

*Программа диагностическая*  
**СКАНМАТИК**

*Модуль ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ.*

*Руководство пользователя.*

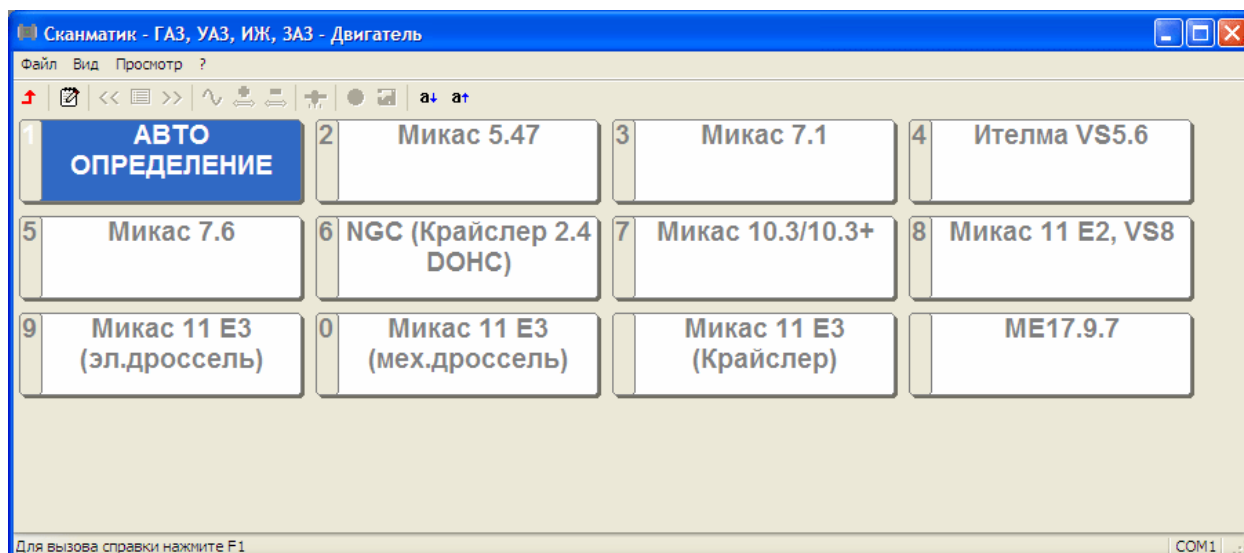
# СОДЕРЖАНИЕ.

<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>2</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение.....	3
1.2. Комплект поставки:.....	4
<b>2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....</b>	<b>4</b>
2.1. Подключение адаптера.....	4
2.2. Установка связи.....	5
<b>3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ.....</b>	<b>6</b>
3.1. Переменные. ....	6
3.2. Ошибки.....	7
3.3. Паспорт.....	7
3.4. Сброс и инициализация ЭБУ. ....	8
3.5. Топливоподача.....	8
3.6. Сервисные записи.....	8
3.7. Пропуски. ....	8
3.8 Комплектация .....	9
3.9. Диагностические режимы ABS 5.3.....	9
3.9.1. Тест всех ДСК. ....	9
3.9.2. Минимальный порог.....	10
3.9.3. Прокачка АБС. ....	10
3.9.4. Исполнительные механизмы. ....	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>11</b>
Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ МИКАС 5.47/7.1/7.2, ИТЕЛМА VS5.6.....	11
Переменные МИКАС 5.47. ....	15
Переменные МИКАС 7.1/7.2, Ителма VS5.6.....	17
Исполнительные механизмы МИКАС 5.47, Ителма VS5.6 .....	19
Исполнительные механизмы МИКАС 7.1/7.2.....	20
Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ NGC для двигателя Крайслер 2.4 .....	20
Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ Микас 11.....	23
Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ BOSCH ABS 5.3.....	28

# 1. ВВЕДЕНИЕ.

## 1.1. Назначение.

Модуль “ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ” в составе программы “СКАНМАТИК” позволяет проводить диагностику электронных систем управления, устанавливаемых на соответствующие автомобили.

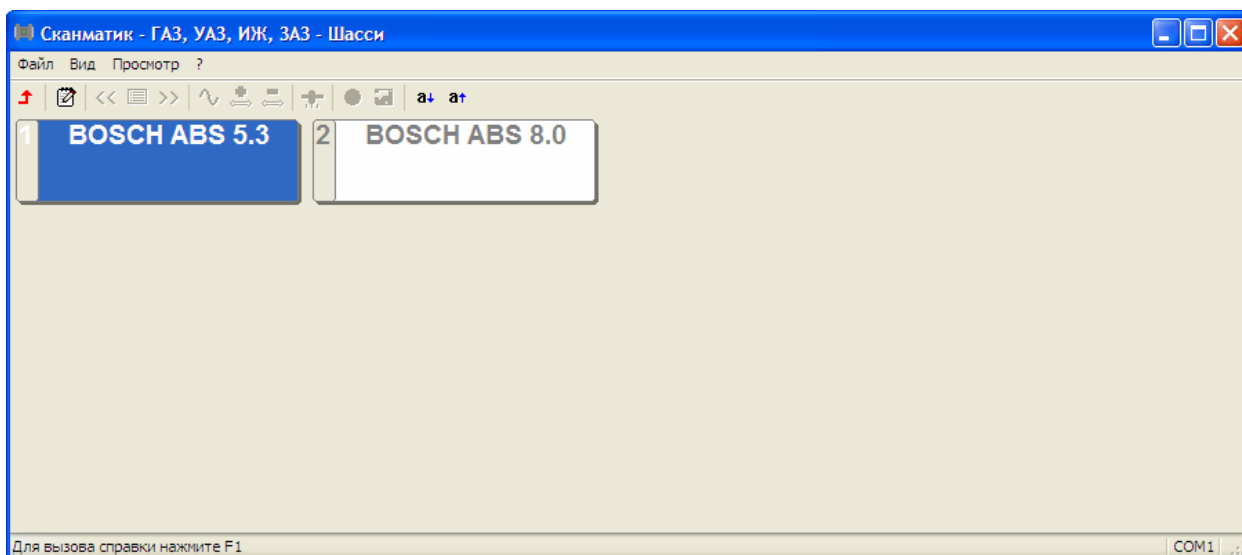


### Поддерживаемые типы ЭБУ:

МИКАС 5.47  
МИКАС 7.1  
МИКАС 7.2  
ИТЕЛМА VS5.6  
ИТЕЛМА VS8  
Motorola NGC (а/м с двигателем Chrysler 2.4)  
МИКАС 11 Евро2  
МИКАС 11ЕТ Евро3 (электронный дроссель)  
МИКАС 11 Евро3 (механический дроссель)  
МИКАС 11CR Евро3 (Chrysler 2.4)  
МИКАС 7.6  
МИКАС 10.3  
СоАТЭ 302.x, 309.x, 39.x  
Bosch ME17.9.7  
АБС BOSCH 5.3  
АБС BOSCH 8.0

### Поддерживаемые функции:

Считывание и отображение параметров ЭБУ в реальном времени;  
Управление исполнительными механизмами;  
Чтение и удаление кодов неисправностей;  
Чтение паспорта ЭБУ;  
Отображение таблиц топливоподачи;  
Отображение содержимого сервисных записей;  
Отображение содержимого счетчика пропусков воспламенения;  
Сброс и инициализация ЭБУ.



### **1.2. Комплект поставки:**

Диагностический модуль ГАЗ поставляется в комплекте с программой СКАНМАТИК. Необходимые кабели можно приобрести отдельно.

## **2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.**

### **2.1. Подключение адаптера.**

- На а/м ГАЗ с ЭБУ **МИКАС 5.47/7.1/7.2, ИТЕЛМА VS5.6, СоАТЭ, МИКАС 11** устанавливается 12-ти контактная диагностическая колодка ГАЗ-12 (см.рис.1), для подключения используйте кабель **ГАЗ-12**. Колодка расположена в моторном отсеке.
- На а/м ГАЗ с двигателями под нормы Евро3 и двигателями **Chrysler 2.4L DOHC** устанавливается 16-ти, контактная диагностическая колодка стандарта SAE J1962 (OBD-II) (см.рис.2). Колодка расположена под рулевой колонкой справа (над педалью акселератора).
- На а/м **УАЗ** устанавливается 16-ти контактная диагностическая колодка стандарта SAE J1962 (OBD-II) (см.рис.2). В зависимости от года выпуска, она расположена в моторном отсеке справа, рядом с блоком управления двигателем или в салоне под рулевой колонкой. Также на более старых автомобилях в моторном отсеке может быть установлена 12-ти контактная диагностическая колодка ГАЗ-12.
- На а/м **ЗАЗ Сенс(ZAZ Sens)** устанавливается 12-ти контактная диагностическая колодка GM-12 (см. рис.3), либо стандартная 16-контактная (см. рис 2). Колодка расположена под рулевой колонкой справа. Для подключения используйте кабель GM-12 (**BA3-12**) или **OBD2-16**.

