  
H - Постоянное напряжение с АКБ



16-контактный OBD-II

4,5 - Земля  
7 - K-линия  
15 - L-линия  
16 - Постоянное напряжение с АКБ

Рис. 1. Диагностические разъемы автомобилей ВАЗ и СеАЗ(«Ока»).

Если автомобиль имеет 12-контактный разъем, используйте кабель ВАЗ-12, если установлен 16-контактный разъем используйте кабель OBD-II.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение и отключение адаптера к диагностическому разъему автомобиля следует проводить при выключенном зажигании. В противном случае существует вероятность сбоя в работе систем автомобиля в момент подключения адаптера.

#### Варианты кабелей для подключения к автомобилям



OBD2-16



ВАЗ-12(GM-12)

Подключите адаптер к диагностическому разъему автомобиля с помощью кабеля с вилкой ВАЗ или OBDII. На адаптере должен загореться светодиод.

Если светодиод не загорелся – проверьте, плотно ли подключена вилка к разъему и присутствует ли напряжение в бортовой сети автомобиля (не менее 7В).

### 2.2. Установка связи.

Включите зажигание автомобиля. Из главного меню программы СКАНМАТИК выберите пункт “ВАЗ”, затем выберите нужную систему управления – “Двигатель” или “Прочие”. На экране появится меню выбора типа ЭБУ (см. Рис. 2).

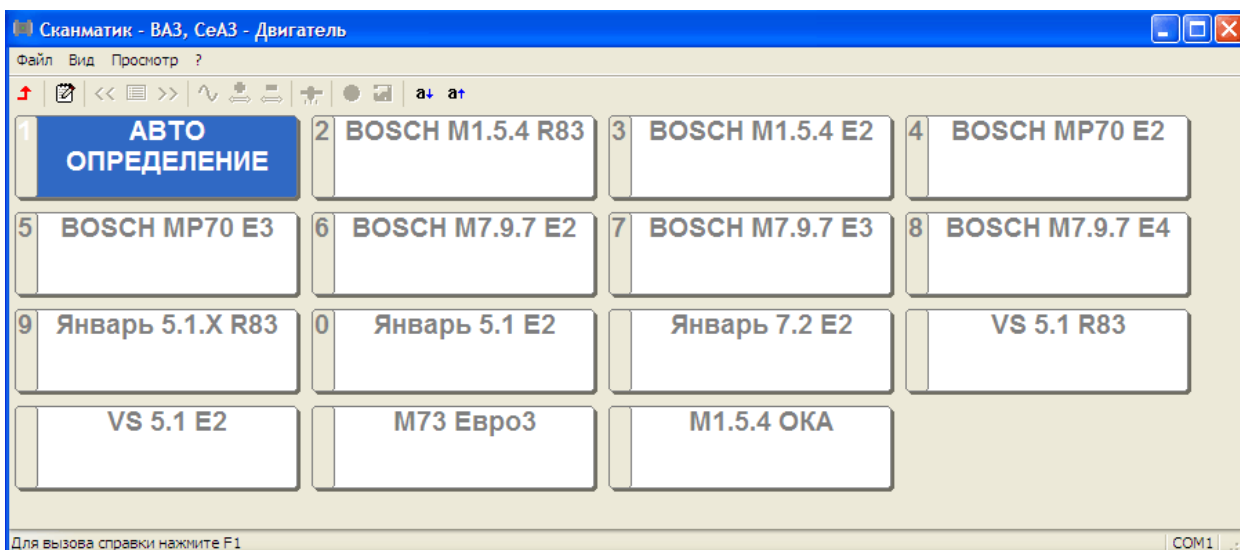


Рис. 2. Меню выбора типа ЭБУ (для систем упр. двигателем ВАЗ).

Выберите соответствующий тип ЭБУ. Программа также может самостоятельно определить тип ЭБУ, для этого следует выбрать пункт “**АВТООПРЕДЕЛЕНИЕ**” (только для двигателя). Программа начнет установку связи с ЭБУ.

В случае неуспешного завершения установки связи с ЭБУ программа выдаст соответствующее сообщение. Проверьте соединение адаптера с диагностическим разъемом автомобиля и с СОМ-портом компьютера, включено ли зажигание, соответствует ли тип ЭБУ.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причиной отсутствия связи с ЭБУ также может служить отсутствие иммобилизатора. Если иммобилизатор отсутствует, проверьте электрическое соединение между контактами 9-1 и 18 колодки подключения иммобилизатора. Если соединение отсутствует, следует его обеспечить путем установки перемычки между контактами 18 и 9-1 (см. Рис. 3).

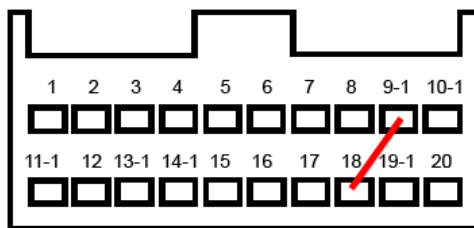


Рис. 3. Установка перемычки на колодку иммобилизатора.

Автоопределение ЭБУ может не работать на системах, у которых загружено нестандартное ПО или изменены идентификационные параметры. В этом случае необходимо выбрать тип ЭБУ вручную. Если по внешнему виду системы или ЭБУ не удастся установить его тип, можно воспользоваться методом последовательного перебора. После установки связи надо просмотреть Паспорт и Комплектацию, чтобы убедиться, что тип ЭБУ выбран верно.

При успешном окончании процедуры установки связи на экране появится меню режимов диагностики, поддерживаемых данным типом ЭБУ (см. Рис. 4).

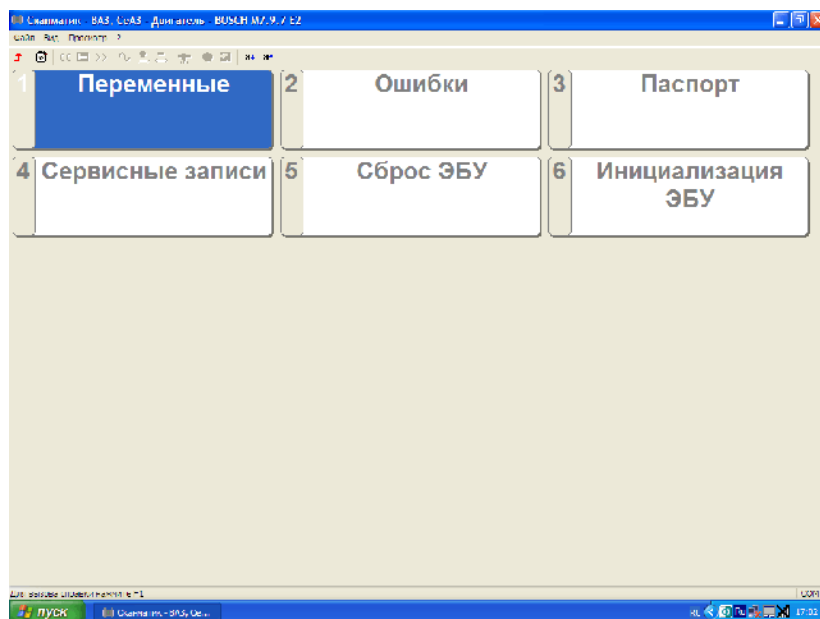


Рис. 4. Выбор режима диагностики.

По окончании диагностики автомобиля следует выйти в меню выбора типа ЭБУ, затем выключить зажигание автомобиля и отключить вилку от диагностического разъема.

