

## Содержание

1.	Меры предосторожности и предупреждения.....	2
2.	Общие сведения.....	3
2.1	Встроенная система диагностирования (OBD) II.....	3
2.2	Диагностические коды неисправностей (DTC).....	3
2.3	Место расположения диагностического разъёма (DLC).....	4
2.4	Мониторы готовности OBD II.....	5
2.5	Состояние готовности мониторов OBD II.....	6
2.6	Терминология OBD II.....	7
3.	Использование сканера.....	9
3.1	Описание.....	9
3.2	Технические характеристики.....	11
3.3	Дополнительные принадлежности, входящие в комплект поставки.....	11
3.4	Кнопочная панель.....	11
3.5	Электропитание.....	11
3.6	Настройка системы.....	12
3.7	Совместимость.....	16
3.8	Устранение неполадок сканера.....	17
4.	Воспроизведение данных.....	18
4.1	Просмотр данных.....	18
4.2	Удаление данных.....	19
4.3	Печать данных.....	19
5.	Диагностика с использованием системы OBD II.....	20
5.1	Считывание кодов.....	21
5.2	Стирание кодов.....	24
5.3	Оперативные данные.....	26
5.4	Использование стоп-кадров.....	32
5.5	Получение сведений о статусе готовности проверки/обслуживания.....	33
5.6	Проверка монитора кислорода.....	36
5.7	Диагностика средств мониторинга.....	37
5.8	Диагностика компонентов.....	40
5.9	Просмотр информации об автомобиле.....	41
5.10	Доступные модули.....	43
5.11	Поиск диагностических кодов неисправностей.....	44
6.	Печать и обновление.....	46
6.1.	Печать данных.....	46
6.2.	Обновление программного обеспечения.....	47
7.	Электрический стояночный тормоз.....	53
7.1.	Безопасность электрического стояночного тормоза.....	53
7.2.	Техническое обслуживание электрического стояночного тормоза.....	53
8.	Гарантия и сервисное обслуживание.....	58
8.1.	Годичная ограниченная гарантия.....	58
8.2.	Сервисные процедуры.....	58

## 1. Меры предосторожности и предупреждения

**В целях предотвращения несчастных случаев и повреждений автомобилей и/или сканера прочитайте данное руководство по эксплуатации и соблюдайте, как минимум, нижеследующие меры предосторожности при работе с автотранспортными средствами.**

- Выполняйте проверку автомобилей в безопасной обстановке.
- Используйте средства защиты глаз, соответствующие стандартам ANSI.
- Не допускайте соприкосновений одежды, волос, рук, инструментов, испытательного оборудования и т. п. с подвижными и горячими частями двигателя.
- Автомобиль с работающим двигателем должен находиться в хорошо проветриваемой рабочей зоне, поскольку выхлопные газы ядовиты.
- Поместите колодки с передней стороны ведущих колес. Никогда не оставляйте автомобиль без присмотра во время выполнения проверок.
- Соблюдайте предельную осторожность во время работы вблизи катушки зажигания, крышки распределителя, высоковольтных проводов системы зажигания и свечей зажигания. Данные компоненты являются источниками опасных напряжений во время работы двигателя.
- Поместите рычаг коробки передач в положение PARK (для АКПП) или NEUTRAL (для МКПП) и убедитесь, что стояночный тормоз включен.
- Используйте огнетушитель, который подходит для тушения возгораний бензина, химических реактивов и электропроводки.
- Запрещается подключать или отключать испытательное оборудование при включенной системе зажигания или работающем двигателе.
- Не допускайте попадания на сканер воды, топлива и смазки. Храните сканер в сухом и чистом месте. В случае необходимости очистки внешних поверхностей сканера используйте чистую ткань, смоченную в неагрессивном моющем средстве.

## **2. Общие сведения**

### **2.1 Встроенная система диагностирования (OBD) II**

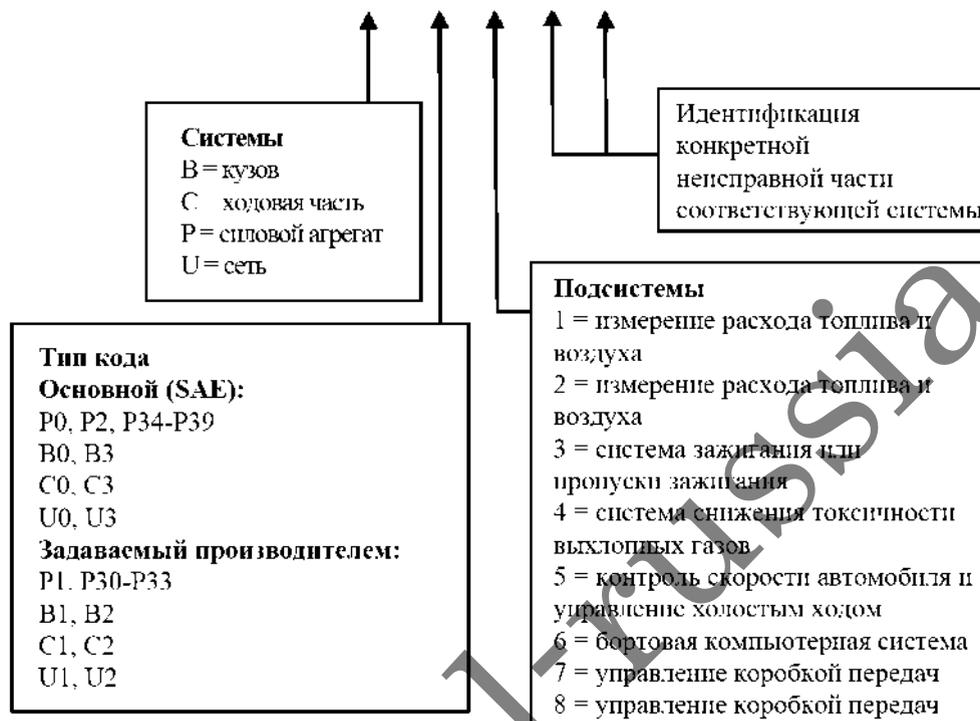
Первое поколение встроенной системы диагностирования под названием OBD I было разработано Калифорнийским советом по воздушным ресурсам (California Air Resources Board, ARB) и реализовано в 1988 году для контроля состава выхлопных газов транспортных средств. В результате развития технологий и возрастания необходимости улучшить диагностику разработано новое поколение встроенной диагностической системы, которое получило название OBD II.