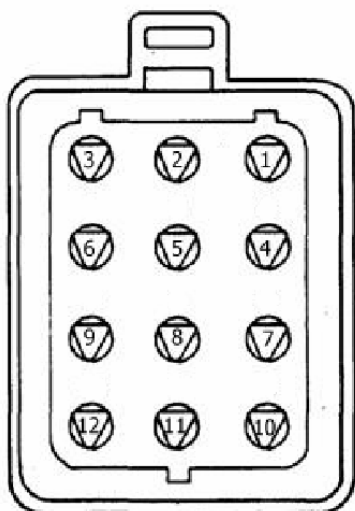


Рис. 1. Колодка ГАЗ-12.  
Назначение контактов: 2 – (+) АКБ,  
11 – К-линия, 12 – земля.

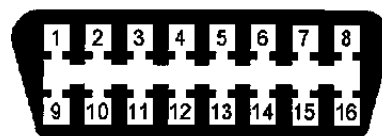


Рис. 2. Колодка OBD-II.  
Назначение контактов: 4, 5 – земля,  
7 – Двигатель, 16 – (+) АКБ.

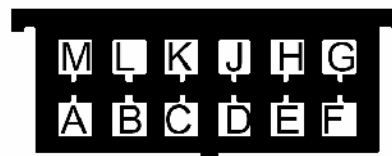


Рис. 3. Колодка GM-12.  
Назначение контактов: М – Двигатель,  
А – земля, G – (+) АКБ.

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

#### Варианты кабелей для подключения к автомобилям ГАЗ/УАЗ/ЗАЗ



OBD2-16



ГАЗ-12



ГАЗ-АБС

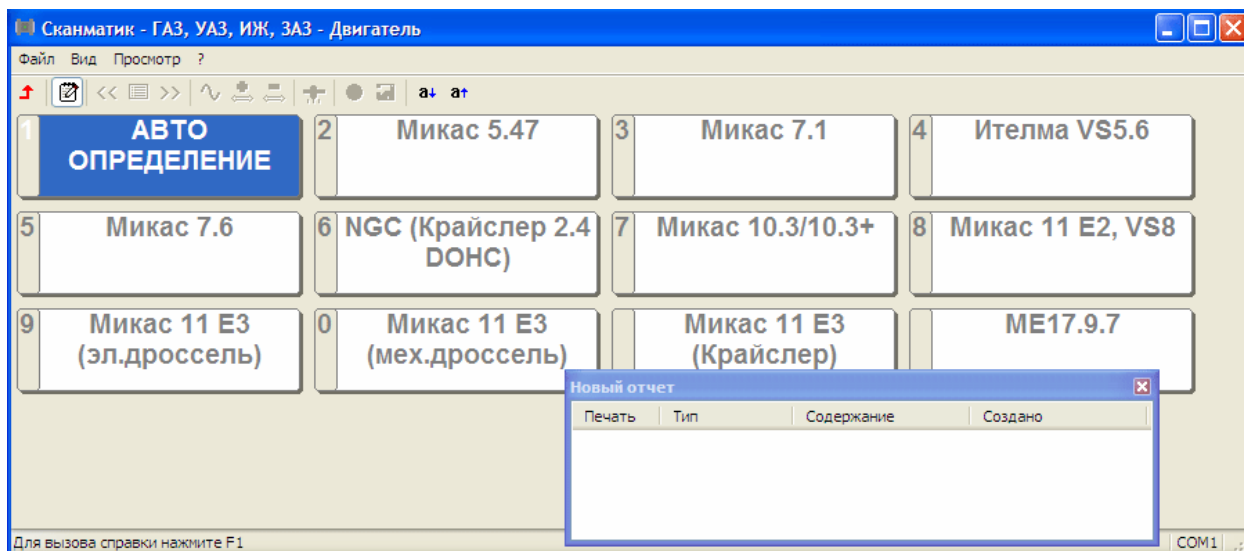


BAZ-12(для ZAZ Sens)

Подключите адаптер к диагностической колодке автомобиля. 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). На автомобилях ЗАЗ возможно, будет подключить питание от прикуривателя.

## 2.2. Установка связи.

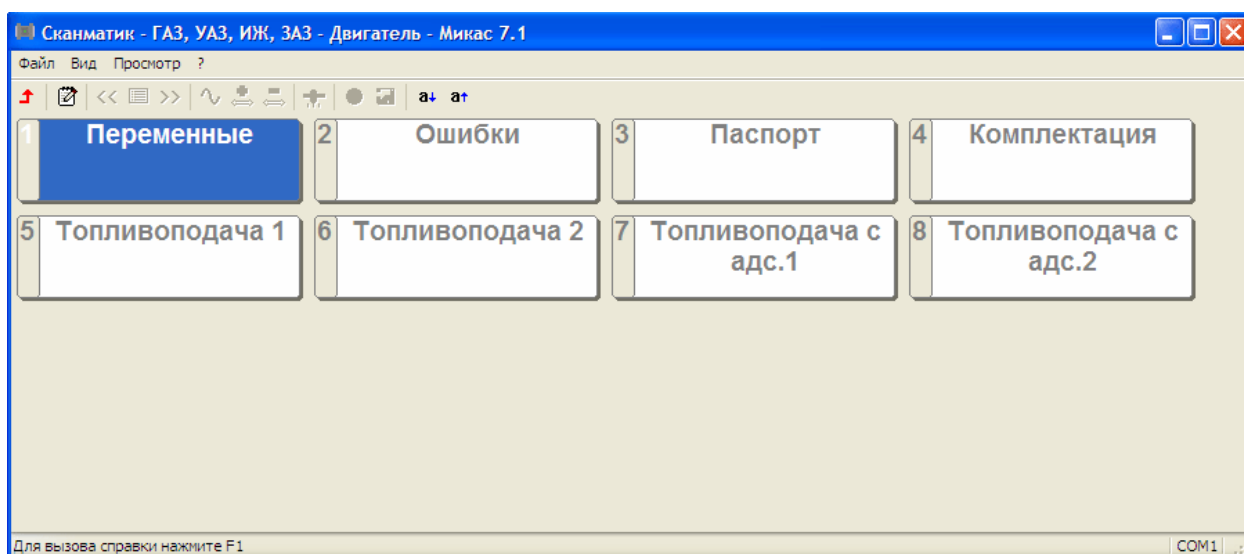
Включите зажигание автомобиля. Из главного меню программы СКАНМАТИК выберите пункт “ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ”. Затем выберите систему управления (двигатель, прочие). На экране отобразится меню выбора ЭБУ (см. рис.4).



**Рис. 2. Меню выбора типа ЭБУ.**  
Показано меню для системы управления двигателем.

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.

При успешном окончании процедуры установки связи на экране появится меню выбора диагностического режима (см. Рис. 3).



**Рис. 3. Меню выбора диагностического режима.**

**Примечание.** На экране отображаются только те режимы, которые доступны для данного типа ЭБУ.

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

## 3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ.

### 3.1. Переменные.

Режим “Переменные” предназначен для контроля переменных ЭБУ и управления исполнительными механизмами в реальном времени.

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

Полный список переменных и исполнительных механизмов перечислен в приложении к данной инструкции

### 3.2. Ошибки.

В данном режиме программа считывает и выводит на экран коды ошибок, выявленных ЭБУ во время работы (см. Рис. 4).

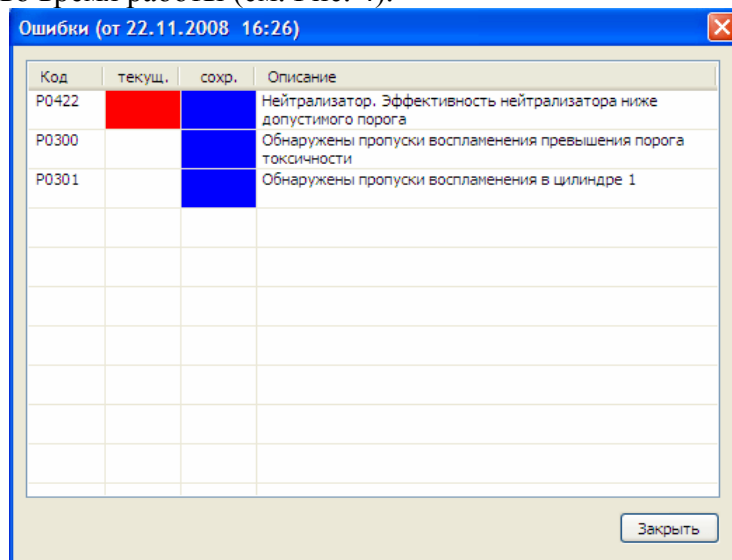


Рис. 4. Окно "Ошибки"

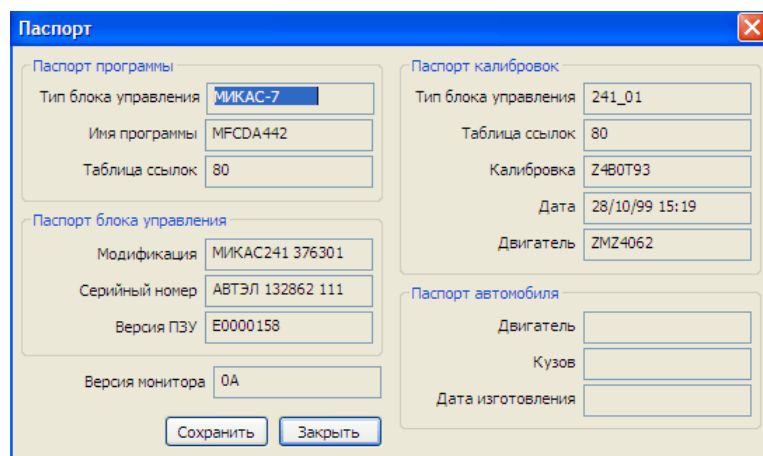
На экране отображаются:

- код ошибки;
- состояние ошибки (текущая, сохраненная, многократная и т.д.);
- расшифровка кода ошибки;

Удаление кодов ошибок из памяти ЭБУ осуществляется нажатием кнопки "Сброс".