### 3. РЕЖИМЫ ДИАГНОСТИКИ.

#### 3.1. Параметры.

Режим диагностики “**Параметры**” предназначен для контроля параметров ЭБУ и управления исполнительными механизмами в реальном времени.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Описание функции просмотра параметров ЭБУ приведено в руководстве по эксплуатации программы СКАНМАТИК (файл *scanmatik.pdf*).

Состав доступных параметров исполнительных механизмов зависит от типа ЭБУ и комплектации автомобиля. Полный список параметров и их описания приведены в ПРИЛОЖЕНИЕ. Коды ошибок, параметры и исполнительные механизмы ЭБУ.

#### 3.2. Ошибки.

В данном режиме программа считывает и выводит на экран коды ошибок, выявленных ЭБУ во время работы (см. Рис. 5).

На экране отображаются:

- код ошибки;
- состояние ошибки (однократная, текущая, многократная, сохраненная – в зависимости от типа ЭБУ);
- расшифровка кода ошибки;

Сброс ошибок осуществляется нажатием кнопки “Сброс”.

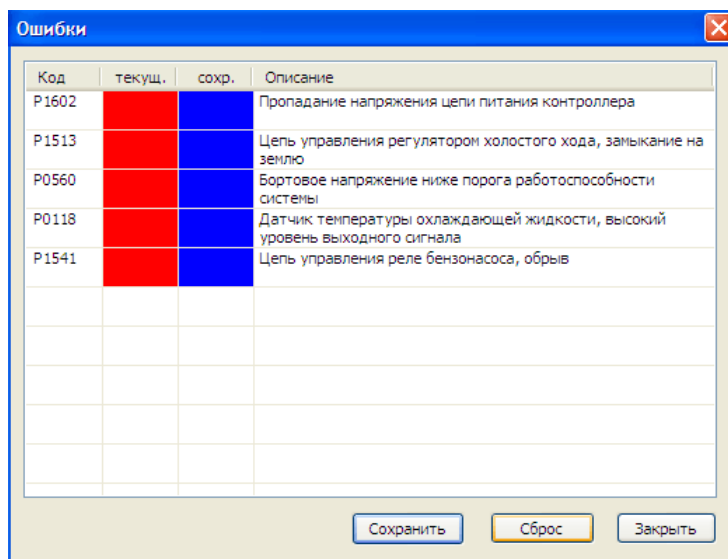


Рис. 5. Окно "Ошибки"

### 3.3. Паспорт.

При выборе данного режима на экран выводится окно с идентификационными данными ЭБУ и автомобиля (см. Рис. 6).

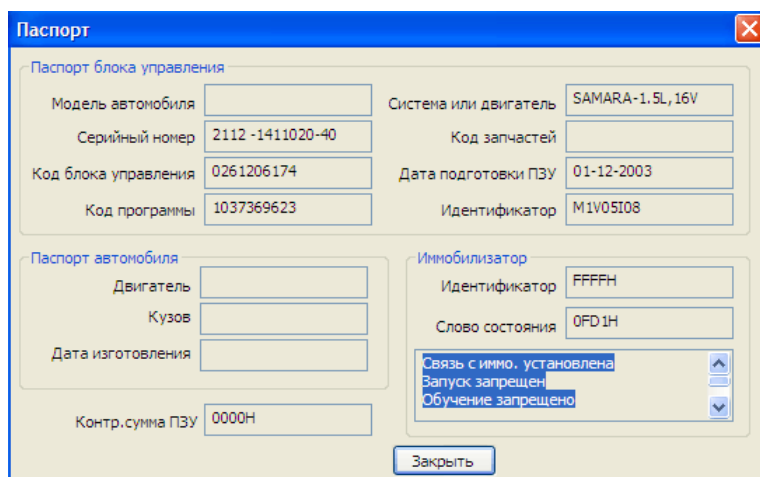


Рис. 6. Паспорт.

### 3.4. Комплектация.

При выборе данного режима на экран выводится окно с информацией о комплектации автомобиля (см. Рис. 67).

Комплектация (от 06.05.2008 16:11)

Название	Значение
комплектация датчиком кислорода	ДА
комплектация адсорбером	ДА
комплектация клапаном рециркуляции	НЕТ
комплектация датчиком детонации	ДА
комплектация датчиком температуры воздуха	ДА
комплектация датчиком фазы	ДА
запрещение отсечки топлива	НЕТ
разрешение адаптации уставки ХХ	НЕТ
комплектация потенциометром корректировки СО	НЕТ
разрешение адаптации нуля дросселя	НЕТ
разрешение асинхронной подачи топлива при пуске	ДА
разрешение постоянного хранения ошибок	НЕТ
комплектация датчиком скорости автомобиля	ДА
разрешение одновременного впрыска	ДА
разрешение асинхронного впрыска при ускорении	НЕТ

Закреть

Рис. 7. Комплектация автомобиля.

### 3.5. Сброс и инициализация ЭБУ.

При выборе данных режимов происходит сброс центрального процессора ЭБУ, как при отключении и включении питания. При сбросе ЭБУ с инициализацией дополнительно происходит очистка данных обучения.

### 3.6. Сервисные записи.

При выборе данного режима на экран выводится окно содержащее сервисные записи автомобиля (см. Рис. 68).

Сервисные записи (от 30.06.2008 12:24)

Название	Значение
Общий пробег контроллера в составе автомобиля	8489 км
Время функционирования EEPROM	92,9 мин
Счетчик циклов программирования контроллера	0
Счетчик превышений максимальной частоты вращения до ...	0
Счетчик превышений максимальной частоты вращения бол...	0
Счетчик превышений максимальной температуры двигател...	0
Счетчик превышений максимальной температуры двигател...	0
Счетчик превышений максимальной детонации в двигателе...	0
Счетчик превышений максимальной детонации в двигателе...	0
Счетчик неисправностей цепей форсунок до 50 тыс.км	0
Счетчик неисправностей цепей форсунок при пробеге боле...	0
Счетчик превышений пропусков воспламенения до 50 тыс.км	0
Счетчик превышений пропусков воспламенения более 50 т...	0
Счетчик перенапряжений в бортовой сети до 50 тыс.км	0
Счетчик перенапряжений в бортовой сети более 50 тыс.км	0
Запись сервисных данных активирована	ДА

Закреть

Рис. 8. Сервисные записи.

### 3.7. Пропуски.

Позволяет просмотреть результаты обнаружения пропусков воспламенения.



Пропуски воспламенения (от 06.05.2008 16:11)

Название	Значение
Адаптация неравномерности вращения	0.000063
Счетчик обучения 2 диап.	500
Счетчик обучения 3 диап.	500
Счетчик обучения 4 диап.	500
Адаптация неравномерности 1 диап.	0.996918
Адаптация неравномерности 2 диап.	0.996643
Адаптация неравномерности 3 диап.	0.996460
Адаптация неравномерности 4 диап.	0.996399
Счетчик пропусков 2 цил.	0
Счетчик пропусков 4 цил.	0
Счетчик пропусков 3 цил.	0
Счетчик пропусков 1 цил.	0
Запрет оборотов < мин.	НЕТ
Запрет оборотов > макс.	НЕТ
Запрет приращения нагрузки	НЕТ
Запрет приращения оборотов	НЕТ
Запрет нагрузки < порога	НЕТ