Система OBD II предназначена для мониторинга систем контроля выбросов и основных частей двигателя путем выполнения непрерывных или периодических проверок определенных компонентов и параметров автомобиля. При обнаружении проблемы система OBD II включает сигнальную лампочку (MIL) на приборной панели автомобиля и оповещает водителя сообщением Check Engine [Проверьте двигатель] или Service Engine Soon [Скоро потребуются сервисное обслуживание двигателя]. Система также сохранит важную информацию о выявленных неисправностях, что позволит техническим специалистам быстрее найти и устранить причины проблемы. Ниже перечислены три источника такой ценной информации:

- 1) состояние индикатора MIL (светится или не светится);**
- 2) сохраненные диагностические коды неисправностей (при наличии);**
- 3) состояние монитора готовности.**

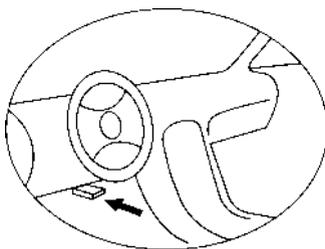
### **2.2 Диагностические коды неисправностей (DTC)**

Диагностические коды OBD II представляют собой коды, которые сохраняются в памяти встроенной диагностической системы при обнаружении неисправности автомобиля. Данные коды идентифицируют область неисправности и предназначены для информирования о возможном источнике проблем внутри автомобиля. Диагностические коды OBD II представляют собой пятизначный буквенно-цифровой код. Первый символ (буква) кода обозначает систему управления. Остальные четыре символа (числа) предоставляют дополнительную информацию об источнике диагностического кода неисправности и условиях ее возникновения. Ниже приведен например, иллюстрирующий структуру диагностического кода.



### 2.3 Место расположения диагностического разъёма (DLC)

Диагностический разъём или разъём шины данных (DLC) — стандартный 16-контактный разъём, предназначенный для подключения диагностических сканеров к бортовой компьютерной системе автомобиля. В большинстве автомобилей данный разъём обычно расположен на расстоянии 30,5 см (12 дюймов) от центра приборной панели в зоне водителя. Если диагностический разъём отсутствует под приборной панелью, необходимо использовать наклейку, указывающую место расположения такого разъёма. В некоторых автомобилях азиатских и европейских производителей диагностический разъём расположен позади пепельницы, которую необходимо снять, чтобы получить доступ к разъёму. Если данный разъём не удастся обнаружить, ознакомьтесь с руководством по техническому обслуживанию автомобиля.



## 2.4 Мониторы готовности OBD II

Мониторы готовности, которые являются важной частью автомобильной системы OBD II, используются системой OBD II для определения полноты оценки состава выхлопа. Правильность функционирования мониторов готовности периодически проверяется с использованием специальных систем и компонентов.

В настоящее время существуют 11 мониторов готовности OBD II (или мониторов I/M), утвержденных Федеральным агентством США по охране окружающей среды (EPA). Не все мониторы используются в каждом автомобиле. Количество мониторов в конкретном автомобиле зависит от стратегии снижения выбросов, реализуемой производителем автомобильных двигателей.

**Мониторы непрерывного контроля.** Некоторые автомобильные компоненты и системы подвергаются непрерывной проверке со стороны автомобильной системы OBD II, в то время как другие компоненты и системы проверяются только в определенных режимах работы автомобиля. Ниже перечислены компоненты и состояния, которые контролируются непрерывно:

- 1) пропуски зажигания
- 2) топливная система
- 3) комплексная система контроля (CCM)

После включения двигателя автомобиля система OBD II непрерывно проверяет вышеперечисленные компоненты, анализирует сигналы основных датчиков двигателя, отслеживает пропуски зажигания и контролирует расход топлива.

**Мониторы периодического контроля.** Помимо непрерывного контроля, многие компоненты выбросов и двигателей необходимо контролировать только в определенных режимах эксплуатации автомобиля.

Используемые для этого мониторы называются мониторами периодического контроля. Возможность применения того или иного монитора зависит от типа системы зажигания двигателя.

Для двигателей с искровым зажиганием используются только следующие мониторы:

- 1) Система рециркуляции выхлопных газов
- 2) Датчики кислорода (O<sub>2</sub>)
- 3) Каталитический нейтрализатор
- 4) Система улавливания паров топлива
- 5) Обогреватель кислородного датчика
- 6) Вторичный воздух
- 7) Подогреваемый каталитический нейтрализатор

Для дизельных двигателей используются только следующие мониторы:

- 1) Система рециркуляции выхлопных газов
- 2) Каталитический нейтрализатор неметановых углеводородов
- 3) Нейтрализатор оксидов азота
- 4) Система наддува
- 5) Датчик выхлопного газа
- 6 Сажевый фильтр

## 2.5 Состояние готовности мониторов OBD II

Системы OBD II должны предоставлять информацию о состоянии завершенности проверок, выполняемых автомобильным блоком управления силовым агрегатом. Компоненты, проверенные системой OBD II, имеют статус Ready [Готово] или Complete [Выполнено]. Информация о состоянии готовности позволяет определить, удалось ли системе OBD II проверить все компоненты и/или системы автомобиля.

После выполнения подходящего ездового цикла блок управления силовым агрегатом (PCM) присваивает монитору статус Ready [Готово] или Complete [Выполнено]. Каждый монитор используется для определенного ездового цикла, предусматривающего присвоение кода готовности Ready [Готово]. Монитор сохранит присвоенный статус Ready [Готово] или Complete [Выполнено].

Статус Not Ready [Не готово] присваивается мониторам готовности по целому ряду причин, среди которых стирание диагностических кодов с помощью сканера или отсутствие подключенной аккумуляторной батареи. Три монитора непрерывного контроля всё время имеют статус Ready [Готово], поскольку выполняют непрерывную проверку. Если проверка монитора периодического контроля не выполнена, монитору присваивается статус Not Complete [Не выполнено] или Not Ready [Не готово].

Для перехода системы OBD в состояние готовности необходимы нормальные условия движения автомобиля. Нормальные условия ездового цикла могут включать в себя различные сочетания этапов непрерывного движения и частых остановок на шоссе и городских дорогах при, как минимум, одной стоянке в ночное время. Дополнительную информацию о готовности автомобильной системы OBD см. в руководстве по эксплуатации автомобиля.

## 2.6 Терминология OBD II

**Блок управления силовым агрегатом (PCM)** -- бортовая компьютерная система, управляющая двигателем и трансмиссией.

**Индикатор неисправности (MIL)** -- сигнальная лампочка на приборной панели, используемая для индикации неисправности (например, Service Engine Soon [Скоро потребуются сервисное обслуживание двигателя] или Check Engine [Проверьте двигатель]). Предупреждает водителя и/или технического специалиста о наличии неисправностей в одной или нескольких системах автомобиля и возможном несоблюдении нормативной документации, связанной с выбросами. Непрерывное свечение индикатора MIL указывает на существование проблемы и необходимость незамедлительного проведения технического обслуживания автомобиля. При определенных условиях данный индикатор приборной панели может мигать с различной периодичностью, чтобы указать на серьезную проблему и воспрепятствовать дальнейшей эксплуатации автомобиля. Встроенная система диагностирования автомобиля сможет погасить светящийся индикатор MIL только после выполнения необходимого ремонта или устранения аварийной ситуации.

