



**Портативный бескартриджный сканер  
«АВТОАС-F16»  
«АВТОАС-F16 CAN»**

**Диагностика автомобилей  
ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ  
(Редакция 3)**

**© ООО НПП «АСЕ», 2009 г.**

## Оглавление.

1. Диагностика автомобилей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ.....	4
1.1. Назначение микропрограммных модулей.....	4
1.2. Подключение к автомобилям ВАЗ.....	4
1.3. Подключение к автомобилям ГАЗ, УАЗ.....	6
1.3.1. Подключение к диагностическому разъёму ГАЗ, УАЗ.....	6
1.3.2. Подключение к диагностическому разъёму ABS BOSCH 5.3 а/м ГАЗ.....	7
1.4. Подключение к автомобилям ЗАЗ, ИЖ.....	7
1.5. Выбор типа ЭБУ системы управления двигателем.....	8
1.6. Автоопределение типа ЭБУ системы управления двигателем.....	8
2. Микропрограммный модуль «ВАЗ М154/Янв7/Янв5/Янв4».....	10
2.1. ЭБУ BOSCH M1.5.4, Январь 5.1, VS 5.1.....	10
2.1.1. Перечень контролируемых параметров.....	10
2.1.2. Комплектация.....	11
2.1.3. Идентификация.....	12
2.2. ЭБУ Январь 7.2, ИТЭЛМА 7.2.....	12
2.2.1. Перечень контролируемых параметров.....	12
2.2.2. Комплектация.....	13
2.2.3. Идентификация.....	14
2.3. ЭБУ Январь 4.....	14
2.3.1. Перечень контролируемых параметров.....	14
2.3.2. Идентификация.....	15
2.3.3. Комплектация.....	16
2.3.4. Очистка таблиц адаптаций.....	16
3. Микропрограммный модуль «ВАЗ М7.9.7/М73».....	17
3.1. Перечень контролируемых параметров.....	17
3.2. Каналы АЦП.....	19
3.3. Регистратор.....	19
3.4. Идентификация.....	20
3.5. Имобилизатор.....	20
4. Микропрограммный модуль «ВАЗ МР70/GM».....	21
4.1. ЭБУ BOSCH МР70НFM.....	21
4.1.1. Перечень контролируемых параметров.....	21
4.1.2. Каналы АЦП.....	22
4.1.3. Идентификация.....	22
4.2. ЭБУ GM EFI-4 и ISFI-2S.....	22
4.2.1. Перечень контролируемых параметров.....	22
5. Микропрограммный модуль «ВАЗ доп. оборудование».....	25
5.1. ЭМУРУ (Калина, Приора).....	25
5.1.1. Перечень контролируемых параметров.....	25
5.1.2. Комплектация.....	26
5.1.2.1. Комплектация ЭМУРУ тип 1.....	26
5.1.2.2. Комплектация ЭМУРУ тип 2.....	26
5.1.3. Идентификация.....	26
5.2. Имобилизатор АПС-6.....	27
5.2.1. Идентификация АПС-6.....	27
5.3. САУО и САУКУ.....	27
5.3.1. Перечень контролируемых параметров.....	27
5.3.2. Идентификация.....	27
5.4. СНПБ (Калина, Приора).....	28
5.4.1. Перечень контролируемых параметров.....	28
5.4.2. Идентификация.....	28
5.4.3. Запись в ЭБУ СНПБ.....	29
5.5. Электропакет (Калина, Приора).....	29
5.5.1. Перечень контролируемых параметров.....	29
5.5.2. Управление ИМ.....	31

5.5.3. Идентификация .....	31
6. Микропрограммный модуль «ГАЗ МИК/СОАТЭ/АВТ» .....	32
6.1. ЭБУ МИКАС 7.1, МИКАС 7.1КЗ, МИКАС 5.4, МИКАС 5.4КЗ .....	32
6.1.1. Перечень контролируемых параметров .....	32
6.1.2. Идентификация .....	35
6.1.3. Очистка таблиц ТКФ .....	35
6.1.4. Комплектация .....	35
6.2. ЭБУ АВТРОН М1.5.4. ....	36
6.2.1. Идентификация .....	36
7. Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ МИКАС 11/VS8» .....	37
7.1. Перечень контролируемых параметров .....	37
7.2. Каналы АЦП .....	38
7.3. Пропуски воспламенения .....	39
7.4. Регистратор .....	39
7.5. Идентификация .....	40
7.6. Имобилизатор .....	40
8. Микропрограммный модуль «ГАЗ МИКАС 11ЕТ» .....	41
8.1. Перечень контролируемых параметров .....	41
8.2. Каналы АЦП .....	43
8.3. Регистратор .....	44
8.4. Пропуски воспламенения .....	44
8.5. Идентификация .....	46
8.6. Имобилизатор .....	46
9. Микропрограммный модуль «ГАЗ VS5.6 ИТЭЛМА» .....	47
9.1. Перечень контролируемых параметров .....	47
9.2. Идентификация .....	49
9.3. Комплектация .....	49
10. Микропрограммный модуль «ГАЗ Chrysler» .....	51
10.1. Перечень контролируемых параметров .....	51
10.2. Исполнительные механизмы .....	53
11. Микропрограммный модуль «УАЗ ME17.9.7/Iveco F1A» .....	54
11.1. ЭБУ BOSCH ME17.9.7 .....	54
11.1.1. Перечень контролируемых параметров .....	54
11.1.2. Идентификация .....	56
11.1.3. Сервисные записи .....	57
12. Микропрограммный модуль «ГАЗ VDO Steyr» .....	58
12.1. Перечень контролируемых параметров .....	58
12.2. Идентификация .....	59
12.3. Время работы .....	59
13. Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ ABS» .....	60
13.1. ABS BOSCH 5.3 .....	60
13.1.1. Перечень контролируемых параметров .....	60
13.1.2. Управление ИМ .....	60
13.2. ABS BOSCH 8.0 .....	61
13.2.1. Перечень контролируемых параметров .....	61
14. Микропрограммный модуль «ЗАЗ/ИЖ МИК7.6/10.3» .....	62
14.1. ЭБУ МИКАС 7.6 .....	62
14.1.1. Перечень контролируемых параметров .....	62
14.1.2. Каналы АЦП .....	63
14.1.3. Идентификация .....	63
14.1.4. Комплектация .....	64
14.1.5. Регистратор .....	64
14.2. ЭБУ МИКАС 10.3 .....	65
14.2.1. Перечень контролируемых параметров .....	65
14.2.2. Идентификация .....	66
14.2.3. Комплектация .....	66
14.2.4. Регистратор .....	67
15. Список рекомендуемой литературы .....	68
16. Таблица применяемости микропрограммных модулей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ЗАЗ, ИЖ .....	

## 1. Диагностика автомобилей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ.

### 1.1. Назначение микропрограммных модулей.

Микропрограммные модули «ВАЗ...», «ГАЗ...», «УАЗ...», «ЗАЗ...» предназначены для диагностики электронных систем управления двигателем (ЭСУД), а также других систем (ABS, подушки безопасности, электроусилитель руля и др.) автомобилей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ.

Диагностические возможности микропрограммных модулей определяются возможностями самодиагностики самих ЭБУ, основные из них:

- автоопределение типа ЭБУ (см. пункт 1.6 «Автоопределение типа ЭБУ системы управления двигателем» данного руководства);
- считывание и расшифровка кодов неисправностей (ошибок);
- стирание кодов неисправностей;
- контроль над текущими параметрами работы двигателя в режиме реального времени;
- контроль и управление исполнительными механизмами (ИМ);
- сброс ЭБУ, сброс ЭБУ с инициализацией;
- адаптация (например, ХХ или дроссельной заслонки), обнуление таблиц адаптации;
- считывание идентификационных параметров диагностируемой системы;
- считывание комплектации диагностируемой системы;
- сохранение зарегистрированных ЭБУ кодов неисправностей в энергонезависимую память прибора.

### 1.2. Подключение к автомобилям ВАЗ.

В автомобилях производства АвтоВАЗ до 2003 г. используется 12-и контактный диагностический разъем (Рис. 1). В автомобилях экспортного исполнения, например Шеви-Нива и в большинстве автомобилей после 2004 г., используется 16-и контактный диагностический разъем OBD-II (Рис. 2).

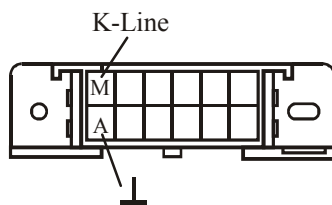


Рис. 1. 12-и контактный диагностический разъем, устанавливаемый на а/м ВАЗ до 2004 г..

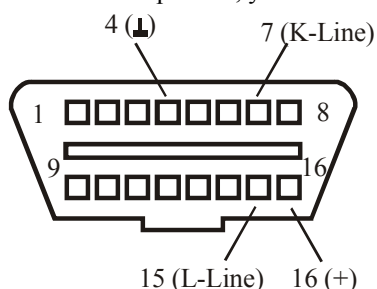


Рис. 2. 16-и контактный диагностический разъем OBD-II.

Для диагностики ЭСУД, ABS, подушек безопасности, электроусилителей руля, иммобилизатора, климатической установки САУКУ, отопителя САУО, электропакета автомобилей ВАЗ, используются диагностические кабели «ВАЗ-12» или «OBD-II (FULL)» соответственно. При использовании кабеля «ВАЗ-12» подключите его красный зажим типа «крокодил» на +12В АКБ (аккумуляторной батарее).

**Внимание!** Кабели диагностические «ВАЗ-12», «ГАЗ-12», «OBD-II (FULL)», «K-Line», «ГАЗ ABS 5.3», «ГАЗ Steyr» не входят в базовый комплект поставки прибора «АВТОАС-F16». Приобрести их можно у производителя прибора или у его дилеров, см. пункт 12 базового руководства пользователя «АВТОАС-F16».

В автомобилях семейства ВАЗ 2110 разъем диагностики находится в салоне автомобиля под рулевой колонкой;  
ВАЗ 2108 – под перчаточным ящиком;  
ВАЗ 2104, 2105, 2107 (Классика) – под перчаточным ящиком;  
ВАЗ 21214 (Нива) – слева от рулевой колонки;  
ВАЗ 2123 (Шеви-Нива) – справа под рулевой колонкой;  
ВАЗ 1118 (Калина) – под нишей для мелочей рядом с ручкой КПП;  
ВАЗ 2170 (Приора) – за перчаточным ящиком.

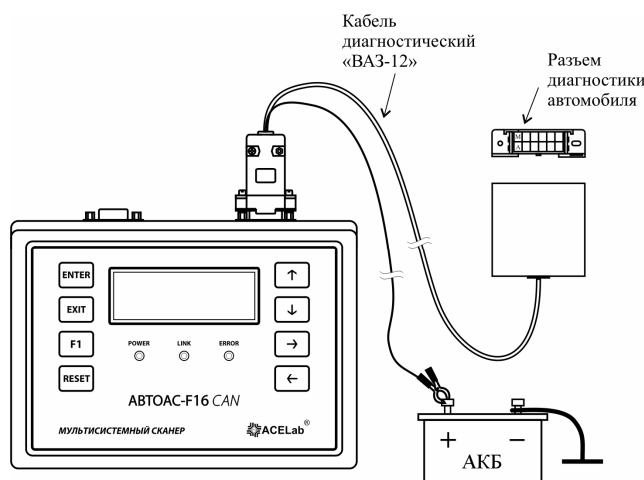


Рис. 3. Подключение прибора к автомобилю ВАЗ с 12-ти контактным разъемом диагностики.

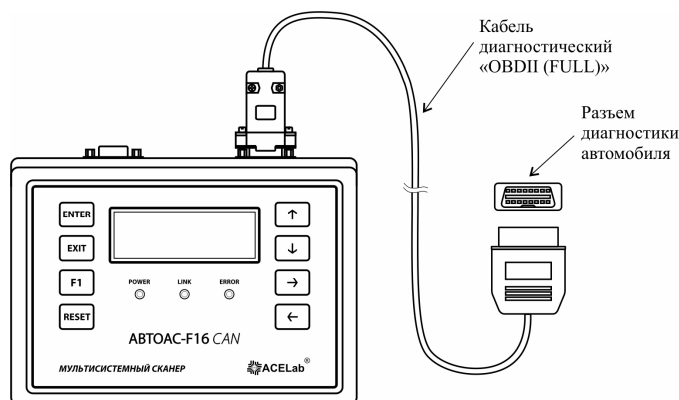


Рис. 4. Подключение прибора к автомобилю ВАЗ с 16-ти контактным разъемом диагностики OBD-II.

После подключения «АВТОАС-F16» к колодке диагностики автомобиля должен загореться светодиод POWER, расположенный на его корпусе.

У некоторых автомобилей ВАЗ в цепи между ЭБУ и колодкой диагностики включена колодка иммобилизатора. Проверьте наличие иммобилизатора, если иммобилизатор отсутствует, проверьте наличие электрической перемычки между контактами 9 и 18 колодки иммобилизатора (Рис. 5).

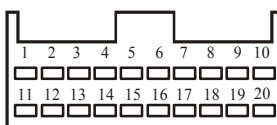


Рис. 5. Колодка иммобилизатора.

### 1.3. Подключение к автомобилям ГАЗ, УАЗ.

#### 1.3.1. Подключение к диагностическому разъёму ГАЗ, УАЗ.

В большинстве инжекторных автомобилей ГАЗ и УАЗ до 2007 г. используется 12-и контактный диагностический разъем (Рис. 6), расположенный в моторном отсеке.

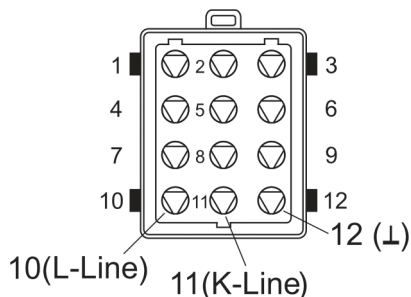


Рис. 6. 12-и контактный диагностический разъем, устанавливаемый на а/м ГАЗ, УАЗ.

Для подключения к ЭСУД ГАЗ, УАЗ (Рис.7) используется кабель «ГАЗ-12». После подключения «АВТОАС-F16» к колодке диагностики автомобиля должен загореться светодиод POWER, расположенный на его корпусе.

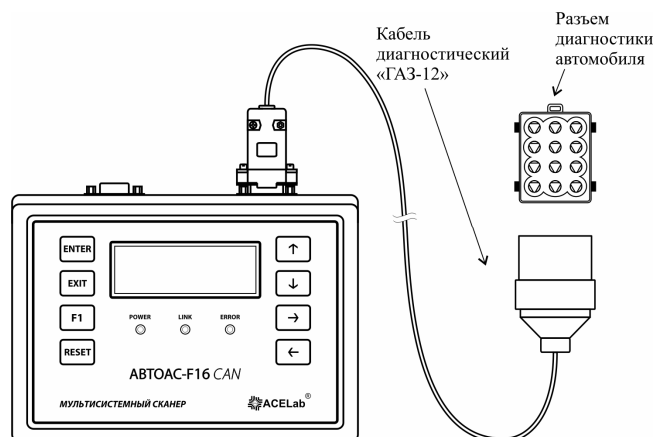


Рис. 7. Подключение прибора к разъёму диагностики автомобилей ГАЗ, УАЗ.

В новых автомобилях ГАЗ и УАЗ используется 16-ти контактный диагностический разъем OBD-II (см. Рис.2). Для диагностики ЭСУД этих автомобилей и ABS BOSCH 8.0 а/м УАЗ используйте кабель «OBD-II (FULL)» (см. Рис.4).

Для диагностики ЭСУД VDO Steyr автомобилей ГАЗ с дизельным двигателем ГАЗ-560 используется диагностический кабель «ГАЗ Steyr» (Рис. 8).

**Внимание!** Диагностика ЭСУД а/м ГАЗ (Волга, Siber) с двигателем Крайслер 2.4 ЭБУ Motorola возможна только сканером «АВТОАС-F16 CAN» с кабелем «OBD-II (FULL)».

В автомобилях Газель 12-ти контактный диагностический разъем (рис.6.) расположен под капотом, 16-ти контактный разъем типа OBD-II в салоне автомобиля под рулевой колонкой.

В автомобилях Волга 12-ти контактный диагностический разъем (рис.6.) расположен под капотом, 16-ти контактный разъем типа OBD-II в салоне автомобиля рядом с прикуривателем или в блоке предохранителей.

В автомобилях ГАЗ с двигателем STEYR (ГАЗ-560) разъем диагностики (рис.8.) расположен под капотом, рядом с блоком управления двигателем.

В автомобилях УАЗ (Patriot, Hunter) диагностический разъем расположен под капотом.

В автомобилях УАЗ (Patriot) с двигателем IVECO F1A разъем диагностики типа OBD-II расположен под кожухом рычага переключения передач.

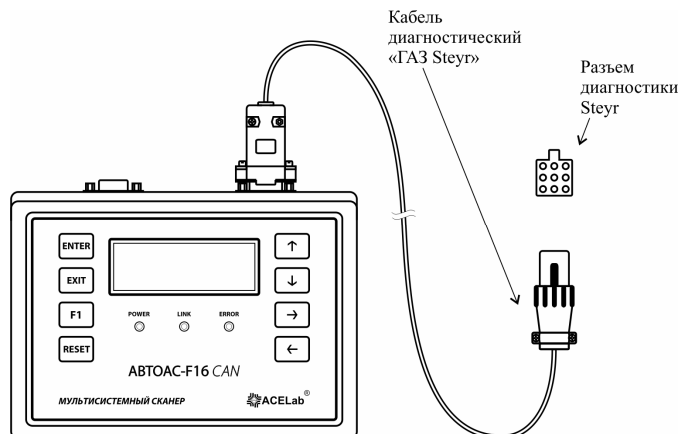


Рис. 8. Подключение прибора к разъему диагностики VDO Steyr.

### 1.3.2. Подключение к диагностическому разъему ABS BOSCH 5.3 а/м ГАЗ.

В некоторых автомобилях ГАЗ (Газель, Соболь) используется система ABS BOSCH 5.3, имеющая отдельный диагностический разъем расположен под капотом рядом с блоком ABS. Для подключения используйте кабель «ГАЗ ABS 5.3» (см. Рис.9) или универсальный диагностический кабель «K-Line» со сменным щупом «ABS 5.3».

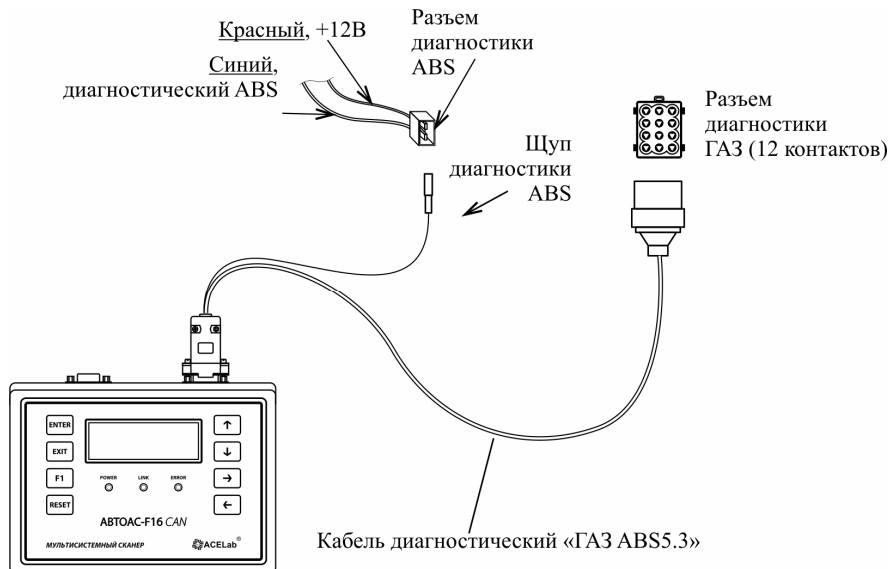


Рис. 9. Подключение прибора к разъему диагностики ABS BOSCH 5.3.

**Внимание!** Щуп диагностики ABS подключать только к контакту K-Line (синий провод). Долговременное неправильное подключение к контакту «+12В» (красный провод) может привести к выходу из строя сканера «АВТОАС-F16».

### 1.4. Подключение к автомобилям ЗАЗ, ИЖ.

В автомобилях ЗАЗ, ИЖ с ЭБУ Микас 7.6, Микас 10.3, Микас 10.3/М11 используется 12-и контактный диагностический разъем (Рис. 1). Для диагностики ЭСУД этих автомобилей используются диагностический кабель «ВАЗ-12» (Рис.3). После подключения «АВТОАС-F16» к колодке диагностики автомобиля и к АКБ должен загореться светодиод POWER, расположенный на его корпусе.

В новых автомобилях ЗАЗ Еуго-3 может быть установлен разъем типа OBD-II (Рис.2). Для диагностики ЭСУД этих автомобилей используйте кабель «K-Line».

**Внимание!** В некоторых автомобилях ЗАЗ, оборудованных диагностическим разъемом типа OBD-II, на пятом контакте разъема вместо «земли» выведен «+» питания бензонасоса. Для подключения к таким автомобилям необходимо использовать универсальный диагностический кабель «K-Line». Щуп кабеля «K-Line» подключается к седьмому контакту разъема OBD-II (рис.2). Красный зажим типа «Крокодил» – к «+» АКБ, черный зажим к «-» АКБ.

В автомобилях ЗАЗ диагностический разъем расположен под рулевой колонкой.

