



Портативный бескартриджный сканер

«АВТОАС-F16»

«АВТОАС-F16 CAN»

**для диагностики отечественных и импортных
автомобилей**

Диагностика импортных автомобилей

OPEL

© ООО НПП «АСЕ», 2008 г.

Оглавление.

1. Диагностика автомобилей Opel.....	3
1.1. Подключение прибора к разъему диагностики автомобиля.....	3
1.2. Выбор типа ЭБУ.....	4
1.3. Таблица поддерживаемых моделей автомобилей Opel.....	5
1.4. Список рекомендуемой литературы.....	7
2. Микропрограммный модуль «OPEL».....	8
2.1. Параметры.....	8
2.2. Управление ИМ.....	9
2.3. Идентификация.....	9
3. Микропрограммный модуль «OPEL 2».....	10
3.1. Таблицы параметров для ЭБУ микропрограммного модуля «OPEL 2».....	10
3.1.1. ЭБУ Motronic M1.5.5, ME1.5.5, M2.8.3.....	10
3.1.2. ЭБУ SIMTEC 56.5.....	11
3.1.3. ЭБУ SIMTEC 70.....	12
3.1.4. ЭБУ MULTEC-F.....	13
3.2. Управление ИМ.....	14
3.3. Идентификация.....	15

1. Диагностика автомобилей Opel.

Портативный сканер «АВТОАС-F16» или «АВТОАС-F16 CAN» с микропрограммными модулями «OPEL», «OPEL1» и «OPEL2» позволяет проводить диагностику систем управления ДВС автомобилей OPEL выпуска с 1986 по 2003 г., ЭБУ которых поддерживают протоколы передачи диагностических данных **KW81**, **KW82**, **KWP2000** по последовательному интерфейсу K-Line.

Внимание! При помощи сканера «АВТОАС-F16 CAN» с микропрограммным модулем «OBD-II (CAN)» и кабелем «OBD-II (FULL)» возможна диагностика ДВС новых автомобилей OPEL, выпущенных с 2003 г. по протоколу OBD-II CAN.

1.1. Подключение прибора к разъему диагностики автомобиля.

Внимание! Во избежание повреждения прибора и ЭБУ, подключение и отключение прибора от разъема диагностики автомобиля проводить только при выключенном зажигании. Следите за тем, чтобы выводы диагностического кабеля были расположены в стороне от вращающихся частей и горячих деталей двигателя, а также предохраняйте его от возможного повреждения при закрытии капота или двери автомобиля.

В автомобилях Opel до 1995 г. используется 10-и контактный диагностический разъем, после 1995 г. – 16-и контактный диагностический разъем OBD-II:

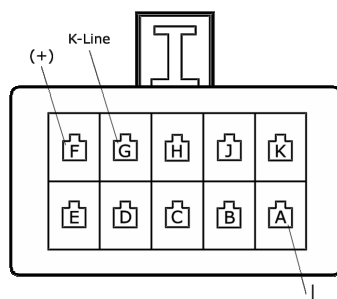


Рис. 1. 10-и контактный диагностический разъем Opel.

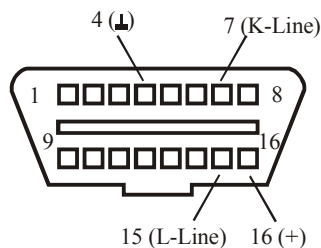


Рис. 2. 16-и контактный диагностический разъем OBD-II.

Как правило, диагностический разъем расположен под рулевой колонкой или в районе рычага переключения передач под декоративной накладкой. Более подробную информацию о расположении диагностического разъема можно найти в специализированной литературе по ремонту автомобилей, например (1) (см. «Список рекомендуемой литературы»).

Подключение прибора к разъемам диагностики изображено соответственно на Рис. 3 и Рис. 4.

Для подключения сканера к 10-и контактному разъему диагностики используется диагностический кабель «Opel», для подключения к разъему типа OBD-II – кабель «OBD-II (FULL)» или «OBD-II(ISO9141)» .

Внимание! Кабели диагностические «OPEL» и «OBD-II (FULL)» или «OBD-II(ISO9141)» 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.