**Диагностический код неисправности (DTC)** -- кодовое обозначение, идентифицирующее неисправную часть системы контроля выбросов.

**Критерии запуска** -- известные также под названием начальные условия, представляют собой события или условия, связанные с двигателем автомобиля, наличие которых необходимо для настройки или запуска мониторов. Для некоторых мониторов в качестве части критериев запуска необходимо провести регламентированный ездовой цикл автомобиля. Ездовые циклы определяются маркой автомобиля и типом каждого монитора в конкретной модели автомобиля.

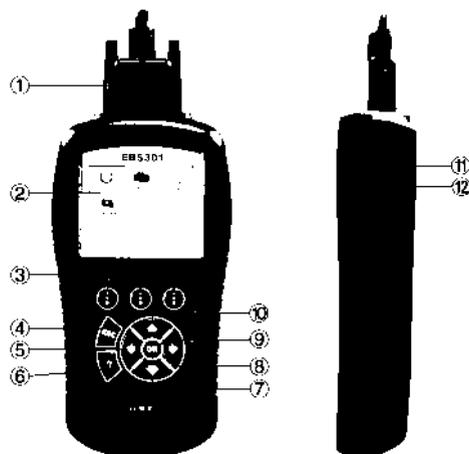
**Ездовой цикл OBD II** -- специальный режим эксплуатации автомобиля, создающий необходимые условия для настройки всех мониторов готовности, которые должны находиться в состоянии Ready [Готово]. Ездовой цикл OBD II выполняется с целью включения и использования бортовых средств диагностики автомобиля. Некоторые ездовые циклы должны выполняться после стирания диагностических кодов из памяти блока управления силовым агрегатом или после отсоединения аккумулятора. Полное выполнение ездового цикла позволит настроить мониторы готовности для последующего обнаружения неисправностей. Ездовые циклы выбираются в зависимости от марки автомобиля и типа монитора, который необходимо настроить. Дополнительные сведения о конкретном ездовом цикле см. в руководстве по эксплуатации автомобиля.

**Данные стоп-кадра** -- в случае сбоя контроля выбросов система OBD II не только генерирует диагностический код, но и сохраняет моментальный снимок рабочих параметров автомобиля, чтобы помочь идентифицировать проблему. Такой набор значений, называемый данными стоп-кадра, может содержать важные параметры двигателя, например, число оборотов двигателя, скорость автомобиля, расход воздуха, нагрузка на двигатель, давление топлива, расход топлива, температура охлаждающей жидкости двигателя, угол опережения зажигания или состояние замкнутого контура.

www.autel-russia.ru

### 3. Использование сканера

#### 3.1 Описание



- 1) **Соединительный разъем** -- позволяет подключать сканер к диагностическому разъёму автомобиля (DLC).
- 2) **Жидкокристаллический дисплей** -- отображает результаты проверок. Цветной TFT-дисплей с разрешением 320 x 240 точек/дюйм.
- 3) **Функциональные кнопки** -- соответствуют программным кнопкам на экране дисплея. Используются для выполнения команд.

4)  **Кнопка отмены (ESC)** -- отменяет выбор (или действие) пункта меню или позволяет вернуться в предыдущее окно.

5)  **Кнопка прокрутки влево** -- во время просмотра определений диагностических кодов неисправностей позволяет перемещаться к предыдущему символу и просматривать дополнительную информацию в предыдущих окнах, если определение диагностического кода неисправности занимает несколько страниц экрана, а также позволяет просмотреть предыдущее окно или предыдущие кадры записанных данных. Может также использоваться для просмотра предыдущего диагностического кода неисправности.

6)  **Кнопка справки** -- предоставляет справочную информацию и доступ к функции декодирования кодов.

7)  **Кнопка прокрутки вниз** -- используется для перемещения вниз во время навигации по пунктам меню и подменю. При наличии нескольких окон данных кнопка позволяет перемещаться вниз от активного окна к следующим окнам, содержащим дополнительные данные. Во время просмотра диагностических кодов неисправностей данная кнопка используется для изменения значения выбранного символа.

8)  **Кнопка прокрутки вправо** -- во время просмотра определений диагностических кодов неисправностей позволяет перемещаться к следующему символу и просматривать дополнительную информацию в следующих окнах, если определение диагностического кода неисправности занимает несколько страниц экрана, а также позволяет просмотреть следующее окно или следующие кадры записанных данных. Может также использоваться для просмотра последующего диагностического кода неисправности.

9)  **Кнопка ОК** -- подтверждает выбор (или действие) пункта меню.

10)  **Кнопка прокрутки вверх** -- используется для перемещения вверх во время навигации по пунктам меню и подменю. При наличии нескольких окон данных кнопка позволяет перемещаться вверх от активного окна к предыдущим окнам, содержащим дополнительные данные. Во время просмотра диагностических кодов неисправностей данная кнопка используется для изменения значения выбранного символа.

11) **Разъем USB** -- позволяет подключать сканер к компьютеру в случае необходимости печати данных.

12) **Разъем для карты памяти SD** -- позволяет подключить карту памяти Micro SD.

### 3.2 Технические характеристики

- 1) Дисплей: цветной TFT-дисплей (320 x 240 точек/дюйм)
- 2) Диапазон рабочих температур: от 0 до +60 °С (от +32 до +140 °F)
- 3) Диапазон температур хранения: от -20 до +70 °С (от -4 до +158 °F)
- 4) Внешний источник электропитания: 12,0 - 18,0 В, автомобильный аккумулятор или адаптер.
- 5) Размеры:

Длина	Ширина	Высота
199 мм (7,83 дюйм)	104,5 мм (4,11 дюйм)	37,5 мм (1,48 дюйм)

- 6) Вес: 0,28 кг (без кабелей), 0,484 кг (вместе с кабелями)

### 3.3 Дополнительные принадлежности, входящие в комплект поставки

- 1) **Руководство пользователя** -- содержит инструкции по использованию сканера.
- 2) **Компакт-диск** -- содержит руководство пользователя в электронном виде, программу PC Suit и т. д.
- 3) **Кабель для системы OBD II** -- обеспечивает подачу электропитания на сканер, а также позволяет обмениваться данными между сканером и автомобилем.
- 4) **USB-кабель** -- используется для печати полученных данных.
- 5) **Карта памяти Micro SD** -- предназначена для хранения данных и выполнения обновлений программного обеспечения сканера.
- 6) **Защитный чехол из нейлона** -- предназначен для хранения неиспользуемого сканера.

### 3.4 Кнопочная панель

Для чистки кнопочной панели и дисплея запрещается использовать спирт и другие растворители. Используйте мягкую хлопчатобумажную ткань, смоченную в неагрессивном чистящем средстве без содержания абразивов. Не допускайте попадания жидкостей на кнопочную панель, поскольку она не защищена от проникновения влаги.

