

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ТЕСТЕР ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДТ-1, версия1.0

**СЧИТЫВАНИЕ И  
СТИРАНИЕ КОДОВ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

BOSCH M1.5.4  
BOSCH M1.5.4N  
BOSCH MP7.0H  
BOSCH M7.9.7  
ЯНВАРЬ 5.1  
ЯНВАРЬ 7.2  
VS 5.1

**ТЕКСТОВАЯ  
РАСШИФРОВКА КОДОВ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

BOSCH M1.5.4  
BOSCH M1.5.4N  
BOSCH MP7.0H  
BOSCH M7.9.7  
ЯНВАРЬ 5.1  
ЯНВАРЬ 7.2  
VS 5.1

**ДИАГНОСТИКА ЭСУД**

BOSCH M1.5.4  
BOSCH M1.5.4N  
BOSCH MP7.0H  
BOSCH M7.9.7  
ЯНВАРЬ 5.1  
ЯНВАРЬ 7.2  
VS 5.1

**УПРАВЛЕНИЕ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ  
МЕХАНИЗМАМИ ЭСУД**

BOSCH M1.5.4  
BOSCH M1.5.4N  
BOSCH M7.9.7  
ЯНВАРЬ 5.1  
ЯНВАРЬ 7.2  
VS 5.1

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователей и обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием тестера диагностического ДТ-1.

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1 Тестер диагностический ДТ-1 (далее – тестер) предназначен для получения и отображения диагностической информации, хранящейся в памяти электронных блоков управления (ЭБУ), а также для управления исполнительными механизмами (ИМ) электронных систем управления двигателем (ЭСУД) автомобилей LADA.
- 1.2 Тестер обеспечивает выполнение следующих функций:
  - считывание и стирание кодов неисправностей ЭБУ BOSCH M1.5.4, M1.5.4N, MP7.0H, M7.9.7, Январь 5.1.x, Январь 7.2, VS5.1;
  - текстовую расшифровку считанных кодов неисправностей;
  - управление исполнительными механизмами;
  - отображение параметров работы ЭСУД автомобиля.

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Напряжение питания постоянное, В ..... от 10 до 15;
- 2.2 Номинальный ток потребления, мА, не более ..... 20;
- 2.3 Масса, кг, не более ..... 0,1;
- 2.4 Габаритные размеры, мм, не более ..... 90x50x25;
- 2.5 Полный срок службы, лет, не менее ..... 10;
- 2.6 Тестер соответствует климатическому исполнению УХЛ, категория размещения 2.1 по ГОСТ 15150-69.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Тестер, шт. ..... 1;
- 3.2 Насадка, шт. ..... 1;
- 3.3 Руководство по эксплуатации, шт. ..... 1;
- 3.4 Упаковка, шт. ..... 1.

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 4.1 Тестер представляет собой электронное устройство на основе микроконтроллера.
- 4.2 Принцип работы тестера заключается в том, что он связывается с ЭБУ двигателя через диагностический интерфейс K-line, получает необходимую для диагностики информацию и обработав её выводит на символьный дисплей. Для управления исполнительными механизмами тестер передает в ЭБУ соответствующие команды.
- 4.3 Внешний вид тестера и расположение органов управления представлен на рисун-

ке 1. На передней панели тестера расположены дисплей и четыре кнопки управления. Дисплей представляет собой знакосинтезирующий жидкокристаллический индикатор, на котором отображается информация. Кнопки используются для перемещения по меню и управления работой тестера. Справа из корпуса выведены два кабеля. Кабель со штекером гнезда прикуривателя предназначен для подключения питания, кабель с одноконтактным штекером предназначен для подключения к интерфейсу K-line диагностической колодки автомобиля.



Рисунок 1. Тестер диагностический ДТ-1.  
Общий вид

- 4.4 Кнопка "Вых" используется для выхода в предыдущее меню.
- 4.5 Кнопки "<", ">" используются для перелистывания пунктов меню.
- 4.6 Кнопка "Вх" используется для входа в пункт меню.

## 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 Не допускается эксплуатировать тестер с механическими повреждениями.
- 5.2 Во избежание повреждения электронных компонентов тестера и ЭБУ подключение K-line производить при выключенном зажигании и отключенном питании тестера.