## 1.5. Выбор типа ЭБУ системы управления двигателем.

В автомобилях ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ЗАЗ используются различные типы ЭБУ, отличающиеся друг от друга, как протоколом передачи диагностических данных, так и поддерживаемыми диагностическими функциями. Для того чтобы начать диагностику автомобиля, необходимо правильно выбрать диагностическую микропрограмму из меню загруженных в прибор микропрограмм, а в ней тип ЭБУ, установленного в тестируемом автомобиле. Выбрать нужный тип ЭБУ можно в режиме автоопределения или вручную при помощи курсора выбора клавишами «↑» «↓» (Рис. 10).

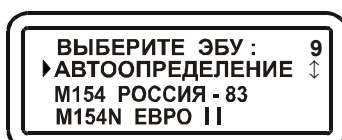


Рис. 10. Меню выбора ЭБУ

Выбрав нужный ЭБУ, нажмите «ENTER». Перечень микропрограмм «АВТОАС-F16» для диагностики автомобилей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ЗАЗ и их соответствие типам ЭБУ – смотрите «Приложение» данного руководства пользователя.

## 1.6. Автоопределение типа ЭБУ системы управления двигателем.

**Внимание!** Автоопределение типа ЭБУ и диагностика автомобиля производится при включенном зажигании.

Определить тип ЭБУ правильно бывает достаточно затруднительно, особенно в автомобилях ВАЗ, из-за неудобного расположения контроллера в автомобиле. Упростить эту задачу помогает функция АВТООПРЕДЕЛЕНИЕ, включенная во все микропрограммы для диагностики ВАЗ, ГАЗ\*, УАЗ. После выбора этой функции на дисплей выводится сообщение (Рис. 11), и прибор в автоматическом режиме пытается установить связь с ЭБУ и определить его тип. При этом индикатор <K> («АВТОАС-F16») или LINK («АВТОАС-F16 CAN») должен мигать.



Рис. 11. Автоопределение типа ЭБУ.

Если определен какой-либо ЭБУ, поддерживаемый выбранной микропрограммой, то в конце процедуры определения курсор укажет на этот тип контроллера (Рис. 12).

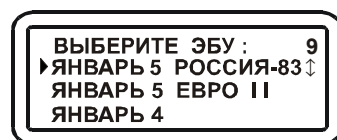


Рис. 12. Определен ЭБУ типа Январь 5.1 Россия 83.

Если определен какой-либо ЭБУ, но он не поддерживается выбранной микропрограммой, то выводится сообщение (Рис.13), содержащее название определенного ЭБУ и указание выбрать другой микропрограммный

\* - Кроме автомобилей ГАЗ (Волга, Siber) с двигателем Крайслер 2.4 л. ЭБУ Motorola и ГАЗ-560 с дизельным двигателем Steyr.



модуль. В этом случае нажмите клавишу «RESET» и выберите другую диагностическую микропрограмму (смотрите «Приложение» данного руководства пользователя).

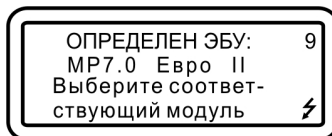


Рис. 13. Определен ЭБУ, не поддерживаемый выбранной микропрограммой.

Если ни один из ЭБУ не определяется, то выводится сообщение (Рис. 14). В этом случае попробуйте визуально определить тип контроллера и выбрать его из меню вручную (смотрите «Приложение» данного руководства пользователя).



Рис. 14. Тип ЭБУ не определен.

**Внимание!** Сканер определяет тип ЭБУ, считывая идентификатор ПО (смотрите «Приложение» данного руководства пользователя). Если прошивка ЭБУ менялась на тюнинговую, то идентификатор ПО, возможно, был изменён и прибор «АВТОАС-F16» не сможет определить тип ЭБУ.

## 2. Микропрограммный модуль «ВАЗ М154/Январь7/Январь5/Январь4»

Микропрограммный модуль «ВАЗ М154/Январь7/Январь5/Январь4» предназначен для диагностики электронных систем управления двигателем (ЭСУД) автомобилей ВАЗ, оборудованных электронными блоками управления (ЭБУ) BOSCH M1.5.4, Январь 5.1, VS 5.1, Январь 7.2, ИТЭЛМА 7.2, Январь 4.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и идентификаторами ПО, их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 2.1. ЭБУ BOSCH M1.5.4, Январь 5.1, VS 5.1

#### 2.1.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 1. Перечень контролируемых параметров ЭБУ BOSCH M1.5.4., Январь 5.1, VS5.1

№	Сокращ. АВТОАС F16	Сокращ. DST-2	Название параметра	Россия 83	Евро2	Единица измерения
1	Стоп	BITSTP	Признак остановки двигателя	+	+	есть/нет
2	XX	RXX	Признак работы двигателя на холостом ходу	+	+	есть/нет
3	ОМощ	BITPOW	Признак мощностного обогащения	+	+	есть/нет
4	БлГп	BLKJNG	Признак блокировки топливopодачи	+	+	есть/нет
5	ЗРО2	WRKLAM	Признак работы в зоне регулировки по датчику кислорода	+	+	есть/нет
6	ЗДет	RDET	Признак работы в зоне возможного возникновения детонации	+	+	есть/нет
7	ПрАд	BADSPU	Признак продувки адсорбера	+	+	есть/нет
8	ОчО2	LEARN	Признак сохранения результатов обучения по датчику кислорода	+	+	есть/нет
9	ЗПХХ	CHIAS	Признак повторного замера параметров холостого хода	+	+	есть/нет
10	ПЦХХ	LASTIAC	Признак наличия холостого хода в прошлом цикле вычислений	+	+	Есть/нет
11	БВХХ	RBLNOT	Признак блокировки выхода из холостого хода	+	+	Есть/нет
12	ПЦДт	LAST-KNOCK	Признак попадания в зону детонации в прошлом цикле вычислений	+	+	Есть/нет
13	ПЦАд	BADSPU (LASTADS)	Признак продувки адсорбера в прошлом цикле вычислений	+	+	Есть/нет
14	Дет	DET (KNOCK)	Признак детонации	+	+	Есть/нет
15	ПО2	LASTLAM	Прошлое состояние датчика кислорода	+	+	Бедн/ Богат
16	О2	CURLAM (INPLAM)	Текущее состояние датчика кислорода	+	+	Бедн/ Богат
17	тохл	TWAT	Температура охлаждающей жидкости	+	+	°С
18	КфСО	RCO	Коэффициент коррекции СО	+		
19	ДрЗс	THR	Положение дроссельной заслонки	+	+	%
20	Об	FREQ	Частота вращения коленвала двигателя	+	+	об/мин
21	ОбХХ	FREQX	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу	+	+	об/мин
22	ЖРХХ	SSM	Желаемое положение регулятора холостого хода	+	+	
23	ТРХХ	FSM	Текущее положение регулятора холостого хода	+	+	
24	КфВп	COINJ	Коэффициент коррекции времени впрыска топлива	+	+	
25	УОЗ	UOZ	Угол опережения зажигания	+	+	°ПКВ

№	Сокращ. АВТОАС F16	Сокращ. DST-2	Название параметра	Россия 83	Евро2	Единица измерения
26	Скор	JSPEED	Скорость автомобиля	+	+	км/час
27	Убрт	UACC	Напряжение бортсети	+	+	В
28	ЖОХХ	JUFRXX	Желаемые обороты холостого хода	+	+	об/мин
29	Твп	INJ	Длительность импульса впрыска	+	+	мс
30	МРВ	JAIR	Массовый расход воздуха	+	+	кг/час
31	ЦРВ	JGBC	Цикловой расход воздуха	+	+	мг/такт
32	ЧРТ	JQT	Часовой расход топлива	+	+	л/час
33	ПРТ	FUELPK	Путевой расход топлива	+	+	л/100 км
34	Ксум	ROMSUM	Контрольная сумма ПЗУ	+	+	
35	ВзТп	FAVAL	Соотношение воздух/топливо		+	
36	УдО2	UO2SENS	Напряжение на датчике кислорода		+	В
37	ГтО2	DOT2 Ready	Флаг готовности датчика кислорода		+	Есть/нет
38	НрО2	HO2SENS	Флаг разрешения нагрева датчика кислорода		+	Есть/нет
39	ИндТ		Управление интегратором канала детонации		+	вкл/выкл
40	Вент		Управление вентилятором системы охлаждения		+	вкл/выкл
41	Бенз		Управление бензонасосом		+	вкл/выкл
42	Конд		Управление кондиционером		+	вкл/выкл
43	КнЛм		Управление контрольной лампой		+	вкл/выкл
44	ЗпКд		Запрос на включение кондиционера		+	Есть/нет
45	Лин		Состояние L-линии		+	вкл/выкл
46	ОшИм		Ошибка связи с иммобилизатором	+	+	Есть/нет
47	РзЗп		Разрешение запуска	+	+	Есть/нет
48	ОчИм		Режим обучения иммобилизатора	+	+	разр/запр
49	АкИм		Функции иммобилизации активированы	+	+	Есть/нет
50	Удет		Напряжение датчика детонации		+	В
51	Уохл		Напряжение датчика ТОЖ		+	В
52	Умрв		Напряжение датчика МРВ		+	В
53	Усо		Напряжение датчика потенциометра коррекции СО		+	В
54	Удз		Напряжение датчика положения дросселя		+	В

## 2.1.2. Комплектация.

Комплектация выводится в четыре кадра дисплея (для ЭБУ Евро-2: ВOСSH М1.5.4N, Январь 5.1 и VS 5.1 в 5 кадров) по порядку:

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- Датчик кислорода
- Адсорбер
- Клапан рециркуляции

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- Датчик детонации
- Датчик температуры воздуха
- Датчик фазы

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)

- Потенциометр корректировки СО
- Разрешение адаптации нуля дросселя
- Разрешение асинхронной подачи топлива при пуске

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)

- Разрешение постоянного хранения ошибок
- Датчик скорости автомобиля
- Разрешение одновременного впрыска

<sup>1</sup> – только для М1.5.4N, Январь 5.1, VS 5.1 (Евро-2)

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)**

- Запрещение отсечки топлива<sup>1</sup>
- Разрешение адаптации установки хол. хода<sup>1</sup>
- Разрешение асинхронного впрыска при ускорении<sup>1</sup>

**2.1.3. Идентификация.**

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку.

**ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)**

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

**ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)**

- Идентификатор ПО производителя
- Условное наименование системы и тип двигателя
- Код для запасных частей

**ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)**

- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя

**ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)**

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

**2.2. ЭБУ Январь 7.2, ИТЭЛМА 7.2**
**2.2.1. Перечень контролируемых параметров.**

Табл. 2. Перечень контролируемых параметров ЭБУ Январь 7.2, ИТЭЛМА 7.2

№	Сокращение	Наименование	Единица измерения
1	Стоп	Признак останковки двигателя	есть/нет
2	ХХ	Признак работы двигателя на холостом ходу	есть/нет
3	ОМощ	Признак мощностного обогащения	есть/нет
4	БлТп	Признак блокировки топливоподачи	есть/нет
5	ЗРО2	Признак работы в зоне регулировки по датчику кислорода	есть/нет
6	ЗДет	Признак работы в зоне возможного возникновения детонации	есть/нет
7	ПрАд	Признак продувки адсорбера	есть/нет
8	ОчО2	Признак сохранения результатов обучения по датчику кислорода	есть/нет
9	ЗПХХ	Признак повторного замера параметров холостого хода	есть/нет
10	ПЦХХ	Признак наличия холостого хода в прошлом цикле вычислений	есть/нет
11	БВХХ	Признак блокировки выхода из холостого хода	есть/нет
12	ПЦДт	Признак попадания в зону детонации в прошлом цикле вычислений	есть/нет
13	ПЦАд	Признак продувки адсорбера в прошлом цикле вычислений	есть/нет
14	Дет	Признак детонации	есть/нет
15	ПО2	Прошрое состояние датчика кислорода	бедн/бог
16	О2	Текущее состояние датчика кислорода	бедн/бог
17	тохл	Температура охлаждающей жидкости	□С
18	КфСО	Коэффициент коррекции СО	—
19	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
20	Об	Частота вращения коленвала двигателя	об/мин
21	ОбХХ	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу	об/мин

№	Сокращение	Наименование	Единица измерения
22	ЖРХХ	Желаемое положение регулятора холостого хода	шаг
23	ТРХХ	Текущее положение регулятора холостого хода	шаг
24	КфВп	Коэффициент коррекции времени впрыска топлива	шаг
25	УОЗ	Угол опережения зажигания	<input type="checkbox"/> ПКВ
26	Скор	Скорость автомобиля	км/час
27	Убрт	Напряжение бортсети	В
28	ЖОХХ	Желаемые обороты холостого хода	об/мин
29	твп	Длительность импульса впрыска	мс
30	МРВ	Массовый расход воздуха	кг/час
31	ЦРВ	Цикловой расход воздуха	мл/такт
32	ЧРТ	Часовой расход топлива	л/час
33	ПРТ	Путевой расход топлива	л/100 км
34	КСум	Контрольная сумма ПЗУ	HEX
35	В/Т	Соотношение воздух/топливо	—
36	УдО2	Напряжение на датчике кислорода	В
37	ГтО2	Флаг готовности датчика кислорода	есть/нет
38	НрО2	Флаг разрешения нагрева датчика кислорода	есть/нет
39	ИнДт	Управление интегратором канала детонации	вкл/выкл
40	Вент	Управление вентилятором системы охлаждения	вкл/выкл
41	Бенз	Управление бензонасосом	вкл/выкл
42	Конд	Управление кондиционером	вкл/выкл
43	КнЛм	Управление контрольной лампой	вкл/выкл
44	ЗпКд	Запрос на включение кондиционера	есть/нет
45	Ллин	Состояние L-линии	выс/низк
46	ОшИм	Ошибка связи с иммобилизатором	есть/нет
47	РзЗп	Разрешение запуска	есть/нет
48	ОчИм	Режим обучения иммобилизатора	разр/запр
49	АкИм	Функции иммобилизации активированы	есть/нет
50	Удет	Напряжение датчика детонации	В
51	Уохл	Напряжение датчика ТОЖ	В
52	Умрв	Напряжение датчика МРВ	В
53	Усо	Напряжение датчика потенциометра коррекции СО	В
54	Удз	Напряжение датчика положения дросселя	В
55	Утвз	Напряжение датчика температуры воздуха на впуске	В
56	твзд	Температура воздуха на впуске	<input type="checkbox"/> С

### 2.2.2. Комплектация.

Комплектация выводится в пять кадров дисплея, по порядку:

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- Датчик кислорода
- Адсорбер
- Клапан рециркуляции

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- Датчик детонации
- Датчик температуры воздуха
- Датчик фазы

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)

- Запрещение отсечки топливоподачи
- Разрешение адаптации регулятора холостого хода
- Потенциометр коррекции СО

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)

- Разрешение адаптации нуля дросселя
- Асинхронная подача топлива при пуске
- Постоянное хранение ошибок

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)**

- Датчик скорости автомобиля
- Разрешение одновременного впрыска
- Разрешение асинхронного впрыска при ускорении

**2.2.3. Идентификация.**

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку:

**ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)**

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

**ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)**

- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя
- Условное наименование системы и тип двигателя
- Код для запасных частей

**ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)**

- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификатор ПО производителя

**ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)**

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

**2.3. ЭБУ Январь 4.**
**2.3.1. Перечень контролируемых параметров.**

Табл. 3. Перечень контролируемых параметров ЭБУ Январь 4.

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Название параметра	Единица измерения
1	Стоп	BITSTP	Признак остановки двигателя	есть/нет
2	ХХ	RXX	Признак холостого хода	есть/нет
3	ППМ	BITPOW	Признак режима полной мощности	есть/нет
4	БлПг	BLKINJ	Признак блокировки подачи топлива	есть/нет
5	РРСС	WRKLAM	Признак работы регулятора состава смеси	есть/нет
6	ЗДет	DET	Признак работы в зоне детонации	есть/нет
7	ПрАд	BADSPU	Признак продувки адсорбера	есть/нет
8	Дет	RDET	Признак детонации	есть/нет
9	О2	INPLAM	Состояние L-зонда	Бедн/Бог
10	КОНД	-	Состояние реле кондиционера	вкл/выкл
11	ВЕНТ	-	Состояние реле вентилятора	вкл/выкл
12	БзНе	-	Состояние реле бензонасоса	вкл/выкл
13	КнЛп	-	Состояние контрольной лампы	вкл/выкл
14	УОЗ1	DUOZ1	Смещение УОЗ по детонации для 1 цил.	°ПКВ
15	УОЗ2	DUOZ2	Смещение УОЗ по детонации для 2 цил.	°ПКВ
16	УОЗ3	DUOZ3	Смещение УОЗ по детонации для 3 цил.	°ПКВ
17	УОЗ4	DUOZ4	Смещение УОЗ по детонации для 4 цил.	°ПКВ
18	КТ	COEFFFF	Коэффициент коррекции топливоподачи.	-
19	РсОб	EFREQ	Расогласование частоты вращения коленвала.	об/мин
20	УгВп	FAZ	Угловое положение начала впрыска	°ПКВ
21	Об	FREQ	Частота вращения коленвала двигателя.	об/мин
22	ОбХХ	FREQX	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу	об/мин

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Название параметра	Единица измерения
23	ФРДВ	FSM	Фактическое положение РДВ	шаг
24	Твп	INJ	Длительность впрыска	мс
25	СпАд	JADS	Степень продувки адсорбера.	%
26	МРВ	JAIR	Массовый расход воздуха.	кг/час
27	UO2	JALAM	Напряжение сигнала L-зонда	В
28	Uад	JAPABS	Напряжение датчика абсолютного давления	В
29	Uсо	JARCO	Напряжение потенциометра СО	В
30	Uвз	JATAIR	Напряжение датчика температуры воздуха	В
31	Uдз	JATHR	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
32	Uох	JATWAT	Напряжение датчика температуры охлаждающей жидкости	В
33	Uдз	JAUACC	Напряжение бортовой сети.	В
34	КфДК	JDKGTC	Коэффициент динамической коррекции циклического наполнения.	-
35	СРОГ	JEGR	Степень рециркуляции отработанных газов.	%
36	ЦН	JGBC	Цикловое наполнение.	мг/такт
37	ЦНДч	JGBCD	Цикловое наполнение по датчику.	мг/такт
38	ОгЦН	JGBCG	Ограничение циклового наполнения.	мг/такт
39	РЦН	JGBCIN	Реальное цикловое наполнение.	мг/такт
40	ЦкПТ	GJTC	Цикловая подача топлива.	мг/такт
41	АсПТ	JGTCA	Асинхронная пусковая подача топлива.	мг/такт
42	КБк	JKGBС	Коэффициент баррокоррекции.	-
43	РТ	JQT	Расход топлива.	л/час
44	Скор	JSPEED	Скорость автомобиля.	км/час
45	ТбХХ	JUFRXX	Табличная уставка частоты на холостом ходу.	об/мин
46	РКТ	KP	Рабочий коэффициент коррекции топливоподачи.	-
47	ПРТч	NFRGBC	Положение режимной точки.	шаг
48	КфСО	RCOD	Коэффициент коррекции СО	-
49	ПРДВ	SSM	Положение РДВ	шаг
50	Твзд	TAIR	Температура воздуха	°С
51	ДрЗс	THR	Положение дроссельной заслонки	%
52	Тохл	TWAT	Температура охлаждающей жидкости	°С
53	УРВз	UGB	Уставка расхода воздуха	кг/час
54	УОЗ	UOZ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
55	УУОЗ	UOZXX	Уставка угла опережения зажигания	°ПКВ
56	ПУОЗ	UOZOC	Поправка угла опережения зажигания	°ПКВ
57	ССм	VALF	Состав смеси	-

### 2.3.2. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку:

#### ПАСПОРТ ДАННЫХ-1 (кадр 1)

- Тип ЭБУ
- Табл. ссылок
- Данные калибровок

#### ПАСПОРТ ДАННЫХ-2 (кадр 2)

- Дата
- Тип двигателя

#### ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ (кадр 3)

- Тип ЭБУ
- Имя программы
- Табл. ссылок

#### ВЕРСИЯ МОНИТОРА (кадр 4)

- Номер версии монитора

### 2.3.3. Комплектация.

Комплектация выводится в два кадра дисплея, по порядку:

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- L-зонд
- Адсорбер
- Клапан рециркуляции

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- Датчик детонации
- Датчик температуры воздуха
- Датчик фазы

### 2.3.4. Очистка таблиц адаптаций.

**Внимание!** Перед очисткой таблиц заглушите двигатель.

Режим позволяет очистить таблицу адаптации лямбда-зонда и таблицу адаптации регулятора детонации. При входе в режим необходимо выбрать соответствующий пункт (Рис. 15).



Рис. 15. Меню очистки таблиц.

При выборе нужного пункта происходит очистка соответствующей таблицы адаптации. Если операция происходит успешно, то выводится надпись, см. Рис. 16. Если неуспешно – надпись, см. Рис. 17.



Рис. 16. Табл. адаптации очищена.



Рис. 17. Табл. адаптации не очищена.

После этого тестер переходит в основное меню.



### 3. Микропрограммный модуль «ВАЗ М7.9.7/М73».

Микропрограммный модуль «ВАЗ М7.9.7/М73» предназначен для диагностики электронных систем управления двигателем (ЭСУД) автомобилей ВАЗ, оборудованных электронными блоками управления (ЭБУ) BOSCH М7.9.7 (Евро-2/Евро-3), М73 (Евро-3).