### 3.5 Электропитание

Во время диагностики электропитание обычно подается на сканер через кабель OBD II, подключенный к диагностическому разъёму автомобиля (DLC). Для включения сканера выполните следующие действия.

- 1) Подсоедините кабель к сканеру.

- 2) Найдите диагностический разъём в автомобиле.
  - *Для некоторых автомобилей перед подключением кабеля системы OBD II потребуется найти и снять пластмассовую заглушка диагностического разъёма.*
- 3) Подсоедините кабель OBD II к диагностическому разъёму автомобиля.
- 4) После подачи электропитания на сканер подождите пока на дисплее появится **главное окно**. См. рисунок 3-1.

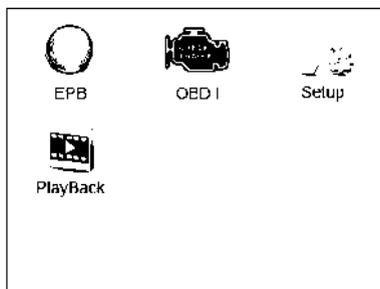


Рисунок 3-1

### 3.6 Настройка системы

Функции **настройки системы** позволяют настроить параметры и просмотреть информацию о сканере.

- 1) **Language [Язык]:** позволяет выбрать необходимый язык интерфейса.
- 2) **Unit of Measure [Единицы измерения]:** позволяет выбрать британскую или метрическую систему единиц измерения.
- 3) **Beep Set [Настройка звукового сигнала]:** включает/отключает звуковой сигнал.
- 4) **LCD Test [Проверка ЖК-дисплея]:** проверяет правильность функционирования жидкокристаллического дисплея.
- 5) **Key Test [Проверка кнопок]:** проверяет правильность функционирования кнопочной панели.
- 6) **About [Сведения]:** предоставляет информацию о сканере.
  - *Настройки сканера сохраняются до момента изменения действующих значений параметров.*

**Переход в меню Setup [Настройка]**

В главном окне с помощью кнопки прокрутки влево/вправо выберите раздел **Setup [Настройка]**, а затем нажмите кнопку **ОК**. Отображаемые в дальнейшем указания по выполнению регулировок и настроек могут упростить и облегчить выполнение диагностики. См. рисунок 3-2.

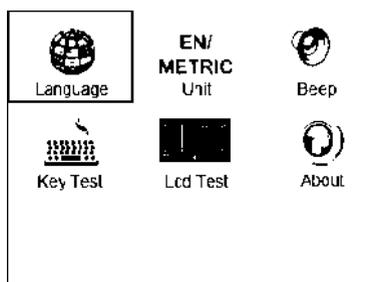


Рисунок 3-2

### Настройка языка интерфейса

- *По умолчанию используется интерфейс на английском языке.*
- 1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью кнопок прокрутки **вверх/вниз/влево/вправо** выберите пункт **Language [Язык]**, а затем нажмите кнопку **ОК**.
  - 2) Используя кнопки прокрутки **вверх/вниз**, выберите необходимый язык интерфейса, после чего нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить выбранное значение и вернуться в предыдущее окно. См. рисунок 3-3.



Рисунок 3-3

## Единицы измерения

- *По умолчанию используются метрические единицы измерения.*

- 1) В окне **System Setup** [Настройка системы] с помощью **кнопок прокрутки влево/вправо** выберите пункт **EN/METRIC** [Британские/метрические единицы], а затем нажмите кнопку **ОК**.
- 2) В окне **Unit of Measure** [Единицы измерения] с помощью **кнопки прокрутки влево/вправо** выберите необходимую систему единиц измерения. См. рисунок 3-4.

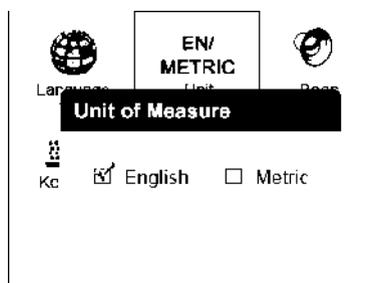


Рисунок 3-4

- 3) Нажмите **кнопку ОК**, чтобы сохранить выбранное значение и вернуться в предыдущее меню. Или нажмите кнопку **ESC**, чтобы закрыть окно без сохранения изменений.

## **Настройка звукового сигнала**

- *Подача звуковых сигналов включена по умолчанию.*

- 1) В окне **System Setup** [Настройка системы] с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз/влево/вправо** выберите пункт **Beep** [Звуковой сигнал], а затем нажмите кнопку **ОК**.
- 2) В меню **Beep Set** [Настройка звукового сигнала] с помощью **кнопки прокрутки влево/вправо** выберите значение **ON** [ВКЛ] или **OFF** [ВЫКЛ], чтобы включить/отключить звуковой сигнал. См. рисунок 3-5.
- 3) Нажмите **кнопку ОК**, чтобы сохранить выбранное значение и вернуться в предыдущее меню. Или нажмите кнопку **ESC**, чтобы закрыть окно без сохранения изменений.

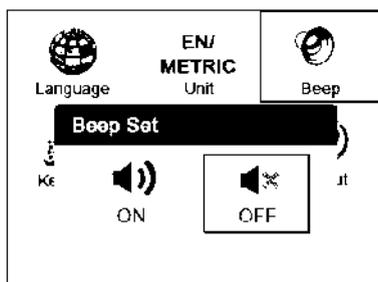


Рисунок 3-5

### Проверка кнопок

Функция **Key Test** [Проверка кнопок] проверяет правильность функционирования кнопочной панели.

- 1) В окне **System Setup** [Настройка системы] с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз/влево/вправо** выберите пункт **Key Test** [Проверка кнопок], а затем нажмите **кнопку ОК**.
- 2) Нажмите любую кнопку, чтобы начать проверку. При нажатии любой кнопки рамка вокруг соответствующей программной кнопки на экране должна стать красной. Если этого не происходит, кнопка не функционирует надлежащим образом.
- 3) Дважды нажмите кнопку **ESC**, чтобы вернуться к предыдущему меню.

### Проверка ЖК-дисплея

Функция **LCD Test** [Проверка ЖК-дисплея] проверяет правильность функционирования жидкокристаллического дисплея.

- 1) В окне **System Setup** [Настройка системы] с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз/влево/вправо** выберите пункт **LCD Test** [Проверка ЖК-дисплея], а затем нажмите **кнопку ОК**.
- 2) Убедитесь в отсутствии дефектных пикселей при красном, зеленом, синем и белом фоне жидкокристаллического дисплея.
- 3) После проверки нажмите **кнопку ESC**, чтобы завершить диагностику дисплея.

## Получение дополнительной информации

Функция **About [Сведения]** позволяет просмотреть такую важную информацию, как, например, серийный номер и номер версии программы сканера.