## 6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 6.1 Для использования тестера соедините штекер K-line тестера и контакт K-line диагностического разъема автомобиля. Цоколевка диагностических разъемов приведена на рисунке 2.
- 6.2 При отсутствии в системе иммобилизатора проверьте наличие перемычки на его разъёме (рисунок 3).

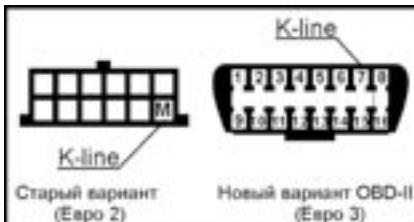


Рисунок 2. Цоколёвка диагностических разъёмов

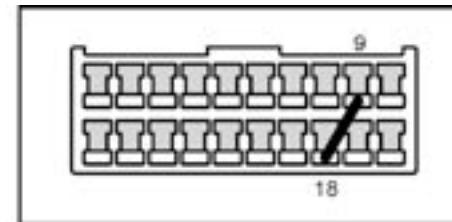


Рисунок 3. Установка перемычки на разъёме иммобилизатора

6.3 Подключите штекер питания тестера к гнезду прикуривателя автомобиля, при этом на дисплее тестера кратковременно высветится наименование модели и версия тестера. Ключом зажигания автомобиля включите зажигание. Выберите в меню тестера пункт "АВТО". На дисплее тестера кратковременно высветится надпись "connect" и в случае установления связи появится идентификатор программного обеспечения (прошивки) ЭБУ.

6.4 В случае отсутствия подключения в течение 30 секунд или некорректного отображения идентификатора ПО выберите тип контроллера вручную. Поддерживаемые контроллеры приведены в таблице 1.

Таблица 1  
ТИПЫ ДИАГНОСТИРУЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

BOSCH M1.5.4	BOSCH MP7.0H	BOSCH M7.9.7	VS-5.1, Jan 5.1.(1/2), 7.2
2111-1411020	2111-1411020-40	2111-1411020-30	2111-1411020-61
2111-1411020-60	2111-1411020-50	2111-1411020-80	2111-1411020-71
2111-1411020-70			2111-1411020-62
			2111-1411020-72
			2111-1411020-81
			2111-1411020-82
		21114-1411020-10	21114-1411020-31
		21114-1411020-30	21114-1411020-32
2112-1411020-40	2112-1411020-50		2112-1411020-41
			2112-1411020-42
			2112-1411020-71
		21124-1411020-10	21124-1411020-32
		21124-1411020-30	
21214-1411020	21214-1411020-30		
2123-1411020-10	2123-1411020		
2104-1411020		2104-1411020-10	2104-1411020-02
			21067-1411020-10
			21067-1411020-11
			11183-1411020-22

6.5 Для перехода в следующее меню нажмите любую кнопку. Структура меню приведена на рисунке 4.

6.6 Считывание и стирание кодов неисправностей ЭБУ.

Для считывания кодов неисправностей выберите в меню пункт "Ошибка". На дисплее высветится надпись "Ошибка x", где x - количество сохраненных кодов. Нажимая кнопку ">" можно просмотреть сохраненные коды. Для текстовой расшифровки диагностического кода нажмите кнопку "<". Для стирания кодов неисправностей из памяти контроллера нажмите кнопку "Вх", на дисплее высветится надпись "СТЕРЕТЬ?". Для возврата в пункт меню "Ошибка x" нажмите кнопку "Вых", а для подтверждения стирания кодов неисправностей нажмите кнопку "Вх", на дисплее высветится надпись "clear", коды сотрутся и произойдёт возврат в пункт меню "Ошибка x". Для выхода в меню "Ошибка - Параметры - Управл.ИМ" нажмите кнопку "Вых". Перечень