### 3.3. Паспорт.

В этом режиме считывается и отображается на экране содержимое паспорта ЭБУ.



### 3.4. 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.

### 3.5. Топливоподача.

Перед выбором данного режима **остановите автомобиль, заглушите двигатель, включите зажигание**. Программа считывает и выдает ячейки коррекции топливоподачи по выбранному каналу (1/2). Кнопка “Сброс” - очистить таблицу адаптации датчика кислорода (лямбда-зонда) для обоих каналов одновременно.

Топливоподача 1 канал																
В/Ф	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.500	0.500	1.402	1.246	0.750	0.750	1.496	1.496	0.500	0.500	1.496	1.246	0.500	0.633	1.496	1.496
1	0.500	0.750	1.371	1.371	0.500	0.516	1.496	0.996	0.563	0.500	1.496	1.465	0.500	0.500	1.371	1.496
2	0.500	0.563	1.496	1.496	0.512	0.500	1.496	1.496	1.254	0.500	1.496	1.496	0.500	1.004	1.496	1.496
3	0.500	0.500	1.480	1.492	0.625	0.625	1.484	1.242	0.500	0.500	1.496	1.496	0.750	0.563	1.496	1.496
4	0.500	1.000	1.246	1.492	0.500	0.500	0.742	1.426	0.500	0.500	1.496	1.461	0.500	0.500	1.496	1.496
5	0.500	0.566	1.496	1.496	0.508	0.500	1.496	1.496	0.500	0.500	1.488	1.496	0.500	0.500	1.496	1.496
6	0.500	0.500	1.480	1.496	0.500	0.500	1.496	1.496	0.531	0.500	1.496	1.496	0.500	0.750	1.496	1.496
7	0.500	0.500	1.434	1.480	1.008	0.625	1.121	1.496	0.504	0.563	1.496	1.496	0.500	0.535	0.996	1.246
8	0.500	0.500	1.434	1.242	0.516	1.023	1.496	1.469	0.500	0.504	1.496	1.246	0.500	0.500	1.496	1.496
9	0.516	0.625	1.480	1.496	1.250	0.500	1.496	0.918	0.500	0.500	1.496	1.496	0.500	1.000	1.246	1.496
10	0.531	0.500	1.496	1.488	0.500	0.766	1.496	1.496	0.500	0.500	1.465	1.434	0.520	0.633	1.496	1.492
11	0.500	0.500	1.496	1.496	0.516	0.504	1.496	1.488	0.500	0.500	1.496	1.496	0.500	0.508	1.488	1.488
12	0.500	0.500	1.426	1.496	0.750	0.625	0.996	1.496	0.516	0.500	1.496	1.465	0.555	0.500	1.496	1.496
13	0.500	0.500	1.465	1.215	0.500	0.563	1.465	1.367	0.500	0.500	1.496	1.480	0.500	0.500	1.480	1.430
14	0.500	0.500	0.996	1.496	0.500	0.500	1.496	1.496	1.000	0.531	1.488	1.496	0.500	0.508	1.496	1.496
15	0.500	0.500	1.496	1.434	0.500	0.500	1.496	1.496	0.500	0.516	1.496	1.496	0.500	0.500	1.496	1.496

где В(отн.ед) - расход, F(отн.ед) - частота вращения коленвала

### 3.6. Сервисные записи.

Позволяет просмотреть сервисные записи автомобиля.

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

### 3.7. Пропуски.

Позволяет просмотреть результаты обнаружения пропусков воспламенения.



Пропуски воспламенения (от 22.11.2008 16:26)

Название	Значение
Коэффициент нарезки 00	0.9992
Коэффициент нарезки 01	1.0008
Коэффициент нарезки 10	0.0001
Коэффициент нарезки 11	-0.0001
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 1	ДА
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 2	ДА
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 3	ДА
Флаг условий разрешения диагностики пропусков	ДА
Флаг обнаруженного пропуска цил. 1	НЕТ
Флаг обнаруженного пропуска цил. 3	НЕТ
Флаг обнаруженного пропуска цил. 4	НЕТ
Флаг обнаруженного пропуска цил. 2	НЕТ
Флаг выключения цил. 1 по пропускам воспламенения	НЕТ
Флаг выключения цил. 3 по пропускам воспламенения	НЕТ
Флаг выключения цил. 4 по пропускам воспламенения	НЕТ
Флаг выключения цил. 2 по пропускам воспламенения	НЕТ
Счетчик циклов уровня разр.нейтрализатора	52

Закреть

### 3.8 Комплектация

Позволяет просмотреть комплектацию системы.

Комплектация

Название	
Флаг постоянного питания блока	Да
Флаг комплектации датчиком детонации	Да
Флаг комплектации датчиком температуры воздуха	Да
Флаг комплектации датчиком фазы	Да
Флаг позиц. датчика фазы в створе датчика ВМТ	Да
Флаг комплектации датчиком RCO	Да
Флаг комплектации ДМРВ	Нет
Флаг комплектации датчиком положения дроссельной заслонки	Да
Флаг комплектации датчиком температуры охл.жидкости	
Флаг комплектации энергонезависимой памятью IROM	
Флаг использования коррекции АЦП из IROM	
Флаг асинхронной подачи при повторном пуске	Да
Флаг комплектации модулем зажигания	
Флаг комплектации катушками зажигания	Да
Флаг комплектации лампой неисправности	Да
Флаг комплектации управления бензонасосом	Нет
Флаг комплектации РДВ	

Сохранить      Закреть

### 3.9. Диагностические режимы ABS 5.3.

#### 3.9.1. Тест всех ДСК.

Проверка правильности подключения датчиков скорости на всех колесах. **Тест проводится на динамическом роликовом испытательном стенде.**

Для проведения теста необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать режим “Тест всех ДСК”.
2. Задать время испытания (в секундах).
3. Завести двигатель и установить скорость вращения колес, для которой будет проводиться измерение.
4. Запустить испытание, нажав кнопку “ОК”.
5. Дождаться завершения испытания.
6. Заглушить двигатель.

Результатом теста являются измеренные минимальные и максимальные значения скорости для каждого колеса в течение заданного времени.

### 3.9.2. Минимальный порог.

Тест ДСК на всех колесах и проверка целостности зубчатого колеса. Тест проводится на динамическом роликовом испытательном стенде. Для проведения теста необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать режим “Минимальный порог”.
2. Завести двигатель и установить скорость вращения колес выше заданного порога.
3. Плавное снижение скорости вращения колес, начать тест, нажав кнопку “ОК”.
4. Продолжать снижение скорости, пока она не станет ниже установленного порога (данная операция должна длиться не более 10 секунд).
5. Заглушить двигатель.

Во время испытания АБС блок управления отслеживает скорость всех колес. Тест завершается по достижении скорости колес ниже заданного порога. Если же в течение 10 секунд скорость не станет ниже порога, тест завершается автоматически. Результаты теста для каждого колеса выводятся на экран. Во время теста также проверяется целостность зубчатого колеса ДСК. Если на зубчатом колесе нет пропущенных или плохих зубьев, измеряемая скорость плавно уменьшается от начала до конца теста. При наличии пропущенных зубьев появляются провалы скорости. Максимальное значение провала выводятся в столбце "dV".

### 3.9.3. Прокачка АБС.

Режим позволяет провести заполнение вторичного контура АБС тормозной жидкостью. Предусмотрено два вида прокачки: ручная и вакуумная.

**Вакуумная прокачка** предназначена для первичного заполнения контуров гидропривода тормозов с помощью вакуумного насоса на сборочной линии.

**Ручная прокачка** АБС необходима в следующих случаях:

- после замены гидроагрегата тормозов;
- при попадании воздуха во вторичный контур из первичного в момент срабатывания АБС.

**ВНИМАНИЕ!** В процессе прокачки необходимо следить за наличием жидкости в бачке, не допуская снижения уровня в бачке ниже отметки «MIN».

Для выполнения теста **Ручная прокачка** необходимо выполнить следующие действия:

1. Снять датчик уровня тормозной жидкости с бачка главного тормозного цилиндра.
2. Проверить уровень тормозной жидкости в бачке. При необходимости долить тормозную жидкость до максимальной отметки.
3. Включить зажигание.
4. Выбрать режим “Прокачка АБС”.
5. Изменить при необходимости длительность включения/выключения, число циклов открытия клапанов и контур прокачки (по умолчанию - задний правый).
6. Прокачать заднюю ветвь гидропривода тормозов без пуска клапанов гидроагрегата. Для этого необходимо:
  - 6.1. Снять колпачок с клапана прокачки правого заднего цилиндра, установить и закрепить на клапане шланг для слива жидкости.
  - 6.2. Опустить противоположный конец шланга в емкость с тормозной жидкостью.