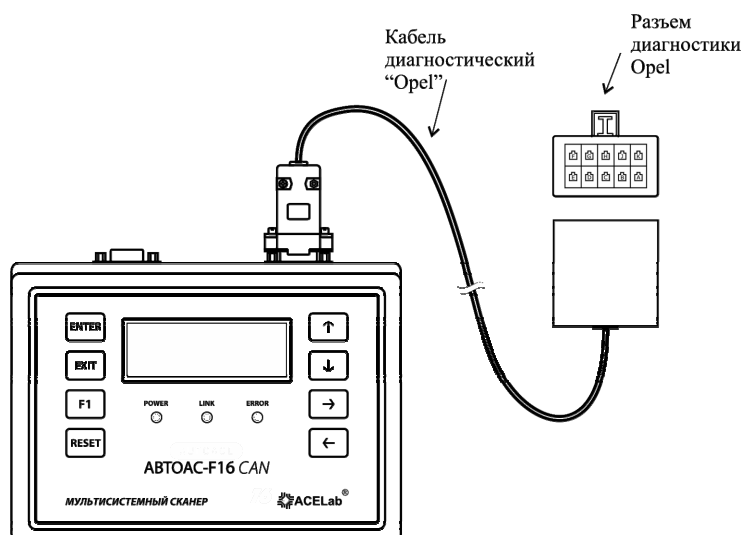


Рис. 3. Подключение прибора к автомобилю Opel с 10-и контактным разъемом диагностики.

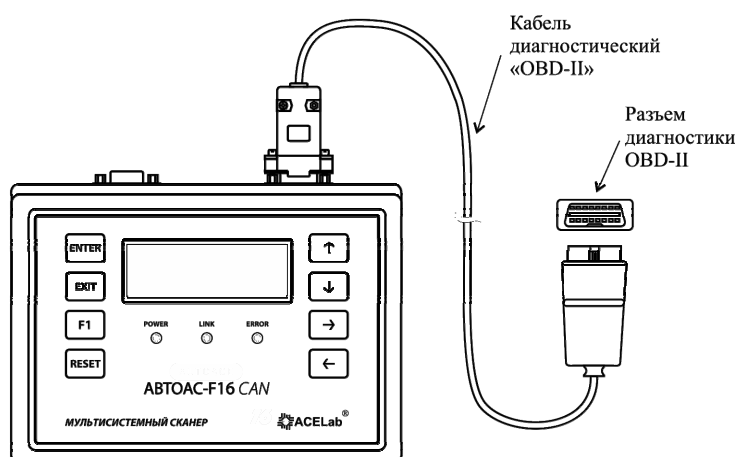


Рис. 4. Подключение прибора к автомобилю Opel с 16-и контактным разъемом диагностики OBD-II.

1.2. Выбор типа ЭБУ.

В автомобилях Opel 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 модель автомобиля, тип двигателя и ЭБУ (см. пункт 1.3 «Таблица поддерживаемых моделей автомобилей Opel» данного руководства пользователя). Выбор осуществляется при помощи курсора выбора клавишами «↑» «↓» (Рис. 5).

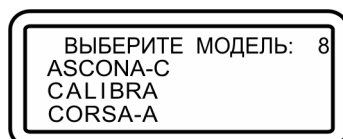


Рис. 5. Меню выбора ЭБУ.

После выбора нажмите «ENTER».

1.3. Таблица поддерживаемых моделей автомобилей Opel.

Табл. 1. Соответствие диагностических микропрограмм моделям автомобилей Opel.

Микро-программа	Модель а/м	Объем, л	Код двигателя	Годы выпуска	Тип ЭБУ	Основные возможности			
						Коды неисправностей	Параметры	Тесты ИМ	Идентификация
«OPEL»	ASCONA-C	2.0i	C20NE	1986-1988	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	ASCONA-C	2.0i	20NE	1986-1988	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	ASCONA-C	2.0i	C20NE	1987-1988	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	CALIBRA	2.0i	C20NE	1990-1997	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	CORSA-A	1.6i	C16SEI	1990-1993	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	FRONTERA-A	2.0i	C20NE	1991-1996	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	FRONTERA-A	2.4i	C24NE	1991-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20NE	1986-1989	BOSCHML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20SEH	1986-1989	BOSCHML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20SER	1986-1989	BOSCHML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	C20NE	1988-1989	BOSCHML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20NE	1987-1991	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20SEH	1987-1991	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	20SER	1987-1991	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	KADETT-E	2.0i	C20NE	1987-1991	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	C20NE	1986-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	20SE	1986-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	C20NEF	1987-1989	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	C20NEF	1988-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	20SE	1987-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.0i	C20NE	1987-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.4i	C24NE	1989-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	2.6i	C26NE	1991-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30LE	1987-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30NE	1987-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30LE	1987-1988	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30NE	1988-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30SE	1990-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30XEI	1991-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.0i	C30SEJ	1991-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	OMEGA-A	3.6i	C36NE	1990-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	2.6i	C26NE	1990-1993	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	3.0i	C30NE	1987-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	3.0i	C30LE	1987-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	3.0i	C30SE	1989-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	3.0i	C30LE	1990-1993	BOSCH M1.5	+	+	+	+