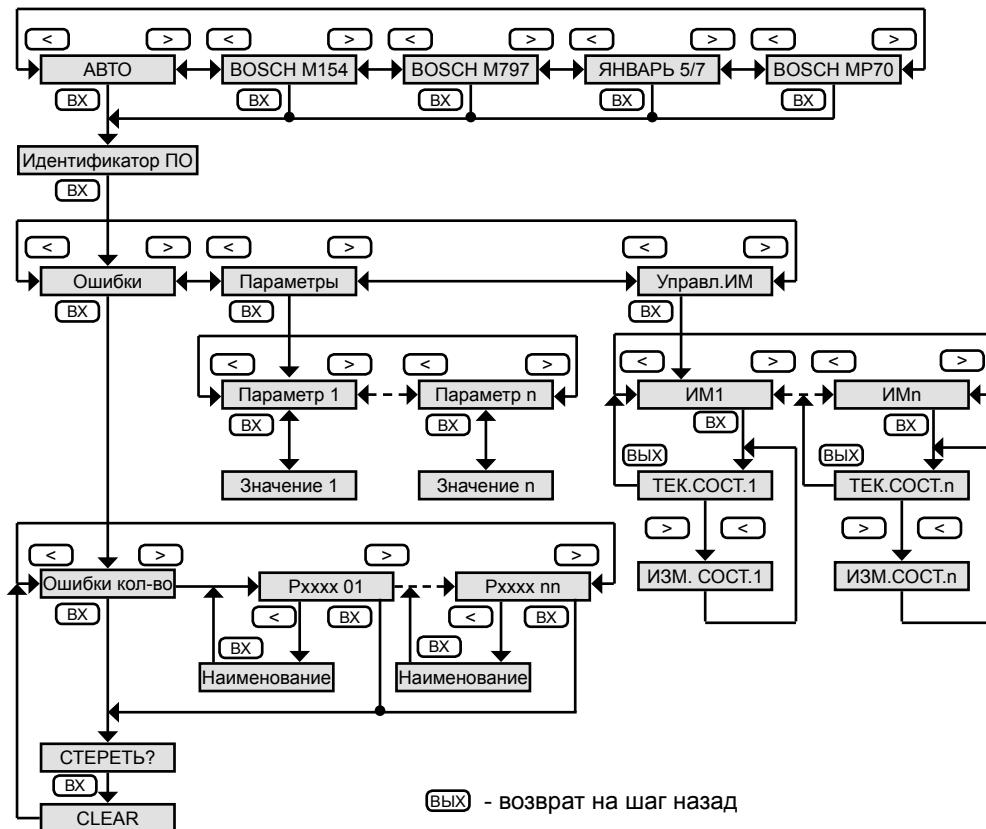


Рисунок 4. Структура меню тестера

поддерживаемых кодов неисправностей приведен в приложении А.

#### 6.7 Просмотр параметров работы автомобиля.

Для просмотра параметров работы автомобиля выберите в меню пункт "Параметры". На дисплее появится название первого параметра. Для перелистывания параметров нажмите кнопки "<" и ">". Для просмотра выбранного параметра нажмите кнопку "Вх". Для возврата к выбору параметров нажмите любую кнопку. Для выхода в меню "Ошибки - Параметры - Управл.ИМ" нажмите кнопку "Вых". Перечень параметров поддерживаемых тестером приведен в приложении Б.

#### 6.8 Управление исполнительными механизмами (ИМ).

Для управления исполнительными механизмами выберите в меню пункт "Управл. ИМ". На индикаторе высветится название первого ИМ. Для выбора других ИМ нажмите кнопки "<" и ">". Для управления выбранным ИМ нажмите кнопку "Вх", на дисплее отобразится текущее состояние ИМ. Для изменения состояния нажмайте кнопки "<" и ">". Если на дисплее появляется надпись "Отриц.отв.", значит контроллер не может в данный момент передать управление ИМ тестеру или управление данным ИМ не поддерживается ЭБУ. Для возврата к выбору ИМ нажмите кнопку "Вых". Для выхода в меню "Ошибки - Параметры - Управл.ИМ" нажмите кнопку "Вых". Перечень ИМ поддерживаемых тестером приведен в приложении В.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1 Для поддержания тестера в работоспособном состоянии должен проводиться технический осмотр не реже одного раза в месяц и техническое обслуживание один раз в год.
- 7.2 Во время технического осмотра необходимо обратить внимание на:  
отсутствие механических повреждений;  
отсутствие пыли и грязи на элементах.
- 7.3 При техническом обслуживании должны быть выполнены все работы в объеме технического осмотра, а также следующие мероприятия:  
отсутствие окисления контактов кабеля;  
проверка надежности контактов.