- 6.3. Нажать 3-5 раз на педаль тормоза и, удерживая педаль нажатой, отвинтить клапан на  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  оборота.
- 6.4. После того, как педаль уйдет вперед до упора, вытеснив порцию тормозной жидкости из системы в емкость, завинтить клапан.
- 6.5. Повторять вышеуказанные операции до тех пор, пока из клапана не пойдет жидкость без пузырьков воздуха, своевременно доливая жидкость в бачок.
7. Нажать кнопку “**Пуск**”. На экране появится информация о выполнении прокачки вторичного контура гидроагрегата АБС через правый задний цилиндр.
  - 7.1. В течение работы клапанов гидроагрегата качать педаль тормоза, открывая клапан прокачки на 1-2 сек. при каждом нажатии на педаль тормоза.
  - 7.2. Завинтить клапан прокачки заднего правого цилиндра при нажатой педали.
  - 7.3. Прокачать последовательно левую ветвь заднего контура, правый и левый передние контуры гидропривода тормозов по п. 5-7.
8. Выключить зажигание.

### 3.9.4. Исполнительные механизмы.

Данный режим позволяет проверить работоспособность исполнительных механизмов ABS. Исполнительный механизм выбирается из раскрывающегося списка. В нижней части отображаются кнопки для управления. Для выявления неисправного механизма следует сравнивать состояние механизмов с заданным.

## ПРИЛОЖЕНИЕ.

**Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ МИКАС 5.47/7.1/7.2, ИТЕЛМА VS5.6.**

### Ошибки МИКАС 5.47/7.1/7.2, Ителма VS5.6

Код	МИКАС 5.4	МИКАС 7.1/7.2 Ителма VS5.6	Описание
12	•	•	Начальный код вывода диагностической информации
13	•	•	Низкий уровень сигнала датчика расхода воздуха
14	•	•	Высокий уровень сигнала датчика расхода воздуха
15	•	•	Низкий уровень сигнала датчика абсолютного давления
16	•	•	Высокий уровень сигнала датчика абсолютного давления
17	•	•	Низкий уровень сигнала датчика температуры воздуха
18	•	•	Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха
19	•	•	Перегрев двигателя (температура охлаждающей жидкости выше 105°C)
21	•	•	Низкий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
22	•	•	Высокий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости

23	•	•	Низкий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
24	•	•	Высокий уровень сигнала датчика положения дроссельной заслонки
25	•	•	Низкий уровень напряжения бортовой сети автомобиля
26	•	•	Высокий уровень напряжения бортовой сети автомобиля
27	•	•	Неисправность датчика угловой синхронизации
28	•	•	Неисправность датчика угловой синхронизации
29	•	•	Неисправность датчика угловой синхронизации
31	•	•	Низкий уровень сигнала первого корректора СО
32	•	•	Высокий уровень сигнала первого корректора СО
33	•	•	Низкий уровень сигнала второго корректора СО
34	•	•	Высокий уровень сигнала второго корректора СО
35	•	•	Низкий уровень сигнала первого LAMBDA-зонда
36	•	•	Высокий уровень сигнала первого LAMBDA-зонда
37	•	•	Низкий уровень сигнала второго LAMBDA-зонда
38	•	•	Высокий уровень сигнала второго LAMBDA-зонда
41	•	•	Неисправность цепи первого датчика детонации
42	•	•	Неисправность цепи второго датчика детонации
43	•	•	Низкий уровень сигнала обратной связи клапана рециркуляции
44	•	•	Высокий уровень сигнала обратной связи клапана рециркуляции
45	•	•	Низкий уровень сигнала обратной связи клапана адсорбера
46	•	•	Высокий уровень сигнала обратной связи клапана адсорбера
47	•	•	Низкий уровень сигнала усилителя рулевого управления
48	•	•	Высокий уровень сигнала усилителя рулевого управления
51	•	•	Неисправность блока управления 1
52	•	•	Неисправность блока управления 2
53	•	•	Неисправность датчика угловой синхронизации
54	•	•	Неисправность датчика положения распредвала
55	•	•	Неисправность датчика скорости автомобиля
61	•	•	Сброс блока управления
62	•	•	Неисправность оперативной памяти блока управления
63	•	•	Неисправность постоянной памяти
64	•	•	Неисправность при чтении энергонезависимой памяти блока управления
65	•	•	Неисправность при записи в энергонезависимую память блока управления
66	•	•	Неисправность при чтении кода идентификации БУ
67	•	•	Неисправность 1 иммобилизатора
68	•	•	Неисправность 2 иммобилизатора
69	•	•	Неисправность 3 иммобилизатора
71	•	•	Низкая частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу
72	•	•	Высокая частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу
73	•	•	Бедная смесь при регулировании по первому LAMBDA-зонду
74	•	•	Богатая смесь при регулировании по первому LAMBDA-зонду
75	•	•	Бедная смесь при регулировании по второму LAMBDA-зонду
76	•	•	Богатая смесь при регулировании по второму LAMBDA-зонду
77	•	•	Резерв
78	•	•	Резерв
79	•	•	Неисправность при управлении EGR по SEGR
81	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 1 цилиндре

82	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 2 цилиндре
83	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 3 цилиндре
84	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 4 цилиндре
85	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 5 цилиндре
86	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 6 цилиндре
87	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 7 цилиндре
88	•	•	Максимальное смещение УОЗ при регулировании по детонации в 8 цилиндре
91	•	•	Неисправность в цепи зажигания 1 (КЗ)
92	•	•	Неисправность в цепи зажигания 2 (КЗ)
93	•	•	Неисправность в цепи зажигания 3 (КЗ)
94	•	•	Неисправность в цепи зажигания 4 (КЗ)
95	•	•	Неисправность в цепи зажигания 5 (КЗ)
96	•	•	Неисправность в цепи зажигания 6 (КЗ)
97	•	•	Неисправность в цепи зажигания 7 (КЗ)
98	•	•	Неисправность в цепи зажигания 8 (КЗ)
99	•	•	Неисправность формирователя высокого напряжения
131	•	•	Неисправность форсунки 1 (короткое замыкание)
132	•	•	Неисправность форсунки 1 (обрыв)
133	•	•	Неисправность форсунки 1 (короткое замыкание на землю)
134	•	•	Неисправность форсунки 2 (короткое замыкание)
135	•	•	Неисправность форсунки 2 (обрыв)
136	•	•	Неисправность форсунки 2 (короткое замыкание на землю)
137	•	•	Неисправность форсунки 3 (короткое замыкание)
138	•	•	Неисправность форсунки 3 (обрыв)
139	•	•	Неисправность форсунки 3 (короткое замыкание на землю)
141	•	•	Неисправность форсунки 4 (короткое замыкание)
142	•	•	Неисправность форсунки 4 (обрыв)
143	•	•	Неисправность форсунки 4 (короткое замыкание на землю)
144	•	•	Неисправность форсунки 5 (короткое замыкание)
145	•	•	Неисправность форсунки 5 (обрыв)
146	•	•	Неисправность форсунки 5 (короткое замыкание на землю)
147	•	•	Неисправность форсунки 6 (короткое замыкание)
148	•	•	Неисправность форсунки 6 (обрыв)
149	•	•	Неисправность форсунки 6 (короткое замыкание на землю)
151	•	•	Неисправность форсунки 7 (короткое замыкание)
152	•	•	Неисправность форсунки 7 (обрыв)
153	•	•	Неисправность форсунки 7 (короткое замыкание на землю)
154	•	•	Неисправность форсунки 8 (короткое замыкание)
155	•	•	Неисправность форсунки 8 (обрыв)
156	•	•	Неисправность форсунки 8 (короткое замыкание на землю)
157	•	•	Неисправность пусковой форсунки (короткое замыкание)
158	•	•	Неисправность пусковой форсунки (обрыв)
159	•	•	Неисправность пусковой форсунки (короткое замыкание на землю)
161	•	•	Неисправность обмотки 1 РДВ (короткое замыкание)