Закреть

**ПРИЛОЖЕНИЕ. Коды ошибок, параметры и исполнительные механизмы ЭБУ.**

**Коды ошибок ЭБУ Bosch M1.5.4, Bosch M1.5.4N,  
Январь-5.1.x, Январь 5.1, VS 5.1 R83, VS EURO2, Январь-7.2.**

Код	Bosch M1.5.4, Январь 5.1.X, VS 5.1 R83	Bosch M1.5.4N, Январь 5.1, VS 5.1 E2, Январь 7.2	Описание
P0102	•	•	Низкий уровень сигнала с датчика расхода воздуха
P0103	•	•	Высокий уровень сигнала с датчика расхода воздуха
P0117	•	•	Низкий уровень сигнала с датчика температуры охлаждающей жидкости
P0118	•	•	Высокий уровень сигнала с датчика температуры охлаждающей жидкости
P0122	•	•	Низкий уровень сигнала с датчика положения дросселя
P0123	•	•	Высокий уровень сигнала с датчика положения дросселя
P0131		•	Низкий уровень сигнала с датчика кислорода
P0132		•	Высокий уровень сигнала с датчика кислорода
P0134		•	Нет активности датчика кислорода
P0135		•	Обрыв нагревателя датчика кислорода
P0171		•	Система слишком бедная
P0172		•	Система слишком богатая
P0200		•	Цепь управления форсунками неисправна
P0201	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №1, обрыв
P0202	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №2, обрыв
P0203	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №3, обрыв
P0204	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №4, обрыв
P0230	•	•	Первичная цепь бензонасоса (управление реле бензонас.)
P0261	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на землю
P0262	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на +12В
P0263	•	•	Драйвер форсунки 1-ого цилиндра неисправен
P0264	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на землю
P0265	•	•	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на +12В
P0266	•	•	Драйвер форсунки 2-ого цилиндра неисправен
P0267		•	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на землю
P0268		•	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на +12В
P0269		•	Драйвер форсунки 3-го цилиндра неисправен
P0270		•	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на землю
P0271		•	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на

			+12В
P0272		•	Драйвер форсунки 4-ого цилиндра неисправен
P0300		•	Обнаружены случайные или множественные пропуски воспламенения
P0301		•	Обнаружены пропуски воспламенения в 1-ом цилиндре
P0302		•	Обнаружены пропуски воспламенения в 2-ом цилиндре
P0303		•	Обнаружены пропуски воспламенения в 3-ем цилиндре
P0304	•	•	Обнаружены пропуски воспламенения в 4-ом цилиндре
P0325	•	•	Обрыв датчика детонации
P0327	•	•	Низкий уровень шума двигателя
P0328	•	•	Высокий уровень шума двигателя
P0335	•	•	Ошибка датчика синхронизации КВ
P0337		•	Вход датчика синхронизации КВ замкнут на массу
P0338		•	Обрыв датчика синхронизации КВ
P0340	•	•	Ошибка датчика фазы
P0443		•	Неисправность управления клапаном продувки адсорбера
P0444		•	Клапан продувки адсорбера всегда открыт (обрыв или КЗ на 12В)
P0445		•	Клапан продувки адсорбера всегда закрыт (цепь замк. на землю)
P0480	•	•	Неисправность цепи управления вентилятором №1
P0501	•	•	Ошибка датчика скорости автомобиля
P0505	•	•	Ошибка регулятора холостого хода
P0506	•	•	Регулятор ХХ заблокирован, низкие обороты ХХ
P0562	•	•	Низкое бортовое напряжение
P0563	•	•	Высокое бортовое напряжение
P0601		•	Ошибка ПЗУ
P0603		•	Ошибка ОЗУ
P1171	•		Низкий уровень сигнала с потенциометра коррекции СО
P1172	•		Высокий уровень сигнала с потенциометра коррекции СО
P1410		•	Цепь управления клапаном продувки адсорбера. Замыкание на +12В, обрыв
P1425		•	Цепь управления клапаном продувки адсорбера. Замыкание на землю
P1426	•	•	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, обрыв
P1500	•	•	Обрыв цепи управления реле бензонасоса
P1501	•	•	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на землю
P1502	•	•	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на +12В
P1509	•	•	Цепь управления регулятором холостого хода, перегрузка
P1513	•	•	Цепь управления регулятором холостого хода, замыкание на землю
P1514	•	•	Цепь управления регулятором холостого хода, обрыв или замыкание на +12В
P1541	•	•	Цепь управления реле бензонасоса. Обрыв цепи
P1600	•	•	Нет связи с иммобилизатором
P1602	•	•	Пропадание питания контроллера
P1603	•	•	Ошибка EEPROM
P1612	•	•	Ошибка сброса блока управления

P1620	•		Проверка ПЗУ контроллера. Ошибка контрольной суммы
P1621	•		Проверка ОЗУ контроллера. Ошибка контрольной суммы
P1622	•		Ошибка EEPROM

**Переменные ЭБУ Bosch M1.5.4, Bosch M1.5.4N,  
Январь-5.1.x, Январь 5.1, VS 5.1 R83, VS EURO2, Январь-7.2.**

Параметр	Ед. изм.	Примеч.
Температура охлаждающей жидкости	°С	
Коэффициент коррекции СО		Только BOSCH M1.5.4, VS 5.1 R83 и Январь-5.1.x
Соотношение воздух / топливо		Только BOSCH M1.5.4N, Январь 5.1, Январь 7.2, VS 5.1 E2
Положение дроссельной заслонки	%	
Скорость вращения двигателя	об/мин	
Скорость вращения двигателя на холостом ходу	об/мин	
Желаемое положение регулятора холостого хода	шагов	
Текущее положение регулятора холостого хода	шагов	
Коэффициент коррекции времени впрыска		
Угол опережения зажигания	°ПКВ	
Скорость автомобиля	км/ч	
Напряжение бортсети	В	
Желаемые обороты холостого хода	об/мин	
Длительность импульса впрыска	мс	
Напряжение на датчике кислорода	В	Только BOSCH M1.5.4N, Январь 5.1, Январь 7.2, VS 5.1 E2
Массовый расход воздуха	кг/ч	
Цикловой расход воздуха	мг/такт	
Часовой расход топлива	л/ч	
Путевой расход топлива	л/100км	
Контрольная сумма ПЗУ		Шестнадцатеричное число (HEX)
выключение двигателя	ДА/НЕТ	
признак холостого хода	ДА/НЕТ	
признак обогащения по мощности	ДА/НЕТ	
признак блокировки подачи топлива	ДА/НЕТ	
признак зоны регулирования по датчику кислорода	ДА/НЕТ	
признак попадания в зону детонации	ДА/НЕТ	
признак разрешения продувки адсорбера	ДА/НЕТ	
признак сохранения результатов обучения по датчику кислорода	ДА/НЕТ	
замер параметров холостого хода	ДА/НЕТ	
наличие холостого хода в прошлом цикле вычислений	ДА/НЕТ	
блокировка выхода из режима холостого хода	ДА/НЕТ	
попадание в зону детонации в прошлом цикле вычислений	ДА/НЕТ	
продувка адсорбера в прошлом цикле вычислений	ДА/НЕТ	
обнаружение детонации	ДА/НЕТ	

прошрое состояние датчика кислорода	БЕДН/ БОГАТ	
текущее состояние датчика кислорода	БЕДН/ БОГАТ	
Температура воздуха на впуске	°С	Только Январь 7.2
Число ошибок		Только Январь 7.2
АЦП канала детонации	В	
АЦП датчика массового расхода воздуха	В	
АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости	В	
АЦП напряжения бортовой сети	В	
АЦП канала потенциометра СО	В	
АЦП датчика положения дросселя	В	
АЦП датчика температуры воздуха на впуске	В	Только Январь 7.2

**Исполнительные механизмы ЭБУ Bosch M1.5.4, Bosch M1.5.4N,  
Январь-5.1.x, Январь 5.1, VS 5.1 R83, VS EURO2, Январь-7.2.**