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

- 8.1 Отсутствует свечение дисплея:
  - проверьте правильность подключения кабелей и наличие напряжения питания;
  - проверьте исправность предохранителя в разъеме прикуривателя.
- 8.2 Не устанавливается связь с контроллером:
  - проверьте правильность подключения к диагностическому разъему;
  - проверьте наличие иммобилизатора или перемычки в разъеме иммобилизатора;
  - проверьте правильность выбора типа контроллера в меню тестера.

## 9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

- 9.1 Тестер должен храниться в заводской упаковке в отапливаемых и вентилируемых помещениях при отсутствии в воздухе кислотных и других паров, вредно действующих на его материалы.
- 9.2 Тестер должен транспортироваться в заводской упаковке в условиях, исключающих его механические повреждения.

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 11.1 Гарантийный срок эксплуатации тестера 1 год со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поставки потребителю при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования и эксплуатации, изложенных в данном руководстве по эксплуатации.
- 11.2 При выходе из строя тестера в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.
- 11.3 Гарантии снимаются, если потребителем нарушены условия пункта 11.1.
- 11.4 Изготовитель: ООО "АПЭЛ",  
Россия, 445041, г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70.  
тел/факс (8482) 22-48-95, моб. 8-927-785-78-71.  
Наш сайт <http://www.apel.ru/>      E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭБУ

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
P0102	Низкий уровень сигнала датчика массового расхода топлива (ДМРВ)
P0102	Высокий уровень сигнала датчика массового расхода топлива (ДМРВ)
P0112	Низкий уровень сигнала термодатчика всасываемого воздуха (ДТВВ)
P0113	Высокий уровень сигнала термодатчика всасываемого воздуха (ДТВВ)
P0115	Сигнал датчика температуры охлажд. жидкости (ДТОЖ) вне допустимого диапазона
P0117	Низкий уровень сигнала термодатчика охлаждающей жидкости (ДТОЖ)
P0118	Высокий уровень сигнала термодатчика охлаждающей жидкости (ДТОЖ)
P0122	Низкий уровень сигнала датчика положения дросселя (ДПДЗ)
P0123	Высокий уровень сигнала датчика положения дросселя (ДПДЗ)
P0130	Ошибка основного датчика кислорода (ДКО)
P0131	Низкий уровень сигнала основного датчика кислорода (ДКО)
P0132	Высокий уровень сигнала основного датчика кислорода (ДКО)
P0133	Низкая активность основного датчика кислорода (ДКО)
P0134	Отсутствие сигнала основного датчика кислорода (ДКО)
P0135	Неисправность цепи подогревателя основного датчика кислорода (ДКО)
P0136	Замыкание на массу основного датчика кислорода (ДКО)
P0137	Низкий уровень сигнала дополнительного датчика кислорода (ДКД)
P0138	Высокий уровень сигнала дополнительного датчика кислорода (ДКД)
P0140	Отсутствие сигнала дополнительного датчика кислорода (ДКД)
P0141	Неисправность цепи подогревателя дополнительного датчика кислорода (ДКД)
P0171	Система топливоподачи (топливовоздушная смесь) слишком бедная
P0172	Система топливоподачи (топливовоздушная смесь) слишком богатая
P0201	Обрыв цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0202	Обрыв цепи управления форсункой 2-го цилиндра
P0203	Обрыв цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0204	Обрыв цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0261	Замыкание на массу цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0262	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 1-го цилиндра
P0264	Замыкание на массу цепи управления форсункой 2-го цилиндра
P0265	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 2-го цилиндра