1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз/влево/вправо** выберите пункт **About [Сведения]**, а затем нажмите кнопку **ОК**. Дождитесь появления окна **About [Сведения]**.

2) Ознакомьтесь с информацией о сканере, отображаемой на экране дисплея. См. рисунок 3-6. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы закрыть окно без сохранения изменений.



Рисунок 3-6

### 3.7 Совместимость

Сканер MaxiService® EBS301 специально предназначен для диагностики всех автомобилей, оснащенных системой OBD II, в том числе поддерживающих универсальный протокол CAN (Control Area Network). Согласно требованиям Федерального агентства США по охране окружающей среды (EPA), все транспортные средства (автомобили и малотоннажные грузовики) 1996-го и последующих годов выпуска, продаваемые на территории США, должны обладать диагностической системой OBD II. Данные требования распространяются на все автомобили, выпускаемые северо-американскими, азиатскими и европейскими производителями.

Системой OBD II обладают отдельные модели автомобилей с бензиновыми двигателями, выпущенные в 1994 и 1995 годах. Для проверки наличия системы OBD II в автомобилях 1994 и 1995 годов выпуска ознакомьтесь с табличкой Vehicle Emissions Control Information (VECI) [Информация о контроле выбросов транспортного средства], расположенной под капотом или на радиаторе большинства автомобилей. Если автомобиль соответствует требованиям OBD II, табличка будет содержать надпись OBD II Certified. Кроме того, законодательство предусматривает, что все OBD II-совместимые транспортные средства должны обладать стандартным 16-контактным диагностическим разъёмом (DLC).

OBD II-совместимый автомобиль должен обладать 16-контактным диагностическим разъёмом (DLC) под приборной панелью, при этом табличка Vehicle Emission Control Information Label должна содержать сведения о соответствии требованиям OBD II.

### **3.8 Устранение неполадок сканера**

#### **Ошибка связи с автомобилем**

Ошибка связи возникает в том случае, если сканеру не удастся обменяться данными с автомобильным электронным блоком управления (ЭБУ). Необходимо выполнить следующие проверки.

- Убедитесь, что зажигание включено.
- Проверьте надежность подключения сканера к диагностическому разъёму автомобиля.
- Выключите зажигание приблизительно на 10 секунд. Повторно включите зажигание и продолжите проверку.
- Убедитесь в отсутствии дефектов блока управления.

#### **Ошибка управления**

Если сканер не реагирует на команды, произошла ошибка управления или автомобильный электронный блок управления (ЭБУ) слишком медленно отвечает на запросы. Необходимо выполнить следующие действия, чтобы устранить ошибку управления сканером.

- Перезагрузите сканер.
- Выключите зажигание приблизительно на 10 секунд. Повторно включите зажигание и продолжите проверку.

#### **Сканер не включается**

Если сканер не включается или работает неправильно иным образом, необходимо выполнить следующие проверки.

- Проверьте надежность подключения сканера к диагностическому разъёму автомобиля.
- Убедитесь в отсутствии изгибов или поломок контактов диагностического разъёма. В случае необходимости очистите контакты диагностического разъёма.
- Убедитесь, что автомобильный аккумулятор находится в хорошем рабочем состоянии и создает разность потенциалов не менее 8,0 В.

#### 4. Воспроизведение данных

Функция **Playback Data** [Воспроизведение данных] позволяет просмотреть данные, полученные и сохраненные сканером во время последней диагностики.

##### 4.1 Просмотр данных

1) С помощью **кнопок прокрутки влево/вправо/вверх/вниз** выберите раздел **Playback** [Воспроизведение] в главном окне (см. рисунок 3-1), а затем нажмите **кнопку ОК**. Дождитесь отображения окна **Review Data** [Просмотр данных].

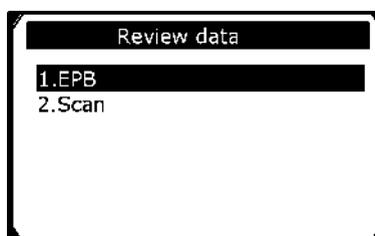


Рисунок 4-1

2) Для просмотра данных, полученных в ходе диагностики системы ODB II, выберите пункт **Scan** [Сканирование] в окне **Review Data** [Просмотр данных]. Для просмотра данных, полученных в ходе диагностики электрического стояночного тормоза, выберите пункт **EPB** в окне **Review Data** [Просмотр данных]. После этого нажмите **кнопку ОК**.

3) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите необходимые пункты в меню **Scan** [Сканирование] или **EPB**, после чего нажмите **кнопку ОК**.

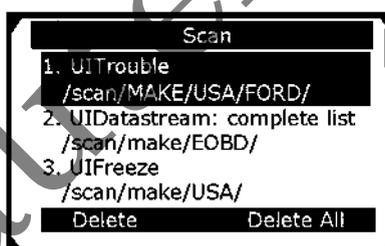


Рисунок 4-2

- В случае отсутствия сохраненных данных, полученных в ходе диагностики автомобиля, появится сообщение **No data available!** [Данные отсутствуют!].
- 4) Просмотрите выбранные данные на экране.

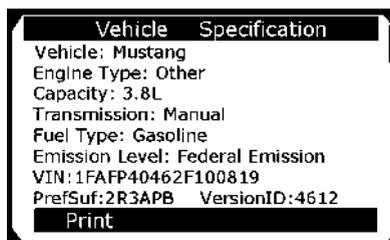


Рисунок 4-3

#### 4.2 Удаление данных

Для удаления выбранных диагностических данных необходимо нажать кнопку **Delete** [Удалить] в окне **Scan/EPB**. Перед удалением записей убедитесь в необходимости их удаления. Кнопка **Delete All** [Удалить все] позволяет удалить все записи.

***ПРИМЕЧАНИЕ.** Не используйте кнопку **Delete All** [Удалить все] до тех пор, пока не будете абсолютно уверены в необходимости удаления всех записей.*

#### 4.3 Печать данных

**Функция Print** [Печать] позволяет передать сохраненные файлы на компьютер для последующей печати на принтере.

Дополнительные сведения см. в разделе **6.1 «Печать данных»**.

## 5. Диагностика с использованием системы OBD II

Функция OBD II Diagnostics [Диагностика OBD II] позволяет выполнять быструю диагностику двигателя автомобиля, обладающего системой OBD II.

Если сканер обнаружит в автомобиле несколько блоков управления, отобразится сообщение с предложением выбрать модуль для считывания данных. Наиболее часто выбираются: блок управления силовым агрегатом [PCM] и блок управления трансмиссией [TCM].