«OPEL»	SENATOR-B	3.0i	C30NE	1990-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	3.6i	C36NE	1990-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	SENATOR-B	4.0i	C40SE	1989-1994	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	20NE	1988-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	20SEH	1988-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	C20NE	1988-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	C20NEF	1988-1989	BOSCH ML4.1	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	20NE	1989-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	20SEH	1989-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	C20NE	1989-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL»	VECTRA-A	2.0i	C20NEF	1989-1995	BOSCH M1.5	+	+	+	+
«OPEL 1»	ASTRA-F	1.8	C18XEL	1995-1996	SIMTEC56.1	+	+		+
«OPEL 1»	ASTRA-F	2.0	C20XE	1992-1998	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	CALIBRA	2.0	C20XE	1990-1997	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	CALIBRA	2.5	C25XE	1994-1997	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	CALIBRA	2.5	X25XE	1997	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	FRONTERA	2.0	X20SE	1995-1998	M1.5.4	+	+		+
«OPEL 1»	FRONTERA	2.2	X22XE	1995-1998	M1.5.4	+	+		+
«OPEL 1»	OMEGA-B	2.0	20SE	1994-1999	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	OMEGA-B	2.0	X20SE	1994-2000	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	OMEGA-B	2.5	X25XE	1994-2000	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	OMEGA-B	3.0	X30XE	1994-2001	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	VECTRA-A	2.0	C20XE	1989-1995	M2.8	+	+		+
«OPEL 1»	VECTRA-A	2.0	X20XEV	1994-1995	SIMTEC56.1	+	+		+
«OPEL 1»	VECTRA-A	2.5	C25XE	1993-1995	M2.8	+	+		+
«OPEL 1»	VECTRA-B	2.0	20NEJ	1996-2000	M1.5.4	+	+		+
«OPEL 1»	VECTRA-B	2.5	X25XE	1996-2000	M2.8.1	+	+		+
«OPEL 1»	SINTRA	2.2	X22XE	1997-1999	M1.5.4	+	+		+
«OPEL 2»	AGILA	1	Z10XE	2000-2005	ME1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	AGILA	1,2	Z12XE	2000-2005	ME1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	ASTRA-F	1,8	C18SEL	1996-1998	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-F	1,8	X18XE	1996-1998	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-F	2	X20XEV	1996-1998	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-G	1,2	Z12XE	2001-2005	ME1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	ASTRA-G	1,2	X12XE	1998-2000	M1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	ASTRA-G	1,6	X16SZR	1998-2001	MULTEC F	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-G	1,6	C16SEL	1999-2005	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-G	1,8	X18XE1	1998-2003	SIMTEC70	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-G	2	X20XEV	1998-2001	SIMTEC70	+	+	+	+
«OPEL 2»	ASTRA-G	2	X20XER	2000-2001	SIMTEC70	+	+	+	+
«OPEL 2»	CALIBRA	2	X20XEV	1996-1997	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	CORSA-B	1	X10XE	1997-2000	M1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	CORSA-B	1,2	X12XE	1998-2000	M1.5.5	+	+		+

«OPEL 2»	CORSA-B	1,4	X14SZ	1996-2001	MULTEC F	+	+	+	+
«OPEL 2»	CORSA-C	1	Z10XE	2000-2005	ME1.5.5	+	+		+
«OPEL 2»	OMEGA-B	2	X20XEV	1996-2001	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	SINTRA	3	X30XE	1997-2000	M2.8.3	+	+	+	+
«OPEL 2»	VECTRA-B	1,6	X16SZR	1996-2003	MULTEC F	+	+	+	+
«OPEL 2»	VECTRA-B	1,8	X18XE	1996-2003	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	VECTRA-B	1,8	X18XE1	1998-2003	SIMTEC70	+	+	+	+
«OPEL 2»	VECTRA-B	2	X20XEV	1996-2003	SIMTEC56.5	+	+	+	+
«OPEL 2»	VECTRA-B	2,5	X25XE	1996-2003	M2.8.3	+	+	+	+
«OPEL 2»	ZAFIRA	1,8	X18XE1	1999-2003	SIMTEC70	+	+	+	+

1.4. Список рекомендуемой литературы.

1. Диагностические коды неисправностей. Неисправности и их возможные причины. /Перевод с английского – М.: Легион-Автодата, 2006.

2. Микропрограммный модуль «OPEL».

Микропрограммный модуль «OPEL» предназначен для тестирования систем электронного управления впрыском топлива автомобилей Opel, оснащенных ЭБУ Motronic ML4.1 и M1.5, см. Табл. 1.

Основные возможности:

- считывание и расшифровка кодов неисправностей;
- стирание кодов неисправностей;
- контроль над текущими параметрами работы двигателя в режиме реального времени;
- контроль и управление исполнительными механизмами;
- сохранение результатов тестирования в энергонезависимой памяти прибора.