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
P0267	Замыкание на массу цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0268	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 3-го цилиндра
P0270	Замыкание на массу цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0271	Замыкание на источник питания цепи управления форсункой 4-го цилиндра
P0300	Обнаружены случайные/множественные пропуски зажигания
P0301	Обнаружены пропуски зажигания в 1-м цилиндре
P0302	Обнаружены пропуски зажигания в 2-м цилиндре
P0303	Обнаружены пропуски зажигания в 3-м цилиндре
P0304	Обнаружены пропуски зажигания в 4-м цилиндре
P0325	Обрыв цепи датчика детонации (ДД)
P0327	Низкий уровень сигнала датчика детонации (ДД)
P0328	Высокий уровень сигнала датчика детонации (ДД)
P0335	Отсутствие сигнала датчика положения коленвала (ДПКВ)
P0336	Ошибка сигнала датчика положения коленвала (ДПКВ)
P0337	Короткое замыкание на массу цепи датчика положения коленвала (ДПКВ)
P0338	Обрыв цепи датчика положения коленвала (ДПКВ)
P0340	Ошибка сигнала датчика положения распределителя (ДПРВ)
P0342	Низкий уровень сигнала датчика положения распределителя (ДПРВ)
P0343	Высокий уровень сигнала датчика положения распределителя (ДПРВ)
P0422	Низкая эффективность нейтрализатора выхлопных газов (КНВВ)
P0441	Некорректный расход воздуха через клапан продувки адсорбера
P0443	Цепь управления клапаном продувки адсорбера неисправна
P0444	Замыкание на источник питания (или обрыв) цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0445	Замыкание на массу цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0480	Неисправность цепи управления вентилятора охлаждения №1
P0481	Неисправность цепи управления вентилятора охлаждения №2
P0500	Отсутствие сигнала датчика скорости автомобиля (ДСА)
P0501	Неисправность цепи датчика скорости автомобиля (ДСА)
P0503	Прерывающийся сигнал датчика скорости автомобиля (ДСА)
P0505	Неисправность цепи управления регулятора холостого хода (РХХ)
P0506	Занижены обороты холостого хода двигателя
P0507	Завышены обороты холостого хода двигателя

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
P0560	Ошибка напряжения бортовой сети автомобиля
P0562	Пониженное напряжение бортовой сети автомобиля
P0563	Повышенное напряжение бортовой сети автомобиля
P0601	Ошибка контрольной суммы ПЗУ
P0603	Ошибка внешнего ОЗУ
P0604	Ошибка внутреннего ОЗУ
P0607	Неверный сигнал канала детонации ЭБУ
P0615	Обрыв цепи управления реле стартера
P0616	Замыкание на массу цепи управления реле стартера
P0617	Замыкание на источник бортовой сети цепи управления реле стартера
P0621	Ошибка записи/чтения ОЗУ ЭБУ
P1102	Низкое сопротивление в цепи нагревателя основного датчика кислорода (ДКО)
P1115	Неисправность цепи управления нагревателя основного датчика кислорода (ДКО)
P1135	Неисправность цепи нагревателя основного датчика кислорода (ДКО)
P1140	Неверный сигнал ДМРВ, измеренный параметр нагрузки отличается от расчётного
P1141	Неисправность цепи нагревателя дополнительного датчика кислорода (ДКД)
P1171	Низкий уровень сигнала корректора СО
P1172	Высокий уровень сигнала корректора СО
P1386	Тестовый сигнал канала детонации ЭБУ вне допустимого диапазона
P1410	Замыкание на источник питания в цепи управления клапаном адсорбера (КПА)
P1425	Замыкание на массу в цепи управления клапаном адсорбера (КПА)
P1426	Обрыв в цепи управления клапаном адсорбера (КПА)
P1500	Обрыв в цепи управления реле электробензонасоса
P1501	Замыкание на массу в цепи управления реле электробензонасоса
P1502	Замыкание на источник питания в цепи управления реле электробензонасоса
P1509	Перегрузка цепи управления регулятора холостого хода (РХХ)
P1513	Замыкание на массу в цепи управления регулятора холостого хода (РХХ)
P1514	Замыкание на источник питания в цепи управления регулятора холостого хода (РХХ)
P1541	Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
P1570	Ошибка иммобилизатора