162	•	•	Неисправность обмотки 1 РДВ (обрыв)
163	•	•	Неисправность обмотки 1 РДВ (короткое замыкание на землю)
164	•	•	Неисправность обмотки 2 РДВ (короткое замыкание)
165	•	•	Неисправность обмотки 2 РДВ (обрыв)
166	•	•	Неисправность обмотки 2 РДВ (короткое замыкание на землю)
167	•	•	Неисправность цепи реле бензонасоса (короткое замыкание)
168	•	•	Неисправность цепи реле бензонасоса (обрыв)
169	•	•	Неисправность цепи реле бензонасоса (короткое замыкание на землю)
171	•	•	Неисправность цепи клапана рециркуляции (короткое замыкание)
172	•	•	Неисправность цепи клапана рециркуляции (обрыв)
173	•	•	Неисправность цепи клапана рециркуляции (короткое замыкание на землю)
174	•	•	Неисправность цепи клапана адсорбера (короткое замыкание)
175	•	•	Неисправность цепи клапана адсорбера (обрыв)
176	•	•	Неисправность цепи клапана адсорбера (короткое замыкание на землю)
177	•	•	Неисправность цепи главного реле (короткое замыкание)
178	•	•	Неисправность цепи главного реле (обрыв)
179	•	•	Неисправность цепи главного реле (короткое замыкание на землю)
181	•	•	Неисправность цепи лампы неисправности (короткое замыкание)
182	•	•	Неисправность цепи лампы неисправности (обрыв)
183	•	•	Неисправность цепи лампы неисправности (короткое замыкание на землю)
184	•	•	Неисправность цепи тахометра (короткое замыкание)
185	•	•	Неисправность цепи тахометра (обрыв)
186	•	•	Неисправность цепи тахометра (короткое замыкание на землю)
187	•	•	Неисправность цепи расходомера топлива (короткое замыкание)
188	•	•	Неисправность цепи расходомера топлива (обрыв)
189	•	•	Неисправность цепи расходомера топлива (короткое замыкание на землю)
191	•	•	Неисправность цепи реле кондиционера (короткое замыкание)
192	•	•	Неисправность цепи реле кондиционера (обрыв)
193	•	•	Неисправность цепи реле кондиционера (короткое замыкание на землю)
194	•	•	Неисправность цепи реле вентилятора (короткое замыкание)
195	•	•	Неисправность цепи реле вентилятора (обрыв)
196	•	•	Неисправность цепи реле вентилятора (короткое замыкание на землю)
197		•	Неисправность цепи клапана ЭПХХ (КЗ)
198		•	Неисправность цепи клапана ЭПХХ (Обрыв)
199		•	Неисправность цепи клапана ЭПХХ (КЗ на землю)
231		•	Неисправность в цепи зажигания 1 (Обрыв)
232		•	Неисправность в цепи зажигания 2 (Обрыв)
233		•	Неисправность в цепи зажигания 3 (Обрыв)
234		•	Неисправность в цепи зажигания 4 (Обрыв)
235		•	Неисправность в цепи зажигания 5 (Обрыв)
236		•	Неисправность в цепи зажигания 6 (Обрыв)
237		•	Неисправность в цепи зажигания 7 (Обрыв)
238		•	Неисправность в цепи зажигания 8 (Обрыв)
241		•	Неисправность в цепи зажигания 1 (КЗ на землю)
242		•	Неисправность в цепи зажигания 2 (КЗ на землю)
243		•	Неисправность в цепи зажигания 3 (КЗ на землю)
244		•	Неисправность в цепи зажигания 4 (КЗ на землю)
245		•	Неисправность в цепи зажигания 5 (КЗ на землю)



246		•	Неисправность в цепи зажигания 6 (КЗ на землю)
247		•	Неисправность в цепи зажигания 7 (КЗ на землю)
248		•	Неисправность в цепи зажигания 8 (КЗ на землю)
251		•	Неисправность цепи прожига датчика массового расхода воздуха (КЗ)
252		•	Неисправность цепи прожига датчика массового расхода воздуха (Обрыв)
253		•	Неисправность цепи прожига датчика массового расхода воздуха (КЗ на землю)

#### Переменные МИКАС 5.47.

Название	Ед. изм.
Признак остановки двигателя	ДА/НЕТ
Признак пусковой частоты вращения КЛВ	ДА/НЕТ
Признак холостого хода	ДА/НЕТ
Блокировка выхода из режима ХХ	ДА/НЕТ
Признак блокировки подачи топлива	ДА/НЕТ
Признак режима полной мощности	ДА/НЕТ
Признак работы регулятора состава смеси	ДА/НЕТ
Признак работы регулятора УОЗ по детонации	ДА/НЕТ
Признак продувки адсорбера	ДА/НЕТ
Признак работы в зоне барокоррекции	ДА/НЕТ
Признак записи в таблицу TABKF1	ДА/НЕТ
Признак записи в таблицу TABKF2	ДА/НЕТ
Состояние 1 L-зонда (бедный/богатый)	БЕДН/БОГАТ
Состояние 2 L-зонда (бедный/богатый)	БЕДН/БОГАТ
Признак детонации	ДА/НЕТ
Признак мин. частоты вращения КЛВ	ДА/НЕТ
Детонация в 1 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 2 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 3 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 4 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 5 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 6 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 7 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 8 цилиндре	ДА/НЕТ
Время работы системы	сек
Время останова двигателя	сек
Время вращения двигателя	сек
Время пуска двигателя	сек
Суммарные обороты КЛВ за время пуска	об
Угловое положение начала впрыска	°ПКВ
Температура охл. жидкости на момент пуска	°С
Температура охлаждающей жидкости	°С
Квантованная температура охлаждающей жидкости °С	
Температура воздуха на впуске	°С
Квантованная температура воздуха	°С
Напряжение бортсети	В
Квантованное напр. бортсети	В
Положение дроссельной заслонки	%
Массовый расход воздуха	кг/час

Расход воздуха до 51 кг/час	кг/час
Абсолютное давление во впускном коллекторе	мбар
Угол опережения зажигания	°ПКВ
Уставка УОЗ	°ПКВ
Поправка УОЗ	°ПКВ
Частота вращения коленвала	об/мин
Частота вращения коленвала на ХХ	об/мин
Рассогласование частоты вращения коленвала	об/мин
Табл. установка частоты вращения КЛВ на ХХ	об/мин
Уставка частоты вращения КЛВ на ХХ	об/мин
Адаптивное смещение частоты на ХХ	об/мин
Цикловое наполнение по датчику МРВ	мг/ткт
Реальное цикловое наполнение	мг/ткт
Ограничение циклового наполнения	мг/ткт
Цикловое наполнение	мг/ткт
Коэффициент барокоррекции	
Положение режимной точки	
Состав смеси	
Асинхронная пусковая подача топлива	мг
Пусковая подача топлива	мг/ткт
Ограничение цикловой подачи топлива	мг/ткт
Цикловая подача топлива	мг/ткт
Коэффициент динам. корр. цикл. наполнения	
Длительность впрыска	мсек
Часовой расход топлива	л/час
Коэффициент коррекции СО (на ХХ), смещение	
Коэффициент коррекции СО (коэф)	
Коэф. коррекции топливоподачи (1 канал)	
Коэф. коррекции топливоподачи (2 канал)	
Раб. коэф. коррекции топливоподачи (1 канал)	
Раб. коэф. коррекции топливоподачи (2 канал)	
Напряжение сигнала 1 L-зонда	мВ
Напряжение сигнала 2 L-зонда	мВ
Процесс работы 1 регулятора О2	
Процесс работы 2 регулятора О2	
Смещение УОЗ по детонации 1 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 2 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 3 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 4 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 5 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 6 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 7 цил.	°ПКВ
Смещение УОЗ по детонации 8 цил.	°ПКВ
Уставка расхода воздуха	кг/час
Адаптивное смещение уставки расхода воздуха	кг/час
Уставка положения РДВ	шаг
Фактическое положение РДВ	шаг
Смещение характеристики моментного мотора	шаг
Степень продувки адсорбера	%
Степень рециркуляции отработанных газов	%
Скорость автомобиля	км/ч



Напряжение датчика темп. охл. жидкости	В
Напряжение датчика температуры воздуха	В
Напряжение бортсети	В
Напряжение датчика положения дрос.засл.	В
Напряжение потенциометра СО	В
Напряжение датчика абс. давления	В
Код АЦП в канале обр. детонации	
Напряжение в канале обр. сигн. детонации	В
Минимальный номер неисправности	

### Переменные МИКАС 7.1/7.2, Ителма VS5.6

Название	Ед.изм.
Признак остановки двигателя	ДА/НЕТ
Признак пусковой частоты вращ. КЛВ	ДА/НЕТ
Признак холостого хода	ДА/НЕТ
Блокировка выхода из режима ХХ	ДА/НЕТ
Признак блокировки подачи топлива	ДА/НЕТ
Признак мощностной коррекции	ДА/НЕТ
Признак коррекции УОЗ по детонации	ДА/НЕТ
Включение клапана адсорбера	ДА/НЕТ
Признак работы в зоне барокоррекции	ДА/НЕТ
Признак записи в таблицу TABKF1	ДА/НЕТ
Признак записи в таблицу TABKF2	ДА/НЕТ
Состояние 1 L-зонда (бедн/богатый)	БЕДН/БОГАТ
Состояние 2 L-зонда (бедн/богатый)	БЕДН/БОГАТ
Признак детонации	ДА/НЕТ
Признак мин. частоты вращения КЛВ	ДА/НЕТ
Детонация в 1 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 2 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 3 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 4 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 5 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 6 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 7 цилиндре	ДА/НЕТ
Детонация в 8 цилиндре	ДА/НЕТ
Время работы блока управления	сек
Время с момента остановки двигателя	сек
Время вращения КЛВ двигателя	сек
Время пуска двигателя	с
Суммарные обороты КЛВ за время пуска	об
Угловое положение начала впрыска	°ПКВ
Температура охлаждающей жидкости на момент пуска	°С
Температура охлаждающей жидкости	°С
Температура воздуха на впуске	°С
Напряжение бортсети	В
Положение дроссельной заслонки	%
Массовый расход воздуха	кг/час
Абс. давление во впускном коллекторе	мбар
Угол опережения зажигания	°ПКВ
Уставка УОЗ	°ПКВ