Название	Описание	Управление	BOSC H M1.5.4, Январь 5.1.X, VS 5.1 R83	BOSCH M1.5.4N, Январь 5.1, VS 5.1 E2, Январь 7.2
Лампа неисправности	Лампа неисправности ЭСУД	ВКЛ/ВЫКЛ	•	•
Кондиционер	Реле муфты кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ	•	•
РБН	Реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ	•	•
Вентилятор	Реле вентилятора охлаждения	ВКЛ/ВЫКЛ	•	•
Форсунки	Форсунки вкл. по “вкл”, выключение - автоматически		•	
Зажигание 1 кат.	Катушка зажигания 1	На катушку выдается серия импульсов, затем авт. отключение	•	•
Зажигание 2 кат.	Катушка зажигания 2	На катушку выдается серия импульсов, затем авт. отключение	•	•
РДВ	Регулятор дополнительного воздуха	пошаговое изменение значения	•	•
Обороты ХХ	Обороты холостого хода	пошаговое изменение значения от 0 до	•	•

		2550 об/мин		
Коррекция СО	Коррекция окиси углерода. Изменение значения СО с записью в память ЭБУ		•	
Октанкорректор	УОЗ октан-корректора изменение значения с записью в память ЭБУ		•	
Форсунка 1..4	Форсунка вкл по “вкл”, выключение - автоматически			•
Адсорбер	Степень продувки адсорбера	ВКЛ/ВЫКЛ		•

### Коды ошибок ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO2.

Код	Описание
P0102	Низкий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха
P0103	Высокий уровень сигнала датчика массового расхода воздуха
P0112	Низкий уровень сигнала датчика температуры воздуха
P0113	Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха
P0115	Неверный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости
P0117	Низкий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
P0118	Высокий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
P0122	Низкий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
P0123	Высокий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
P0130	Неверный сигнал датчика кислорода
P0131	Низкий уровень сигнала датчика кислорода
P0132	Высокий уровень сигнала датчика кислорода
P0134	Отсутствие сигнала датчика кислорода
P0201	Обрыв цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0202	Обрыв цепи управления форсункой 2-го цилиндра
P0203	Обрыв цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0204	Обрыв цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0261	Замыкание на массу цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0262	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0264	Замыкание на массу цепи управления форсункой 2-го цилиндра
P0265	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 2-го цилиндра
P0267	Замыкание на массу цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0268	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0270	Замыкание на массу цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0271	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0327	Низкий уровень сигнала датчика детонации
P0328	Высокий уровень сигнала датчика детонации
P0335	Неверный сигнал датчика положения коленчатого вала
P0336	Ошибка датчика положения коленчатого вала
P0444	Замыкание на ист. питания или обрыв цепи управления клапаном продувки

	адсорбера
P0445	Замыкание на массу цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0480	Неисправная цепь управления реле вентилятора охлаждения
P0500	Неверный сигнал датчика скорости автомобиля
P0503	Прерывающийся сигнал датчика скорости автомобиля
P0506	Низкие обороты холостого хода
P0507	Высокие обороты холостого хода
P0560	Неверное напряжение бортовой сети
P0562	Пониженное напряжение бортовой сети
P0563	Повышенное напряжение бортовой сети
P0601	Ошибка контрольной суммы ПЗУ
P0603	Ошибка внешнего ОЗУ
P0604	Ошибка внутреннего ОЗУ
P0607	Неверный сигнал канала детонации контроллера
P1102	Низкое сопротивление нагревателя датчика кислорода
P1115	Неисправная цепь управления нагревом датчика кислорода
P1123	Аддитивная составляющая корр. по воздуху состава смеси превышает порог. Состав "богатый"
P1124	Аддитивная составляющая корр. по воздуху состава смеси превышает порог. Состав "бедный"
P1127	Мультипликативн. составляющая коррекции состава смеси превышает порог. Состав "богатый"
P1128	Мультипликативн. составляющая коррекции состава смеси превышает порог. Состав "бедный"
P1136	Аддитивная составляющая корр. по топливу превышает порог. Состав "богатый"
P1137	Аддитивная составляющая корр. по топливу превышает порог. Состав "бедный"
P1140	Неверный сигнал датчика массового расхода воздуха
P1500	Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
P1501	Замыкание на массу цепи управления реле электробензонасоса
P1502	Замыкание на источник питания цепи управления реле электробензонасоса
P1509	Перегрузка цепи управления регулятором холостого хода
P1513	Замыкание на массу цепи управления регулятором холостого хода
P1514	Обрыв цепи управления регулятором холостого хода
P1570	Неверный сигнал иммобилизатора
P1602	Пропадание напряжения бортовой сети в контроллере
P1689	Ошибочные значения кодов в памяти ошибок контроллера

### Переменные ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO2.

Название	Ед. изм.
Флаг включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения вентилятора охлаждения	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг холостого хода	ДА/НЕТ
Флаг обратной связи по датчику кислорода	ДА/НЕТ
Флаг полной нагрузки	ДА/НЕТ
Угол открытия дроссельной заслонки	%
Величина отскока угла опережения зажигания при детонации	° п.к.в.
Коррекция длительности впрыска по сигналу с датчика кислорода	
Мультипликативная составляющая фактора адаптации состава смеси	
Интегральная составляющая коррекции рассчитанного расхода воздуха	кг/час
Сигнал датчика массового расхода воздуха	В

Текущий расход воздуха на холостом ходу	кг/ч
Позиция шагового двигателя	шаг
Обороты двигателя с разрешением 10 об/мин	об/мин
Обороты двигателя с разрешением 40 об/мин	об/мин
Желаемые обороты ХХ	об/мин
Переменная адаптации расхода воздуха на холостом ходу	кг/ч
Желаемый воздух на холостом ходу	кг/ч
Флаг запроса на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
Флаг запроса включения лампы "Check Engine"	ВКЛ/ВЫКЛ
Степень продувки адсорбера	%
Длительность импульса впрыска	мс
Переменная нагрузки	мс
Температура охлаждающей жидкости	°С
Аддитивная составляющая фактора адаптации состава смеси	мс
Напряжение батареи	В
Напряжение с датчика кислорода	В
Скорость автомобиля	км/ч
Угол опережения зажигания	°п.к.в.
Код неисправности	ЕСТЬ/НЕТ
Код неисправности	ЕСТЬ/НЕТ
Количество ошибок	В
АЦП Бортовое напряжение	В
АЦП Датчик температуры охлаждающей жидкости	В
АЦП Датчик массового расхода воздуха	В
АЦП Датчик положения дроссельной заслонки	В
АЦП Датчик кислорода	В
АЦП Датчик детонации	В
АЦП Датчик ускорения	В

### Исполнительные механизмы ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO2.

Название	Описание	Управление
РДВ	Регулятор дополнительного воздуха	пошаговое изменение значения
Обороты ХХ	Обороты холостого хода	пошаговое изменение значения от 800 до 1000 об/мин с шагом 10 об/мин
Форсунка 1..4	Форсунка	ВКЛ/ВЫКЛ
Зажигание 1 кат.	Катушка зажигания 1	На катушку выдается серия импульсов, затем авт.отключение
Зажигание 2 кат.	Катушка зажигания 2	На катушку выдается серия импульсов, затем авт.отключение
Реле бензонасоса	Реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле вентилятора 1	Реле вентилятора охлаждения 1	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле вентилятора 2	Реле вентилятора охлаждения 2	ВКЛ/ВЫКЛ
Кондиционер	Реле муфты кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ



### Коды ошибок ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO3.

Код	Описание
P0102	Датчик массового расхода воздуха, низкий уровень выходного сигнала
P0103	Датчик массового расхода воздуха, высокий уровень выходного сигнала
P0112	Датчик температуры впускного воздуха, низкий уровень выходного сигнала
P0113	Датчик температуры впускного воздуха, высокий уровень выходного сигнала
P0116	Датчик температуры охлаждающей жидкости, выход сигнала из допустимого диапазона
P0117	Датчик температуры охлаждающей жидкости, низкий уровень выходного сигнала
P0118	Датчик температуры охлаждающей жидкости, высокий уровень выходного сигнала
P0122	Датчик положения дроссельной заслонки, низкий уровень выходного сигнала
P0123	Датчик положения дроссельной заслонки, высокий уровень выходного сигнала
P0130	Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен
P0132	Датчик кислорода до нейтрализатора, высокий уровень выходного сигнала
P0133	Датчик кислорода до нейтрализатора, медленный отклик на обогащение или обеднение
P0134	Датчик кислорода до нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
P0135	Датчика кислорода до нейтрализатора, нагреватель неисправен
P0136	Датчик кислорода после нейтрализатора, замыкание цепи сигнала на землю
P0137	Датчик кислорода после нейтрализатора, низкий уровень сигнала
P0138	Датчик кислорода после нейтрализатора, высокий уровень сигнала
P0140	Датчик кислорода после нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
P0141	Датчика кислорода после нейтрализатора, нагреватель неисправен
P0171	Система топливоподачи слишком бедная
P0172	Система топливоподачи слишком богатая
P0201	Цепь управления форсункой цилиндра №1, обрыв
P0202	Цепь управления форсункой цилиндра №2, обрыв
P0203	Цепь управления форсункой цилиндра №3, обрыв
P0204	Цепь управления форсункой цилиндра №4, обрыв
P0261	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на землю
P0262	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на +12В
P0264	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на землю
P0265	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на +12В
P0267	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на землю
P0268	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на +12В
P0270	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на землю
P0271	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на +12В
P0300	Обнаружены случайные/множественные пропуски зажигания
P0301	Обнаружены пропуски зажигания в 1-ом цилиндре
P0302	Обнаружены пропуски зажигания во 2-ом цилиндре
P0303	Обнаружены пропуски зажигания в 3-ом цилиндре
P0304	Обнаружены пропуски зажигания в 4-ом цилиндре
P0327	Датчик детонации, низкий уровень сигнала
P0328	Датчик детонации, высокий уровень сигнала
P0335	Датчик положения коленчатого вала, нет сигнала
P0336	Датчик положения коленчатого вала, сигнал выходит за допустимые пределы
P0340	Датчик положения распределительного вала неисправен
P0422	Эффективность нейтрализатора ниже порога
P0443	Управление клапаном продувки адсорбера неисправно

P0480	Цепь управления реле вентилятора 1; обрыв, замыкание на +12В или на землю
P0481	Цепь управления реле вентилятора 2; обрыв, замыкание на +12В или на землю
P0500	Датчик скорости автомобиля, нет сигнала
P0503	Датчик скорости автомобиля, перемежающийся сигнал
P0506	Регулятор холостого хода заблокирован, низкие обороты
P0507	Регулятор холостого хода заблокирован, высокие обороты
P0560	Бортовое напряжение ниже порога работоспособности системы
P0562	Бортовое напряжение имеет низкий уровень
P0563	Бортовое напряжение имеет высокий уровень
P0601	Ошибка контрольной суммы FLASH-памяти
P0603	Ошибка контрольной суммы внешнего ОЗУ контроллера
P0604	Ошибка контрольной суммы внутреннего ОЗУ контроллера
P1140	Измеренная нагрузка отличается от расчетной
P1386	Канал обнаружения детонации, тестовый импульс или интегратор выходят за допустимые диапазоны
P1410	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на +12В
P1425	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на землю
P1426	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, обрыв
P1501	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на землю
P1502	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на +12В
P1509	Схема управления регулятором холостого хода перегружена
P1513	Цепь управления регулятором холостого хода, замыкание на землю
P1514	Цепь управления регулятором холостого хода, обрыв или замыкание на +12В
P1541	Цепь управления реле бензонасоса, обрыв
P1570	Иммобилизатор, нет положительного ответа или обрыв цепи
P1602	Пропадание напряжения цепи питания контроллера
P1606	Датчик неровной дороги, неверный сигнал
P1616	Датчик неровной дороги, низкий сигнал
P1617	Датчик неровной дороги, высокий сигнал
P1640	Электрически перепрограммируемая память, ошибка теста чтение-запись
P1689	Сбой функционирования памяти ошибок

### Переменные ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO3.

Описание	ед.изм
Сигнал датчика массового расхода воздуха	В
Переменная нагрузки	мс
Напряжение батареи	В
Температура охлаждающей жидкости	°С
Угол опережения зажигания	°п.к.в
Величина отскока УОЗ при детонации	°п.к.в
Угол открытия дроссельной заслонки	%
Скорость автомобиля	км/час
Обороты двигателя с разрешением 40 об/мин	об/мин
Длительность импульса впрыска	мс
Позиция шагового двигателя	шаг
Обороты двигателя с разрешением 10 об/мин	об/мин
Интегральная составляющая регулировки холостого хода	кг/ч
Переменная адаптации требуемого расхода воздуха для регулировки холостого хода	кг/ч

Желаемые обороты холостого хода	об/мин
Желаемый расход воздуха на холостом ходу	кг/ч
Массовый расход воздуха	кг/ч
Сигнал датчика кислорода до нейтрализатора	В
Выходной параметр лямбда регулирования	
Фактор влияния отклонений впуска воздуха на адаптацию смеси	мс
Мультипликативная составляющая фактора адаптации состава смеси	
Степень продувки адсорбера	%
Сигнал датчика кислорода после нейтрализатора	В
Отношение сигналов датчиков кислорода (Эффективность нейтрализатора)	
Время работы системы	ч
Параметр времени накопления	°п.к.в
Температура впускного воздуха	°С
Температура двигателя при пуске	°С
Фильтрованное значение сигнала датчика неровной дороги	g
Расчетная нагрузка	мс
Фактор высотной адаптации	
Сопротивление шунта в цепи нагрева датчика кислорода до нейтрализатора	Ом
Сопротивление шунта в цепи нагрева датчика кислорода после нейтрализатора	Ом
Счетчик пропусков зажигания, влияющих на токсичность	
Счетчик пропусков зажигания, влияющих на работоспособность нейтрализатора	
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации, цилиндр	1 мВ
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации, цилиндр	2 мВ
Название Описание	ед.изм
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации, цилиндр	3 мВ
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации, цилиндр	4 мВ
Угол опережения зажигания, цилиндр 1	°п.к.в.
Угол опережения зажигания, цилиндр 2	°п.к.в.
Угол опережения зажигания, цилиндр 3	°п.к.в.
Угол опережения зажигания, цилиндр 4	°п.к.в.
Параметр расхода воздуха регулятора холостого хода	кг/ч
Фактор прогрева	
Нагрузка, ограниченная сверху	мс
Фактор коррекции смеси на переходном режиме	
Измеренная величина неравномерности вращения	
Пороговая величина неравномерности вращения	
Параметр адаптации зубчатого колеса	
Фактор влияния форсунок на адаптацию смеси	мс
Задержка обратной связи для нейтрализатора после отсечки топлива	мс
Суммарная задержка обратной связи	мс
Задержка обратной связи по датчику кислорода после нейтрализатора	мс
Интегральная часть задержки обратной связи по второму датчику	мс
Период сигнала датчика O <sub>2</sub> перед катализатором	с
Счетчик зажиганий для определения динамики	
Флаг полной нагрузки	ДА/НЕТ
Флаг холостого хода	ДА/НЕТ
Флаг включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ

Состояние сигнала датчика скорости	0/1
Фазирование впрыска и зажигания верно	ДА/НЕТ
Флаг запроса на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
Флаг включения реле вентилятора "А"	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения лампы диагностики Check Engine	ВКЛ/ВЫКЛ
Контроль детонации активен	ВКЛ/ВЫКЛ
Защитная функция от детонации активна	ВКЛ/ВЫКЛ
Контроль детонации в динамике от дросселя	ВКЛ/ВЫКЛ
Контроль детонации в динамике от оборотов двигателя	ВКЛ/ВЫКЛ
Плохая дорога для диагностики пропусков зажигания	ДА/НЕТ
Флаг разрешения включения кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
ЭБУ заблокирован иммобилизатором	ДА/НЕТ
Игнорирование иммобилизатора разрешено	ДА/НЕТ
Иммобилизатор и ЭБУ спарены	ДА/НЕТ
Импульсы с датчика оборотов двигателя	ЕСТЬ/НЕТ
Кодирование вариантов	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг обратной связи по датчику кислорода 1	ЕСТЬ/НЕТ
Флаг обратной связи по датчику кислорода 2	ЕСТЬ/НЕТ
Флаг режима пуска двигателя	ВКЛ/ВЫКЛ
Отсечка топливоподачи	ВКЛ/ВЫКЛ
Пропуски зажигания	ЕСТЬ/НЕТ
Обнаружение пропусков зажигания приостановлено	ДА/НЕТ
Готовность датчика O <sub>2</sub> , расположенного до катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
Готовность датчика O <sub>2</sub> , расположенного после катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
Базовая адаптация смеси	ВКЛ/ВЫКЛ
Продувка адсорбера активирована	ВКЛ/ВЫКЛ
Время проверки нейтрализатора истекло	ГОТОВО/ НЕ ГОТОВО
TESRDY Диагностика продувки адсорбера закончена	ГОТОВО/ НЕ ГОТОВО
LSRDY Диагностика датчиков кислорода закончена	ГОТОВО/ НЕ ГОТОВО
HSRDY Диагностика нагрева датчиков кислорода закончена	ГОТОВО/ НЕ ГОТОВО
Количество ошибок	
Первый обнаруженный код неисправности	
Второй обнаруженный код неисправности	
Адаптация зубчатого колеса выполнена для диапазона оборотов 1	ДА/НЕТ
Адаптация зубчатого колеса выполнена для диапазона оборотов 2	ДА/НЕТ
Адаптация зубчатого колеса выполнена для диапазона оборотов 3	ДА/НЕТ
Адаптация зубчатого колеса выполнена для диапазона оборотов 4	ДА/НЕТ
Неравномерность вращения для диагностики многократных пропусков	
Пусковая характеристика	Россия/Европа
АЦП Бортовое напряжение	В
АЦП Датчик температуры охлаждающей жидкости	В
АЦП Датчик массового расхода воздуха	В
АЦП Датчик положения дроссельной заслонки	В
АЦП Датчик кислорода 1	В
АЦП Датчик кислорода 2	В
АЦП Датчик детонации	В
АЦП Датчик ускорения	В

### Исполнительные механизмы ЭБУ BOSCH MP7.0 EURO3.

Название	Описание	Управление
РДВ	Регулятор дополнительного воздуха	пошаговое изменение значения
Обороты ХХ	Обороты холостого хода	пошаговое изменение значения от 800 до 1000 об/мин с шагом 10 об/мин
Форсунка 1	Форсунка	вкл/выкл
Форсунка 2	Форсунка	вкл/выкл
Форсунка 3	Форсунка	вкл/выкл
Форсунка 4	Форсунка	вкл/выкл
Зажигание 1 кат.	Катушка зажигания	На катушку выдается серия импульсов, затем авт. отключение
Зажигание 2 кат.	Катушка зажигания	На катушку выдается серия импульсов, затем авт. отключение
Реле бензонасоса	Реле бензонасоса	вкл/выкл
Реле вентилятора 1	Реле вентилятора охлаждения 1	вкл/выкл
Реле вентилятора 2	Реле вентилятора охлаждения 2	вкл/выкл
Кондиционер кондиционера	Реле муфты кондиционера	вкл/выкл

### Коды ошибок ЭБУ BOSCH M7.9.7 EURO2, BOSCH M7.9.7 EURO3.

Код	Описание
P0102	Датчик массового расхода воздуха, низкий уровень выходного сигнала
P0103	Датчик массового расхода воздуха, высокий уровень выходного сигнала
P0112	Датчик температуры впускного воздуха, низкий уровень выходного сигнала
P0113	Датчик температуры впускного воздуха, высокий уровень выходного сигнала
P0116	Датчик температуры охлаждающей жидкости, выход сигнала из допустимого диапазона
P0117	Датчик температуры охлаждающей жидкости, низкий уровень выходного сигнала
P0118	Датчик температуры охлаждающей жидкости, высокий уровень выходного сигнала
P0122	Датчик положения дроссельной заслонки, низкий уровень выходного сигнала
P0123	Датчик положения дроссельной заслонки, высокий уровень выходного сигнала
P0130	Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен
P0131	Датчик кислорода до нейтрализатора, низкий уровень выходного сигнала
P0132	Датчик кислорода до нейтрализатора, высокий уровень выходного сигнала
P0133	Датчик кислорода до нейтрализатора, медленный отклик на обогащение или обеднение
P0134	Датчик кислорода до нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
P0135	Датчика кислорода до нейтрализатора, нагреватель неисправен
P0136	Датчик кислорода после нейтрализатора, замыкание цепи сигнала на землю
P0137	Датчик кислорода после нейтрализатора, низкий уровень сигнала
P0138	Датчик кислорода после нейтрализатора, высокий уровень сигнала
P0140	Датчик кислорода после нейтрализатора, обрыв цепи сигнала
P0141	Датчика кислорода после нейтрализатора, нагреватель неисправен
P0171	Система топливоподачи слишком бедная
P0172	Система топливоподачи слишком богатая