**ОСТОРОЖНО!** *Запрещается подключать или отключать испытательное оборудование при включенной системе зажигания или работающем двигателе.*

- 1) Выключите зажигание.
- 2) Найдите в автомобиле 16-контактный диагностический разъем (DLC).
- 3) Соедините кабелем разъем сканера и диагностический разъем автомобиля.
- 4) Включите зажигание. Двигатель при этом может быть включен или выключен.
- 5) Включите сканер. Выберите раздел **OBD II** в главном меню. См. рисунок 3-1.
- 6) Нажмите кнопку **ОК** и дождитесь появления соответствующего меню. Во время обнаружения протокола автомобиля на дисплее отображается последовательность сообщений, связанных с протоколами OBD II.

• *Если сканеру не удастся обменяться данными с автомобильным электронным блоком управления (ЭБУ) более трех раз подряд, на дисплее отобразится сообщение **LINKING ERROR! [ОШИБКА СВЯЗИ!]**.*

-- Убедитесь, что зажигание **включено**.

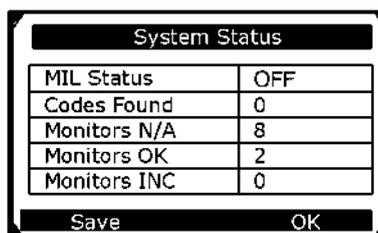
-- Проверьте надежность подключения сканера к диагностическому разъему автомобиля.

-- Убедитесь, что автомобиль обладает системой OBD II.

-- Выключите зажигание приблизительно на 10 секунд. Снова включите зажигание и повторите процедуру, начиная с пятого пункта.

• *Если сообщение **LINKING ERROR! [ОШИБКА СВЯЗИ!]** по-прежнему отображается на дисплее, возможно, нарушен обмен данными между сканером и автомобилем. Обратитесь за помощью к местному дистрибьютору или в сервисную службу производителя автомобиля.*

7) Ознакомьтесь со сводной информацией о состоянии системы (состояние индикатора MIL, количество диагностических кодов неисправностей, статус монитора), отображаемой на экране дисплея сканера. См. рисунок 5-1. Нажмите кнопку ESC, чтобы перейти к меню диагностики (см. рисунок 5-3).

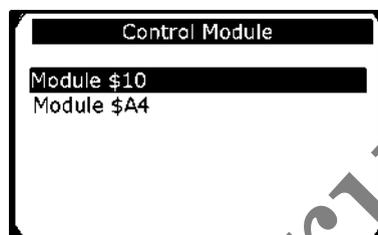


System Status	
MIL Status	OFF
Codes Found	0
Monitors N/A	8
Monitors OK	2
Monitors INC	0

Save      OK

Рисунок 5-1

- Если обнаружено несколько модулей, отобразится сообщение с предложением выбрать модуль до начала проверки. См. рисунок 5-2.



Control Module	
Module \$10	
Module \$A4	

Рисунок 5-2

- ◆ С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите необходимый модуль, а затем нажмите **кнопку OK**.

### 5.1 Считывание кодов

- ◆ *Считывание кодов может выполняться при включенном зажигании, когда двигатель включен (KOEO) или выключен (KOER).*

- ◆ *Сохраненные коды, также известные под названием «постоянные коды», представляют собой коды неисправностей, хранящиеся в памяти компьютера автомобиля и соответствующие неисправностям, число которых превысило предельное количество. В случае возникновения таких неисправностей, связанных с системой контроля выбросов, блок управления включит индикатор MIL.*

◆ *Активные коды известны также под названием «необработанные коды» или «коды мониторов непрерывного контроля». Такие коды указывают на проблемы, которые ещё не устранены после того, как блок управления обнаружил их во время текущего или предыдущего ездового цикла. Активные коды не приводят к включению индикатора MIL. Если неисправность не возникает в течение определенного количества циклов прогрева, код удаляется из памяти.*

◆ *Постоянные коды — это подтвержденные диагностические коды, хранящиеся в энергонезависимой памяти компьютера до тех пор, пока соответствующий монитор не обнаружит отсутствие неисправности, связанной с диагностическим кодом, и не прекратит подачу команды на включение индикатора MIL. Постоянные диагностические коды хранятся в энергонезависимой памяти и не могут быть удалены с помощью каких-либо диагностических средств или путем отключения электропитания электронного блока управления.*

1) С помощью кнопки прокрутки вверх/вниз выберите пункт **Read Codes [Считывание кодов]** в меню диагностики, а затем нажмите кнопку **OK**. См. рисунок 5-3.

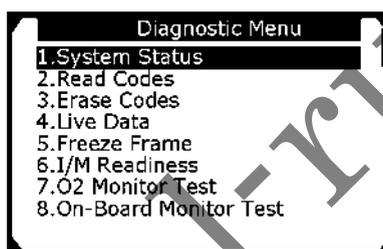


Рисунок 5-3

2) С помощью кнопки прокрутки вверх/вниз выберите пункт **Stored Codes [Сохраненные коды]**, **Pending Codes [Активные коды]** или **Permanent Codes [Постоянные коды]** в меню **Read Codes [Считывание кодов]**, а затем нажмите кнопку **OK**. См. рисунок 5-4.

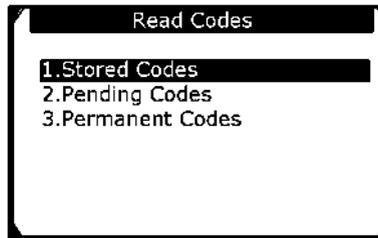


Рисунок 5-4

- В случае отсутствия каких-либо диагностических кодов неисправностей, на дисплее отображается сообщение **No (pending) codes are stored in the module!** [В памяти модуля отсутствуют активные коды!]. Для возврата в предыдущее меню подождите несколько секунд или нажмите любую кнопку.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Постоянные коды доступны только для автомобилей, поддерживающих протоколы CAN.

- 3) Ознакомьтесь с диагностическими кодами и их определениями, которые отображаются на экране сканера.
- 4) В случае наличия нескольких диагностических кодов используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз**, чтобы ознакомиться со всеми кодами.

- Если найден диагностический код, задаваемый производителем или относящийся к категории дополнительных кодов, отобразится сообщение **Manufacturer specific codes are found! Press any key to select vehicle make!** [Найдены коды, задаваемые производителем! Нажмите любую кнопку, чтобы выбрать производителя автомобиля!], предлагающее выбрать производителя автомобиля, чтобы ознакомиться с определениями диагностических кодов. Выберите производителя с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз**, а затем нажмите **кнопку ОК**, чтобы подтвердить выбор.

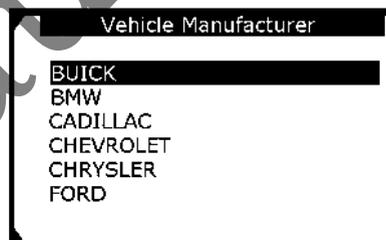


Рисунок 5-5

- Если производитель автомобиля отсутствует в предложенном списке, используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз**, чтобы выбрать пункт **Other [Другое]**, а затем нажмите **кнопку ОК**.