Поправка УОЗ для октанкорректора	°ПКВ
Частота вращения коленвала	об/мин
Частота вращения коленвала на ХХ	об/мин
Рассогласование частоты вращения коленвала на ХХ	об/мин
Табл. уставка частоты вращения КЛВ на ХХ	об/мин
Уставка частоты вращения КЛВ на ХХ	об/мин
Адаптивное смещение частоты на ХХ	об/мин
Цикловое наполнение по датчику МРВ	мг/ткт
Цикловое наполнение по ДМРВ фильтрованное	мг/ткт
Цикловое наполнение для зоны барокоррекции	мг/ткт
Цикловое наполнение результирующее	мг/ткт
Коэффициент барокоррекции	
Индекс режимной точки	
Состав смеси	
Асинхронная пусковая подача топлива	мг
Пусковая подача топлива	мг/ткт
Ограничение цикловой подачи топлива	мг/ткт
Цикловая подача топлива	мг/ткт
Коэффициент емкости пленки	
Длительность впрыска	мсек
Часовой расход топлива	л/час
Коэффициент коррекции СО (на ХХ) смещение	
Коэффициент коррекции СО (коэф)	
Коэф. коррекции топливоподачи (1 канал)	
Коэф. коррекции топливоподачи (2 канал)	
Коэф. коррекции топливоподачи по L-зонду (1 канал)	
Коэф. коррекции топливоподачи по L-зонду (2 канал)	
Напряжение сигнала 1 L-зонда	мВ
Напряжение сигнала 2 L-зонда	мВ
Процесс работы 1 регулятора О2	
Процесс работы 2 регулятора О2	
Коррекция УОЗ по детонации 1 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 2 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 3 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 4 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 5 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 6 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 7 цил.	°ПКВ
Коррекция УОЗ по детонации 8 цил.	°ПКВ
Установка сечения РДВ	%
Коррекция уставки сечения РДВ отн. табл.	%
Уставка положения РДВ	%
Фактическое положение РДВ	%
Коррекция сечения РДВ относительно базового	%
Уставка положения клапана адсорбера	%
Уставка положения клапана EGR	%
Скорость автомобиля	км/ч
Напряжение датчика темп. охлаждающей жидкости	В
Напряжение датчика температуры воздуха	В
Напряжение бортсети	В
Напряжение датчика положения дрос.засл.	В

Напряжение потенциометра СО	В
Напряжение датчика абс. давления	В
Напр. в канале обр. детонации	В
Приведенное напряжение в канале детонации	В
Минимальный номер неисправности	
Номер цилиндра для синхронизации	
Частота вращения коленвала, выс. разрешение	об/мин
Положение дроссельной заслонки (точн)	%
Среднее положение дроссельной заслонки за цикл	%
Прогнозируемое положение дроссельной заслонки	%
Базовое GBC по положению дросселя	мг/ц
Скорректированное модельное GBC	мг
Модельное GBC по положению дросселя	мг
Прогнозируемое модельное GBC	мг
GBC по ДМРВ скорректированное	мг/ц
GBC по ДМРВ результирующее	мг/ц
GBC по ДАД результирующее	мг/ц
Сечение РДВ	%
Коэффициент фильтрации пленки	
Цикловая подача топлива в цилиндр	мг/ц
Цикловая подача топлива в пленку	мг/ц
Цикловая подача топлива форсункой	мг/ц
Масса топливной пленки	мг
Текущий минимум сигнала детонации	ед.
Текущее отклонение сигнала детонации от мин.	ед
Максимум отклонения сигнала детонации от мин.	ед.
Фильтров. отклонение сигн. детонации от минимального	ед.
Порог для определения детонации	ед.
Сигнал управления клапаном EGR	%
Скорр. сигнал управления клапаном EGR	%
Фактическое положение клапана EGR	%
Закрытое положение клапана EGR	%
Коррекция характеристики клапана EGR	%
Номер калибровочного режима	
Код АЦП измерительного L-зонда	ед.
ALF по измерительному L-зонду	
Код АЦП измерителя крутящего момента двигателя	
Крутящий момент	кг/м
Мощность двигателя	л.с.
Занятость процессора	%

### Исполнительные механизмы МИКАС 5.47, Ителма VS5.6

Название	Управление
Лампа неисправности	вкл/выкл
Вентилятор	вкл/выкл
Кондиционер	вкл/выкл
Бензонасос	вкл/выкл
Угол опережения зажигания	°ПКВ
Поправка угла опережения зажигания	°ПКВ
Уставка положения РДВ	шаг

Табличная уставка частоты на ХХ	об/мин
Степень рециркуляции отработанных газов	%
Степень продувки адсорбера	%
Коэффициент коррекции СО (смещение)	ед.
Коэффициент коррекции СО (коэффициент)	ед.
L-регулятор	ВКЛ/ВЫКЛ
Регулятор детонации	ВКЛ/ВЫКЛ
Форсунка 1..8	ВКЛ/ВЫКЛ

### Исполнительные механизмы МИКАС 7.1/7.2

Название	Управление
Лампа неисправности	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле муфты кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Управление углом опережения зажигания	°ПКВ
Октан-корректор	°ПКВ
Обороты холостого хода	об/мин
Адсорбер	%
Рециркуляция в.г.	%
Установка коэффициента коррекции RCOK (окись углерода)	ед.
Установка коэффициента коррекции RCOD (окись углерода)	ед.
Лямбда (L) регулятор	ВКЛ/ВЫКЛ
Форсунки 1..8	ВКЛ/ВЫКЛ
Регулятор детонации	ВКЛ/ВЫКЛ
Смещение УОЗ по детонации в 1..8 цилиндрах DUOZ1..DUOZ8	°ПКВ

### Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ NGC для двигателя Крайслер 2.4.

#### Коды ошибок.

Код	Описание
P0016	Временная несогласованность (фазовый сдвиг) распредвала и коленчатого вала
P0031	Короткое замыкание цепи нагревателя датчика кислорода
P0032	Обрыв цепи нагревателя датчика кислорода
P0068	Ошибка датчика положения дроссельной заслонки (рассогласование с датчиком абсолютного давления)
P2074	Ошибка датчика абсолютного давления (рассогласование с датчиком положения дроссельной заслонки)
P0071	Ошибка датчика температуры окружающей среды (рассогласование с другими датчиками)
P0072	Короткое замыкание цепи датчика окружающей температуры
P0073	Обрыв цепи датчика окружающей температуры
P0107	Короткое замыкание цепи датчика давления
P0108	Обрыв цепи датчика давления
P0111	Ошибка датчика температуры воздуха на впуске
P0112	Короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха на впуске
P0113	Обрыв цепи датчика температуры воздуха
P0116	Рабочие характеристики датчика температуры охлаждающей жидкости не в норме

P0117	Короткое замыкание цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0118	Обрыв цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0122	Короткое замыкание цепи датчика положения дросселя
P0123	Обрыв цепи датчика положения дросселя
P0125	Недостаточная температура охлаждения для обратной связи контроля топлива
P0128	Неисправность термостата
P0129	Неправильное показание датчика абсолютного давления при отключении зажигания
P0131	Короткое замыкание цепи датчика кислорода
P0132	Обрыв цепи датчика кислорода
P0133	Медленный отклик датчика кислорода на изменение состава смеси
P0135	Рабочие характеристики нагревателя датчика кислорода не в норме
U0155	Нет сообщений по шине данных
P0171	Бедная топливная смесь (отсутствует обратная связь по датчику кислорода)
P0172	Богатая топливная смесь (отсутствует обратная связь по датчику кислорода)
P0201	Обрыв цепи форсунки № 1
P0202	Обрыв цепи форсунки № 2
P0203	Обрыв цепи форсунки № 3
P0204	Обрыв цепи форсунки № 4
P0300	Пропуски рабочего процесса по всем цилиндрам
P0301	Пропуски рабочего хода цилиндра № 1
P0302	Пропуски рабочего хода цилиндра № 2
P0303	Пропуски рабочего хода цилиндра № 3
P0304	Пропуски рабочего хода цилиндра № 4
P0315	Неправильный сигнал с датчика коленчатого вала
P0325	Цепь датчика детонации
P0335	Обрыв цепи датчика положения коленчатого вала
P0339	Пропуски импульсов сигнала датчика положения коленчатого вала
P0340	Обрыв цепи датчика положения распредвала
P0344	Пропуски импульсов сигнала с датчика положения распредвала и коленчатого вала
P0443	Обрыв цепи клапана продувки адсорбера
P0480	Обрыв цепи реле управления вентилятором
P0501	Рабочие характеристики сигнала датчика скорости автомобиля в норме
P0506	Обороты холостого хода выше заданных
P0507	Обороты холостого хода ниже заданных
P0508	Обрыв цепи регулятора холостого хода
P0509	Короткое замыкание цепи регулятора холостого
P0516	Обрыв цепи датчика температуры батареи
P0517	Низкий уровень сигнала датчика температуры батареи
P0532	Низкий уровень сигнала датчика давления кондиционера
P0533	Обрыв цепи датчика давления кондиционера
P0562	Низкое напряжение батареи
P0563	Высокое напряжение батареи
P0600	Неисправности внутренних цепей БУ
P0601	Ошибка контрольной суммы внутренней памяти
P0622	Неисправность цепи обмотки возбуждения генератора
P0627	Обрыв цепи реле топливного насоса
P0630	VIN не запрограммирован в БУ
P0632	Одометр не запрограммирован в БУ
P0645	Обрыв цепи реле муфты компрессора

P0685	Обрыв цепи главного реле
P0688	Обрыв цепи контактов главного реле
P1115	Рассогласованность датчиков температуры
P1603	Внутренняя ошибка БУ передачи двухпортовой ОЗУ
P1604	Внутренняя ошибка БУ записи / чтения
P1607	Неправильно считает в "-"
P2610	Неправильно считает в "+"
P1696	Ошибка БУ запрета записи в ППЗУ
P1697	Ошибка БУ незаконченного программирования
P2096	Сигнал бедной смеси топлива
P2097	Сигнал богатой смеси топлива
P2302	Недостаточная ионизация вторичной цепи катушки зажигания № 1
P2305	Недостаточная ионизация вторичной цепи катушки зажигания № 2
P2503	Низкий уровень выхода системы зарядки