Основные режимы работы сканера с микропрограммным модулем «OPEL» аналогичны описанному в базовом руководстве пользователя «АВТОАС-F16 CAN». Ниже приведены таблицы сокращений параметров, а также описаны режимы, отличные от указанных в базовом руководстве пользователя.

2.1. Параметры.

Табл. 2. Перечень параметров для ЭБУ ML4.1.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	Обор	Обороты двигателя	об/мин
2	Нагр	Нагрузка двигателя	мс
3	УОЗ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
4	АО2П	Адаптация лямбда для частичной/полной нагрузки	шаг
5	АО2М	Адаптация лямбда для малой нагрузки	шаг
6	тохл	Температура охлаждения	°С
7	ПРХХ	Положение регулятора ХХ	шаг
8	Обуч	Обучение блока	шаг
9	АдХХ	Адаптация ХХ	шаг
10	Умрв	Напряжение датчика МРВ	В
11	твзд	Температура воздуха	°С
12	Увзд	Напряжение на датчике температуры воздуха	В
13	Убрт	Напряжение бортсети	В
14	UO2	Напряжение на датчике кислорода	мВ
15	ОЗИН	Лямбда интегратор	шаг
16	твп	Время впрыска	мс
17	Uохл	Напряжение датчика температуры двигателя	В
18	УАдс	Управление адсорбером	ВКЛ/ВЫКЛ
19	Фтмг	Флаг температуры масла в трансмиссии	ЕСТЬ/НЕТ
20	Фтм	Флаг температуры масла	ЕСТЬ/НЕТ
21	УКрМ	Управление крутящим моментом	ВКЛ/ВЫКЛ

Табл. 3. Перечень параметров для ЭБУ M1.5.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	Обор	Обороты двигателя	об/мин
2	Нагр	Нагрузка двигателя	мс
3	УОЗ	Угол опережения зажигания	°ПКВ
4	АО2П	Адаптация лямбда для частичной/полной нагрузки	шаг
5	АО2М	Адаптация лямбда для малой нагрузки	шаг
6	тохл	Температура охлаждения	°С
7	ПРХХ	Положение регулятора ХХ	шаг
8	Обуч	Обучение блока	шаг

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
9	АдХХ	Адаптация ХХ	шаг
10	Умрв	Напряжение датчика МРВ	В
11	твзд	Температура воздуха	°С
12	Увзд	Напряжение на датчике температуры воздуха	В
13	Убрт	Напряжение бортсети	В
14	UO2	Напряжение на датчике кислорода	мВ
15	ОЗИН	Лямбда интегратор	шаг
16	твп	Время впрыска	мс
17	Uохл	Напряжение датчика температуры двигателя	В
18	УАдс	Управление адсорбером	ВКЛ/ВЫКЛ
19	Фтмт	Флаг температуры масла в трансмиссии	ЕСТЬ/НЕТ
20	Фтм	Флаг температуры масла	ЕСТЬ/НЕТ
21	УКрМ	Управление крутящим моментом	ВКЛ/ВЫКЛ
22	Uокт	Напряжение датчика октанового числа	В
23	Удр	Напряжение датчика дроссельной заслонки	В
24	ФСк	Флаг скорости	ВКЛ/ВЫКЛ
25	Бенз	Реле топливного насоса	ВКЛ/ВЫКЛ
26	ДчХл	Сигнал датчика Холла	ВКЛ/ВЫКЛ

2.2. Управление ИМ.

Внимание! Тесты ИМ проводятся при заглушенном двигателе.

Режим предназначен для включения/выключения тестов исполнительных механизмов. При входе в режим на дисплее отображается список исполнительных механизмов (Рис. 6.).



Рис. 6. Список исполнительных механизмов.

Регулятор холостого хода – управление осуществляется клавишами «←» и «→». При включении теста на РХХ подаются импульсы 1000 Гц (10мс). Скважность меняется каждую секунду. Сначала 10%, потом 90% и т.д.

Форсунка – управление осуществляется клавишами «←» и «→». При включении теста на форсунку подаются импульсы 20 Гц (50мс).

Адсорбер – управление осуществляется клавишами «←» и «→». При включении теста на адсорбер подаются импульсы 1 Гц (1 с).

2.3. Идентификация.

Режим предназначен для просмотра идентификационных данных ЭБУ. При входе в режим тестер производит несколько запросов. Принимаемая информация накапливается в памяти. После этого тестер переходит в режим просмотра идентификационной информации. ЭБУ семейств BOSCH Motronic ML4.1 и M1.5 могут содержать следующие идентификационные данные: код ISO и код ЭБУ.

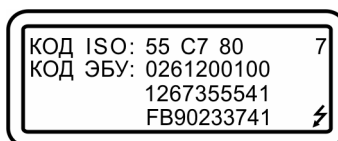


Рис. 7. Режим просмотра идентификационной информации.