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и идентификаторами ПО, их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

#### 3.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 4. Перечень контролируемых параметров ЭБУ BOSCH М7.9.7 (Евро-2/Евро-3) и М73 (Евро-3)

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование	Евро2	Евро3	Единица измерения
1	КлОш		Количество ошибок	+	+	
2	Птох		Температура охлаждающей жидкости при пуске	+	+	°С
3	тохл	TMOT	Температура охлаждающей жидкости	+	+	°С
4	твзд		Температура впускного воздуха	+	+	°С
5	Убт	UB	Напряжение бортовой сети	+	+	В
6	Скор		Скорость автомобиля	+	+	км/час
7	ДрЗс	WDKBA	Положение дроссельной заслонки	+	+	%
8	Об	NMOT	Частота вращения коленчатого вала (дискретность измерения 40 об/мин)	+	+	об/мин
9	МРВ	ML	Массовый расход воздуха	+	+	кг/час
10	УОЗ	ZWOUT	Угол опережения зажигания	+	+	°ПКВ
11	ОДт	WKR_X	Величина отскока УОЗ при детонации	+	+	°ПКВ
12	ПрН	RL	Параметр нагрузки	+	+	%
13	РсчН	RLP	Расчетная нагрузка	+	+	%
14	твп	TI	Длительность импульса впрыска	+	+	мс
15	ЖОХХ	NSOL	Желаемые обороты ХХ	+	+	об/мин
16	РХХ	MOMPOS	Позиция шагового двигателя	+	+	шаг
17	ЖРВ		Желаемый расход воздуха на ХХ	+	+	кг/час
18	АХХ	DMDVAD	Параметр адаптации регулировки ХХ	+	+	%
19	U1O2	USVK	Напряжение датчика кислорода до нейтрализатора (управляющего)	+	+	В
20	КфВп	FR	Текущий коэффициент коррекции длительности времени впрыска	+	+	
21	ЗднL		Заданное значение лямбда	+	+	
22	СПАд		Коэффициент продувки адсорбера	+	+	
23	НДт		Нормализованный уровень сигнала датчика детонации	+	+	В
24	НК	LUMS	Среднее значение неравномерности вращения коленвала	+	+	об/с <sup>2</sup>
25	АЗД		Параметр адаптации угла погрешности зубьев венца демпфера	+	+	об/с <sup>2</sup>
26	СПВ1		Счетчик пропусков воспламенения цилиндр 1	+	+	
27	СПВ2		Счетчик пропусков воспламенения цилиндр 2	+	+	
28	СПВ3		Счетчик пропусков воспламенения цилиндр 3	+	+	
29	СПВ4		Счетчик пропусков воспламенения цилиндр 4	+	+	
30	СПРН	FZAKTS	Счетчик пропусков зажигания, влияющих на работоспособность нейтрализатора	+	+	
31	ВрСб		Время с момента последнего сброса контроллера	+	+	мин
32	КСум		Контрольная сумма	+	+	

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование	Евро2	Евро3	Единица измерения
33	РТ		Расход топлива	+	+	л/ч
34	ФлЗД		Флаги завершения диагностических проверок	+	+	
35	МРІ	DMLLRI	Потребность в моменте регулирования XX: I-часть	+	+	%
36	МРD	DMLLR	Потребность в моменте регулирования XX: PD-часть	+	+	%
37	МКрС		Мультипликативная составляющая коррекции смеси самообучением	+	+	
38	АКрС	RKAT	Аддитивная составляющая коррекции смеси самообучением	+	+	%
39	БгФ1		Байт флагов 1	+	+	
40	БгФ2		Байт флагов 2	+	+	
41	БгФ3		Байт флагов 3	+	+	
42	ОбХХ		Обороты двигателя на холостом ходу		+	об/мин
43	Т1O2	TPSVKMR	Период сигнала датчика O2 до нейтрализатора		+	с
44	U2O2		Напряжение датчика кислорода после нейтрализатора (диагностического)		+	В
45	И2O2	ATV	Интегральная часть задержки обратной связи по второму датчику O2		+	с
46	K2O2		Корректированное среднее значение амплитуды датчика O2 после катализатора, приведенное к 1		+	
47	ДчНД		Сигнал датчика неровной дороги (вертикальное ускорение)		+	g
48	Uохл		АЦП, датчик температуры охлаждающей жидкости	+	+	В
49	Uмрв		АЦП, датчик массового расхода воздуха	+	+	В
50	Uдз		АЦП, датчик положения дроссельной заслонки	+	+	В
51	Uвзд		АЦП, датчик температуры всасываемого воздуха	+	+	В
52	U2O2		АЦП, датчик кислорода после нейтрализатора		+	В
53	R1O2		АЦП, сопротивление датчика O2 до нейтрализатора	+	+	Ом
54	Uрц		АЦП, напряжение на клапане рециркуляции	+	+	В
55	R2O2		АЦП, сопротивление датчика O2 после нейтрализатора		+	Ом
56	XX	B_LL	Флаг холостого хода	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
57	ПнНг		Флаг полной нагрузки	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
58	ЗпКд		Флаг запроса на включение кондиционера	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
59	РзКд		Флаг разрешения включения кондиционера	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
60	БзНс		Флаг включения бензонасоса	+	+	ВКЛ/ВЫКЛ
61	Внт1		Флаг включения вентилятора 1	+	+	ВКЛ/ВЫКЛ
62	Внт2		Флаг включения вентилятора 2	+	+	ВКЛ/ВЫКЛ
63	КнЛм		Флаг включения лампы диагностики	+	+	ВКЛ/ВЫКЛ
64	КДАк		Контроль детонации активен	+	+	ДА/НЕТ
65	ТипШ		Тип шасси	+	+	ОСН/АЛЬТ
66	ПсХр		Пусковая характеристика	+	+	ЕВР/РОСС
67	ОС1	B_LR	Флаг обратной связи по датчику кислорода до катализатора	+	+	ЗАМК/РАЗОМ
68	ОТпл		Отсечка топливоподачи	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
69	Г1O2	B_SBBVK	Готовность датчика O2 до катализатора	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
70	БАдС		Базовая адаптация смеси	+	+	ЕСТЬ/НЕТ
71	ПрАд		Продувка адсорбера активирована	+	+	ВКЛ/ВЫКЛ

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование	Евро2	Евро3	Единица измерения
72	ПрЗж		Обнаружение пропусков зажигания приостановлено	+	+	ДА/НЕТ
73	ОС2		Флаг обратной связи по датчику кислорода после катализатора		+	ЗАМК/РАЗОМ
74	ПДЗж		Плохая дорога для диагностики пропусков зажигания		+	ДА/НЕТ
75	Г2О2		Готовность датчика О2 после катализатора		+	ЕСТЬ/НЕТ

### 3.2. Каналы АЦП.

Табл. 5. Каналы АЦП для ЭБУ BOSCH М7.9.7 (Евро-2).

1 кадр	
U1O2	АЦП, датчик кислорода до нейтрализатора
Убт	АЦП, бортовое напряжение
R1O2	АЦП, сопротивление датчика О2 до нейтрализатора
Урец	АЦП, напряжение на клапане рециркуляции
2 кадр	
Убт	АЦП, бортовое напряжение
Уохл	АЦП, датчик температуры охлаждающей жидкости
Умрв	АЦП, датчик массового расхода воздуха
Увзд	АЦП, датчик температуры всасываемого воздуха
Урец	АЦП, напряжение на клапане рециркуляции

Табл. 6. Каналы АЦП для ЭБУ BOSCH М7.9.7 (Евро-3) и М73 (Евро-3).

1 кадр	
U1O2	АЦП, датчик кислорода до нейтрализатора
U2O2	АЦП, датчик кислорода после нейтрализатора
Убт	АЦП, бортовое напряжение
R1O2	АЦП, сопротивление датчика О2 до нейтрализатора
R2O2	АЦП, сопротивление датчика О2 после нейтрализатора
Урец	АЦП, напряжение на клапане рециркуляции
2 кадр	
Убт	АЦП, бортовое напряжение
Уохл	АЦП, датчик температуры охлаждающей жидкости
Умрв	АЦП, датчик массового расхода воздуха
Увзд	АЦП, датчик температуры всасываемого воздуха
Урец	АЦП, напряжение на клапане рециркуляции
ДчНД	АЦП, датчик ускорения неровной дороги

### 3.3. Регистратор.

**Внимание!** Некоторые версии ЭБУ BOSCH 7.9.7 и М73 не поддерживают функцию «Регистратор».

Режим предназначен для просмотра параметров эксплуатации автомобиля, накопленных в памяти ЭБУ. Информация выводится на дисплей прибора, в следующем порядке:

Идентификационный номер автомобиля(ASCII-код)  
 Дата производства автомобиля (ASCII-код)  
 Код запасных частей (ASCII-код)  
 Идентификационный номер двигателя (ASCII-код)  
 Пробег автомобиля (км)

Расход топлива (л)  
 Время работы двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением температуры ОЖ (сек)  
 Общее время работы на заниженных углах зажигания, вызванных работой подпрограммы детонации (мин)  
 Запусков двигателя  
 Удачных запусков двигателя  
 Общее время работы с превышением обор. двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 1 (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 2 (мин)  
 Общее время работы с неработающим датчиком скорости (мин)  
 Общее число снятий клеммы 30 (пост. питание контроллера)  
 Общее время работы с пропусками зажигания (мин)  
 Общее время работы с пропусками детонации (мин)  
 Общее время работы с отказом датчика кислорода (мин)  
 Общее время работы со включённой лампой индикации неисправностей (мин)  
 Неисправность сохранности данных регистрации (ЕСТЬ/НЕТ).

### 3.4. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку:

#### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

#### ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)

- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя
- Условное наименование системы и тип двигателя
- Код для запасных частей

#### ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)

- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификатор ПО производителя

#### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

### 3.5. Имобилизатор.

Режим предназначен для просмотра флагов состояния иммобилизатора:

Параметр	Состояние
Обученность ЭБУ	обучен/ не обучен
Блокировка ЭБУ	разблокирован/ заблокирован
Обход иммобилизатора	разрешён/ запрещён
Обход пароля	разрешён/ запрещён
Связь с иммобилизатором	связь установлена/ ошибка связи
Быстрый старт	разрешён/ запрещён
Пароль	число

## 4. Микропрограммный модуль «ВАЗ МР70/GM»

Микропрограммный модуль «ВАЗ МР70/GM» предназначен для диагностики электронных систем управления двигателем (ЭСУД) автомобилей ВАЗ, оборудованных электронными блоками управления (ЭБУ) BOSCH МР70НFM (Евро-2/Евро-3), GM EFI-4 (центральный впрыск), GM ISFI-2S (распределенный впрыск).

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и идентификаторами ПО, их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 4.1. ЭБУ BOSCH МР70НFM

#### 4.1.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 7. Перечень контролируемых параметров ЭБУ BOSCH МР70НFM (Евро-2/Евро-3).

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование параметра	Единица измерения
1	Убрт	UB	Напряжение бортовой сети	В
2	Тохл	TMOT	Температура охлаждающей жидкости	°С
3	ДрЗс	DKPOT	Положение дроссельной заслонки	%
4	Об	N40	Частота вращения коленвала двигателя (дискретность 40 об/мин)	об/мин
5	Твп	TE1	Длительность импульса впрыска	мс
6	Умрв	MAF	Напряжение датчика массового расхода воздуха	В
7	ПрНг	TL	Параметр нагрузки	мс
8	УОЗ	ZWOUT	Угол опережения зажигания	°ПКВ
9	ДУОЗ	DZW_Z	Сдвиг угла опережения зажигания при детонации	°ПКВ
10	УдО2	UZVK	Напряжение датчика кислорода после катализатора	В
11	КфВп	FR	Коэффициент коррекции времени впрыска по сигналу датчика кислорода	
12	АКрС	TRA	Аддитивная составляющая коррекции самообучением	мс
13	МКрС	FRA	Мультипликативная составляющая коррекции самообучением	
14	СПаД	TATE	Степень продувки адсорбера	%
15	ОбХХ	N10	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу (дискретность 10 об/мин)	об/мин
16	ЖОХХ	NSOL	Желаемые обороты ХХ	об/мин
17	МРВ	ML	Массовый расход воздуха	кг/ч
18	ЖРВ	QSOL	Желаемый расход воздуха на ХХ	кг/ч
19	ТКРВ	IV	Текущая коррекция расхода воздуха на ХХ	кг/ч
20	ТРХХ	MOMPOS	Текущее положение регулятора ХХ	
21	ПАРВ	QADP	Переменная адаптации расхода воздуха на ХХ	кг/ч
22	Скор	VFZ	Скорость автомобиля	км/ч
23	ОМощ	B_VL	Признак мощностного обогащения	да/нет
24	ХХ	B_LL	Признак работы на холостом ходу	да/нет
25	БзНс	B_EKP	Признак включения бензонасоса	да/нет
26	ЗпКд	S_AC	Запрос на включение кондиционера	да/нет
27	Вент	B_LF	Признак включения вентилятора	да/нет
28	КнЛм	S_MILR	Признак включения контрольной лампы	да/нет
29	ЗРО2	B_LR	Признак работы двигателя в зоне регулировки по датчику кислорода	да/нет
30	ПрАд	B_TESRDY	Признак продувки адсорбера	да/нет
31	ГтО2	B_LSRDY	Признак готовности датчика кислорода	да/нет
32	НрО2	B_HSRDY	Признак нагрева датчика кислорода	да/нет
33	ОШ1	DTC1	Код ошибки 1	
34	ОШ2	DTC2	Код ошибки 2	
35	КчОш		Количество ошибок	

#### 4.1.2. Каналы АЦП

Табл. 8. Каналы АЦП ЭБУ BOSCH МР70НFM (Евро-2/Евро-3)

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование параметра	Единица измерения
1	Убрт	Бортовое напряжение	В
2	Уохл	Напряжение на датчике охлаждающей жидкости	В
3	Умрв	Напряжение на датчике массового расхода воздуха	В
4	Удрз	Напряжение на датчике положения дроссельной заслонки	В
5	УдО2	Напряжение на датчике кислорода	В
6	Удет	Напряжение на датчике детонации	В

#### 4.1.3. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в 2 кадра дисплея, по порядку:

##### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля (Vehicle Identification Number – VIN)
- Код партии (Customer Part Number)
- Код блока управления (ECU Hardware Number)
- Код программы (ECU Software Number)

##### ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)

- Наименование системы/двигателя (System Name Or Engine Type)
- Дата подготовки прошивки ПЗУ (Programming Date)

## 4.2. ЭБУ GM EFI-4 и ISFI-2S

### 4.2.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 9. Перечень параметров ЭБУ GM EFI-4.

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Название параметра	Един. измер.
1	ВзКд	Кондиц	Признак возможности включения кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
2	РлНг	Нагрев Возд	Состояние реле нагревателя воздуха	ВКЛ/ВЫКЛ
3	ОтГп	DFCO	Признак отсечки топливоподдачи при торможении двигателем	ЕСТЬ/НЕТ
4	БдСм	DE	Признак режима обеднения топливной смеси при торможении двигателем	ЕСТЬ/НЕТ
5	ОМощ	PE	Признак режима мощностного обогащения	ЕСТЬ/НЕТ
6	МщУс	AE	Признак режима мощностного обогащения при ускорении	ЕСТЬ/НЕТ
7	Обуч	Обучение	Признак режима обучения по O2	ЕСТЬ/НЕТ
8	АсРж	АсинхВпрыск	Признак асинхронного режима	ЕСТЬ/НЕТ
9	См	Возд/Топл	Состав смеси бедная/богатая	БЕДН/БОГ
10	ОСО2	ОбрСвязь	Признак управления топливоподачей по петле ОС по O2	РАЗМ/ЗАМК
11	ЗпКд	ЗапрКондиц	Запрос на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
12	Конд	Кондиционер	Состояние реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
13	ТпХХ	УслХХ	Признак наличия условий для режима ХХ для топливоподдачи	ЕСТЬ/НЕТ
14	ЗПХХ	ПетляО2ХХ	Признак условий работы по замкнутой петле на ХХ	РАЗМ/ЗАМК
15	ГтО2	ДатчикО2	Признак готовности датчика кислорода	ЕСТЬ/НЕТ
16	Ошиб	ТекущОшибки	Признак наличия ошибок	ЕСТЬ/НЕТ
17	Стоп	ДвигРаб	Двигатель работает	ЕСТЬ/НЕТ

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Название параметра	Един. измер.
18	МлХХ	МалОбХХ	Малые обороты ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
19	НОст	НепрОст	Неправильная остановка	ЕСТЬ/НЕТ
20	Вент	ВентВкл	Вентилятор включен	ВКЛ/ВЫКЛ
21	ВысU	ВысНабрБС	Высокое напряжение бортовой сети	ЕСТЬ/НЕТ
22	ИКб	PROMIDA	Идентификация калибровки	–
23	тохл	ТОхлЖ	Температура охлаждающей жидкости	°С
24	Птох	ПускТОхлЖ	Пусковая температура охлаждающей жидкости	°С
25	Удз	ПоДроЗасл	Напряжение с датчика дроссельной заслонки	В
26	УОДЗ	УДроЗасл	Угол открытия дроссельной заслонки	%
27	Об	ОборКлв	Частота вращения КВ	об/мин
28	Скор	СкорАвто	Скорость автомобиля	км/час
29	Uo2	НапДатO2	Выходное напряжение датчика кислорода	В
30	PrO2	РегГпЗпос	Регулировка топливоподачи по ОС по O2	%
31	ЯчТп	ЯчейкРТП	Номер ячейки памяти, регулирующей подачу топлива	–
32	PXX	ПолРегXX	Положение регулятора ХХ	Шаг
33	ЖРХХ	ЖПолРегXX	Желаемое положение регулятора ХХ	Шаг
34	ЖОХХ	ЖОборXX	Желаемые обороты ХХ	об/мин
35	Адв	АтмДавл	Атмосферное давление	кПа
36	Uад	НапДДавл	Напряжение датчика абсолютного давления	В
37	ДвВ	ДавлВП	Давление во впускном коллекторе	кПа
38	твзд	ТемпВоздВП	Температура воздуха во впускном коллекторе	°С
39	Uвз	НапДТемпВ	Напряжение датчика температуры воздуха	В
40	Убрт	БортНапр	Бортовое напряжение	В
41	УОЗ	УОЗ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
42	ТмВД	М33TIMER	Таймер ошибки: высокое давление во впускном коллекторе	–
43	ТмНД	М34TIMER	Таймер ошибки: низкое давление во впускном коллекторе	–
44	СсСм	Возд/Топл	Соотношение воздух/топливо	–
45	ВрЗ	Время	Время с момента запуска	сек
46	твп	ДлИмпВпр	Длительность импульса впрыска	мс
47	тап	АсДлИмпВпр	Общая длительность импульса при асинхронном впрыске	мс
48	Uок	ПотенцОК	Значение кода АЦП с потенциометра октан-корректора	В
49	УОЗК	УОЗОктК	УОЗ, установленный на октан-корректоре	град до ВМТ
50	СПАд	АдсПрод	Сквозность сигнала продувки адсорбера	%
51	тбз	ШирБазИмп	Ширина базовых импульсов	мс
52	РзВ	Вакуум	Значение разрежения во впускном коллекторе	кПа

Табл. 10. Перечень параметров ЭБУ GM ISFI-2S

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование	Един. измер.
1	ПрАд	АДСПРОД	Признак продувки адсорбера	ВКЛ/ВЫКЛ
2	АсО	АСИНОБОГАЩ	Признак асинхронного обогащения	ЕСТЬ/НЕТ
3	РзБк	БАРОКОРРЕКЦ	Признак разрешения барокоррекции	ЕСТЬ/НЕТ
4	Вент	ВЕНТИЛЯТОР	Состояние реле вентилятора	ВКЛ/ВЫКЛ
5	ВысU	ВЫСБОРТНАПР	Признак повышения бортового напряжения	ЕСТЬ/НЕТ
6	БВМр	ВЫСОТАУМОР	Признак большой высоты над морем	ЕСТЬ/НЕТ
7	ГшДт	ГАШЕНДЕТОН	Признак гашения детонации	ЕСТЬ/НЕТ
8	ГтO2	ДАТЧO2ГОТОВ	Признак готовности датчика O2	ЕСТЬ/НЕТ
9	Дет	ДЕТОНАЦИЯ	Признак детонации	ЕСТЬ/НЕТ
10	УДет	УППОДЕТ	Признак управления по детонации	ВКЛ/ВЫКЛ
11	СДрЗ	ДРЗАСЗАКР	Состояние дроссельной заслонки	ЗАКР/ОТКР
12	ЗпКд	ЗАПРКОНДИЦ	Признак запроса на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
13	ИмСк	ИМПСКОРАВТО	Наличие импульсов датчика скорости	ЕСТЬ/НЕТ
14	МлРВ	МАЛРАСХВОЗД	Признак малой частоты сигнала с ДМРВ	ЕСТЬ/НЕТ