### Переменные.

Переменная	Ед. изм.
Отсечка топлива	ДА/НЕТ
Напряжение с д. абс. давл. во вп. коллекторе (MAP)	В
Атмосферное давление (BARO)	КПа
Отношение	MAP/BARO
Вакуум по д.абс. давл. во вп. коллекторе	КПа
Минимальное положение дросселя	В
Напряжение с д. положения дросселя	В
Расчетное напряжение с д. положения дросселя	В
Положение дроссельной заслонки	%
Напряжение с датчика темп. охл. жидкости	В
Температура охлаждающей жидкости	°С
Напряжение с датчика темп. впускного воздуха	В
Температура впускного воздуха	°С
Температура батареи	°С
Внешняя температура	°С
Напряжение с датчика внешней температуры	В
Модельная температура катализатора	°С
Желаемые обороты холостого хода	об/мин
Время при выкл. зажигания	мин
Обратная связь по ДО2	1/1
Уровень сигнала ДО2	1/1
1/1 O2S Goal Volts	В
Напряжение с датчика O2 1/1, линеаризованное	В
Код АЦП датчика O2 1/1	В
Напряжение с датчика O2 1/1, приведенное	В
Скважность нагревателя ДО2 1/1	%
Время работы при замкнутой ОС	сек
Напряжение питания	В
Скважность генератора	%
Угол опережения зажигания	°
Напряжение с датчика детонации	В
Поправка УОЗ по детонации	°

Напряжение с д. давл. в контуре выс. давл. кондиционера	В
Давление в контуре выс. давл. кондиционера	КПа
Скважность продувки адсорбера	%
Purge Vapor Ratio	%
Адаптивная сост. продувки адсорбера	%
Purge Airflow	г/сек
ШИМ регулятора холостого хода	%
Суммарный воздух на холостом ходу	г/сек
Ток регулятора холостого хода	мА
Реле кондиционера	
Факт. реле	ASD
Замок зажигания в положении запуска	
Переключатель режима кондиционера	
Датчик скорости автомобиля	км/ч
Уровень топлива	%
Название	Ед.изм.
Одометр ЭБУ	км
Длительность импульса впрыска при пуске	мс
Длительность импульса впрыска цил. 1	мс
Номер текущей ячейки адаптации	
Обороты двигателя	об/мин
Разность положения коленч. вала-распредвала	°
Синхронизация коленч. вала	СИНХР/НЕСИНХР
Синхронизация распредвала	ИНХР/НЕСИНХР
Синхронизация распредвала при пуске	СИНХР/НЕСИНХР
Синхронизация коленч. вала при пуске	СИНХР/НЕСИНХР
Жел.соленоид NVLD	ВКЛ/ВЫКЛ
Датчик NVLD	ВКЛ/ВЫКЛ

#### Исполнительные механизмы.

Название	Описание	Управление	Двигатель
Форсунка 1	Проверка электрической цепи форсунки.	“ВКЛ” – на форсунку подаются импульсы длительностью 5мс с интервалом 0.5сек. “ВЫКЛ” – выключить.	ЗАГЛУШЕН
Форсунка 2			
Форсунка 3			
Форсунка 4			
Вентилятор	Реле вентилятора	“ВКЛ” / ”ВЫКЛ”	ЗАГЛУШЕН
Реле бензонасоса		“ВКЛ” / ”ВЫКЛ”	ЗАГЛУШЕН
Клапан адсорбера		Позволяет управлять скважностью клапана адсорбера (0%-50%).	ЗАГЛУШЕН
Регулятор холостого хода		“Упр. ЭБУ” - исходное состояние (управление ЭБУ); “ОТКР” – полностью открыть; “ЗАКР” – полностью закрыть.	ЗАПУЩЕН
Нагрев датчика кислорода		Позволяет управлять скважностью нагревателя датчика кислорода (0%-25%).	ЗАГЛУШЕН

#### Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ Микас 11.

##### Переменные.



Переменная	Ед.изм.
Частота вращения коленчатого вала	об/мин
Температура охлаждающей жидкости	°С
Температура воздуха на впуске	°С
Положение дроссельной заслонки	%
Заданный состав смеси	
Результирующее ЦН для расчета цикловой подачи воздуха	мг/ц
ЦН по ДПДЗ и расходу через РДВ	мг/ц
ЦН топлива, реализуемое форсункой	мг/ц
Время открытого состояния форсунки	мс
Расход топлива	л/ч
Расход воздуха через расходомер (по ЦН)	кг/ч
Коэффициент барокоррекции	
Текущее положение моментного мотора РДВ	%
Управление клапаном продувки адсорбера (ШИМ)	%
Флаг включения вентилятора охл. I	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения главного реле	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения диагностической лампы MIL	ВКЛ/ВЫКЛ
Флаг включения реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
Управление мощностью нагревателя первого лямбда-зонда	Вт
Установка частоты вращения в режиме ОМЧВ	об/мин
Адаптируемые утечки корпуса дросселя	кг/ч
Скорость автомобиля	км/ч
Флаг работы лямбда-регулятора по первому зонду (upstream)	
Текущий коэф-т корр. состава смеси при лямбда регулировании	
Текущая аддитивная коррекция утечек мимо расходомера по адаптации лямбда-регулятора	
Текущий коэф-т коррекции произв. форсунки по адаптации лямбда-регулятора	
Текущий коэффициент коррекции ЦН при продувке адсорбера по адаптации лямбда-регулятора	
Режим работы двигателя	
УОЗ (до коррекции по детонации)	°ПКВ
Текущая коррекция УОЗ при регулировании ОМЧВ	°ПКВ
Флаг зарегистрированных циклов с детонацией	ДА/НЕТ
Флаг ездового цикла ЕОВ	ДА/НЕТ
Флаг цикла прогрева EOBD	ДА/НЕТ
Контрольная сумма ПЗУ	
Число сохраненных ошибок	
Флаг работы лямбда-регулятора по второму зонду (downstream)	ДА/НЕТ
Текущий коэф-т корр. параметров лямбда-регулятора по второму лямбда-зонду	

#### Коды ошибок.

Код	Описание
P0101	Датчик массового расхода воздуха. Выход сигнала из допустимого диапазона
P0102	Датчик массового расхода воздуха. Низкий уровень сигнала
P0103	Датчик массового расхода воздуха. Высокий уровень сигнала



P0107	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе. Низкий уровень сигнала
P0108	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе. Высокий уровень сигнала
P0112	Датчик температуры воздуха на впуске. Низкий уровень сигнала
P0113	Датчик температуры воздуха на впуске. Высокий уровень сигнала
P0116	Датчик температуры охлаждающей жидкости. Выход сигнала из допустимого диапазона
P0117	Датчик температуры охлаждающей жидкости. Низкий уровень сигнала
P0118	Датчик температуры охлаждающей жидкости. Высокий уровень сигнала
P0122	Датчик положения дроссельной заслонки. Низкий уровень сигнала
P0123	Датчик положения дроссельной заслонки. Высокий уровень сигнала
P0130	Лямбда-зонд до нейтрализатора
P0131	Лямбда-зонд до нейтрализатора. Низкий уровень сигнала
P0132	Лямбда-зонд до нейтрализатора. Высокий уровень сигнала
P0133	Лямбда-зонд до нейтрализатора. Медленный отклик на изменение состава смеси
P0134	Лямбда-зонд до нейтрализатора. Отсутствие активности. Высокое сопротивление лямбда-зонда
P0135	Нагреватель лямбда-зонда до нейтрализатора. Неисправности: обрыв, замыкание на массу или бортовую сеть
P0136	Лямбда-зонд после нейтрализатора.
P0137	Лямбда-зонд после нейтрализатора. Низкий уровень сигнала
P0138	Лямбда-зонд после нейтрализатора. Высокий уровень сигнала
P0140	Лямбда-зонд после нейтрализатора. Отсутствие активности. Высокое сопротивление лямбда-зонда
P0141	Нагреватель лямбда-зонда после нейтрализатора. Неисправности: обрыв, замыкание на массу или бортовую сеть
P0171	Система топливоподачи. Бедная система топливоподачи или отсутствие отклика лямбда-зонда при обогащении
P0172	Система топливоподачи. Богатая система топливоподачи или отсутствие отклика лямбда-зонда при обогащении
P0201	Топливная форсунка цилиндра 1. Обрыв цепи управления
P0202	Топливная форсунка цилиндра 2. Обрыв цепи управления
P0203	Топливная форсунка цилиндра 3. Обрыв цепи управления
P0204	Топливная форсунка цилиндра 4. Обрыв цепи управления
P0217	Система охлаждения двигателя. Перегрев
P0219	Превышение допустимой частоты вращения
P0261	Топливная форсунка цилиндра 1. Замыкание цепи управления на массу
P0262	Топливная форсунка цилиндра 1. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0263	Цилиндр 1. Предельное падение индикаторного крутящего момента
P0264	Топливная форсунка цилиндра 2. Замыкание цепи управления на массу
P0265	Топливная форсунка цилиндра 2. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0266	Цилиндр 2. Предельное падение индикаторного крутящего момента
P0267	Топливная форсунка цилиндра 3. Замыкание цепи управления на массу
P0268	Топливная форсунка цилиндра 3. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0269	Цилиндр 3. Предельное падение индикаторного крутящего момента
P0270	Топливная форсунка цилиндра 4. Замыкание цепи управления на массу
P0271	Топливная форсунка цилиндра 4. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0272	Цилиндр 4. Предельное падение индикаторного крутящего момента
P0297	Превышение допустимой скорости автомобиля
P0300	Обнаружены пропуски воспламенения превышения порога токсичности
P0301	Обнаружены пропуски воспламенения в цилиндре 1