Перелистывание кадров клавишами «↑» «↓». Выход из режима по нажатию клавиши «EXIT».

3. Микропрограммный модуль «OPEL 2».

Микропрограммный модуль «OPEL 2» предназначен для тестирования систем электронного управления впрыском топлива автомобилей Opel, оснащенных блоками управления BOSCH M1.5.5, ME1.5.5, M2.8.3; SIEMENS SIMTEC 56.5, SIMTEC 70, GM MULTEC-F, см. Табл. 1.

Основные возможности:

- считывание и расшифровка кодов неисправностей;
- стирание кодов неисправностей;
- контроль над текущими параметрами работы двигателя в режиме реального времени;
- контроль и управление исполнительными механизмами;
- сохранение результатов тестирования в энергонезависимой памяти прибора.

Основные режимы работы сканера с микропрограммным модулем «OPEL 2» аналогичны описанным в базовом руководстве пользователя «АВТОАС-F16 CAN». Ниже приведены таблицы сокращений параметров, а также описаны режимы, отличные от указанных в базовом руководстве пользователя.

3.1. Таблицы параметров для ЭБУ микропрограммного модуля «OPEL 2».

3.1.1. ЭБУ Motronic M1.5.5, ME1.5.5, M2.8.3.

Табл. 4. Перечень параметров для ЭБУ Motronic M1.5.5, ME1.5.5, M2.8.3.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	ПлНг	Признак полной нагрузки	ЕСТЬ/НЕТ
2	ХХ	Признак ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
3	P/N	Признак park/neutral	R-D/P-N
4	ДчСк	Импульсы датчика скорости	ЕСТЬ/НЕТ
5	КпКд	Выключатель компрессора кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
6	Иммо	Иммобилизатор	АКТ/НЕАК
7	СгИм	Сигнал иммобилизатора	ЕСТЬ/НЕТ
8	ДчОб	Импульсы датчика оборотов двигателя	ЕСТЬ/НЕТ
9	ССм1	Состав смеси 1	БОГ/БЕДН
10	ССм2	Состав смеси 2	БОГ/БЕДН
11	П1О2	Состояние петли обратной связи O2 N1	ЗАКР/ОТКР
12	П2О2	Состояние петли обратной связи O2 N2	ЗАКР/ОТКР
13	ДчХл	Импульсы датчика Холла	ЕСТЬ/НЕТ
14	Дет	Детонация	ЕСТЬ/НЕТ
15	КрМт	Контроль крутящего момента	ВКЛ/ВЫКЛ
16	КнЛм	Контрольная лампа	ВКЛ/ВЫКЛ
17	ВКл1	Признак включения впускного клапана 1	ВКЛ/ВЫКЛ
18	ВКл2	Признак включения впускного клапана 2	ВКЛ/ВЫКЛ
19	РлКд	Реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
20	РЕGR	Реле клапана EGR	ВКЛ/ВЫКЛ
21	РДВз	Реле насоса дополнительного воздуха	ВКЛ/ВЫКЛ
22	Бенз	Реле топливного насоса	ВКЛ/ВЫКЛ
23	А/Р	Кодировка трансмиссии	АВТ/РУЧН
24	Двиг	Тип двигателя	4цил./6цил.
25	Врнт	Кодировка вариантов	СБЕ/USA
26	Нагр	Сигнал нагрузки на двигатель	мс
27	Убрт	Напряжение бортсети	В
28	твзд	Температура воздуха на впуске	°С
29	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
30	УОЗ	УОЗ перед TDC	°ПКВ
31	ДУОЗ	Отскок УОЗ по детонации	°ПКВ
32	Удз	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
33	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
34	Скор	Скорость	км/ч
35	Об	Обороты двигателя	об/мин
36	твп	Длительность импульса впрыска	мс
37	PXX	Значение регулятора холостого хода	%
38	APXX	Аддитивная составляющая коррекции PXX	шаг
39	MPXX	Мультипликативная составляющая коррекции PXX	шаг
40	ПАРВ	Переменная адаптации расхода воздуха на XX	шаг
41	ЖОХХ	Желаемые обороты XX	об/мин
42	ЖРВ	Желаемый расход воздуха на XX	кг/ч
43	PVXX	Расход воздуха на XX	кг/ч
44	U1O2	Напряжение на датчике O2 N1	мВ
45	U2O2	Напряжение на датчике O2 N2	мВ
46	I1O2	Интегральная составляющая коррекции топливоподачи по датчику O2 №1	шаг
47	I2O2	Интегральная составляющая коррекции топливоподачи по датчику O2 №2	шаг
48	X1O2	Коррекция топливоподачи по ячейке BLM по O2 №1 на XX	шаг
49	Ч1O2	Коррекция топливоподачи при частичной нагрузке по ячейке BLM по O2 №1	шаг
50	X2O2	Коррекция топливоподачи по ячейке BLM по O2 №2 на XX	шаг
51	Ч2O2	Коррекция топливоподачи при частичной нагрузке по ячейке BLM по O2 №2	шаг
52	Адс	Скважность сигнала управления адсорбером	%
53	EGR	Скважность сигнала клапана EGR	%
54	Uegr	Напряжение на клапане EGR	В
55	КрМ%	Контроль крутящего момента	%
56	Ууср	Напряжение на усилителе руля	В
57	Умрв	Напряжение датчика массового расход воздуха	В
58	Утвз	Напряжение датчика температуры воздуха на впуске	В
59	Uохл	Напряжение датчика температуры охл. жидкости	В