№	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Наименование	Един. измер.
15	ИмСх	НОРМОПОРИМП	Признак наличия правильных имп. синхронизации	ЕСТЬ/НЕТ
16	Обуч	ОБУЧЕНИЕ	Признак обучения топливopодачи	ЕСТЬ/НЕТ
17	1415	ОШИБКИ14,15	Признак наличия ошибок 14,15	ЕСТЬ/НЕТ
18	ОСО2	ПЕТЛЯО2	Признак управ. Топливopодачей по O2	РАЗМ/ЗАМК
19	O2XX	ПЕТЛЯO2XX	Признак управ. Топливopодачей по O2 на XX	РАЗМ/ЗАМК
20	Авпр	РЕЖИМ ASDF	Признак режима ASDF	ЕСТЬ/НЕТ
21	БдСм	РЕЖИМ DE	Признак режима DE	ЕСТЬ/НЕТ
22	ОтГп	РЕЖИМ DFСО	Признак режима DFСО	ЕСТЬ/НЕТ
23	ОМощ	РЕЖИМ РЕ	Признак режима РЕ	ЕСТЬ/НЕТ
24	Конд	РКОНДИЦИОН	Состояние реле компрессора кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
25	Бенз	РТОПЛНАСОСА	Состояние реле топливного насоса	ВКЛ/ВЫКЛ
26	СинО	СИНХРОБОГАЩ	Признак синхронного обогащения	ЕСТЬ/НЕТ
27	См	СМЕСЬ	Состав смеси	БЕДН/БОГ
28	ТОтк	ТОППОДАЧА	Признак отключения подачи топлива	ЕСТЬ/НЕТ
29	УИХХ	УПРАВИСКРХХ	Признак электронного управления искрой на ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
30	УсХХ	УСЛОВИЯХХ	Признак условий ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
31	ТпХХ	ХХТОПЛИВ	Признак ХХ для топливopодачи	ЕСТЬ/НЕТ
32	ЭУИ	ЭЛУПРАВИСКР	Признак электронного управления искрой	ЕСТЬ/НЕТ
33	ИсЯч	ЯЧКРТПХХ	Признак использования ячеек подачи топлива	ЕСТЬ/НЕТ
34	ОпРВ	ТАБРВОЗД	Признак определения расхода воздуха по датчику или по таблицам	ТАБЛ/ДАТЧ
35	ТпПм	РЕГТППАМ	Регулировка топливopодачи памятью ЭБУ	ЕСТЬ/НЕТ
36	ТпО2	РЕГТПЗПОС	Регулировка топливopодачи по датчику O2	ЕСТЬ/НЕТ
37	ВыкА	ICWNAS	Базовое положение рег. ХХ для выкл. адсорбера	шаг
38	ВклА	ICWWAS	Базовое положение рег. ХХ для вкл. адсорбера	шаг
39	НгДг	L8V	Переменная нагрузки на двигатель	г/сек
40	СсСм	ВОЗД/ТОПЛ	Соотношение воздух/топливо	
41	твп	ДЛИТИПМВ	Длительность импульса впрыска	мс
42	ВРС	ВРЕМЯ	Время работы системы	сек
43	Убрт	БОРТНАПР	Бортовое напряжение	В
44	ИКб	КАЛИБРОВКА	Идентификация калибровки	
45	Uo2	НАПРДАТЧO2	Напряжение датчика кислорода	В
46	Об	ОБОРХХ	Частота вращения коленвала двигателя	об/мин
47	ВлОК	ОКТОКОРР	Величина значения потенц. октан-корректора	отсчеты АЦП
48	Удз	ПОДРОЗАСЛ	Напряжение с датчика дроссельной заслонки	В
49	РХХ	ПОЛРЕГХХ	Положение регулятора ХХ	шаг
50	ЗнОК	ПОТЕНЦОК	Значение кода АЦП с пот. октан-корректора	отсчеты АЦП
51	ЗнСО	ПОТЕНЦСО	Значение кода АЦП с пот. СО	отсчеты АЦП
52	Птох	ПУСКТОХЛЖ	Температура охлаждающей жидкости при пуске	°С
53	тохл	ТОХЛЖ	Температура охлаждающей жидкости	°С
54	РВ	РАСХВОЗД	Расход воздуха	грамм/сек
55	РВД	РВОЗДИЗМ	Расход воздуха по ДМРВ	грамм/сек
56	Скор	СКОРАВТО	Скорость автомобиля	км/час
57	УОДЗ	УДРОЗАСЛ	Угол открытия дроссельной заслонки	%
58	УОЗ	УОЗ	Угол опережения зажигания	град до ВМТ
59	ЯчТп	ЯЧЕЙКАРТП	Номер ячейки памяти регулирующей топливopод.	
60	ЖОХХ	ОБОРХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
61	СПад	АДСПРОД	Скважность сигнала продувки адсорбера	%



## 5. Микропрограммный модуль «ВАЗ доп. оборудование»

Микропрограммный модуль «ВАЗ дополнительное оборудование» предназначен для диагностики дополнительного оборудования автомобилей ВАЗ, управляемого электронными блоками управления (ЭБУ):

- ЭМУРУ – электро-механический усилитель рулевого управления (Калина, Приора);
- АПС-6 – иммобилизатор (21хх, Приора, Калина, Нива-Шевроле);
- САУО – система автоматического управления отопителем (21хх, Приора);
- САУКУ – система автоматического управления климатической установкой (21хх, Приора);
- СНПБ – подушки безопасности (Калина, Приора);
- Электропакет – электоропакет (Калина, Приора).

### 5.1. ЭМУРУ (Калина, Приора)

#### 5.1.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 11. Перечень параметров ЭМУРУ тип 1

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
1	Скор	Скорость автомобиля	км/час
2	Об	Скорость вращения ДВС	об/мин
3	Убт	Напряжение бортсети	В
4	Удм	Усилие с датчика момента	В
5	Уфа	Положение датчика фазы А	В
6	Уфб	Положение датчика фазы В	В
7	Уфс	Положение датчика фазы С	В
8	Ифа	Ток фазы А	А
9	Ифб	Ток фазы В	А
10	Ифс	Ток фазы С	А
11	трд	Температура радиатора силовых компонентов	°С
12	КлОш	Число кодов ошибок	
13	КПЗУ	Контрольная сумма ПЗУ	
14	КЕPR	Контрольная сумма EEPROM	
15	Гтвн	Режим "Готовность"	1-да 0-нет
16	Комп	Режим "Компенсация"	1-да 0-нет
17	СнМщ	Режим "Снижение мощности"	1-да 0-нет
18	ЗВык	Задержка выключения по замку зажигания	1-да 0-нет
19	ОтСР	Режим "Авария" отключение силового реле	1-да 0-нет
20	ВкСР	Режим "Авария" силовое реле включено	1-да 0-нет

Табл. 12. Перечень параметров ЭМУРУ тип 2

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
1	Скор	Скорость автомобиля	км/час
2	Об	Скорость вращения ДВС	об/мин
3	Убт	Напряжение бортсети	В
4	Удм	Усилие с датчика момента	В
5	Ифа	Ток фазы А	%
6	Ифб	Ток фазы В	%
7	Ифс	Ток фазы С	%
8	трд	Температура радиатора силовых компонентов	°С

9	КлОш	Число кодов ошибок	
10	КПЗУ	Контрольная сумма ПЗУ	
11	Гтвн	Режим "Готовность"	1-да 0-нет
12	Комп	Режим "Компенсация"	1-да 0-нет
13	СнМщ	Режим "Снижение мощности"	1-да 0-нет
14	ЗВык	Задержка выключения по замку зажигания	1-да 0-нет
15	ОтСР	Режим "Авария" отключение силового реле	1-да 0-нет
16	ВкСР	Режим "Авария" силовое реле включено	1-да 0-нет
17	ПФА	Положение фазы А 1-нет 0-да	1-нет 0-да
18	ПФВ	Положение фазы В 1-нет 0-да	1-нет 0-да
19	ПФС	Положение фазы С 1-нет 0-да	1-нет 0-да

## 5.1.2. Комплектация

### 5.1.2.1. Комплектация ЭМУРУ тип 1

Комплектация выводится в 2 кадра дисплея, по порядку:

#### **КОМПЛЕКТАЦИЯ- (кадр 1)**

- Тип электродвигателя ЭМУРУ (коллекторный, индуктор, синхронный)
- Наличие датчика положения руля (есть/нет)
- Наличие датчика положения ротора электродвигателя (есть/нет)

#### **КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)**

- Наличие датчика температуры радиатора ЭБУ (есть/нет)
- Наличие датчика момента (есть/нет)
- Наличие механического редуктора (есть/нет)

### 5.1.2.2. Комплектация ЭМУРУ тип 2

Комплектация выводится в 2 кадра дисплея, по порядку:

#### **КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)**

- Тип электродвигателя ЭМУРУ (коллекторный, индуктор, синхронный)
- Наличие датчика положения руля (есть/нет)
- Наличие датчика положения ротора электродвигателя (есть/нет)

#### **КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)**

- Наличие датчика температуры радиатора ЭБУ (есть/нет)
- Наличие датчика момента (есть/нет)
- Наличие механического редуктора (есть/нет)

## 5.1.3. Идентификация

Идентификационные данные выводятся в 5-ть кадров дисплея, по порядку:

#### **ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 1)**

- Идентификационный номер автомобиля
- Дата изготовления автомобиля

#### **ПАСПОРТ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (кадр 2)**

- Заводской номер блока управления
- Код блока управления

#### **(кадр 3)**

- Код программного обеспечения
- Версия программного обеспечения

#### **(кадр 4)**

- Код запасных частей
- Дата подготовки прошивки ПЗУ

#### **(кадр 5)**

- Контрольная сумма ПЗУ

## 5.2. Имобилизатор АПС-6

### 5.2.1. Идентификация АПС-6

Идентификационные данные выводятся в 3 кадра дисплея, по порядку:

**(кадр 1)**

- Номер версии аппаратной реализации
- Номер модификации аппаратной реализации

**(кадр 2)**

- Номер версии программного обеспечения
- Номер модификации программного обеспечения

**(кадр 3)**

- Дополнительный номер модификации программного обеспечения

## 5.3. САУО и САУКУ

### 5.3.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 13. Перечень параметров САУО и САУКУ

№	Сокращение АВТОАС-F16	САУО	САУКУ	Наименование	Единица измерения
1	Rtmp	+	+	Сопротивление датчика температуры воздуха в салоне	
2	tvzd	+	+	Температура воздуха в салоне	
3	Rпол	+	+	Сопротивление датчика положения вала	
4	tисп		+	Температура испарителя	
5	ДТВС	+	+	Признак управления электродвигателем ДТВС	вкл/выкл
6	ММР	+	+	Состояние ММР	стоп/нагр/охл
7	ВЕНТ	+	+	Признак включения реле вентилятора отопителя	вкл/выкл
8	ЗТВС	+	+	Положение ЗТВС	мин/16/18/20/22/24/28/макс
9	АДПВ	+	+	Признак аварии ДПВ	есть/нет
10	АЗТВ	+	+	Признак аварии ЗТВС	есть/нет
11	АДТВ	+	+	Признак аварии ДТВС	есть/нет
12	ММРТ	+	+	ММР стоит по таймеру движения	да/нет
13	ММРД	+	+	ММР стоит по ДПВ	да/нет
14	НММР	+	+	Расчётное направление ММР	+ММР/-ММР
15	ДбR2	+	+	Признак включения добавочного сопротивления 2	вкл/выкл
16	ДбR3	+	+	Признак включения добавочного сопротивления 3	вкл/выкл
17	РежВ	+	+	Переключатель режимов работы вентилятора	А/0/1/2/3
18	Конд		+	Признак включения кондиционера	вкл/выкл

### 5.3.2. Идентификация

Идентификационные данные выводятся в 2 кадра дисплея, по порядку:

**(кадр 1)**

- Код разработчика
- Код производителя

**(кадр 2)**

- Тип контроллера
- Дата разработки программного обеспечения

## 5.4. СНПБ (Калина, Приора)

### 5.4.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 14. Перечень параметров СНПБ

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
1	РРБП	Сопротивление РБ пассажира	Ом
2	РРБВ	Сопротивление РБ водителя	Ом
3	РПБВ	Сопротивление ПБ водителя	Ом
4	РПБП	Сопротивление ПБ пассажира	Ом
5	ПсОш	Кол-во постоянных ошибок	
6	ВрОш	Кол-во временных ошибок	
7	СДПУ	Включение СД после удара	да/нет
8	БлБУ	Блокировка БУ	да/нет
9	КфБУ	Конфигурация БУ	да/нет
10	СигД	Сигнал диагностики	вкл/выкл
11	КлУд	Кол-во ударов	
12	ВсеЗ	Запуск всех запалов	да/нет
13	Диаг	Диагностика	прер/вып (прервана/выполнена)
14	Удар	Подтверждение удара	да/нет
15	Стрх	Нет страховочной функции	да/нет
16	ПзСч	Перезагрузка счетчиков	
17	Конф	Конфигурация вход/выход	
18	ККлЗ	Конфигурация ключа зажигания	да/нет
19	ЗВПЗ	Зажигание всех ПЗ	да/нет
20	ЗРБП	Запуск РБ пассажира	зап/незп (запущен/не запущен)
21	ЗРБВ	Запуск РБ водителя	зап/незп (запущен/не запущен)
22	ЗПБВ	Запуск ПБ водителя	зап/незп (запущен/не запущен)
23	ЗПБП	Запуск ПБ пассажира	зап/незп (запущен/не запущен)
24	КРБП	Конфигурация РБ пассажира	да/нет
25	КРБВ	Конфигурация РБ водителя	да/нет
26	КПБВ	Конфигурация ПБ водителя	да/нет
27	КПБП	Конфигурация ПБ пассажира	да/нет
28	ПБПО	ПБ пассажира отключена	да/нет
29	СПБП	Состояние ПБ пассажира	вкл/выкл

### 5.4.2. Идентификация

Идентификационные данные выводятся в 11-ть кадров дисплея, по порядку:

**(кадр 1)**

- Обозначение БУ на АВТОВАЗ
- Номер поставщика

**(кадр 2)**

- Код поставщика
- Номер аппаратного обеспечения

**(кадр 3)**

- Индекс РСВА
- Версия программы

**(кадр 7)**

- Интегрированная страховочная функция
- Дата изготовления

**(кадр 8)**

- Индивидуальный номер
- Контрольная сумма ROM

**(кадр 9)**

- Контрольная сумма защищенной зоны EEPROM
- Контрольная сумма с параметрами столкновения

**(кадр 4)**

- Номер индекса
- Номер версии

**(кадр 5)**

- Номер калибровки
- Тип автомобиля

**(кадр 6)**

- Входы/выходы
- Версия аппаратного обеспечения БУ

**(кадр 10)**

- Номер версии EEPROM
- Дата изготовления

**(кадр 11)**

- Дата техобслуживания
- Идентификационный номер

### 5.4.3. Запись в ЭБУ СНПБ

Данный режим позволяет блокировать/разблокировать зажигание пирозапала, а также включать/выключать подушку безопасности пассажира.

## 5.5. Электропакет (Калина, Приора)

### 5.5.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 15. Перечень параметров электропакета Калина, Калина-Люкс, Приора-Норма.

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
1	Зажигание	Зажигание	вкл/выкл
2	ДверьВодителя	Дверь водителя	открыта/закрыта
3	ДверьПерПасс	Дверь переднего пассажира	открыта/закрыта
4	ДверьЗаднПасс	Дверь заднего пассажира	открыта/закрыта
5	Капот	Капот	открыт/закрыт
6	Багажник	Багажник	открыт/закрыт
7	ДатчикУдара	Состояние датчика удара	вкл/выкл
8	ДатчБлокДверей	Состояние датчика блокировки дверей	открыта/закрыта
9	КнопкаБлокДвер	Кнопка блокировки дверей	нажата/не нажата
10	КнопкаРазблДв	Кнопка разблокировки дверей	нажата/не нажата
11	КлавУкПовЛев	Флаг состояния УП (указателя поворота) левого борта	вкл/выкл
12	КлавУкПовПрав	Флаг состояния УП (указателя поворота) правого борта	вкл/выкл
13	КлПсПерПрЭСПВн	Флаг состояния переднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
14	КлПсПерПрЭСПВв	Флаг состояния переднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
15	КлПсЗднЛвЭСПВн	Флаг состояния заднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
16	КлПсЗднЛвЭСПВв	Флаг состояния заднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
17	КлПсЗднПрЭСПВн	Флаг состояния заднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
18	КлПсЗднПрЭСПВв	Флаг состояния заднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клав.пасс.двери)	вкл/выкл
19	ГабаритныеОгни	Габаритные огни	вкл/выкл
20	БлижнийСвет	Ближний свет фар	вкл/выкл
21	ЗаднийХод	Задний ход	вкл/выкл
22	КнопкаОбогрева	Кнопка обогрева	отжата/нажата
23	КнопкаВклПТФ	Кнопка включения ПТФ (противотуманные фары)	вкл/выкл
24	КнопкаВклЗПТО	Кнопка включения ЗПТО (задние противотуманные огни)	вкл/выкл
25	КнопкаАварСигн	Кнопка авар. сигнализации	вкл/выкл
26	КнопкаБагаж	Кнопка багажника	отжата/нажата

27	БлокЗаднихЭСП	Состояние блокировки задних ЭСП (электростеклоподъемника)	вкл/выкл
28	МДВПерЛевЭСПВн	Флаг состояния переднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клавиша МДВ)	вкл/выкл
29	МДВПерЛевЭСПВв	Флаг состояния переднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клавиша МДВ)	вкл/выкл
30	МДВПерПрЭСПВн	Флаг состояния переднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клавиша МДВ)	вкл/выкл
31	МДВПерПрЭСПВв	Флаг состояния переднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клавиша МДВ)	вкл/выкл
32	МДВЗадЛевЭСПВн	Флаг состояния заднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клавиша МДВ)	вкл/выкл
33	МДВЗадЛевЭСПВв	Флаг состояния заднего левого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клавиша МДВ)	вкл/выкл
34	МДВЗадПрЭСПВн	Флаг состояния заднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вниз (клавиша МДВ)	вкл/выкл
35	МДВЗадПрЭСПВв	Флаг состояния заднего правого ЭСП (электростеклоподъемника) – движение вверх (клавиша МДВ)	вкл/выкл
36	МДВВыборЛевЗер	Флаг выбора левого зеркала (клавиша МДВ)	вкл/выкл
37	МДВВыборПрЗер	Флаг выбора правого зеркала (клавиша МДВ)	вкл/выкл
38	СосВыборЛевЗер	состояния выбора левого зеркала	вкл/выкл
39	СосВыборПрЗер	состояния выбора правого зеркала	вкл/выкл
40	ДвижЗерВв	состояния зеркала-движение вверх (клавиша МДВ)	вкл/выкл
41	МДВДвижЗерВн	состояния зеркала-движение вниз (клавиша МДВ)	вкл/выкл
42	МДВДвижЗерВл	состояния зеркала-движение влево (клавиша МДВ)	вкл/выкл
43	МДВДвижЗерВп	состояния зеркала-движение вправо (клавиша МДВ)	вкл/выкл
44	+ПерЛевЭСП	"+" переднего левого ЭСП (электростеклоподъемника)	есть/нет
45	+ОбщЛевБорт	"+" общий левый борт	есть/нет
46	+ПерПравЭСП	"+" переднего правого ЭСП (электростеклоподъемника)	есть/нет
47	+ОбщПравБорт	"+" общий правый борт	есть/нет
48	+МоторедБагаж	"+" моторедуктора багажника	есть/нет
49	+МоторедВодДв	"+" моторедуктора водительской двери	есть/нет
50	ЗвуковойСигнал	Состояние звукового сигнала	вкл/выкл
51	+МоторедПассДв	"+" моторедуктора пасс.дверей	есть/нет
52	ПравЗеркалоХ+	правое зеркало Х+	вкл/выкл
53	ПравЗеркалоХ-	правое зеркало Х-	вкл/выкл
54	ПравЗеркалоУ+	правое зеркало У+	вкл/выкл
55	ПравЗеркалоУ-	правое зеркало У-	вкл/выкл
56	УправРелеПТФ	управление реле ПТФ	вкл/выкл
57	ПитаниеКлавЭСП	управление питанием клавиш стеклоподъемников	есть/нет
58	+ЗаднПравЭСП	"+" заднего правого ЭСП	есть/нет
59	+ЗаднЛевЭСП	"+" заднего левого ЭСП	есть/нет
60	ПлафонСалона	Плафон салона	вкл/выкл
61	ЗадниеПТО	Задние ПТО	вкл/выкл
62	Автовозврат	Функция автовозврат	вкл/выкл
63	АвторазблДвер	Функция авторазблокировки дверей после выкл. зажигания	вкл/выкл
64	РазрТревСигн	Разрешение звуковой тревожной сигнализации	вкл/выкл
65	СостояниеАПС	Состояние АПС	на охране/не на охране
66	СостояниеБУ	Состояние БУ	на охране/не на охране
67	КонфигСирены	Конфигурация сирены	вкл/выкл
68	РежСтупРазбл	Режим ступенчатой разблокировки	вкл/выкл
69	ПропПитания	Пропадание питания на БУ	есть/нет
70	СрабДатчУдара	Срабатывание от датчика удара	есть/нет
71	СрабВключЗажиг	Срабатывание от включения зажигания	есть/нет
72	СрабПоворКлюча	Срабатывание от поворота ключа в двери	есть/нет

73	СрабОткрВодДв	Срабатывание от откр. водительской двери	есть/нет
74	СрабОткрПасДв	Срабатывание от откр. пасс. двери	есть/нет
75	СрабОткрБагаж	Срабатывание от откр. багажника	есть/нет
76	СрабОткрКапота	Срабатывание от откр. капота	есть/нет
77	УровеньПодсвет	Уровень подсветки	
78	ЧислоОбучПДУ	Число обученных ПДУ	
79	КолСрабСирены	Количество срабатываний сирены	
80	НапрБортСети	Напряжение бортсети	В

### 5.5.2. Управление ИМ.

Табл. 16. Перечень ИМ для электропакета Калина, Калина-Люкс, Приора-Норма.

№	Сокращение АВТОАС-F16	Наименование
1	РедДвВ	Редуктор двери водителя
2	РедДвП	Редуктор двери пассажира
3	РедБаг	Редуктор багажника
4	УкПовЛ	Указатель поворота левый
5	УкПовП	Указатель поворота правый
6	ЗвСигн	Звуковой сигнал
7	ИндСост	Индикатор состояния
8	ДатчУд	Подача питания на датчик удара
9	КнфСир	Конфигурация сирены
10	РазбДв	Разблокировка дверей после выкл. зажигания
11	АвтВзв	Функция автовозврат
12	ЗпрСир	Запрет тревожной сирены
13	ЗпрСгн	Запрет сигнализации
14	РаздРз	Раздельная разблокировка дверей
15	Плафон	Плафон салона
16	ЗПТО	Управление ЗПТО
17	ПТФ	Управление ПТФ
18	ЭСП ПЛД	Управление ЭСП передней левой двери
19	ЭСП ППД	Управление ЭСП передней правой двери
20	ЭСП ЗПД	Управление ЭСП задней правой двери
21	ЭСП ЗЛД	Управление ЭСП задней левой двери

### 5.5.3. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в один кадр дисплея:

— Идентификационный номер прошивки ПЗУ ЭБУ электропакетом.