P0201	Цепь управления форсункой цилиндра №1, обрыв
P0202	Цепь управления форсункой цилиндра №2, обрыв
P0203	Цепь управления форсункой цилиндра №3, обрыв
P0204	Цепь управления форсункой цилиндра №4, обрыв
P0261	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на землю
P0262	Цепь управления форсункой цилиндра №1, замкнута на +12В
P0264	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на землю
P0265	Цепь управления форсункой цилиндра №2, замкнута на +12В
P0267	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на землю
P0268	Цепь управления форсункой цилиндра №3, замкнута на +12В
P0270	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на землю
P0271	Цепь управления форсункой цилиндра №4, замкнута на +12В
P0300	Обнаружены случайные/множественные пропуски зажигания
P0301	Обнаружены пропуски зажигания в 1-ом цилиндре
P0302	Обнаружены пропуски зажигания во 2-ом цилиндре
P0303	Обнаружены пропуски зажигания в 3-ем цилиндре
P0304	Обнаружены пропуски зажигания в 4-ом цилиндре
P0327	Датчик детонации, низкий уровень сигнала
P0328	Датчик детонации, высокий уровень сигнала
P0335	Датчик положения коленчатого вала, нет сигнала
P0336	Датчик положения коленчатого вала, сигнал выходит за допустимые пределы
P0337	Датчик положения коленчатого вала, замыкание цепи на массу
P0338	Датчик положения коленчатого вала, обрыв цепи
P0340	Датчик положения распределительного вала неисправен
P0342	Датчик положения распределительного вала низкий уровень сигнала
P0343	Датчик положения распределительного вала высокий уровень сигнала
P0422	Эффективность нейтрализатора ниже порога
P0441	Некорректный расход воздуха через клапан
P0443	Управление клапаном продувки адсорбера неисправно
P0480	Цепь управления реле вентилятора 1; обрыв, замыкание на +12В или на землю
P0481	Цепь управления реле вентилятора 2; обрыв, замыкание на +12В или на землю
P0500	Датчик скорости автомобиля, нет сигнала
P0503	Датчик скорости автомобиля, перемежающийся сигнал
P0506	Регулятор холостого хода заблокирован, низкие обороты
P0507	Регулятор холостого хода заблокирован, высокие обороты
P0560	Бортовое напряжение ниже порога работоспособности системы
P0562	Бортовое напряжение имеет низкий уровень
P0563	Бортовое напряжение имеет высокий уровень
P0601	Ошибка контрольной суммы FLASH-памяти
P0603	Ошибка контрольной суммы внешнего ОЗУ контроллера
P0604	Ошибка контрольной суммы внутреннего ОЗУ контроллера
P0615	Цепь управления реле стартера, обрыв
P0616	Цепь управления реле стартера, замыкание на массу
P0617	Цепь управления реле стартера, замыкание на +12В
P1135	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода до нейтрализатора
P1140	Измеренная нагрузка отличается от расчетной
P1141	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода после нейтрализатора
P1386	Канал обнаружения детонации, ошибка внутреннего теста
P1410	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на +12В
P1425	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, замыкание на землю

P1426	Цепь управления клапаном продувки адсорбера, обрыв
P1501	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на землю
P1502	Цепь управления реле бензонасоса, замыкание на +12В
P1509	Схема управления регулятором холостого хода перегружена
P1513	Цепь управления регулятором холостого хода, замыкание на землю
P1514	Цепь управления регулятором холостого хода, обрыв или замыкание на +12В
P1541	Цепь управления реле бензонасоса, обрыв
P1570	Иммобилизатор, нет положительного ответа или обрыв цепи
P1602	Пропадание напряжения цепи питания контроллера
P1606	Датчик неровной дороги, неверный сигнал
P1616	Датчик неровной дороги, низкий сигнал
P1617	Датчик неровной дороги, высокий сигнал
P1640	Электрически перепрограммируемая память, ошибка теста чтение-запись
P1689	Сбой функционирования памяти ошибок

### Переменные ЭБУ BOSCH M7.9.7 EURO2, BOSCH M7.9.7 EURO3.

Описание	ед.изм
Количество ошибок	
Температура охлаждающей жидкости при пуске	°С
Температура охлаждающей жидкости	°С
Температура впускного воздуха	°С
Напряжение питания	В
Скорость автомобиля	км/ч
Угол открытия дроссельной заслонки	%
Обороты двигателя	об/мин
Массовый расход воздуха	кг/ч
Угол опережения зажигания	°п.к.в
Величина отскока УОЗ при детонации	°п.к.в
Параметр нагрузки	%
Расчетная нагрузка	%
Фактор высотной коррекции	
Длительность впрыска	мс
Желаемые обороты холостого хода	об/мин
Позиция шагового двигателя	шаг
Желаемый расход воздуха на холостом ходу	кг/ч
Параметр адаптации регулировки ХХ	%
Сигнал датчика кислорода до нейтрализатора (управляющего)	В
Текущий коэффициент коррекции длительности впрыска топлива	
Заданное значение лямбда	
Коэффициент продувки адсорбера	%
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации	В
Среднее значение неравномерности вращения коленвала	об/с2
Параметр адаптации угловой погрешности зубьев венца демпфера	об/с2
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 1	
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 2	
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 3	
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по	

цилинду 4	
Суммарный счетчик пропусков зажигания, влияющих на работоспособность нейтрализатора	
Время с момента последнего сброса контроллера	ч:мин
Контрольная сумма	
Расход топлива	л/ч
Флаги завершения диагностических проверок	
Потребность в моменте для регулирования ХХ: I-часть	%
Потребность в моменте для регулирования ХХ: PD-часть	%
Мультипликативная составляющая коррекции самообучением	
Аддитивная составляющая коррекции самообучением	%
Флаг холостого хода	ДА/НЕТ
Флаг полной нагрузки	ДА/НЕТ
Флаг запроса на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
Флаг разрешения включения кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения реле вентилятора 1	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения реле вентилятора 2	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения лампы диагностики	ВКЛ/ВЫКЛ
Контроль детонации активен	ДА/НЕТ
Тип шасси	Основной/ Альтерн
Пусковая характеристика	Европа/ Россия
Флаг обратной связи по датчику кислорода до катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
Отсечка топливоподачи	ВКЛ/ВЫКЛ
Готовность датчика O <sub>2</sub> до катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
Базовая адаптация	ВКЛ/ВЫКЛ
Продувка адсорбера активирована	ВКЛ/ВЫКЛ
Обнаружение пропусков зажигания приостановлено	ДА/НЕТ
*Плохая дорога для диагностики пропусков зажигания	ДА/НЕТ
*Флаг обратной связи по датчику кислорода после катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
*Готовность датчика O <sub>2</sub> после катализатора	ЕСТЬ/НЕТ
*Обороты двигателя на холостом ходу	об/мин
*Сигнал датчика кислорода после нейтрализатора (диагностического)	В
*Период сигнала датчика кислорода до нейтрализатора	с
*Интегральная часть задержки обратной связи по второму датчику	с
*Корректированное среднее значение амплитуды датчика O <sub>2</sub> после катализатора (приведенное к 1)	
* Сигнал датчика неровной дороги (вертикальное ускорение)	g
Напряжение бортовой сети (канал АЦП)	В
Напряжение с АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости	В
Напряжение с АЦП датчика массового расхода воздуха	В
Напряжение с АЦП датчика положения дроссельной заслонки	В
Напряжение с АЦП датчика кислорода до нейтрализатора	В
Напряжение с АЦП датчика температуры воздуха во впускном коллекторе	В
Напряжение с АЦП датчика кислорода после нейтрализатора	В
Напряжение с АЦП датчика ускорения	g
Напряжение на клапан рециркуляции	В
Сопротивление датчика кислорода до нейтрализатора	Ом
Сопротивление датчика кислорода после нейтрализатора	Ом



\* – только для BOSCH M7.9.7 Euro3.

**Исполнительные механизмы ЭБУ  
BOSCH M7.9.7 EURO2, BOSCH M7.9.7 EURO3.**

<b>Название</b>	<b>Описание</b>	<b>Управление</b>
Зажигание 1..4 кат.	Катушки зажигания	На катушку выдается серия импульсов, затем авт. отключение
Реле бензонасоса	Реле бензонасоса	вкл/выкл
Вентилятор охл. 1	Реле вентилятора охлаждения	1 вкл/выкл
Вентилятор охл. 2	Реле вентилятора охлаждения	2 вкл/выкл
Реле Кондиционера	Реле муфты кондиционера	вкл/выкл
Лампа неисправн.	Лампа неисправности	вкл/выкл
Реле стартера	Реле стартера	вкл/выкл
Регулятор ХХ	Регулятор холостого хода	пошаговое изменение значения
Обороты ХХ	Обороты холостого хода	пошаговое изменение значения от 800 до 1000 об/мин с шагом 10 об/мин
Адсорбер	Продувка адсорбера	%
Форсунка 1..4	Форсунки	вкл/выкл