3.1.2. ЭБУ SIMTEC 56.5.

Табл. 5. Перечень параметров для ЭБУ SIMTEC 56.5.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	Бенз	Признак включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
2	XX	Признак XX	ЕСТЬ/НЕТ
3	ПлНг	Признак полной нагрузки	ЕСТЬ/НЕТ
4	ЧсНг	Признак частичной нагрузки	ЕСТЬ/НЕТ
5	P/N	Признак park/neutral	R-D/P-N
6	A/P	Кодировка трансмиссии	АВТ/РУЧН
7	КпКд	Признак включения компрессора кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
8	РлКд	Признак включения реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
9	ПО2	Состояние петли обратной связи O2	ЗАКР/ОТКР
10	КнЛм	Контрольная лампа	ВКЛ/ВЫКЛ
11	ВпКл	Признак включения впускного клапана	ВКЛ/ВЫКЛ
12	Иммо	Иммобилизатор	АКТ/НЕАК
13	СгИм	Сигнал иммобилизатора	ЕСТЬ/НЕТ
14	ОгОб	Ограничение оборотов	ЕСТЬ/НЕТ
15	КнДт	Контроль детонации	ВКЛ/ВЫКЛ

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
16	СсСм	Состав смеси	БОГ/БЕДН
17	ДпВз	Реле насоса дополнительного воздуха	ВКЛ/ВЫКЛ
18	МРВ	Массовый расход воздуха	кг/ч
19	Убрт	Напряжение бортсети	В
20	твзд	Температура воздуха на впуске	°С
21	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С
22	УОЗ	УОЗ перед TDC	°ПКВ
23	УОЗ1	Отскок УОЗ по детонации для 1 цилиндра	°ПКВ
24	УОЗ2	Отскок УОЗ по детонации для 2 цилиндра	°ПКВ
25	УОЗ3	Отскок УОЗ по детонации для 3 цилиндра	°ПКВ
26	УОЗ4	Отскок УОЗ по детонации для 4 цилиндра	°ПКВ
27	Удз	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
28	Об	Обороты двигателя	об/мин
29	твп	Длительность импульса впрыска	мс
30	ХХО2	Коррекция топливоподачи на ХХ по ячейке BLM по O2	шаг
31	ЧНО2	Коррекция топливоподачи при частичной нагрузке по ячейке BLM по O2	шаг
32	РХХ	Регулятор холостого хода	шаг
33	АРХХ	Аддитивная составляющая коррекции РХХ	шаг
34	МРХХ	Мультипликативная составляющая коррекции РХХ	шаг
35	ЖОХХ	Желаемые обороты двигателя на ХХ	об/мин
36	УдО2	Напряжение на датчике O2	мВ
37	ИнО2	Интегральная составляющая коррекции топливоподачи по O2	шаг
38	Адс	Скважность сигнала управления адсорбером	%
39	EGR	Скважность сигнала управления клапаном EGR	%
40	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
41	КрМт	Крутящий момент	%
42	ПгТп	Потребление топлива	%
43	Умрв	Напряжение датчика массового расход воздуха	В
44	Утвз	Напряжение датчика температуры воздуха на впуске	В
45	Уохл	Напряжение датчика температуры охл. жидкости	В

3.1.3. ЭБУ SIMTEC 70.