## 6. Микропрограммный модуль «ГАЗ МИК/СОАТЭ/АВТ»

Микропрограммный модуль «ГАЗ МИК/СОАТЭ/АВТ» используется для диагностики ЭСУД автомобилей ГАЗ, оснащенных ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 5.4 КЗ, МИКАС 7.1, МИКАС 7.1 КЗ, СОАТЭ 31, СОАТЭ 302, АВТРОН М1.5.4 и УАЗ с ЭБУ МИКАС 7.2

Где МИКАС 5.4 КЗ и МИКАС 7.1 КЗ – системы управления зажиганием, применяемые на карбюраторных автомобилях с двигателями ЗМЗ-4063.

Диагностика ЭСУД с ЭБУ СОАТЭ 31, СОАТЭ 302 аналогична МИКАС 7.1.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 6.1. ЭБУ МИКАС 7.1, МИКАС 7.1КЗ, МИКАС 5.4, МИКАС 5.4КЗ

#### 6.1.1. Перечень контролируемых параметров

Табл. 17. Перечень параметров контролируемых ЭБУ МИКАС 5.4, МИКАС 7.1

№	Сокращ. АВТОАС F16	Сокращ. DST-2	Название параметра	Един. измерения	Тип ЭБУ		
					5.4	КЗ	7.1
1	Стоп	BITSTP	Признак остановки двигателя	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
2	ПЧКВ	RFRSTA	Признак пусковой частоты коленвала	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
3	ХХ	RXX	Признак холостого хода	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
4	БлХХ	RBLNOT	Признак блокировки выхода из холостого хода	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
5	БлПт	BLKINJ	Признак блокировки подачи топлива	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
6	ППМ	BITPOW	Признак режима полной мощности	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
7	PPCC	WRKLAM	Признак работы регулятора состава смеси	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
8	Дет	RDET	Признак детонации	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
9	ПрАд	BADSPU	Признак продувки адсорбера	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
10	ЗБар	BITATM	Признак работы в зоне баррокоррекции	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
11	Таб1	TKFWR1	Признак записи в таблицу ТАВКF1	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
12	Таб2	TKFWR2	Признак записи в таблицу ТАВКF2	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
13	O2N1	INPLAM1	Состояние L-зонда 1	БЕДН/БОГ	+	+	+
14	O2N2	INPLAM2	Состояние L-зонда 2	БЕДН/БОГ	+	+	+
15	ЗДет	DET	Признак работы в зоне детонации	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
16	МЧКВ	RFRMIN	Признак минимальной частоты вращения коленвала	ЕСТЬ/НЕТ	+	+	+
17	Дет1	BDET1	Признак детонации в 1 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
18	Дет2	BDET2	Признак детонации во 2 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
19	Дет3	BDET3	Признак детонации в 3 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
20	Дет4	BDET4	Признак детонации в 4 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
21	Дет5	BDET5	Признак детонации в 5 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
22	Дет6	BDET6	Признак детонации в 6 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
23	Дет7	BDET7	Признак детонации в 7 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
24	Дет8	BDET8	Признак детонации в 8 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ	+		+
25	ВрРС	JTSYS	Время работы системы	с	+	+	+
26	ВрОД	JTSTOP	Время останова двигателя	с	+	+	+
27	ВрВД	JTROTS	Время вращения двигателя	с	+	+	+
28	ВрПД	TIMST	Время пуска двигателя	с	+		+
29	ОбПс	REVST	Суммарные обороты КЛВ за время пуска	об	+	+	+
30	УгВп	FAZ	Угловое положение начала впрыска	°ПКВ	+		+
31	тохл	TWAT	Температура охлаждающей жидкости	°С	+	+	+
32	твзд	TAIR	Температура воздуха	°С	+		+



№	Сокращ. АВТОАС F16	Сокращ. DST-2	Название параметра	Един. измерения	Тип ЭБУ		
					5.4	КЗ	7.1
33	Uбрт	UACC	Напряжение бортсети	В	+	+	+
34	ДрЗс	THR	Положение дроссельной заслонки	%	+		+
35	MPB	JAIR	Массовый расход воздуха	кг/час	+		+
36	PB51	GB	Расход воздуха (до 51 кг/час)	кг/час	+		
37	АДБК	PABS	Абсолютное давление во впускном коллекторе	мбар	+	+	+
38	УОЗ	UOZ	Угол опережения зажигания	°ПКВ	+	+	+
39	УУОЗ	UOZXX	Уставка угла опережения зажигания	°ПКВ	+		+
40	ПУОЗ	UOZOC	Поправка угла опережения зажигания	°ПКВ	+	+	+
41	Об	FREQ	Частота вращения коленвала двигателя	об/мин	+	+	+
42	ОбХХ	FREQX	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу	об/мин	+		+
43	РсОб	EFREQ	Рассогласование частоты вращения коленвала	об/мин	+		+
44	ТбХХ	JUFRXX	Табличная уставка частоты на холостом ходу	об/мин	+	+	+
45	УсХХ	JUFREQ	Уставка частоты на холостом ходу	об/мин	+		+
46	АсХХ	JDUFREQ	Адаптивное смещение частоты на холостом ходу	об/мин	+		+
47	ЦНДч	JGBCD	Цикловое наполнение по датчику	мг/такт	+		+
48	РЦН	JGBCIN	Реальное цикловое наполнение	мг/такт	+		
49	ЦНФл	GBCIN	Цикловое наполнение по ДМРВ фильтрованное	мг/такт			+
50	ОгЦн	JGBCG	Ограничение циклового наполнения	мг/такт	+		
51	ЦНЗБ	GBCG	Цикловое наполнение для зоны баррокоррекции	мг/такт			+
52	ЦН	JGBC	Цикловое наполнение	мг/такт	+	+	+
53	КБк	JKGBC	Коэффициент баррокоррекции		+		+
54	ПРТч	NFRGBC	Положение режимной точки	шаг	+		+
55	ССм	VALF	Состав смеси		+		+
56	АсПТ	JGTCA	Асинхронная пусковая подача топлива		+		+
57	ПсПТ	JGTCP	Пусковая подача топлива	мг/такт	+		+
58	ОЦПТ	JGTCLM	Ограничение цикловой подачи топлива	мг/такт	+		+
59	ЦкПТ	GJTC	Цикловая подача топлива	мг/такт	+		+
60	КфДК	JDKGTC	Коэффициент динамической коррекции циклического наполнения		+		
61	Твп	INJ	Длительность впрыска	мс	+		+
62	РТ	JQT	Расход топлива	л/час	+		+
63	СмСО	RCOD	Коэффициент коррекции СО (смещение)		+		+
64	КфСО	RCON	Коэффициент коррекции СО (коэффициент)		+		+
65	КТ1	COEF1	Коэффициент коррекции топливоподачи 1 канал		+		+
66	КТ2	COEF2	Коэффициент коррекции топливоподачи 2 канал		+		+
67	РКТ1	KP1	Рабочий коэффициент коррекции топливоподачи (1 канал)		+		+
68	РКТ2	KP2	Рабочий коэффициент коррекции топливоподачи (2 канал)		+		+
69	U1O2	JALAM1	Напряжение сигнала 1 L-зонда	мВ	+		+
70	U2O2	JALAM2	Напряжение сигнала 2 L-зонда	мВ	+		+
71	P1O2	PROLAM1	Процесс работы 1 регулятора O2		+		+
72	P2O2	PROLAM2	Процесс работы 2 регулятора O2		+		+
73	УОЗ1	DUOZ1	Смещение УОЗ по детонации для 1 цил.	°ПКВ	+	+	+
74	УОЗ2	DUOZ2	Смещение УОЗ по детонации для 2 цил.	°ПКВ	+	+	+

№	Сокращ. АВТОАС F16	Сокращ. DST-2	Название параметра	Един. измерения	Тип ЭБУ		
					5.4	КЗ	7.1
75	УОЗ3	DUOZ3	Смещение УОЗ по детонации для 3 цили.	°ПКВ	+	+	+
76	УОЗ4	DUOZ4	Смещение УОЗ по детонации для 4 цили.	°ПКВ	+	+	+
77	УОЗ5	DUOZ5	Смещение УОЗ по детонации для 5 цили.	°ПКВ	+		+
78	УОЗ6	DUOZ6	Смещение УОЗ по детонации для 6 цили.	°ПКВ	+		+
79	УОЗ7	DUOZ7	Смещение УОЗ по детонации для 7 цили.	°ПКВ	+		+
80	УОЗ8	DUOZ8	Смещение УОЗ по детонации для 8 цили.	°ПКВ	+		+
81	УРВз	UGB	Уставка расхода воздуха	кг/час	+		
82	УРДВ	UBYP	Уставка сечения РДВ	%			+
83	АРВз	DUGB	Адаптивное смещение уставки расхода воздуха	кг/час	+		
84	КРДВ	DUBYP	Коррекция уставки сечения РДВ отн. табл.	%			+
85	ПРДВ	SSM	Положение РДВ	шаг	+		+
86	ФРДВ	FSM	Фактическое положение РДВ	шаг	+		+
87	СХММ	JDMM	Смещение характеристики моментного мотора	шаг	+		
88	СпАд	JADS	Степень продувки адсорбера	%	+		
89	УПАд	ADS	Уставка положения клапана адсорбера	%			+
90	СРОГ	JEGR	Степень рециркуляции отработанных газов	%	+		
91	УЕGR	EGR	Уставка положения клапана EGR	%			+
92	Скор	JSPEED	Скорость автомобиля	км/час	+		+
93	Uox	JATWAT	Напряжение датчика температуры охлаждающей жидкости	В	+	+	+
94	Uвз	JATAIR	Напряжение датчика температуры воздуха	В	+		+
95	Uдз	JAUACC	Напряжение бортовой сети	В	+		+
96	Uдз	JATHR	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В	+		+
97	Uco	JARCO	Напряжение потенциометра СО	В	+		+
98	Uад	JAPABS	Напряжение датчика абсолютного давления	В	+	+	+
99	Uдг	JAMDET	Напряжение в канале обработки сигнала детонации	В	+		+
100	МнОШ	MINERR	Минимальный номер ошибки		+	+	+
101	НЦСх	NTAKT	Номер цилиндра синхронизации				+
102	ТчОб	FREQD	Частота вращения коленвала двигателя	об/мин			+
103	ТДрз	THRD	Положение дроссельной заслонки	%		+	
104	СРДВ	BYP	Сечение РДВ	%			+
105	ЦПТЦ	GTCF	Цикловая подача топлива в цилиндр	мг/такт			+
106	ЦПТП	GTCD	Цикловая подача топлива в пленку	мг/такт			+
107	ЦПТФ	GTCC	Цикловая подача топлива форсункой	мг/такт			+
108	МТПл	FILM	Масса топливной пленки	мг			+
109	EGR	UEGR	Сигнал управления клапаном EGR	%			+
110	CEGR	EGRCOR	Скорректированный сигнал управления клапаном EGR	%			+
111	ФEGR	SEGR	Фактическое положение клапана EGR	%			+
112	ЗEGR	SEGRO	Закрытое положение клапана EGR	%			+
113	KEGR	DEGR	Коррекция характеристики клапана EGR	%			+
114	НКРж	CALIBREG	Номер калибровочного режима				+
115	КрМД	TORQ	Крутящий момент двигателя	кгм			+
116	МощД	POWER	Мощность двигателя	лс			+

### 6.1.2. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в 6 кадров дисплея, по порядку:

#### ПАСПОРТ ДАННЫХ-1 (кадр 1)

- Тип ЭБУ
- Таблица ссылок
- Данные калибровок

#### ПАСПОРТ ДАННЫХ-2 (кадр 2)

- Дата
- Тип двигателя

#### ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ (кадр 3)

- Тип ЭБУ
- Имя программы
- Таблица ссылок

#### ПАСПОРТ ЭБУ (данные могут отсутствовать) (кадр 4)

- Модификация
- Серийный номер
- Дата изготовления

#### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (данные могут отсутствовать) (кадр 5)

- Тип двигателя
- Кузов
- Дата изготовления

#### ВЕРСИЯ МОНИТОРА (кадр 6)

- Номер версии монитора

### 6.1.3. Очистка таблиц ТКФ.

**Внимание!** Перед очисткой таблиц ТКФ заглушите двигатель.

Режим позволяет очистить таблицу адаптации лямбда-зонда (ТКФ) для обоих каналов одновременно. При выборе данного режима появляется предупреждающая надпись:



Рис. 18. Подтверждение очистки таблиц ТКФ.

Если вы хотите подтвердить очистку таблиц, то выберите пункт «ДА» и нажмите «ENTER», если нет – «НЕТ» и нажмите «ENTER». После этого тестер произведет очистку таблиц и сообщит об успешном или неуспешном завершении операции.

### 6.1.4. Комплектация.

Комплектация выводится в 13 кадров дисплея, по порядку:

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- Постоянное питание блока
- L-зонд
- Датчик детонации

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- Датчик температуры воздуха
- Датчик фазы
- Позиционирование датчика фазы в створе датчика

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-7 (кадр 7)

- Асинхронная подача топлива при пуске
- Адаптация нуля дросселя
- Адаптация уставки частоты вращения ХХ

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-8 (кадр 8)

- Адаптация сечения РДВ на ХХ
- L-зонд с нагревом
- Топливные форсунки

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)**

- Датчик скорости
- Датчик RCO
- Датчик положения клапана EGR

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)**

- Датчик давления усилителя руля
- Дополнительный L-зонд
- Датчик МРВ с прожигом

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)**

- Датчик положения дроссельной заслонки
- Датчик температуры охл. жидкости
- Энергонезависимая память IROM

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-6 (кадр 6)**

- Коррекция АЦП из IROM
- Имобилизатор
- Постоянное включение топлива

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-9 (кадр 9)**

- Катушки зажигания
- Лампа неисправностей
- Бензонасос

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-10 (кадр 10)**

- Клапан рециркуляции
- Адсорбер
- Тахометр

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-11 (кадр 11)**

- Индикатор расхода топлива
- Кондиционер
- Вентилятор

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-12 (кадр 12)**

- РДВ
- Клапан ЭПХХ
- Компрессор вторичного воздуха

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-13 (кадр 13)**

- Управляемая впускная система
- Система газораспределения

## 6.2. ЭБУ АВТРОН М1.5.4.

Табл. 18. Список контролируемых параметров ЭБУ АВТРОН М1.5.4

№ п/п	Сокращение АВТОАС-F16	Сокращение DST-2	Название параметра	Единицы измерения
1	ДрЗс	THR	Положение дроссельной заслонки	%
2	Об	FREQ	Обороты двигателя	об/мин
3	Твп	INJ	Длительность впрыска	мс
4	УОЗ	UOZ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
5	МРВ	JAIR	Массовый расход воздуха	кг/час
6	Тохл	TWAT	Температура охлаждающей жидкости	°С
7	Твзд	TAIR	Температура воздуха	°С
8	КфСО	RCOD	Коэффициент коррекции СО	
9	УРДВ	SSM	Уставка положения РДВ	шаг
10	Убрт	UACC	Напряжение бортовой сети	В

### 6.2.1. Идентификация.

- Тип блока управления
- Версия
- Изготовитель и дата

## 7. Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ МИКАС 11/VS8»

Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ МИКАС11/VS8» используется для диагностики ЭСУД автомобилей ГАЗ, УАЗ, оснащенных ЭБУ МИКАС 11, VS8 Итэлма.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 7.1. Перечень контролируемых параметров

Табл. 19. Перечень параметров контролируемых ЭБУ МИКАС 11 и VS8

№	Сокращение АВТОАС-F16	Микас11/ VS8 Евро-2	Микас11/ VS8 Евро-3	Наименование	Единица измерения
1	Об	+	+	Частота вращения коленчатого вала	об/мин
2	тохл	+	+	Температура охлаждающей жидкости	°С
3	твзд	+	+	Температура воздуха на впуске	°С
4	ДрЗс	+	+	Положение дроссельной заслонки	%
5	ЗСсм	+	+	Заданный состав смеси	
6	РЦН	+	+	Результирующее цикловое наполнение	мг/цикл
7	ЦНДч	+	+	Цикловое наполнение по датчику дроссельной заслонки и расходу воздуха через РДВ	мг/цикл
8	ЦПФр	+	+	Цикловая подача, реализуемая форсункой	мг/цикл
9	твп	+	+	Время впрыска	мс
10	РТ	+	+	Расход топлива	л/час
11	МРВ	+	+	Массовый расход воздуха	кг/час
12	КфБК	+	+	Коэффициент барометрической коррекции	
13	РДВ	+	+	Положение РДВ	%
14	Адс	+	+	Продувка адсорбера	%
15	МщО2	+	+	Управление мощностью нагревателя L-зонда	Вт
16	ОМЧВ	+	+	Уставка частоты вращения в режиме ОМЧВ	об/мин
17	АУКД	+	+	Адаптируемые утечки корпуса дросселя	
18	Скор	+	+	Скорость автомобиля	км/час
19	К1О2	+	+	Текущий коэффициент коррекции состава при L-регулировании по 1 L-зонду	
20	КУтч	+	+	Текущая аддитивная коррекция утечек мимо расходомера при ад. ЛР	
21	КрПФ	+	+	Коррекция произв. форсунки по адаптации L-регулятора	
22	КЦАд	+	+	Текущий коэффициент коррекции циклового наполнения при продувке адсорбера	
23	УОЗ	+	+	Угол опережения зажигания (до коррекции детонации)	
24	КрУ	+	+	Коррекция угла опережения зажигания при регулировании ОМЧВ	
25	КСум	+	+	Контрольная сумма ПЗУ	
26	КлОш	+	+	Количество сохранённых устойчивых неисправностей	
27	К2О2		+	Текущий коэффициент коррекции состава при L-регулировании по 2 L-зонду	
28	Убт	+	+	Напряжение бортовой сети автомобиля	В
29	Уохл	+	+	Напряжение АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости	В
30	Увзд	+	+	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха	В
31	Умрв	+	+	Напряжение АЦП датчика массового РВ	В
32	Удз	+	+	Напряжение АЦП датчика положения дроссельной заслонки	В
33	Удет	+	+	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации	В

№	Сокращение АВТОАС-F16	Микас11/ VS8 Евро-2	Микас11/ VS8 Евро-3	Наименование	Единица измерения
34	U1O2	+	+	Напряжение АЦП L-зонда до нейтрализации	В
35	R1O2	+	+	Внутреннее сопротивление L-зонда до нейтрализации	Ом
36	U2O2		+	Напряжение АЦП L-зонда после нейтрализации	В
37	R2O2		+	Внутреннее сопротивление L-зонда после нейтрализации	Ом
38	Унд		+	Напряжение АЦП датчика неровной дороги	В
39	Внт1	+	+	Флаг включения вентилятора 1 системы охлаждения	вкл/выкл
40	БзНс	+	+	Флаг включения реле бензонасоса	вкл/выкл
41	ГлРл	+	+	Флаг включения главного реле	вкл/выкл
42	КнЛм	+	+	Флаг включения диагностической лампы MIL	вкл/выкл
43	Конд	+	+	Флаг включения реле кондиционера	вкл/выкл
44	P1O2	+	+	Флаг работы L-регулятора по 1 L-зонду	вкл/выкл
45	Стоп	+	+	Стоп	есть/нет
46	Пуск	+	+	Прокрутка и пуск	есть/нет
47	ХХ	+	+	ОМЧВ	есть/нет
48	ЧсНг	+	+	Частичные нагрузки	есть/нет
49	ПлМщ	+	+	Режим полной мощности	есть/нет
50	ЦДет	+	+	Флаг зарегистрированных циклов с детонацией	есть/нет
51	ЕздЦ	+	+	Флаг ездового цикла EOBD	есть/нет
52	Пргв	+	+	Флаг цикла прогрева EOBD	есть/нет
53	P2O2		+	Флаг работы L-регулятора по 2 L-зонду	есть/нет

## 7.2. Каналы АЦП

Табл. 20. Каналы АЦП для ЭБУ Микас 11 и VS8 (Евро-2)

1 кадр	
U1O2	Напряжение АЦП L-зонда до нейтрализатора
R1O2	Внутреннее сопротивление L-зонда до нейтрализатора
Убт	Напряжение бортовой сети автомобиля
Удет	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации
Уохл	Напряжение АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости
Увзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха
2 кадр	
Уохл	Напряжение АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости
Увзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха
Умрв	Напряжение АЦП датчика массового РВ
Удз	Напряжение АЦП датчика положения дроссельной заслонки
Удет	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации
Убт	Напряжение бортовой сети автомобиля

Табл. 21. Каналы АЦП для ЭБУ Микас 11 и VS8 (Евро-3)

1 кадр	
U1O2	Напряжение АЦП L-зонда до нейтрализатора
R1O2	Внутреннее сопротивление L-зонда до нейтрализатора
Убт	Напряжение бортовой сети автомобиля
U2O2	Напряжение АЦП L-зонда после нейтрализатора
R2O2	Внутреннее сопротивление L-зонда после нейтрализатора
Удет	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации

2 кадр	
Уохл	Напряжение АЦП датчика температуры охлаждающей жидкости
Увзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха
Умрв	Напряжение АЦП датчика массового РВ
Удз	Напряжение АЦП датчика положения дроссельной заслонки
Удет	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации
Унд	Напряжение АЦП датчика неровной дороги

### 7.3. Пропуски воспламенения

Информация выводится на дисплей прибора, в следующем порядке:

Коэффициент нарезки 00  
 Коэффициент нарезки 01  
 Коэффициент нарезки 10  
 Коэффициент нарезки 11  
 Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 1(да/нет)  
 Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 2(да/нет)  
 Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 3(да/нет)  
 Флаг разрешения диагностики пропусков воспламенения(да/нет)  
 Флаг обнаруженного пропуска цил.1(да/нет)  
 Флаг обнаруженного пропуска цил.2(да/нет)  
 Флаг обнаруженного пропуска цил.3(да/нет)  
 Флаг обнаруженного пропуска цил.4(да/нет)  
 Флаг выключения цил.1 по пропускам воспламенения(да/нет)  
 Флаг выключения цил.2 по пропускам воспламенения(да/нет)  
 Флаг выключения цил.3 по пропускам воспламенения(да/нет)  
 Флаг выключения цил.4 по пропускам воспламенения(да/нет)  
 Счетчик циклов уровня разр. нейтрализатора  
 База счетчика циклов уровня разр. нейтрализатора  
 Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора(общий)  
 Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.1  
 Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.2  
 Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.3  
 Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.4  
 Порог пропусков уровня выключения цилиндров  
 Счетчик циклов уровня нарушения токсичности  
 База счетчика циклов уровня нарушения токсичности  
 Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности  
 Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.1  
 Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.2  
 Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.3  
 Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.4  
 Порог пропусков для нарушения токсичности  
 Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.1  
 Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.2  
 Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.3  
 Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.4

### 7.4. Регистратор.

**Внимание!** Некоторые версии ЭБУ МИКАС 11 и VS8 не поддерживают функцию «Регистратор».

Режим предназначен для просмотра параметров эксплуатации автомобиля, накопленных в памяти ЭБУ. Информация выводится на дисплей прибора, в следующем порядке:

Идентификационный номер автомобиля(ASCII-код)

Дата производства автомобиля (ASCII-код)  
 Код запасных частей (ASCII-код)  
 Идентификационный номер двигателя (ASCII-код)  
 Пробег автомобиля (км)  
 Расход топлива (л)  
 Время работы двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением температуры ОЖ (сек)  
 Общее время работы на заниженных углах зажигания, вызванных работой подпрограммы детонации (мин)  
 Запусков двигателя  
 Удачных запусков двигателя  
 Общее время работы с превышением обор. двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 1 (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 2 (мин)  
 Общее время работы с неработающим датчиком скорости (мин)  
 Общее число снятий клеммы 30 (пост. питание контроллера)  
 Общее время работы с пропусками зажигания (мин)  
 Общее время работы с пропусками детонации (мин)  
 Общее время работы с отказом датчика кислорода (мин)  
 Общее время работы со включённой лампой индикации неисправностей (мин)  
 Неисправность сохранности данных регистрации (ЕСТЬ/НЕТ).