## 5.2 Стирание кодов

**ОСТОРОЖНО!** При удалении диагностических кодов неисправностей сканер может стереть из памяти бортовой компьютерной системы не только коды, но и данные стоп-кадров вместе со специальными данными, задаваемыми производителем автомобиля. Кроме того, состоянию готовности проверки/обслуживания всех мониторов задается статус *Not Ready [Не готово]* или *Not Complete [Не выполнено]*. Не стирайте коды до полной проверки системы техническим специалистом.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаление кодов не приводит к их полному устранению из памяти электронного блока управления. Коды неисправностей сохраняются в памяти электронного блока управления до тех пор, пока существует неисправность автомобиля.

♦ Данная функция доступна при включенном зажигании, когда двигатель выключен (КОЕО). Не включайте двигатель.

- 1) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите пункт **Erase Codes [Стереть коды]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-3.
- 2) После нажатия кнопки **ОК** появится сообщение, содержащее указание на необходимость проверки состояния двигателя и системы зажигания. См. рисунок 5-6.

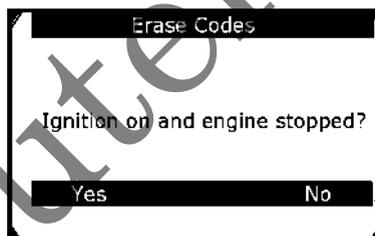


Рисунок 5-6

3. В случае нажатия кнопки **Yes [Да]** или **ОК** появится сообщение с просьбой подтвердить выбор. См. рисунок 5-7.

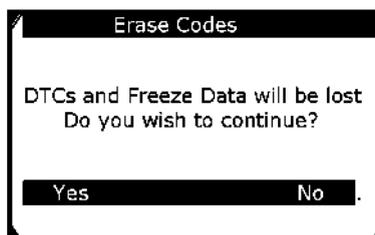


Рисунок 5-7

- Если необходимо прервать процедуру удаления кодов, используйте **кнопку ESC** или выберите **NO [НЕТ]**, чтобы выйти из меню и вернуться к предыдущему окну.

3) Нажмите кнопку **ОК**, чтобы подтвердить выбор.

- После успешного удаления кодов на дисплее отобразится подтверждающее сообщение **Erase Done!** [Удаление выполнено]. См. рисунок 5-7.

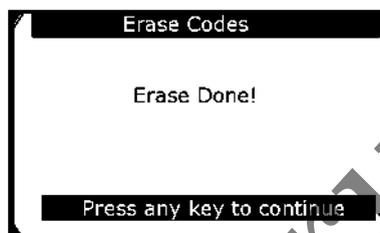


Рисунок 5-7

- Если коды не удалось удалить, на дисплее отобразится сообщение **Erase Failure. Turn Key on with Engine off!** [Удаление не выполнено. Включите зажигание без запуска двигателя!]. См. рисунок 5-8.

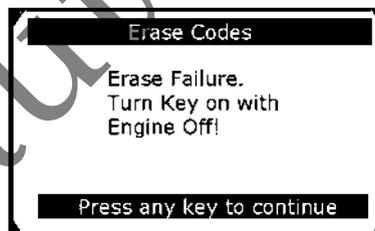


Рисунок 5-8

4) Нажмите любую кнопку, чтобы вернуться в **меню диагностики**.

### 5.3 Оперативные данные

В этом режиме можно не только считывать оперативные данные, но и сохранять их для последующего анализа.

#### Просмотр данных

Существует возможность просмотра оперативных или текущих данных ПИД-регуляторов автомобиля.

1) Для просмотра оперативных данных используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз**, чтобы выбрать пункт **Live data [Оперативные данные]** в меню **диагностики**, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-3.

2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы. См. рисунок 5.9.

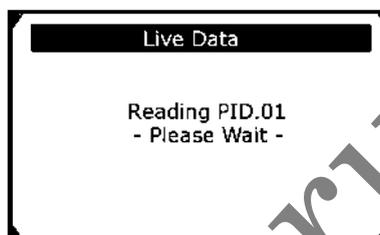


Рисунок 5-9

#### А. Просмотр полного списка

1) Для просмотра полного набора данных используйте **кнопку прокрутки вверх/вниз**, чтобы выбрать пункт **Complete List [Полный список]** в меню **Live Data [Оперативные данные]**, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-10.

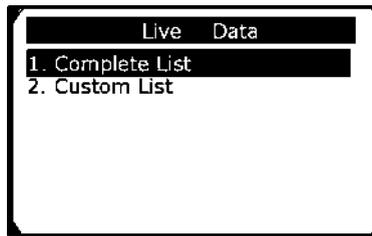


Рисунок 5-10

2) Ознакомьтесь с отображаемыми на дисплее оперативными данными ПИД-регуляторов. Для просмотра оперативных данных ПИД-регуляторов используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз**, если информация представлена на нескольких страницах. См. рисунок 5-11.

Complete List		
Numbers of DTCs	0	
Fuel system 1 status	OL	
Fuel system 2 status	--	
Calculated load value	0.0	%
Engine coolant temperature	-40	°C
Pause    Graphics    Save		

Рисунок 5-11

- Если внизу окна отображается кнопка **Graphics [График]** при выборе ПИД-регулятора, данные могут быть представлены в виде графика. Нажмите кнопку **Graphics [График]**, чтобы ознакомиться с графиком. См. рисунок 5-12. На экране отображается название ПИД-регулятора, текущее значение, а также максимальное и минимальное значения.

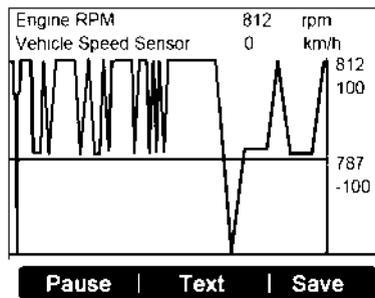


Рисунок 5-12

- Если внизу окна отображается кнопка **Merge Graph [Объединить графики]** при выборе ПИД-регулятора, возможно объединение графиков. См. рисунок 5-13.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция объединения графиков может использоваться для сравнения в графическом режиме двух похожих параметров, что особенно удобно при выборе пункта **Custom List [Пользовательский список]**, когда для объединения можно выбрать два параметра с целью проследить их взаимозависимость.

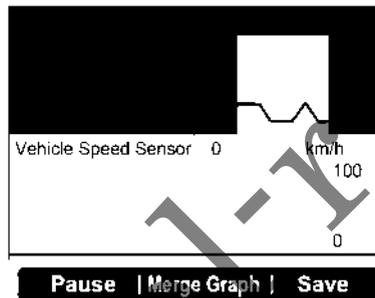


Рисунок 5-13

- Нажмите кнопку **Text [Текст]**, чтобы вернуться к текстовому представлению данных ПИД-регулирования.
- Нажмите кнопку **Save [Сохранить]**, чтобы сохранить полученные оперативные данные и графики ПИД-регулирования.