Табл. 6. Перечень параметров для ЭБУ SIMTEC 70.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	Бенз	Признак включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
2	ХХ	Признак ХХ	ЕСТЬ/НЕТ
3	ЧсНг	Признак частичной нагрузки	ЕСТЬ/НЕТ
4	ПлНг	Признак полной нагрузки	ЕСТЬ/НЕТ
5	Р/Н	Признак park/neutral	R-D/P-N
6	А/Р	Кодировка трансмиссии	АВТ/РУЧН
7	Конд	Признак включения кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
8	ПО2	Состояние петли обратной связи O2	ЗАКР/ОТКР
9	ВпКл	Признак включения впускного клапана	ВКЛ/ВЫКЛ
10	ЗпКд	Запрос на включение кондиционера	ЕСТЬ/НЕТ
11	КнЛм	Управление контрольной лампы	ВКЛ/ВЫКЛ
12	МРВ	Массовый расход воздуха	кг/ч
13	Убрт	Напряжение бортсети	В
14	твзд	Температура воздуха на впуске	°С
15	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
16	УОЗ	УОЗ перед TDC	°ПКВ
17	УОЗ1	Отскок УОЗ по детонации для 1 цилиндра	°ПКВ
18	УОЗ2	Отскок УОЗ по детонации для 2 цилиндра	°ПКВ
19	УОЗ3	Отскок УОЗ по детонации для 3 цилиндра	°ПКВ
20	УОЗ4	Отскок УОЗ по детонации для 4 цилиндра	°ПКВ
21	Об	Обороты двигателя с	об/мин
22	твп	Длительность импульса впрыска	мс
23	ХХО2	Коррекция топливopодачи на ХХ по ячейке BLM по O2	шаг
24	ЧНО2	Коррекция топливopодачи при частичной нагрузке по ячейке BLM по O2	шаг
25	ИнО2	Интегральная составляющая коррекции топливopодачи по O2	шаг
26	АРХХ	Аддитивная составляющая коррекции IAC	шаг
27	МРХХ	Мультипликативная составляющая коррекции IAC	шаг
28	ЖОХХ	Желаемые обороты двигателя на ХХ	об/мин
29	УдO2	Напряжение на датчике O2	В
30	Адс	Сквaжность сигнала управления адсорбером	%
31	EGR	Сквaжность сигнала управления клапаном EGR	%
32	Скор	Скорость автомобиля	км/ч
33	Дрос	Серво-сигнал ШИМ дроссельной заслонки	%
34	Умрв	Напряжение датчика МРВ	В
35	Уохл	Напряжение датчика ТОЖ	В
36	Утвз	Напряжение датчика температуры входного воздуха	В
37	Удз	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
38	Укдз	Напряжение контрольного сигнала положения дроссельной заслонки	В
39	Uegr	Напряжение на клапане EGR	В

3.1.4. ЭБУ MULTEC-F.

Табл. 7. Перечень параметров для ЭБУ MULTEC-F.

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
1	Бенз	Признак включения бензонасоса	ВКЛ/ВЫКЛ
2	ПлНг	Признак полной нагрузки	ВКЛ/ВЫКЛ
3	СсСм	Состав смеси	БОГ/БЕДН
4	ПО2	Состояние петли обратной связи O2	ЗАКР/ОТКР
5	КнЛм	Контрольная лампа	ВКЛ/ВЫКЛ
6	P/N	Признак park/neutral	R-D/P-N
7	A/P	Кодировка трансмиссии	АВТ/РУЧН
8	РлКд	Признак включения реле кондиционера	ВКЛ/ВЫКЛ
9	Иммо	Иммобилизатор	АКТ/НЕАК
10	СгИм	Сигнал иммобилизатора	ЕСТЬ/НЕТ
11	ПрДв	Режим продувки двигателя	ВКЛ/ВЫКЛ
12	ОтТп	Режим отсечки топлива	ВКЛ/ВЫКЛ
13	ДчСк	Импульсы датчика скорости	ЕСТЬ/НЕТ
14	PXX	PXX	ВКЛ/ВЫКЛ
15	АбДв	Абсолютное давление	бар
16	Убрт	Напряжение бортсети	В
17	Уохл	Напряжение датчика ТОЖ	И
18	тохл	Температура охлаждающей жидкости	°С
19	УОЗ	УОЗ перед TDC	°ПКВ
20	НгДв	Нагрузка на двигатель	%
21	ЯчДт	Номер ячейки коррекции по детонации	

№	Сокращение	Наименование	Един. изм.
22	УОЗ1	Отскок УОЗ по детонации для 1 цилиндра	°ПКВ
23	УОЗ2	Отскок УОЗ по детонации для 2 цилиндра	°ПКВ
24	УОЗ3	Отскок УОЗ по детонации для 3 цилиндра	°ПКВ
25	УОЗ4	Отскок УОЗ по детонации для 4 цилиндра	°ПКВ
26	Удз	Напряжение датчика положения дроссельной заслонки	В
27	ДрЗс	Положение дроссельной заслонки	%
28	Скор	Скорость	км/ч
29	Об	Обороты двигателя	об/мин
30	твп	Длительность импульса впрыска	мс
31	РХХ	Значение регулятор холостого хода	шаг
32	ЖОАТ	Желаемые обороты ХХ для авт. трансмиссии	об/мин
33	ЖОХХ	Желаемые обороты ХХ	об/мин
34	УдО2	Напряжение на датчике О2	мВ
35	АРХХ	Аддитивная составляющая коррекции РХХ	шаг
36	ВLMN	Номер ячейки ВLM	
37	ВLMC	Содержимое ячейки ВLM	шаг
38	Адс	Скважность сигнала управления адсорбером	%
39	В/Т	Соотношение воздух/топливо	
40	УЕGR	Скважность сигнала управления клапаном EGR (управление)	%
41	ЗЕGR	Скважность сигнала управления клапаном EGR (состояние)	%
42	Уабс	Напряжение датчика абсолютного давления	В

3.2. Управление ИМ.