## 7.5. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку:

### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

### ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)

- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя
- Условное наименование системы и тип двигателя
- Код для запасных частей

### ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)

- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификатор ПО производителя

### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

## 7.6. Иммунизатор.

Режим предназначен для просмотра флагов состояния иммобилизатора:

Параметр	Состояние
Обученность ЭБУ	обучен/ не обучен
Блокировка ЭБУ	разблокирован/ заблокирован
Обход иммобилизатора	разрешён/ запрещён
Обход пароля	разрешён/ запрещён
Связь с иммобилизатором	связь установлена/ ошибка связи
Быстрый старт	разрешён/ запрещён
Пароль	число



## 8. Микропрограммный модуль «ГАЗ МИКАС 11ЕТ»

Микропрограммный модуль «ГАЗ МИКАС 11ЕТ» предназначен для диагностики ЭСУД автомобилей ГАЗ (Газель, Соболь), оснащенных ЭБУ МИКАС 11ЕТ (электронный дроссель, Евро-3), МИКАС 11МТ (механический дроссель, Евро-3), МИКАС 11СR (двигатель Chrysler 2,4л, Евро-3).

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 8.1. Перечень контролируемых параметров

Табл. 22. Перечень параметров МИКАС 11ЕТ (Евро-3)

№	Сокращ. АВТОАС-F16	МИКАС 11ЕТ (Евро-3)	МИКАС 11МТ (Евро-3)	МИКАС 11СR Chrysler	Наименование	Ед. изм.
1	K2O2	+	+	+	Текущий коэффициент коррекции состава при лямбда регулировании 2	
2	KY02	+	+	+	Коэффициент превышения базового периода увеличения лямбда-зонда	
3	KPO2	+	+	+	Коэффициент превышения базового времени переключения лямбда-зонда	
4	ФлО2	+	+	+	Фильтрованный период лямбда-регулятора	мс
5	Нейт	+	+	+	Параметр деградации нейтрализатора	
6	УИЭД	+			Уставка инд.электропривода дросселя	Нм
7	МИЭД	+			Минимальный инд.момент электропривода дросселя	Нм
8	ИКрМ	+			Индикаторный крутящий момент двигателя	Нм
9	ПтДв	+			Момент потерь двигателя	мг/цикл
10	УЦНД	+			Уставка циклового наполнения электропривода дросселя	мг/цикл
11	ОшМ1	+			Код ошибки мониторинга 1	
12	ОшМ2	+			Код ошибки мониторинга 2	
13	ОшМ3	+			Код ошибки мониторинга 3	
14	ОшМ		+	+	Постоянный код неисправности мониторинга	
15	ДсСг		+	+	Коды входных дискретных сигналов	
16	Об	+	+	+	Обороты двигателя	об/мин
17	тохл	+	+	+	Температура охлаждающей жидкости	°С
18	твзд	+	+	+	Температура воздуха на впуске	°С
19	ДрЗс	+	+	+	Положение дроссельной заслонки	
20	ЗСсм	+	+	+	Заданный состав смеси	
21	РЦН	+	+	+	Результирующее цикловое наполнение для расчета цикл.подачи топл.	мг/цикл
22	ЦНДч	+	+	+	Цикловое наполнение по датч.др.засл.и расходу через РДВ	мг/цикл
23	ЦПФр	+	+	+	Цикловая подача, реализуемая форсункой	мг/цикл
24	твп	+	+	+	Время открытого состояния топливной форсунки	мс
25	РТ	+	+	+	Расход топлива	л/ч
26	МРВ	+	+	+	Текущий расход воздуха	л/ч
27	КфБК	+	+	+	Коэффициент барометрической коррекции	
28	РДВ	+	+	+	Текущее положение моментного мотора РДВ	%
29	Адс	+	+	+	Управление клапаном продувки адсорбера	%
30	МщО2	+	+	+	Управление мощностью нагревателя лямбда-зонда до нейтрализатора	Вт
31	ОМЧВ	+	+	+	Уставка частоты вращения на режиме ОМЧВ	об/мин
32	АУКД	+	+	+	Адаптируемые утки корпуса дросселя	кг/ч
33	Скор	+	+	+	Скорость автомобиля	км/ч

№	Сокращ. АВТОАС- F16	МИКАС 11ЕТ (Евро-3)	МИКАС 11МТ (Евро-3)	МИКАС 11СR Crysler	Наименование	Ед. изм.
34	K1O2	+	+	+	Текущий коэффициент корр.состава при лямбда-регулировании 1	
35	KУтч	+	+	+	Текущая аддитивная коррекция утечек мимо расходомера при ад. ЛР	
36	КрПФ	+	+	+	Коррекция производительности форсунки по адаптации лямбда-регулятора	
37	КЦАд	+	+	+	Текущий коэфф.корр.циклового наполнения при продувке адсорбера	
38	УОЗ	+	+	+	Угол опережения зажигания	°ПКВ
39	КрУ	+	+	+	Коррекция угла опережения зажигания при рег.ОМЧВ	°ПКВ
40	КСум	+	+	+	Контрольная сумма ПЗУ	
41	КлОш	+	+	+	Количество сохраненных устойчивых неисправностей	
42	ПОДр	+			Положение обесточенного электропривода дросс.заслонки	%
43	Убт	+	+	+	Напряжение бортсети	В
44	Уохл	+	+	+	Напряжение АЦП датчика ТОЖ	В
45	Увзд	+	+	+	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха	В
46	Умрв	+	+	+	Напряжение АЦП датчика массового расхода воздуха	В
47	Удт	+	+	+	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детон.	В
48	U1O2	+	+	+	Напряжение АЦП лямбда-зонда до нейтрализации	В
49	R1O2	+	+	+	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда до нейтрализации	Ом
50	U2O2	+	+	+	Напряжение АЦП лямбда-зонда после нейтрализации	В
51	R2O2	+	+	+	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда после нейтрализации	Ом
52	Унд	+	+	+	Напряжение АЦП датчика неровной дороги	В
53	U1пд	+			Напряжение 1 датчика положения электрической педали	В
54	U2пд	+			Напряжение 2 датчика положения электрической педали	В
55	Uмпд	+			Напряжение мониторинга датчика положения электрической педали	В
56	U1др	+			Напряжение 1 датчика положения электропривода др.заслонки	В
57	U2др	+			Напряжение 2 датчика положения электропривода др.заслонки	В
58	U1зд	+			Напряжение 1 датчика положения электропривода закрытой др.заслонки	В
59	U2зд	+			Напряжение 2 датчика положения электропривода закрытой др.заслонки	В
60	Удр		+	+	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
61	Uабс		+	+	Напряжение АЦП датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	В
62	ЗпКд	+			Запрос кондиционера	есть/нет
63	КцТ1	+			Вход концевика педали тормоза 1	вкл/выкл
64	КцТ2	+			Вход концевика педали тормоза 2	вкл/выкл
65	КцСц	+			Вход концевика педали сцепления	вкл/выкл
66	АдпД	+			Флаг проверенной начальной адаптации дросселя	есть/нет
67	ОгМК	+			Ограничение частоты вращения,максимального крутящего момента	есть/нет
68	ОгОМ	+			Ограничение по режиму ОМЧВ	есть/нет
69	ЭлДр	+			Выключение электропривода дросселя	есть/нет
70	ЗпРД	+			Запрещение работы двигателя	есть/нет
71	Сбр	+			Сброс контроллера	есть/нет
72	P2O2		+	+	Флаг работы лямбда регулятора по 2 зонду	вкл/выкл

№	Сокращ. АВТОАС-F16	МИКАС 11ЕТ (Евро-3)	МИКАС 11МТ (Евро-3)	МИКАС 11СR Crysler	Наименование	Ед. изм.
73	Внт1	+	+	+	Флаг включения 1 вентилятора системы охлаждения	вкл/выкл
74	БзНс	+	+	+	Флаг включения реле бензонасоса	вкл/выкл
75	ГлРл	+	+	+	Флаг включения главного реле системы	вкл/выкл
76	КнЛм	+	+	+	Флаг включения диагностической лампы MIL	вкл/выкл
77	Конд	+	+	+	Флаг включения реле кондиционера	вкл/выкл
78	Р1О2	+	+	+	Флаг работы лямбда-регулятора по 1 зонду	вкл/выкл
79	Пуск	+	+	+	Режим работы двигателя	стоп/пуск
80	ЦДет	+	+	+	Флаг зарегистрированных циклов с детонацией	есть/нет
81	ЕздЦ	+	+	+	Флаг ездового цикла EOBD	есть/нет
82	Пргв	+	+	+	Флаг цикла прогрева ДВС EOBD	есть/нет

## 8.2. Каналы АЦП.

Табл. 23. Каналы АЦП для ЭБУ Микас11 ЕТ с электрическим дросселем

Кадр 1	
Uбт	Напряжение бортсети
Uохл	Напряжение АЦП датчика ТОЖ
Uвзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха
Uмрв	Напряжение АЦП датчика массового расхода воздуха
Uдт	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации
Uнд	Напряжение АЦП датчика неровной дороги
Кадр 2	
R1O2	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда до нейтрализации
R2O2	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда после нейтрализации
U1O2	Напряжение АЦП лямбда-зонда до нейтрализации
U2O2	Напряжение АЦП лямбда-зонда после нейтрализации
Uмрв	Напряжение АЦП датчика массового расхода воздуха
Uдт	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детон.
Кадр 3	
U1др	Напряжение 1 датчика положения электропривода др. заслонки
U2др	Напряжение 2 датчика положения электропривода др. заслонки
U1зд	Напряжение 1 датчика положения электропривода закрытой др. заслонки
U2зд	Напряжение 2 датчика положения электропривода закрытой др. заслонки
Uмпд	Напряжение мониторинга датчика положения электрической педали
ПОДр	Положение обесточенного электропривода дросс. заслонки
Кадр 4	
U1пд	Напряжение 1 датчика положения электрической педали
U2пд	Напряжение 2 датчика положения электрической педали
U1др	Напряжение 1 датчика положения электропривода др. заслонки
U2др	Напряжение 2 датчика положения электропривода др. заслонки
U1зд	Напряжение 1 датчика положения электропривода закрытой др. заслонки
U2зд	Напряжение 2 датчика положения электропривода закрытой др. заслонки

Табл. 24. Каналы АЦП для ЭБУ Микас11МТ, МИКАС 11СR

Кадр 1	
Uбт	Напряжение бортсети
Uохл	Напряжение АЦП датчика ТОЖ
Uвзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха

Uмрв	Напряжение АЦП датчика массового расхода воздуха
Uдт	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детон.
Uнд	Напряжение АЦП датчика неровной дороги
<b>Кадр 2</b>	
U1O2	Напряжение АЦП лямбда-зонда до нейтрализации
R1O2	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда до нейтрализации
U2O2	Напряжение АЦП лямбда-зонда после нейтрализации
R2O2	Внутреннее сопротивление лямбда-зонда после нейтрализации
Uдр	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки
Uдт	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детон.
<b>Кадр 3</b>	
Uбт	Напряжение бортсети
Uохл	Напряжение АЦП датчика ТОЖ
Uвзд	Напряжение АЦП датчика температуры воздуха
Uмрв	Напряжение АЦП датчика массового расхода воздуха
Uдт	Напряжение АЦП выхода драйвера обработки датчика детонации
Uабс	Напряжение АЦП датчика абсолютного давления во впускном коллекторе

### 8.3. Регистратор.

**Внимание!** Некоторые версии ЭБУ МИКАС 11ЕТ, МИКАС 11МТ, МИКАС 11СR не поддерживают функцию «Регистратор».

Режим предназначен для просмотра параметров эксплуатации автомобиля, накопленных в памяти ЭБУ. Информация выводится на дисплей прибора, в следующем порядке:

Идентификационный номер автомобиля (ASCII-код)  
 Дата производства автомобиля (ASCII-код)  
 Код запасных частей (ASCII-код)  
 Идентификационный номер двигателя (ASCII-код)  
 Пробег автомобиля (км)  
 Расход топлива (л)  
 Время работы двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением температуры ОЖ (сек)  
 Общее время работы на заниженных углах зажигания, вызванных работой подпрограммы детонации (мин)  
 Запусков двигателя  
 Удачных запусков двигателя  
 Общее время работы с превышением обор. двигателя (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 1 (мин)  
 Общее время работы с превышением скорости автомобиля в период обкатки 2 (мин)  
 Общее время работы с неработающим датчиком скорости (мин)  
 Общее число снятий клеммы 30 (пост. питание контроллера)  
 Общее время работы с пропусками зажигания (мин)  
 Общее время работы с пропусками детонации (мин)  
 Общее время работы с отказом датчика кислорода (мин)  
 Общее время работы со включённой лампой индикации неисправностей (мин)  
 Неисправность сохранности данных регистрации (ЕСТЬ/НЕТ).

### 8.4. Пропуски воспламенения

Информация выводится на дисплей прибора, в следующем порядке:

Коэффициент нарезки 00  
 Коэффициент нарезки 01

Коэффициент нарезки 10  
Коэффициент нарезки 11  
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 1  
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 2  
Флаг завершения адаптации нарезки по зоне 3  
Флаг разрешения диагностики пропусков воспламенения  
Флаг обнаруженного пропуска цил.1  
Флаг обнаруженного пропуска цил.2  
Флаг обнаруженного пропуска цил.3  
Флаг обнаруженного пропуска цил.4  
Флаг выключения цил.1 по пропускам воспламенения  
Флаг выключения цил.2 по пропускам воспламенения  
Флаг выключения цил.3 по пропускам воспламенения  
Флаг выключения цил.4 по пропускам воспламенения  
Счетчик циклов уровня разр. нейтрализатора  
База счетчика циклов уровня разр. нейтрализатора  
Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора(общий)  
Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.1  
Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.2  
Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.3  
Счетчик пропусков уровня разр. нейтрализатора цил.4  
Порог пропусков уровня выключения цилиндров  
Счетчик циклов уровня нарушения токсичности  
База счетчика циклов уровня нарушения токсичности  
Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности  
Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.1  
Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.2  
Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.3  
Счетчик пропусков уровня нарушения токсичности цил.4  
Порог пропусков для нарушения токсичности  
Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.1  
Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.2  
Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.3  
Счетчик пропусков предыдущей поездки цил.4

## 8.5. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в четыре кадра дисплея, по порядку:

### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

### ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)

- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя
- Условное наименование системы и тип двигателя
- Код для запасных частей

### ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)

- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификатор ПО производителя

### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

## 8.6. Иммунизатор.

Режим предназначен для просмотра флагов состояния иммобилизатора:

Параметр	Состояние
Обученность ЭБУ	обучен/ не обучен
Блокировка ЭБУ	разблокирован/ заблокирован
Обход иммобилизатора	разрешён/ запрещён
Обход пароля	разрешён/ запрещён
Связь с иммобилизатором	связь установлена/ ошибка связи
Быстрый старт	разрешён/ запрещён
Пароль	число

## 9. Микропрограммный модуль «ГАЗ VS5.6 ИТЭЛМА»

Микропрограммный модуль ГАЗ VS5.6 ИТЭЛМА предназначен для диагностики систем электронного управления впрыском топлива автомобилями ГАЗ (ВОЛГА, ГАЗЕЛЬ, СОБОЛЬ), оснащенных ЭБУ VS5.6 производства ИТЭЛМА, с двигателем ЗМЗ-4062.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 9.1. Перечень контролируемых параметров

Табл. 25. Перечень параметров контролируемых ЭБУ VS5.6 ИТЭЛМА

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	Стоп	Признак остановки двигателя	ЕСТЬ/НЕТ
2	ПЧКВ	Признак пусковой частоты коленвала	ЕСТЬ/НЕТ
3	ХХ	Признак холостого хода	ЕСТЬ/НЕТ
4	БлХХ	Признак блокировки выхода из холостого хода	ЕСТЬ/НЕТ
5	БлПт	Признак блокировки подачи топлива	ЕСТЬ/НЕТ
6	ППМ	Признак режима полной мощности	ЕСТЬ/НЕТ
7	РРСС	Признак работы регулятора состава смеси	ЕСТЬ/НЕТ
8	Дет	Признак детонации	ЕСТЬ/НЕТ
9	ПрАд	Признак продувки адсорбера	ЕСТЬ/НЕТ
10	ЗБар	Признак работы в зоне барокоррекции	ЕСТЬ/НЕТ
11	Таб1	Признак записи в таблицу TABKF1	ЕСТЬ/НЕТ
12	Таб2	Признак записи в таблицу TABKF2	ЕСТЬ/НЕТ
13	О2N1	Состояние L-зонда 1	БЕДН/БОГ
14	О2N2	Состояние L-зонда 2	БЕДН/БОГ
15	ЗДет	Признак работы в зоне детонации	ЕСТЬ/НЕТ
16	МЧКВ	Признак минимальной частоты вращения коленвала	ЕСТЬ/НЕТ
17	Дет1	Признак детонации в 1 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ
18	Дет2	Признак детонации во 2 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ
19	Дет3	Признак детонации в 3 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ
20	Дет4	Признак детонации в 4 цилиндре	ЕСТЬ/НЕТ
21	ВрПД	Время пуска двигателя	с
22	ОбПс	Суммарные обороты КЛВ за время пуска	об
23	УгВп	Угловое положение начала впрыска	°ПКВ
24	Птох	Температура охлаждающей жидкости при включении блока	°С
25	твзд	Температура воздуха	°С
26	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С
27	Убрт	Напряжение бортсети	В
28	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
29	МРВ	Массовый расход воздуха	кг/час
30	АДВК	Абсолютное давление во впускном коллекторе	мбар
31	УОЗ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
32	УУОЗ	Уставка угла опережения зажигания	°ПКВ
33	ПУОЗ	Поправка угла опережения зажигания	°ПКВ
34	Об	Частота вращения коленвала двигателя	об/мин
35	ОбХХ	Частота вращения коленвала двигателя на холостом ходу	об/мин
36	РсОб	Рассогласование частоты вращения коленвала	об/мин
37	ТбХХ	Табличная уставка частоты на холостом ходу	об/мин
38	УсХХ	Уставка частоты на холостом ходу	об/мин
39	АсХХ	Адаптивное смещение частоты на холостом ходу	об/мин