P0302	Обнаружены пропуски воспламенения в цилиндре 2
P0303	Обнаружены пропуски воспламенения в цилиндре 3
P0304	Обнаружены пропуски воспламенения в цилиндре 4
P0327	Датчик детонации. Обрыв цепи
P0335	Датчик углового положения коленчатого вала. Обрыв цепи
P0336	Датчик углового положения коленчатого вала. Ошибка синхронизации 60-2
P0342	Датчик фаз. Низкий уровень сигнала
P0343	Датчик фаз. Высокий уровень сигнала
P0351	Катушка зажигания цилиндра 1 (цилиндров 1-4). Обрыв цепи управления
P0352	Катушка зажигания цилиндра 2 (цилиндров 2-3). Обрыв цепи управления
P0353	Катушка зажигания цилиндра 3. Обрыв цепи управления
P0354	Катушка зажигания цилиндра 4. Обрыв цепи управления
P0422	Нейтрализатор. Эффективность нейтрализатора ниже допустимого порога
P0441	Система улавливания паров топлива, неверный расход воздуха через клапан продувки адсорбера
P0443	Клапан продувки адсорбера. Замыкание цепи управления на массу или бортовую сеть
P0444	Клапан продувки адсорбера. Обрыв цепи управления
P0480	Реле вентилятора 1 системы охлаждения. Неисправности: обрыв цепи управления, замыкание на массу или бортовую сеть
P0481	Реле вентилятора 2 системы охлаждения. Неисправности: обрыв цепи управления, замыкание на массу или бортовую сеть
P0500	Датчик скорости автомобиля. Обрыв цепи
P0506	Регулятор добавочного воздуха. Регулятор заблокирован, низкие обороты на ОМЧВ
P0507	Регулятор добавочного воздуха. Регулятор заблокирован, высокие обороты на ОМЧВ
P0508	Регулятор добавочного воздуха. Замыкание цепи управления на массу
P0509	Регулятор добавочного воздуха. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0511	Регулятор добавочного воздуха. Обрыв цепи управления
P0560	Напряжение бортовой сети автомобиля
P0562	Напряжение бортовой сети автомобиля. Низкий уровень
P0563	Напряжение бортовой сети автомобиля. Высокий уровень
P0601	Контроллер системы управления двигателем. Неисправность контрольной суммы ПЗУ
P0603	Контроллер системы управления двигателем. Неисправность теста внутреннего ОЗУ контроллера
P0604	Контроллер управления двигателем. Неисправность теста внешнего ОЗУ контроллера
P0615	Дополнительное реле стартера. Обрыв цепи управления
P0617	Дополнительное реле стартера. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0627	Реле бензонасоса. Обрыв цепи управления
P0628	Реле бензонасоса. Замыкание цепи управления на массу
P0629	Реле бензонасоса. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0630	Контроллер управления двигателем. VIN не запрограммирован. Неисправность сохранности VIN
P0645	Реле муфты компрессора кондиционера. Обрыв цепи управления
P0646	Реле муфты компрессора кондиционера. Замыкание цепи управления на массу
P0647	Реле муфты компрессора кондиционера. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0650	Лампа неисправностей MIL. Неисправности: обрыв цепи управления, замыкание

	на массу или бортовую сеть
P0654	Тахометр комбинации приборов. Неисправности замыкание цепи на массу или бортовую сеть
P0685	Главное реле системы. Обрыв цепи управления
P0687	Главное реле системы. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0688	Напряжение бортовой сети после главного реле системы. Обрыв цепи
P0690	Напряжение бортовой сети после главного реле системы. Замыкание цепи на бортовую сеть
P1410	Клапан продувки адсорбера. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P1425	Клапан продувки адсорбера. Замыкание цепи управления на массу
P1426	Клапан продувки адсорбера. Обрыв цепи управления
P1501	Реле бензонасоса. Замыкание цепи управления на массу
P1502	Реле бензонасоса. Замыкание цепи управления на бортовую сеть
P1509	Шаговый двигатель регулятора добавочного воздуха. Перегрузка цепи управления
P1513	Шаговый двигатель регулятора добавочного воздуха. Замыкание цепи управления на массу
P1514	Шаговый двигатель регулятора добавочного воздуха. Обрыв или замыкание цепи управления на бортовую сеть
P1541	Реле бензонасоса. Обрыв цепи управления
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 цепи управления
P1570	Иммобилизатор. Обрыв линии связи
P1602	Контроллер системы управления двигателем. Пропадание напряжения питания контроллера (сброс клеммы 30 или первое включение контроллера)
P1606	Датчик неровной дороги. Выход сигнала из допустимого диапазона
P1616	Датчик неровной дороги. Низкий уровень сигнала
P1617	Датчик неровной дороги. Высокий уровень сигнала
P1640	Контроллер системы управления двигателем. Неисправность теста чтение-запись EEPROM памяти
P1689	Контроллер системы управления двигателем. Сбой функционирования памяти неисправностей
P1750	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Замыкание цепи управления обмотки 1 на бортовую сеть
P1751	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Обрыв цепи управления обмотки 1
P1752	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Замыкание цепи управления обмотки 1 на массу
P1753	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Замыкание цепи управления обмотки 2 на бортовую сеть
P1754	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Обрыв цепи управления любой обмотки 2
P1755	Моментный мотор регулятора добавочного воздуха. Замыкание цепи управления обмотки 2 на массу
P2301	Катушка зажигания цилиндра 1 (1 и 4). Замыкание на бортовую сеть
P2303	Катушка зажигания цилиндра 2 (2 и 4). Замыкание на бортовую сеть
P2305	Катушка зажигания цилиндра 3. Замыкание на бортовую сеть
P2307	Катушка зажигания цилиндра 4. Замыкание на бортовую сеть

### Исполнительные механизмы.

Название	Управление
Форсунка 1	ВКЛ/ВЫКЛ
Форсунка 2	ВКЛ/ВЫКЛ
Форсунка 3	ВКЛ/ВЫКЛ
Форсунка 4	ВКЛ/ВЫКЛ
Зажигание 1цил (1кат)	ВКЛ/ВЫКЛ
Зажигание 2цил (2кат)	ВКЛ/ВЫКЛ
Зажигание 3цил	ВКЛ/ВЫКЛ
Зажигание 4цил	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
Вентилятор охлаждения	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
Лампа неисправности	ВКЛ/ВЫКЛ
РДВ	плавно, %
Обороты ХХ	плавно, об/мин
Продувка адсорбера	плавно, %

### Коды ошибок, переменные и ИМ ЭБУ BOSCH ABS 5.3.

#### Переменные.

Переменная	Ед.изм.
Скорость ПЛ колеса	км/ч
Скорость ПП колеса	км/ч
Скорость ЗЛ колеса	км/ч
Скорость ЗП колеса	км/ч
Датчик тормоза	ВКЛ/ВЫКЛ
Состояние реле клапана	ВКЛ/ВЫКЛ
Сигнал повторной проверки двигателя насоса	ВКЛ/ВЫКЛ

#### Коды ошибок.

Код	Описание
C0607	Неисправность ЭБУ
C0216	Неисправность датчика скорости заднего левого колеса
C0201	Неисправность датчика скорости переднего правого колеса
C0211	Неисправность датчика скорости заднего правого колеса
C0206	Неисправность датчика скорости переднего левого колеса
C0215	Неисправность провода датчика скорости заднего левого колеса
C0200	Неисправность провода датчика скорости переднего правого колеса
C0210	Неисправность провода датчика скорости заднего правого колеса
C0205	Неисправность провода датчика скорости переднего левого колеса
C0236	Неисправность цепи левого переднего соленоида или мотора №1 (AV)
C0241	Неисправность цепи левого переднего соленоида или мотора №2 (EV)
C0226	Неисправность цепи правого переднего соленоида или мотора №1 (AV)
C0231	Неисправность цепи правого переднего соленоида или мотора №2 (EV)
C0256	Неисправность цепи заднего соленоида или мотора №1 (AV)
C0261	Неисправность цепи заднего соленоида или мотора №2 (EV)
C0276	Неисправность цепи реле клапана
C0266	Неисправность цепи компрессора

C0225	Ошибка частоты датчика скорости колеса
C0802	Низкое/Высокое напряжение в бортовой сети

**Исполнительные механизмы.**

<b>ИМ</b>	<b>Управление</b>
Лампа неисправности ABS	ВКЛ/ВЫКЛ
Реле клапана	ВКЛ/ВЫКЛ
ПЛ впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ПЛ выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ПП впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ПП выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ЗЛ впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ЗЛ выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ЗП впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
ЗП выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