Режим предназначен для включения/выключения тестов исполнительных механизмов. При входе в режим на дисплее отображается список исполнительных механизмов (Рис. 8.).

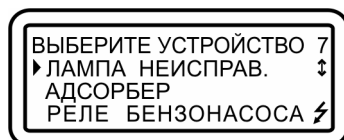


Рис. 8. Список исполнительных механизмов.

Выберите необходимый список, и нажмите «Enter». Управление осуществляется клавишами «←» и «→».

Табл. 8. Перечень исполнительных механизмов для ЭБУ микропрограммного модуля «OPEL 2».

Название модели а/м	Исполнительные механизмы	Условия проведения тестов
Motronic M2.8.3	Лампа неисправности	двигатель выключен, зажигание включено
	Адсорбер	двигатель выключен, зажигание включено
	Реле топливного насоса	двигатель выключен, зажигание включено
	Реле компрессора кондиционера	двигатель выключен, зажигание включено
	Насос дополнительного воздуха	двигатель выключен, зажигание включено
	Клапан впуска воздуха 1 (VIS 1)	двигатель выключен, зажигание включено
	Клапан впуска воздуха 2 (VIS 2)	двигатель выключен, зажигание включено
	РХХ	двигатель выключен, зажигание включено
	EGR	двигатель выключен, зажигание включено
	Катушка зажигания 1-4	двигатель выключен, зажигание включено
	Катушка зажигания 2-5	двигатель выключен, зажигание включено
SIMTEC 56.5	Катушка зажигания 3-6	двигатель выключен, зажигание включено
	Лампа неисправности	двигатель выключен, зажигание включено
	Адсорбер	двигатель выключен, зажигание включено

Название модели а/м	Исполнительные механизмы	Условия проведения тестов
	Бензонасос	двигатель выключен, зажигание включено
	Кондиционер	двигатель выключен, зажигание включено
	Насос дополнительного воздуха	двигатель выключен, зажигание включено
	PXX	двигатель выключен, зажигание включено
	EGR	двигатель включен
	Катушка зажигания 1-4	двигатель выключен, зажигание включено
	Катушка зажигания 2-3	двигатель выключен, зажигание включено
SIMTEC 70	Лампа неисправности	двигатель выключен, зажигание включено
	Адсорбер	двигатель выключен, зажигание включено
	Бензонасос	двигатель выключен, зажигание включено
	Кондиционер	двигатель выключен, зажигание включено
	PXX	двигатель выключен, зажигание включено
	EGR	двигатель включен
	Клапан впускного воздушного коллектора	двигатель выключен, зажигание включено
MULTEC-F	Лампа неисправности	двигатель выключен, зажигание включено
	Адсорбер	двигатель выключен, зажигание включено
	Реле топливного насоса	двигатель выключен, зажигание включено
	Насос дополнительного воздуха	двигатель выключен, зажигание включено
	Клапан дополнительного воздуха	двигатель выключен, зажигание включено
	Кондиционер	двигатель включен
	EGR	двигатель включен
	PXX	двигатель выключен, зажигание включено
	Катушка зажигания 1-4	двигатель выключен, зажигание включено
	Катушка зажигания 2-3	двигатель выключен, зажигание включено

3.3. Идентификация.

Режим предназначен для просмотра идентификационных данных ЭБУ. При входе в режим тестер производит несколько запросов. Принимаемая информация накапливается в памяти. После этого тестер переходит в режим просмотра идентификационной информации. Все ЭБУ микропрограммного модуля «OPEL 2» (кроме Motronic ME1.5.5 – см. ниже) могут содержать следующие идентификационные данные:

- код Engine;
- код VIN;
- код ЭБУ.

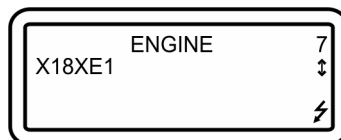


Рис. 9. Режим просмотра идентификационной информации.

Идентификационные данные Motronic ME1.5.5:

- код VIN;
- Catalog Number;
- Alfa Cod;
- Software Version;
- Hardware Version.

Перелистывание кадров клавишами «↑» «↓». Выход из режима по нажатию клавиши «EXIT».