40	ЦНДч	Цикловое наполнение по датчику	мг/такт
41	ЦНФл	Цикловое наполнение по ДМРВ фильтрованное	мг/такт
42	ЦНРз	Цикловое наполнение результирующее	мг/такт
43	КБк	Коэффициент барокоррекции	
44	ИРТч	Индекс режимной точки	
45	ССм	Состав смеси	
46	АсПТ	Асинхронная пусковая подача топлива	мг
47	ПсПТ	Пусковая подача топлива	мг/такт
48	ЦПТ	Цикловая подача топлива	мг/такт
49	твп	Длительность впрыска	мс
50	РТ	Расход топлива	л/час
51	СмСО	Коэффициент коррекции СО (смещение)	
52	КфСО	Коэффициент коррекции СО (коэффициент)	
53	КТ1	Коэффициент коррекции топливоподачи (1 канал)	
54	КТ2	Коэффициент коррекции топливоподачи (2 канал)	
55	РКТ1	Коэффициент коррекции топливоподачи по L-зонду (1-канал)	
56	РКТ2	Коэффициент коррекции топливоподачи по L-зонду (2-канал)	
57	U1O2	Напряжение сигнала 1 L-зонда	мВ
58	U2O2	Напряжение сигнала 2 L-зонда	мВ
59	П1O2	Процесс работы 1 регулятора O2	
60	П2O2	Процесс работы 2 регулятора O2	
61	УO31	Коррекция УO3 по детонации для 1 цилиндра	°ПКВ
62	УO32	Коррекция УO3 по детонации для 2 цилиндра	°ПКВ
63	УO33	Коррекция УO3 по детонации для 3 цилиндра	°ПКВ
64	УO34	Коррекция УO3 по детонации для 4 цилиндра	°ПКВ
65	УРДВ	Уставка сечения РДВ	шаг
66	ТРДВ	Коррекция уставки сечения РДВ отн. таблицы	%
67	ПРДВ	Уставка положения РДВ	шаг
68	ФРДВ	Фактическое положение РДВ	шаг
69	БРДВ	Коррекция сечения РДВ относительного базового	%
70	УПАд	Уставка положения клапана адсорбера	%
71	УЕGR	Уставка положения клапана EGR	%
72	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
73	Uox	Напряжение датчика температуры охл.жидкости	В
74	Uвз	Напряжение датчика температуры воздуха	В
75	Uдз	Напряжение датчика положения дросс. заслонки	В
76	Uco	Напряжение потенциометра СО	В
77	Uад	Напряжение датчика абсолютного давления	В
78	Uдг	Напряжение в канале обработки детонации	В
79	НЦСх	Номер цилиндра для синхронизации	
80	ТчОб	Частота вращения коленвала (точная)	об/мин
81	ДЗТ	Положение дроссельной заслонки (точное)	%
82	ЦНДР	Базовое GBC по положению дросселя	мг/такт
83	ЦНКр	Скорректированное базовое GBC	мг/такт
84	ЦНРВ	GBC по ДМРВ скорректированное	мг/такт
85	ЦНАД	GBC по ДАД результирующее	мг/такт
86	СРДВ	Сечение РДВ	%
87	ЦПТЦ	Цикловая подача топлива в цилиндр	мг/такт
88	ЦПТФ	Цикловая подача топлива форсункой	мг/такт
89	ПДЕТ	Порог для определения детонации	ед
90	EGR	Сигнал управления клапаном EGR	%
91	ФEGR	Фактическое положение клапана EGR	%
92	ЗEGR	Закрытое положение клапана EGR	%



93	НКРж	Номер калибровочного режима	
94	KEGR	Коррекция характеристики клапана EGR	%
95	СМО2	ALF по измерительному L-зонду	
96	КрМД	Крутящий момент двигателя	кгм

## 9.2. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в 6 кадров дисплея, по порядку:

### ПАСПОРТ ДАННЫХ-1 (кадр 1)

- Тип ЭБУ
- Таблица ссылок
- Данные калибровок

### ПАСПОРТ ДАННЫХ-2 (кадр 2)

- Дата
- Тип двигателя

### ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ (кадр 3)

- Тип ЭБУ
- Имя программы
- Таблица ссылок

### ПАСПОРТ ЭБУ (данные могут отсутствовать) (кадр 4)

- Модификация
- Серийный номер
- Дата изготовления

### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (данные могут отсутствовать) (кадр 5)

- Тип двигателя
- Кузов
- Дата изготовления

### ВЕРСИЯ МОНИТОРА (кадр 6)

- Номер версии монитора

## 9.3. Комплектация.

Комплектация выводится в 13 кадров дисплея, по порядку:

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- Постоянное питание блока
- Датчик детонации
- Датчик фазы

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- L-зонд
- Позиционирование датчика фазы в створе датчика ВМТ
- Датчик RCO

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)

- Датчик скорости
- Датчик температуры воздуха
- Дополнительный L-зонд

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)

- Датчик МРВ с прожигом
- Датчик положения дроссельной заслонки
- Датчик температуры охл. Жидкости

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-8 (кадр 8)

- Адаптация сечения РДВ на ХХ
- Катушки зажигания
- Топливные форсунки

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-9 (кадр 9)

- L-зонд с нагревом
- Адсорбер
- Лампа неисправностей

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-10 (кадр 10)

- Клапан рециркуляции
- Кондиционер
- Бензонасос

### КОМПЛЕКТАЦИЯ-11 (кадр 11)

- Индикатор расхода топлива
- Тахометр
- Система газораспределения

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)**

- Датчик положения клапана EGR
- Датчик давления усилителя руля
- Асинхронная подача топлива при пуске

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-6 (кадр 6)**

- Адаптация нуля дросселя
- Адаптация установки частоты вращения ХХ
- Блокировка подачи топлива

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-7 (кадр 7)**

- Иммобилизатор
- Энергонезависимая память IROM
- Коррекция АЦП из IROM

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-12 (кадр 12)**

- Компрессор вторичного воздуха
- Клапан ЭПХХ
- Вентилятор

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-13 (кадр 13)**

- Управляемая впускная система
- РДВ

## 10. Микропрограммный модуль «ГАЗ Chrysler»

Микропрограммный модуль «ГАЗ Chrysler» используется для диагностики систем электронного управления впрыском топлива автомобилей ГАЗ (Волга, Siber), оснащенных ЭБУ Motorola с двигателем Chrysler 2, 4 л.

**Внимание!** Диагностика ЭСУД а/м ГАЗ (Волга, Siber) с двигателем Chrysler 2.4 ЭБУ Motorola возможна только сканером «АВТОАС-F16 CAN» с кабелем «OBD-II (FULL)».

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 10.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 26. Перечень параметров контролируемых ЭБУ Motorola, двигатель Chrysler 2, 4 л., а/м Волга, Siber

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	Обор	Обороты двигателя	об/мин
2	Uабс	Напряжение с датч. абс. давл. во впускном колл.(MAP)	В
3	АДв	Атмосферное давление (BARO)	кПа
4	М/В	Отношение MAP/BARO	
5	Ваку	Вакуум по датч. абс. давл. во впускном колл.	кПа
6	МДрЗ	Минимальное положение дросселя	В
7	Удр	Напряжение с датч. положения дросселя	В
8	рУдр	Расчетное напряжение с датч. положения дросселя	В
9	ДрЗ%	Положение дроссельной заслонки	%
10	Uохл	Напряжение с датч. темп. охл. жидк.	В
11	тохл	Температура охлаждающей жидкости град.	С
12	Uвзд	Напряжение с датчика темп. впускного воздуха	В
13	твзд	Температура впускного воздуха	град.С
14	тбат	Температура батареи	град.С
15	твнш	Внешняя температура	град.С
16	Uвнш	Напряжение с датч. внешней темп.	В
17	ткат	Модельная температура катализатора	град.С
18	ЖОХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
19	ВрПр	Время простоя при выключении зажигания	Мин
20	СО11	Обратная связь по датчику кислорода 1 (банк1)	РАЗОМК/ЗАМК
21	О11Л	Напряжение с датчика кислорода 1 (банк1), линеаризованное	В
22	О11	Напряжение с датчика кислорода 1 (банк1)	В
23	О11П	Напряжение с датчика кислорода 1 (банк1), приведенное	В
24	Нг11	Сквжность нагревателя датчика кислорода 1 (банк1)	%
25	ВЗОС	Время работы при замкнутой ОС	Сек
26	Uбрт	Напряжение питания	В
27	Ген%	Сквжность генератора	%
28	УОЗ	Угол опережения зажигания	град.ПКВ
29	Uдет	Напряжение с датчика детонации	В
30	ДУОЗ	Поправка УОЗ по детонации	град.ПКВ

31	Удкд	Напряжение с датчика давления в контуре выс. дав. конд.	В
32	ДКнд	Давление в контуре выс. давления кондиционера	кПа
33	Адс%	Скважность продувки адсорбера	%
34	АдА%	Адаптивная составляющая прод. адсорбера	%
35	ВзАд	Поток воздуха через адсорбер	г/с
36	РХХ%	ШИМ регулятора ХХ	г/с
37	ВзХХ	Суммарный воздух на ХХ 3 ст.,4 мл с/1000	г/с
38	IPXX	Ток регулятора ХХ	мА
39	Скор	Скорость автомобиля	км/час
40	ПкКд	Переключатель кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
41	Одм	Одометр ЭБУ	км
42	твпп	Длительность импульса впрыска при пуске	мс
43	твп I	Длительность импульса впрыска ц. I	мс
44	ЯчАд	Номер текущей ячейки адаптации	
45	Кв-Р	Разность положения коленч. вала-распредвала	град.ПКВ
46	СхКв	Состояние синхронизации коленвала	СИНХР/ НЕСИНХР
47	СхРв	Состояние синхронизации распредвала	СИНХР/ НЕСИНХР
48	РАОт	Сигнал реле автоматического отключения	ВЫС/НИЗК
49	ЗмЗп	Замок зажигания в положении запуска	ДА/НЕТ
50	РКнд	Реальное положение реле кондиционера	ВЫС/НИЗК
51	IAдс	Текущий ток продувки адсорбера	мА
52	ПдТр	Педаля тормоза нажата	ДА/НЕТ
53	ЗмРб	Замок зажигания в положении работы	ДА/НЕТ
54	ПтСх	Последняя потеря сигнала датчика распредвала и коленвала	НЕТ/ДПСК (допуск) / КВ (коленвал) / РВ (распредвал) / РВКВ
55	тгор	Время горения катушки	мс
56	ЖРАО	Желаемое положение реле автоматического отключения	ВКЛ/ВЫКЛ
57	ЖIAд	Желаемый ток продувки адсорбера	мА
58	EGR	Поток через клапан рециркуляции выхлопных газов	г/с
59	ВнтВ	Высокая скорость вентилятора	ВКЛ/ВЫКЛ
60	ВнтН	Низкая скорость вентилятора	ВКЛ/ВЫКЛ
61	УрТп	Уровень топлива	л
62	Бенз	Реле бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
63	Пары	Объем паров топлива	л
64	тнак	Время накопления, цил. I	мс
65	ААдп	Аддитивная адаптация топливopодачи (датчик I/банк I)	%
66	Удвп	Напряжение датчика давления во впускном коллекторе	В
67	ЛмОш	Лампа индикации неисправностей MIL	ВКЛ/ВЫКЛ
68	O2I	Напряжение датчика кислорода 2 (банк I)	В
69	Нг2I	Скважность нагревателя датчика кислорода 2 (банк I)	%
70	ДвМс	Давление масла	ВЫС/НИЗК

71	Удмс	Напряжение датчика давления масла	В
72	КПП	Переключатель положения Р/Н	P/N,D/N
73	Адс%	Коэффициент продувки адсорбера	%
74	ПУсР	Переключатель усилителя руля	ВЫС/НИЗК
75	РПрА	Режим продувки адсорбера	ВЫКЛ/ОБУЧ/НОРМ
76	ЖМВн	Желаемый уровень мощности вентилятора	%
77	КрКТ	Кратковременная коррекция топливоподачи (датчик 1/банк 1)	%
78	Бак	Объем бака	л
79	ЖЗар	Желаемое напряжение заряда	В

## 10.2. Исполнительные механизмы.

Табл. 27. Перечень ИМ ЭБУ Motorola, двигатель Chrysler 2, 4 л., а/м Волга

№	Название ИМ	Условие вып. теста
1	Форсунка 1	завед.
2	Форсунка 2	завед.
3	Форсунка 3	завед.
4	Форсунка 4	завед.
5	Адсорбер	незавед.
6	Возбуждение генератора	незавед.
7	Реле вентилятора	незавед.
8	Реле бензонасоса	незавед.
9	Нагреватель O <sub>2</sub>	незавед.
10	Регулятор ХХ	завед.

Табл. 28. Перечень ИМ ЭБУ Motorola, двигатель Chrysler 2, 4 л., а/м Siber

№	Название ИМ	Условие вып. теста
1	Топливная отсечка	незавед.
2	Тест форсунки 1	незавед.
3	Тест форсунки 2	незавед.
4	Тест форсунки 3	незавед.
5	Тест форсунки 4	незавед.
6	Тест двигателя РДВ	завед.
7	Тест отсечки топлива	незавед.
8	Тест реле бензонасоса	незавед.
9	Тест всех реле	незавед., завед.
10	Реле вентилятора низкой скорости	незавед.
11	Реле вентилятора высокой скорости	незавед.
12	Тест реле кондиционера	незавед.
13	Тест реле автоматической отсечки	незавед.
14	Тест соленоида адсорбера	незавед.
15	Тест соленоида обнаружения утечки вакуума	незавед.
16	Нагреватель датчика кислорода 1	незавед.
17	Нагреватель датчика кислорода 2	незавед.
18	Тест возбуждения генератора	незавед.
19	Обороты ХХ	завед.
20	Форсунка 1	завед.
21	Форсунка 2	завед.
22	Форсунка 3	завед.
23	Форсунка 4	завед.
24	Тест управления системы обнаружения утечки вакуума	незавед.

## 11. Микропрограммный модуль «УАЗ ME17.9.7/Iveco F1A»

Микропрограммный модуль «УАЗ ME17.9.7/Iveco F1A» используется для диагностики систем электронного управления впрыском топлива автомобилей УАЗ, оснащенных ЭБУ BOSCH ME17.9.7, а также автомобилей УАЗ с дизельным двигателем Iveco F1A.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 11.1. ЭБУ BOSCH ME17.9.7

#### 11.1.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 29. Перечень параметров контролируемых ЭБУ BOSCH ME17.9.7

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	Об	Частота вращения	об/мин
2	ЖОХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
3	ОшОб	Ошибка частоты вращения	об/мин
4	тохл	Температура ОЖ	гр.С
5	тохп	Температура двигателя при пуске	гр.С
6	твзд	Температура воздуха	гр.С
7	ВысК	Высотная коррекция	
8	УОЗ1	Угол опережения зажигания, цил. 1	гр.ПКВ
9	УОЗ2	Угол опережения зажигания, цил. 2	гр.ПКВ
10	УОЗ3	Угол опережения зажигания, цил. 3	гр.ПКВ
11	УОЗ4	Угол опережения зажигания, цил. 4	Гр.ПКВ
12	ВрНк	Время накопления	мс
13	РВ	Расход воздуха	кг/час
14	УтДр	Утечка дросселя	кг/час
15	Газ%	Положение педали газа	%
16	ДрЗ%	Открытие дросселя	%
17	твп	Длительность импульса впрыска	мс
18	РзНп	Результирующее наполнение	%
19	ЦкПд	Цикловая подача	%
20	Адд%	Аддитивные составляющие	%
21	КрМг	Крутящий момент	%
22	alfa	Коэффициент альфа	
23	СпО2	Спад сигнала датчика 1 O2	
24	ФрО2	Фронт сигнала датчик 1 O2	
25	alfЖ	Желаемый коэффициент альфа	
26	Млт%	Мультипликативная составляющая	
27	НО21	Время нагрева датчика O2 до катализатора	
28	НО22	Время нагрева датчика O2 после катализатора	
29	Адс%	Коэффициент продувки адсорбера	%
30	Убрт	Напряжение бортсети	В
31	Умрв	Напряжение датчика расхода воздуха	В
32	Газ1	Сигнал 1 газ-педали	В
33	Газ2	Сигнал 2 газ-педали	В
34	Дрз1	Сигнал 1 дросселя	В

35	Дрз2	Сигнал 2 дросселя	В
36	UO21	Напряжение датчика O2 до катализатора	В
37	UO22	Напряжение датчика O2 после катализатора	В
38	CO22	Средний сигнал датчика O2 после катализатора	
39	ПО21	Период сигнала датчик O2 до катализатора	
40	ИО22	Изменение датчика O2 после катализатора	
41	Ткс1	Счетчик токсичности цилиндра 1	
42	Ткс2	Счетчик токсичности цилиндра 2	
43	Ткс3	Счетчик токсичности цилиндра 3	
44	Ткс4	Счетчик токсичности цилиндра 4	
45	Нтр1	Счетчик нейтрализации цилиндра 1	
46	Нтр2	Счетчик нейтрализации цилиндра 2	
47	Нтр3	Счетчик нейтрализации цилиндра 3	
48	Нтр4	Счетчик нейтрализации цилиндра 4	
49	ПрЦ1	Счетчик пропусков цилиндра 1	
50	ПрЦ2	Счетчик пропусков цилиндра 2	
51	ПрЦ3	Счетчик пропусков цилиндра 3	
52	ПрЦ4	Счетчик пропусков цилиндра 4	
53	ДУО1	Коррекция УОЗ цилиндра 1 по детонации	гр.ПКВ
54	ДУО2	Коррекция УОЗ цилиндра 2 по детонации	гр.ПКВ
55	ДУО3	Коррекция УОЗ цилиндра 3 по детонации	гр.ПКВ
56	ДУО4	Коррекция УОЗ цилиндра 4 по детонации	гр.ПКВ
57	НДД1	Нормальный уровень датчика детонации 1	В
58	НДД2	Нормальный уровень датчика детонации 2	В
59	НДД3	Нормальный уровень датчика детонации 3	В
60	НДД4	Нормальный уровень датчика детонации 4	В
61	ИДД1	Интегральный сигнал 1 датчика детонации	В
62	ИДД2	Интегральный сигнал 2 датчика детонации	В
63	ИДД3	Интегральный сигнал 3 датчика детонации	В
64	ИДД4	Интегральный сигнал 4 датчика детонации	В
65	РзНг	Разрушение нейтрализатора	
66	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
67	РТ	Расход топлива	л/ч
68	ПЦ1%	Пропуски в цилиндре 1	%
69	ПЦ2%	Пропуски в цилиндре 2	%
70	ПЦ3%	Пропуски в цилиндре 3	%
71	ПЦ4%	Пропуски в цилиндре 4	%
72	СМIL	Статус лампы MIL	
73	ЛмПг	Лампа перегрева	
74	ИгИм	Игнорирование иммобилизатора	да/нет
75	Бенз	Включение бензонасоса	вкл/выкл

76	Нейт	Нейтрализатор	готов/не готов
77	Адс	Продувка адсорбера	вкл/выкл
78	Лрег	Зона L-регулирования	есть/нет
79	ДО21	Л-зонд 1 готов	готов/не готов
80	ДО22	Л-зонд 2 готов	готов/не готов
81	БСм1	Бедная смесь, датчик O2 до катализатора	
82	НДчД	Неисправность датчика детонации	да/нет
83	Дет	Детонация	есть/нет
84	КнДт	Контроль детонации	вкл/выкл
85	НерД	Плохая дорога	есть/нет
86	Фаза	Нет сигнала фазы	есть/нет
87	Синх	Слабый синхросигнал	слабый/нормальный
88	Конд	Включение кондиционера	вкл/выкл
89	Внт	Включение вентилятора	вкл/выкл
90	Внт2	Включение вентилятора 2	вкл/выкл
91	ХХ	Режим ХХ	есть/нет
92	ОтВп	Отключение впрыска	есть/нет
93	Торм	Педаля тормоза	вкл/выкл
94	Сцеп	Педаля сцепления	вкл/выкл
95	Трм1	Выкл.1 тормоза	вкл/выкл
96	Трм2	Выкл.2 тормоза	вкл/выкл
97	ГтКд	Готовность кондиционера	есть/нет
98	ЗпКд	Запрос кондиционера	есть/нет
99	КмМк	Компрессор максимум	да/нет
100	КмСр	Компрессор средний	да/нет

### 11.1.2. Идентификация.

Режим позволяет просмотреть следующие идентификационные параметры автомобиля. Идентификационные данные выводятся в 4 кадра дисплея:

#### ПАСПОРТ ЭБУ -1 (кадр 1)

- Идентификационный номер автомобиля
- Номер по каталогу автопроизводителя
- Код ЭБУ поставщика

#### ПАСПОРТ ЭБУ -2 (кадр 2)

- Код программы ЭБУ поставщика
- Система или тип двигателя
- Код мастерской или номер тестера

#### ПАСПОРТ ЭБУ -3 (кадр 3)

- Дата программирования или производства
- Идентификатор диагностических данных
- Версия кодировки ЭБУ

#### ПАСПОРТ ЭБУ -4 (кадр 4)

- Версия калибровочных данных ЭБУ
- Версия загрузочной программы ЭБУ



### 11.1.3. Сервисные записи.

**Внимание!** Некоторые версии ЭБУ BOSCH 17.9.7. могут не поддерживать функцию «Сервисные записи».

Режим позволяет просмотреть параметры эксплуатации автомобиля, накопленные в памяти ЭБУ:

**(кадр 1)**

- Общий пробег ЭБУ (км) в составе автомобиля (км)

**(кадр 2)**

- Время работы EEPROM
- Счетчик циклов программирования контроллера

**(кадр 3)**

- Счетчик превышений максимальной частоты вращения до 50 тыс.км
- Счетчик превышений максимальной частоты вращения более 50 тыс.км

**(кадр 4)**

- Счетчик превышений максимальной температуры двигателя до 50 тыс.км
- Счетчик превышений максимальной температуры двигателя более 50 тыс.км

**(кадр 5)**

- Счетчик превышений максимальной детонации в двигателе до 50 тыс.км
- Счетчик превышений максимальной детонации в двигателе более 50 тыс.км

**(кадр 6)**

- Счетчик неисправностей цепей форсунок до 50 тыс.км
- Счетчик неисправностей цепей форсунок более 50 тыс.км

**(кадр 7)**

- Счетчик превышений пропусков воспламенений до 50 тыс.км
- Счетчик превышений пропусков воспламенений более 50 тыс.км

**(кадр 8)**

- Счетчик перенапряжений в бортовой сети до 50 тыс.км
- Счетчик перенапряжений в бортовой сети более 50 тыс.км

**(кадр 9)**

- Запись сервисных данных активирована (да/нет)

## 12. Микропрограммный модуль «ГАЗ VDO Steyr»

Микропрограммный модуль «ГАЗ VDO Steyr» используется для диагностики систем электронного управления впрыском топлива автомобилей ГАЗ, оснащенных ЭБУ VDO Steyr, с дизельным двигателем ГАЗ-560 (Steyr).