**Коды ошибок ЭМУР.**

<b>Код</b>	<b>Описание</b>
C1000	Ошибки не обнаружены
C1011	Цепь сигнала оборотов двигателя автомобиля, отсутствие сигнала
C1012	Цепь сигнала датчика скорости автомобиля, отсутствие сигнала
C1013	Напряжение бортсети автомобиля ниже минимального порога
C1014	Напряжение на замке зажигания ниже минимального порога
C1021	Напряжение основного вывода датчика момента
C1022	Напряжение контрольного вывода датчика момента
C1023	Неверный сигнал основного и/или контрольного вывода датчика момента
C1024	Датчик момента, отсутствие сигнала
C1031	Датчик положения рулевого вала, неисправность цепи основного сигнала, либо несоответствие допустимому диапазону
C1032	Датчик положения рулевого вала, неисправность цепи контрольного сигнала, либо несоответствие допустимому диапазону
C1033	Датчик положения рулевого вала, отсутствие питания
C1041	Датчик положения ротора двигателя, неисправность цепи фазы А либо несоответствие допустимому диапазону
C1042	Датчик положения ротора двигателя, неисправность цепи фазы В либо несоответствие допустимому диапазону
C1043	Датчик положения ротора двигателя, неисправность цепи фазы С либо несоответствие допустимому диапазону
C1044	Неверная последовательность ДПП
C1045	Датчик положения ротора двигателя, отсутствие питания
C1050	Замыкание на массу в силовых цепях
C1051	Двигатель, превышение тока через фазную обмотку А
C1052	Двигатель, превышение тока через фазную обмотку В
C1053	Двигатель, превышение тока через фазную обмотку С
C1054	Двигатель, обрыв фазных обмоток

C1055	Двигатель, обрыв фазной обмотки А
C1056	Двигатель, обрыв фазной обмотки В
C1057	Двигатель, обрыв фазной обмотки С
C1058	Двигатель, замыкание фазных обмоток
C1059	Замыкание обмотки фазы А двигателя
C1060	Замыкание обмотки фазы В двигателя
C1061	Замыкание обмотки фазы С двигателя
C1070	Неисправность не опознана
C1071	Блок управления, ошибка ОЗУ электронного блока
C1072	Блок управления, ошибка ПЗУ электронного блока
C1073	Блок управления, ошибка EEPROM электронного блока
C1074	Реле электронного блока
C1075	Блок управления, превышение температуры радиатора
C1076	Напряжение питания элементов ЭБУ ниже минимального порога
C1077	Напряжение на силовых конденсаторах ниже минимального порога
C1078	Время заряда силовых конденсаторов
C1079	Ток одной из фазных обмоток выше максимального порога
C1080	Пробой как минимум одного из верхних силовых транзисторов

### Переменные ЭМУР.

Название	Ед.изм.
Скорость автомобиля	км/ч
Скорость вращения ДВС	об/м
Напряжение батареи	В
Усиление с датчика момента	В
Положение фазы А	В
Положение фазы В	В
Положение фазы С	В
Ток фазы А	А
Ток фазы В	А
Ток фазы С	А
Температура радиатора силовых компонентов	°С
Число кодов ошибок	
Режим "Готовность"	ДА/НЕТ
Режим "Компенсация"	ДА/НЕТ
Режим "Снижение мощности"	ДА/НЕТ
Задержка выключения по замку зажигания	ДА/НЕТ
Режим "Авария", отключение силового реле	ДА/НЕТ
Режим "Авария", силовое реле включено	ДА/НЕТ
Контрольная сумма ПЗУ	
Контрольная сумма EEPROM	

### Коды ошибок САУО/САУКУ.

Код	САУО	САУКУ	Описание
V1325	•	•	Цепь задатчика температуры воздуха салона неисправна

V1326	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона работает неустойчиво
V1327	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона замкнута на «массу»
V1328	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона оборвана
V1335	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона неисправна
V1336	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона работает неустойчиво
V1337	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона замкнута на "массу"
V1338	•	•	Цепь датчика температуры воздуха салона оборвана
V1375		•	Датчик температуры испарителя неисправен
V1376		•	Канал обмена ДТИ работает неустойчиво
V1377		•	Канал обмена ДТИ замкнут на "массу"
V1378		•	Канал обмена ДТИ оборван
V1382	•	•	Цепь ЭД датчика температуры воздуха салона неисправна
V1383	•	•	Цепь ЭД датчика температуры воздуха салона работает неустойчиво
V1384	•	•	Цепь ЭД датчика температуры воздуха салона замкнута на "массу"
V1385	•	•	Цепь ЭД датчика температуры воздуха салона оборвана
V1386	•	•	Цепь ДПВ неисправна
V1387	•	•	Цепь ДПВ работает неустойчиво
V1388	•	•	Цепь ДПВ замкнута на «массу»
V1389	•	•	Цепь ДПВ оборвана
V1410	•	•	Цепь ММР неисправна
V1411	•	•	Цепь ММР работает неустойчиво
V1412	•	•	Цепь ММР замкнута на «массу»
V1413	•	•	Цепь ММР оборвана
V1435	•	•	Цепь сигнала запроса включения кондиционера неисправна
V1439	•	•	Цепь управления реле управления вентилятором отопителем неисправна
V1607	•	•	Внутренняя ошибка (ошибка измерения)
V1608	•	•	Ошибка инициализации
V1860	•	•	Высокое напряжение питания
V1861	•	•	Низкое напряжение питания

### Переменные САУО/САУКУ.

Название	Ед.изм.
Признак управления электродвигателем ДТВС	ДА/НЕТ
Состояние ММР	НАГР/СТОП/ ОХЛ
Признак включения реле вентилятора отопителя	ВКЛ/НЕТ
Положение ЗТВС	Min..Max
Признак управления электродвигателем ДТВС	ДА/НЕТ
Признак аварии ДПВ	ДА/НЕТ
Признак аварии ЗТВС	ДА/НЕТ
Признак аварии ДТВС	ДА/НЕТ
ММР стоит по таймеру движения	ДА/НЕТ
ММР стоит по ДПВ	ДА/НЕТ
Расчетное направление ММР	-ММР/+ММР
Признак включения кондиционера	ДА/НЕТ
Признак включения добавочного сопротивления 2	ДА/НЕТ
Признак включения добавочного сопротивления 3	ДА/НЕТ
Переключатель режимов работы вентилятора	0, А, 1, 2, 3
Сопротивление датчика температуры воздуха в салоне	Ом

Значение температуры воздуха в салоне	°C
Сопротивление датчика положения вала	Ом
Температура испарителя	°C

ММР - микромотoredуктор

ДТВС - датчик температуры воздуха салона

Рдтвс - сопротивление датчика температуры воздуха салона

ДПВ - датчик поворота вала заслонки отопителя

Рдпв - сопротивление датчика поворота вала заслонки отопителя

ЗТВС - датчик температуры воздуха салона

СВУ - состояние внешних устройств

ОСК - общее состояние контроллера

ЭДДТВС - электродвигатель датчика температуры воздуха салона

#### Коды ошибок АПС-6.

Код	Описание
В6001	Иммобилизатор не снят с охраны своим ключом
В6002	Иммобилизатор не обнаружил транспондер в замке зажигания
В6003	Контроллер СУД не запросил разрешения на запуск
В6004	Контроллер СУД не разрешил запуск двигателя для полученного пароля
В6005	Иммобилизатор не смог записать данные во внутреннюю память
В6006	Ошибка хранения черного ключа. Восстановление невозможно
В6007	Ошибка хранения красного ключа. Восстановление невозможно
В6010	Ошибка хранения информации о состоянии системы. Восстановление невозможно
В6014	Обнаружен неформатированный транспондер