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
P1600	Ошибка связи с иммобилизатором
P1602	Отключение напряжения питания ЭБУ
P1603	Ошибка EEPROM
P1606	Ошибка сигнала датчика неровной дороги (ДНД)
P1612	Ошибка сброса ЭБУ
P1616	Низкий уровень сигнала датчика неровной дороги (ДНД)
P1617	Высокий уровень сигнала датчика неровной дороги (ДНД)
P1620	Ошибка контрольной суммы ПЗУ ЭБУ
P1621	Ошибка ОЗУ
P1622	Ошибка записи/чтения внутреннего флэш-ОЗУ (EEPROM) ЭБУ
P1640	Ошибка теста записи/чтения
P1689	Ошибкачные значения кодов в памяти неисправностей ЭБУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
ДИАГНОСТИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПУНКТ МЕНЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ЗНАЧЕНИЕ	BOSCH M1.5.4	Январь 5.1.7.2	BOSCH M7.9.7	BOSCH MP7.0
Темп. ОЖ	°C	Температура охлаждающей жидкости	•	•	•	•
Т.вх.возд	°C	Температура входящего воздуха			•	
К.корр.СО		Коэффициент коррекции СО	•			
Возд/топл		Соотношение воздух/топливо		•	•	
Полож.ДЗ	%	Положение дроссельной заслонки	•	•	•	•
Об.двиг	об/мин	Обороты двигателя	•	•	•	•
Об.дв.ХХ	об/мин	Обороты двигателя холостого хода	•	•	•	•
Жел.п.РХХ	шаг	Желаемое положение регулятора холостого хода	•	•		
Тек.п.РХХ	шаг	Текущее положение регулятора холостого хода	•	•	•	•
Корр.вр.ВП		Коэффициент коррекции времени впрыска	•	•		
УОЗ	°кв	Угол опережения зажигания	•	•	•	•
Нагр.на дв	%	Нагрузка на двигатель			•	•
Ф.выс.корр		Фактор высотной коррекции			•	

## ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

ПУНКТ МЕНЮ	ЗНАЧЕНИЕ	BOSCH M1.5.4	Январь 5.1, 7.2	BOSCH M7.9.7	BOSCH MP7.0
Форсунки	Форсунки	•			
Форсунка 1	Форсунка 1			•	•
Форсунка 2	Форсунка 2			•	•
Форсунка 3	Форсунка 3			•	•
Форсунка 4	Форсунка 4			•	•
Искра 1-4	Катушка зажигания 1,4 цилиндров	•	•	1ц	
Искра 2-3	Катушка зажигания 2,3 цилиндров	•	•	2ц	
Искра 3	Катушка зажигания 3 цилиндра				•
Искра 4	Катушка зажигания 4 цилиндра				•
Бензонасос	Электробензонасос	•	•	•	
Вентилятор	Вентилятор охлаждения	•	•	•	
Кондиционе	Реле кондиционера	•	•	•	
Лампа СЕ	Лампа CHECK ENGINE	•	•	•	
Реле старт	Реле стартера				•
Нагрев адс	Нагреватель адсорбера				•
Клап адс.	Клапан продувки адсорбера			•	•
Полож.РХХ	Положение регулятора холостого хода	•	•	•	
Обороты ХХ	Обороты холостого хода	•	•	•	
Корр. СО	Регулировка СО	•			

ПУНКТ МЕНЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ЗНАЧЕНИЕ	BOSCH M1.5.4	Январь 5.1, 7.2	BOSCH M7.9.7	BOSCH MP7.0
Скор.авт	км/ч	Скорость автомобиля	•	•	•	•
Напр.БС	В	Напряжение бортовой сети	•	•	•	•
Жел.об.ХХ	об/мин	Желаемые обороты холостого хода	•	•	•	•
Сигн.ДК	В	Сигнал датчика кислорода		•	•	•
Сигн.ДК2	В	Сигнал датчика кислорода №2			•	
Сигн.ДНД	В	Сигнал датчика неровной дороги			•	
Продув.адс	%	Продувка адсорбера			•	•
Сигн.ДД	В	Сигнал датчика детонации			•	
Проп.заж.1		Счётчик пропусков зажигания 1 цилиндра			•	
Проп.заж.2		Счётчик пропусков зажигания 2 цилиндра			•	
Проп.заж.3		Счётчик пропусков зажигания 3 цилиндра			•	
Проп.заж.4		Счётчик пропусков зажигания 4 цилиндра			•	
Проп.заж		Счётчик пропусков зажигания			•	
Вр.раб.сис	ч	Время работы системы			•	
Время ВП	мс	Время впрыска	•	•	•	•
Масс.РВ	кг/ч	Массовый расход воздуха	•	•	•	•
Сигн.ДМРВ	В	Сигнал датчика массового расхода воздуха				•
РВ на ХХ	кг/ч	Расход воздуха на холостом ходу				•
Цикл.РВ	мг/такт	Цикловый расход воздуха	•	•		
Час.р.топл	л/ч	Часовой расход топлива	•	•	•	
Пут.р.топл	л/100км	Путевой расход топлива	•	•		
КС ПЗУ		Контрольная сумма ПЗУ	•	•		