### 12.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 30. Перечень параметров контролируемых ЭБУ VDO Steyr

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	tvzd	температура воздуха	°C
2	ЦПТ	цикловая подача топлива	мм <sup>3</sup>
3	ЦПТР	расчетная цикловая подача топлива	мм <sup>3</sup>
4	ЦПТЗ	заданная цикловая подача топлива	мм <sup>3</sup>
5	ЦПТМ	максимальная цикловая подача топлива	мм <sup>3</sup>
6	РПТ	рассчитанное потребление топлива	л
7	РЧРТ	рассчитанный часовой расход топлива	л/час
8	ППд	положение педали	
9	ППд0	положение нуля педали	
10	ПрОб	производная оборотов двигателя	об/сек
11	ЗОХХ	заданные обороты холостого хода	об/мин
12	Об	частота вращения двигателя	об/мин
13	НфОб	нефильтрованная частота вращения двигателя	об/мин
14	ФкОб	фактические обороты двигателя	об/мин
15	toxl	температура охлаждающей жидкости	°C
16	КЕГТ	команда клапана EGT	
17	КЕGR	команда клапана EGR	
18	ВПП	время от подачи питания	сек
19	ВРД	время работы двигателя	сек
20	ВрМЗ	время с момента запуска	сек
21	ВрРД	время работы двигателя	час
22	ПРк	положение рейки	мм
23	ЗПРк	заданное положение рейки	мм
24	ОПРк	ошибка положение рейки	мм
25	ТПРк	текущее положение рейки	мм
26	НПРк	нулевая позиция рейки	мм
27	ИРк	интегратор рейки	А
28	ФПРк	фактическое положение рейки	мм
29	УНдВ	усредненный наддув воздуха	мм <sup>3</sup>
30	ДвНд	давление наддува	мБар
31	Убрт	напряжение бортсети	В
32	ТУРБ	команда turbo	
33	РРДв	режим работы двигателя	

## 12.2. Идентификация.

Режим позволяет просмотреть следующие идентификационные параметры автомобиля:

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ  
ИДЕНТИФИКАТОР  
НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ  
КОД VDO  
ДАТА

## 12.3. Время работы.

Режим позволяет просмотреть время работы двигателя автомобиля (в часах и минутах):

ПОЛНОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ  
ПРИ МАЛОЙ НАГРУЗКЕ  
ПРИ СРЕДНЕЙ НАГРУЗКЕ  
ПРИ ВЫСОКОЙ НАГРУЗКЕ

## 13. Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ ABS»

Микропрограммный модуль «ГАЗ/УАЗ ABS» используется для диагностики антиблокировочных систем автомобилей ГАЗ (ВОЛГА, ГАЗЕЛЬ, СОБОЛЬ) BOSCH 5.3 и УАЗ (Патриот) BOSCH 8.0.

### 13.1. ABS BOSCH 5.3

#### 13.1.1. Перечень контролируемых параметров.

**Внимание!** При скоростях менее 1,75 км/ч ABS выводит скорость 1,75 км/ч.

Табл. 31. Перечень параметров контролируемых ЭБУ ABS BOSCH 5.3

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	СкПЛ	Скорость переднего левого колеса	км/ч
2	СкПП	Скорость переднего правого колеса	км/ч
3	СкЗЛ	Скорость заднего левого колеса	км/ч
4	СкЗП	Скорость заднего правого колеса	км/ч
5	ВкСС	Выключатель стоп-сигнала	ВКЛ/ВЫКЛ
6	Нс	Насос	ВКЛ/ВЫКЛ
7	РлКл	Реле клапанов	ВКЛ/ВЫКЛ

#### 13.1.2. Управление ИМ.

Режим предназначен для контроля за работой исполнительных механизмов ABS BOSCH 5.3 и управления ими.

Меню управления содержит:

##### **ПРОКАЧКА ТОРМОЗНЫХ КОНТУРОВ:**

- прокачка заднего контура;
- прокачка переднего левого контура;
- прокачка переднего правого контура.

##### **ТЕСТИРОВАНИЕ КЛАПАНОВ:**

- задний впускной клапан;
- задний выпускной клапан;
- передний левый впускной клапан;
- передний левый выпускной клапан;
- передний правый впускной клапан;
- передний правый выпускной клапан.

При выборе «прокачка контура...» включается мотор насоса и 15 раз открываются и закрываются впускные и выпускные клапаны соответствующих контуров.

При выборе «тестирование клапанов» однократно открываются и закрываются соответствующие клапаны. Сбрасывание клапанов определяется на слух.

## 13.2. ABS BOSCH 8.0

### 13.2.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 32. Перечень параметров контролируемых ЭБУ ABS BOSCH 8.0

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	СкПЛ	Скорость переднего левого колеса	км/ч
2	СкПП	Скорость переднего правого колеса	км/ч
3	СкЗЛ	Скорость заднего левого колеса	км/ч
4	СкЗП	Скорость заднего правого колеса	км/ч
5	Убт	Напряжение бортсети	В
6	ПрУ	Продольное ускорение	м/с <sup>2</sup>
7	ПЛВп	ПЛ впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
8	ПЛВы	ПЛ выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
9	ППВп	ПП впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
10	ППВы	ПП выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
11	ЗЛВп	ЗЛ впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
12	ЗЛВы	ЗЛ выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
13	ЗПВп	ЗП впускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
14	ЗПВы	ЗП выпускной клапан	ВКЛ/ВЫКЛ
15	ДТор	Датчик тормоза	ВКЛ/ВЫКЛ
16	МНас	Мотор насоса	ВКЛ/ВЫКЛ
17	РлКл	Реле клапана	ВКЛ/ВЫКЛ

## 14. Микропрограммный модуль «ЗА3/ИЖ МИК7.6/10.3»

Микропрограммный модуль «ЗА3/ИЖ МИК7.6/10.3» используется для диагностики систем электронного управления впрыском топлива автомобилей ЗА3 Славута Таврия, СЕНС и ИЖ с ЭБУ МИКАС 7.6 и ЗА3 Сенса, Ланос, Славута, Таврия с ЭБУ МИКАС 10.3, МИКАС 10.3/М11.

Полный перечень поддерживаемых типов ЭБУ с заводскими номерами и их соответствие названиям ЭБУ в микропрограммном модуле, смотрите в «Приложении» данного руководства.

### 14.1. ЭБУ МИКАС 7.6

#### 14.1.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 33. Перечень параметров контролируемых ЭБУ МИКАС 7.6.

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Название параметра	Един. измерения
1	Об	Скорость вращения двигателя	об/мин
2	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
3	УОЗ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
4	твп	Длительность импульса впрыска	мс
5	МРВ	Массовый расход воздуха	кг/час
6	ДвВ	Давление во впускном коллекторе	мл.рт.ст.
7	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С
8	твзд	Температура воздуха	°С
9	ЧРТ	Часовой расход топлива	л/ч
10	ПРТ	Путевой расход топлива	л/100км
11	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
12	Убт	Напряжение бортсети	В
13	РХХ	Текущее положение регулятора ХХ	шаг
14	ЖОХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
15	U1O2	Напряжение на датчике кислорода	В
16	тзж	Время накопления импульса зажигания	мс
17	КОХХ	Коррекция топливоподдачи основная на ХХ	
18	KRXX	Коррекция топливоподдачи от RCO на ХХ	
19	КОсн	Коррекция топливоподдачи основная	
20	KRCO	Коррекция топливоподдачи от RCO	
21	КО2	Коррекция топливоподдачи по обратной связи ДК	
22	ЗРХХ	Заданное положение регулятора ХХ	шаг
23	СКО2	Средняя коррекция топливоподдачи по обратной связи ДК	
24	Удт	Напряжение канала обработки сигнала датчика детонации	В
25	АРХХ	Адаптация положения регулятора хол.хода	шаг
26	ФНВ1	Фактор неравномерности вращения для 1-цилиндра	об/мин
27	Умрв	АЦП Датчик массового расхода воздуха	В
28	Увзд	АЦП Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе	В
29	Удз	АЦП Датчик положения дроссельной заслонки	В
30	Уохл	АЦП Датчик температуры охлаждающей жидкости	В
31	Урец	АЦП Датчик положения клапана рециркуляции	В
32	Уабс	АЦП Датчик абсолютного давления	В
33	Укнд	АЦП Канал запроса кондиционера	В
34	Удзж	АЦП Канал диагностики зажигания	В
35	Угсо	АЦП Потенциометр коррекции СО	В
36	Утбл	АЦП Канал переключения таблицы	В
37	БгУс	Признак обогащения при ускорении	ЕСТЬ/НЕТ

38	ХХ	Признак хол.хода	ЕСТЬ/НЕТ
39	ППМ	Признак обогащения по мощности	ЕСТЬ/НЕТ
40	БлПТ	Признак блокировки топливopодачи	ЕСТЬ/НЕТ
41	Стаб	Признак устойчивого режима двигателя	ЕСТЬ/НЕТ
42	Откр	Признак включения режима приоткрывателя	ВКЛ/ВЫКЛ
43	Отлд	Признак переключения в отладочный режим	ВКЛ/ВЫКЛ
44	ОЗУ	Признак наличия внешнего ОЗУ контроллера	ЕСТЬ/НЕТ
45	Ош	Признак наличия неисправностей	ЕСТЬ/НЕТ
46	Дет	Признак обнаружения детонации	ЕСТЬ/НЕТ
47	Прог	Признак режима прогрева двигателя	ЕСТЬ/НЕТ
48	ВВпр	Признак внешнего управления длит. открытия форсунок	ЕСТЬ/НЕТ
49	ВУОЗ	Признак внешнего управления УОЗ	ЕСТЬ/НЕТ
50	ВРец	Признак внешнего управления клапаном рециркуляции	ЕСТЬ/НЕТ
51	ВРХХ	Признак внешнего управления приводом ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
52	Таб2	Признак переключения на таблицы N2	ЕСТЬ/НЕТ
53	О2N1	Состояние датчика кислорода	БОГ/БЕДН
54	ОАО2	Признак отсутствия активности датчика кислорода	ЕСТЬ/НЕТ
55	НТДв	Признак низкой температуры двигателя	ЕСТЬ/НЕТ

### 14.1.2. Каналы АЦП.

Табл. 34. Каналы АЦП для МИКАС 7.6.

Параметр	Наименование
Uмрв	напряжение датчика массового расхода воздуха
Uбт	напряжение бортовой сети
Uвзд	напряжение датчика температуры воздуха во впускном коллекторе
Uдз	напряжение датчика положения дроссельной заслонки
Uохл	напряжение датчика температуры охлаждающей жидкости
Uрец	напряжение датчика положения клапана рециркуляции
Uабс	напряжение датчика абсолютного давления
Uдет	напряжение датчика детонации
Uзкд	напряжение канала запроса кондиционера
Uзж	напряжение канала диагностики зажигания
U1O2	напряжение датчика кислорода N1
Uгсо	напряжение потенциометра коррекции СО
Uтбл	напряжение канала переключения таблицы

### 14.1.3. Идентификация.

Идентификационные данные выводятся в 4 кадра дисплея, по порядку:

#### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля (VIN)
- Заводской номер ЭБУ
- Код ЭБУ по обозначению поставщика

#### ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)

- Код для запасных частей
- Дата подготовки прошивки ПЗУ
- Идентификационные данные ЭБУ согласно обозначению производителя

**ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)**

- Идентификатор ПО производителя
- Версия
- Условное наименование системы и тип двигателя

**ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)**

- Номер кузова
- Номер двигателя
- Дата изготовления автомобиля

**14.1.4. Комплектация.**

Комплектация выводится в 8 кадров дисплея, по порядку:

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)**

- Датчик барометрической коррекции
- Расходомер воздуха
- Датчик разряжения в коллекторе

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)**

- Датчик температуры ОЖ
- Датчик температуры воздуха
- Датчик фазы

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)**

- Потенциометр коррекции СО
- Датчик скорости автомобиля
- Датчик положения дросселя N1

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)**

- Датчик положения дросселя N2
- Датчик кислорода N1
- Датчик кислорода N2

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)**

- Датчик детонации N1
- Датчик детонации N2
- Клапан рециркуляции

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-6 (кадр 6)**

- Адсорбер
- Реле кондиционера
- Реле топливного насоса

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-7 (кадр 7)**

- Реле вентилятора
- Шаговый двигатель
- Внешний тахометр

**КОМПЛЕКТАЦИЯ-8 (кадр 8)**

- Регулятор дополнительного воздуха

**14.1.5. Регистратор.**

**Внимание! Некоторые версии ЭБУ МИКАС 7.6 не поддерживают функцию «Регистратор».**

Режим позволяет просмотреть параметры эксплуатации автомобиля, накопленные в памяти ЭБУ:

Общее время работы двигателя (чч.мм.сс)

Пробег автомобиля (км)

Время работы при превышении допустимых оборотов (чч.мм.сс)

Время работы при превышении допустимой температуры ОЖ (чч.мм.сс)

Время работы с детонацией (чч.мм.сс)

Время работы в режиме до 1000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 1000 до 2000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 2000 до 3000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 3000 до 4000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 4000 до 5000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 5000 до 6000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме от 6000 до 7000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы в режиме свыше 7000 об/мин (чч.мм.сс)

Время работы на альтернативной калибровке (чч.мм.сс)

Время работы с пропусками воспламенения (чч.мм.сс)



## 14.2. ЭБУ МИКАС 10.3

### 14.2.1. Перечень контролируемых параметров.

Табл. 35. Перечень параметров МИКАС10.3, МИКАС 10.3/М11

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
1	твп	Длительность импульса впрыска	мс
2	ДвВ	Давление во впускном коллекторе	мм.рт.ст.
3	РсДв	Расчетное давление во впускном коллекторе	мм.рт.ст.
4	АтДв	Атмосферное давление	мм.рт.ст.
5	ФНВ1	Фактор неравномерности вращения для 1-цилиндра	об/мин
6	СДет	Сигнал детонации	
7	СрДт	Средний сигнал детонации	
8	Об	Частота вращения коленчатого вала	об/мин
9	ЖОХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
10	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С
11	твзд	Температура воздуха на впуске	°С
12	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
13	Клб	Колебания кузова	G
14	НгДв	Нагрузка на двигатель	%
15	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
16	ЧРТ	Часовой расход топлива	л/час
17	ПРТ	Путевой расход топлива	л/100км
18	АДС	Продувка адсорбера	%
19	РХХ	Текущее положение РХХ	шаг
20	АРХХ	Адаптация РХХ	шаг
21	ЗРХХ	Заданное положение РХХ	шаг
22	ДчРв	Положение датчика распредвала	°ПКВ
23	УОЗ	УОЗ	°ПКВ
24	КУОЗ	Коррекция УОЗ по детонации	°ПКВ
25	УОЗ1	Смещение УОЗ по детонации 1ц	°ПКВ
26	УОЗ2	Смещение УОЗ по детонации 2ц	°ПКВ
27	УОЗ3	Смещение УОЗ по детонации 3ц	°ПКВ
28	УОЗ4	Смещение УОЗ по детонации 4ц	°ПКВ
29	СквТ	Сквжность топливоподачи	%
30	СКО2	Средняя коррекция топливоподачи по обратной связи ДК	
31	КО2	Коррекция топливоподачи по обратной связи ДК	
32	КРХХ	Коррекция СО на ХХ табличное GXXO	
33	КRСО	Коррекция СО базовой табличное GOB	
34	тзж	Время накопления зажигания	мс
35	Uбт	Напряжение бортсети с/10	В
36	Uабс	Напряжение датчика абсолютного давления	В
37	Uклз	Напряжение с ключа зажигания	В
38	Uохл	Напряжение ТОЖ	В
39	Uгсо	Напряжение потенциометра коррекции	В
40	Uдет	Напряжение датчика детонации	В
41	Uзж1	Напряжение канала 1 диагностики зажигания	В
42	Uдрз	Напряжение дроссельной заслонки	В
43	Uднд	Напряжение датчика неровной дороги	В
44	Uвзд	Напряжение датчика темп.воздуха во впус.коллек.	В
45	Uзж2	Напряжение канала 2 диагностики зажигания	В

№	Сокращ. АВТОАС-F16	Наименование	Единица измерения
46	U1O2	Напряжение датчика кислорода N1	В
47	U2O2	Напряжение датчика кислорода N2	В
48	Ош	Признак наличия неисправностей	есть/нет
49	Дет	Признак обнаружения детонации	есть/нет
50	Пргв	Признак режима прогрева двигателя	есть/нет
51	ОУск	Признак обогащения при ускорении	есть/нет
52	ХХ	Признак хол. хода	есть/нет
53	ОМощ	Признак обогащения по мощности	есть/нет
54	БлТп	Признак блокировки топливоподачи	есть/нет
55	Стаб	Признак устойчивого режима двигателя	есть/нет
56	Пткр	Признак включения режима приоткрывателя	вкл/выкл
57	Та62	Признак переключения на таблицы N2	есть/нет
58	О2	Состояние датчика кислорода	бог/бедн
59	НТмп	Признак низкой температуры двигателя	есть/нет

### 14.2.2. Идентификация

Идентификационные данные выводятся в 4 кадра дисплея, по порядку:

#### ПАСПОРТ ЭБУ-1 (кадр 1)

- Модель автомобиля
- Серийный номер
- Код блока управления

#### ПАСПОРТ ЭБУ-2 (кадр 2)

- Код программы
- Версия
- Система или двигатель

#### ПАСПОРТ ЭБУ-3 (кадр 3)

- Код запчастей
- Дата подготовки ПЗУ
- Идентификатор

#### ПАСПОРТ АВТОМОБИЛЯ (кадр 4)

- Кузов
- Двигатель
- Дата изготовления

### 14.2.3. Комплектация

Комплектация выводится в 7 кадров дисплея, по порядку:

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-1 (кадр 1)

- Датчик барометрической коррекции (есть/нет)
- Расходомер воздуха (есть/нет)
- Датчик давления во впускном коллекторе (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-2 (кадр 2)

- Датчик температуры ОЖ (есть/нет)
- Датчик температуры воздуха (есть/нет)
- Датчик фазы (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-3 (кадр 3)

- Потенциометр коррекции СО (есть/нет)
- Датчик скорости автомобиля (есть/нет)
- Датчик положения дросселя (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-5 (кадр 5)

- Датчик неровной дороги (есть/нет)
- Клапан рециркуляции (есть/нет)
- Адсорбер (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-6 (кадр 6)

- Реле кондиционера (есть/нет)
- Реле топливного насоса (есть/нет)
- Реле вентилятора (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-7 (кадр 7)

- РХХ-РДВ (есть/нет)
- РХХ-шаговый привод (есть/нет)

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ-4 (кадр 4)

- Датчик кислорода N1 (есть/нет)
- Датчик кислорода N2 (есть/нет)
- Датчик детонации (есть/нет)

#### 14.2.4. Регистратор

**Внимание!** Некоторые версии ЭБУ МИКАС 10.3 не поддерживают функцию «Регистратор».

Режим позволяет просмотреть параметры эксплуатации автомобиля, накопленные в памяти ЭБУ:

Общее время работы двигателя (ч.м.с)

Пробег автомобиля (км)

При превышении допустимых оборотов(ч.м.с)

При превышении допустимой температуры(ч.м.с)

С детонацией (ч.м.с)

В режиме до 1000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 1000 до 2000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 2000 до 3000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 3000 до 4000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 4000 до 5000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 5000 до 6000 об/мин (ч.м.с)

В режиме от 6000 до 7000 об/мин (ч.м.с)

В режиме свыше 7000 об/мин (ч.м.с)

На альтернативной калибровке (ч.м.с)

С пропусками воспламенения (ч.м.с)

## 15. Список рекомендуемой литературы.

1. Система управления двигателем ВАЗ-2111 (1,5 л 8 кл.) с распределенным впрыском топлива под нормы токсичности России (контроллеры М1.5.4N и Январь 5.1) – СПб, ПетерГранд, 2000 г. – 96 с. илл.
2. Система управления двигателем ВАЗ-2112 (1,5 л 16 кл.) с распределенным впрыском топлива под нормы токсичности ЕВРО-2 (контроллеры М1.5.4N и Январь 5.1) – СПб, ПетерГранд, 2002 г. – 112 с. илл.
3. Система управления двигателем ВАЗ-2111 (1,5 л 8 кл.) с распределенным впрыском топлива под нормы токсичности России (контроллер Январь 4.1) – СПб, ПетерГранд, 2002 г. – 96 с. илл.
4. Система управления двигателем ВАЗ-2111 (1,5 л 8 кл.) с распределенным впрыском топлива (контроллер МР7.0НFM “Bosch”) – СПб, ПетерГранд, 2000. – 96 с. илл.
5. Автомобили ГАЗ с двигателем ЗМЗ-4062.10. Руководство по техническому обслуживанию системы управления двигателем МИКАС 5.4. М.: Легион-Автодата, 1999. – 96 с.:ил.
6. Автомобили ГАЗ с двигателем ЗМЗ-4063.10. Руководство по техническому обслуживанию системы управления двигателем МИКАС 5.4. М.: Легион-Автодата, 1999. – 48 с.:ил.
7. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту системы управления двигателем ЗМЗ 4062.10 с распределенным впрыском МИКАС 5.4. М.: Легион-Автодата, 1999. – 125 с.:ил.
8. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту системы управления двигателем ЗМЗ 4062.10 с распределенным впрыском МИКАС 7.1. М.: Легион-Автодата, 2001. – 128 с.:ил.