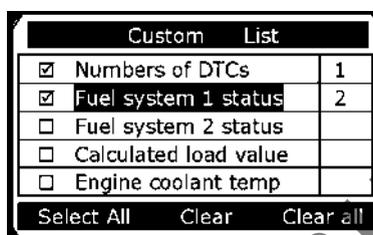
- Нажмите кнопку **Pause [Пауза]**, чтобы приостановить просмотр. Просмотр данных можно возобновить путем нажатия кнопки **Start [Пуск]**.

3) Для возврата в предыдущее меню нажмите **кнопку ESC**.

## **Б. Просмотр пользовательского списка**

1) Для просмотра пользовательских данных ПИД-регулирования используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз**, чтобы выбрать пункт **Custom List [Пользовательский список]** в меню **Live Data [Оперативные данные]**, а затем нажмите кнопку **ОК**. См. рисунок 5-10.

2) Используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз** для перехода вверх или вниз к интересующему элементу списка, после чего нажмите кнопку **Select [Выбрать]**, чтобы подтвердить выбор. Выбранные параметры помечаются галочкой в квадратике слева от названия параметра в списке. См. рисунок 5-14



Custom List	
<input checked="" type="checkbox"/> Numbers of DTCs	1
<input checked="" type="checkbox"/> Fuel system 1 status	2
<input type="checkbox"/> Fuel system 2 status	
<input type="checkbox"/> Calculated load value	
<input type="checkbox"/> Engine coolant temp	
Select All	Clear
Clear all	

Рисунок 5-14

- Число справа от выбранного элемента соответствует его порядковому номеру.

- Если необходимо отменить выделение элемента, нажмите кнопку **Clear [Отменить]**.

- Чтобы выбрать все элементы списка, нажмите кнопку **Select All [Выбрать все]**. Чтобы отменить выбор всех элементов списка, нажмите кнопку **Clear All [Отменить все]**.

3) Нажмите кнопку **ОК**, чтобы просмотреть значения выбранных параметров ПИД-регулирования.

Custom List	
Numbers of DTCs	0
Fuel system 1 status	OL
Pause	Graphics Save

Рисунок 5-15

4) Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку ESC.

### Регистрация данных

Функция записи данных ПИД-регуляторов помогает диагностировать нерегулярные неисправности автомобиля. Данные можно сохранить в виде файлов на карту памяти SD, а затем просматривать их с помощью функции воспроизведения.

*ПРИМЕЧАНИЕ.* Длительность одиночного кадра зависит от марки автомобиля. В общем случае длительность одиночного кадра равна приблизительно 1/4 секунды (4 кадра в секунду).

1) Для сохранения отображаемых оперативных данных нажмите кнопку **Save [Сохранить]**, расположенную внизу окна. Сканер начнет запись получаемых оперативных данных и графиков ПИД-регулирования.

- Если оперативные данные записываются в текстовом режиме, появится следующее окно:

Complete List	
Numbers of DTCs	0
Fuel system 1 status	OL
Fuel system 2 status	--
Calculated load value	0.0 %
Engine coolant temperature	-40 °C
Pause	Graphics Saving 94

Рисунок 5-16

- Если оперативные данные записываются в графическом режиме, появится следующее окно:

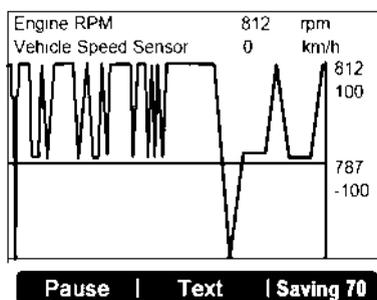


Рисунок 5-17

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сканер может воспроизводить только текстовые данные, даже если они сохранены в графическом режиме.

- 2) При отсутствии необходимого пространства памяти отобразится сообщение, рекомендуемое удалить ранее записанные данные.

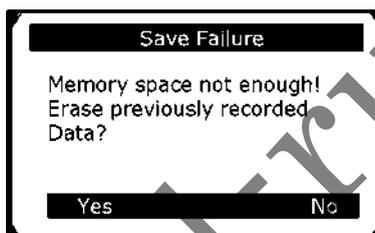


Рисунок 5-18

- Если полученные данные необходимо удалить, нажмите кнопку **Yes [Да]**, чтобы сохранить их на карту памяти SD.
- Если удаление данных не требуется, нажмите кнопку **No [Нет]**, чтобы вернуться в предыдущее окно.

3) Нажмите кнопку **Pause [Пауза]**, чтобы приостановить запись. Запись данных можно возобновить путем нажатия кнопки **Start [Пуск]**.

4) Сохраненные данные можно просмотреть с помощью функции **Playback [Воспроизведение]**.

5) Нажмите кнопку **ESC**, чтобы закрыть окно.

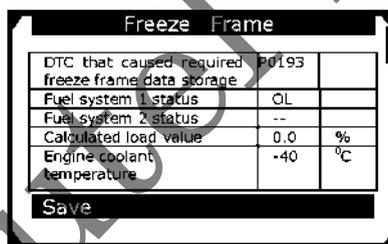
#### 5.4 Использование стоп-кадров

Данные стоп-кадров позволяют техническим специалистам просматривать значения рабочих параметров автомобиля в момент обнаружения неисправности и генерирования диагностического кода (DTC). Такими параметрами могут быть, например, число оборотов двигателя (RPM), температура охлаждающей жидкости двигателя (ECT), скорость автомобиля (VSS) и т. д. Данная информация поможет техническим специалистам правильно провести диагностику и ремонт.

1) Для просмотра данных стоп-кадров используйте кнопки прокрутки **вверх/вниз**, чтобы выбрать пункт **Freeze Frame [Стоп-кадр]** в меню диагностики, а затем нажмите кнопку **OK**. См. рисунок 5-3.

2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.

3) Если полученная информация занимает несколько страниц, используйте кнопку прокрутки вниз, чтобы просмотреть все данные. См. рисунок 5-19.



Freeze Frame		
DTC that caused freeze frame data storage	required	P0193
Fuel system 1 status	OL	
Fuel system 2 status	--	
Calculated load value	0.0	%
Engine coolant temperature	-40	°C
Save		

Рисунок 5-19

- В случае отсутствия доступных данных стоп-кадров отобразится сообщение **No freeze frame data stored!** [Нет сохраненных данных стоп-кадров!].

4) Нажмите кнопку **Save [Сохранить]**, чтобы сохранить стоп-кадр. На дисплее появится подтверждающее сообщение **Save success! [Сохранение выполнено успешно!]**, после чего произойдет возврат к предыдущему меню.

5) Если сохранение данных стоп-кадров не требуется, нажмите кнопку **ESC**, чтобы вернуться в предыдущее окно.

## 5.5 Получение сведений о статусе готовности проверки/обслуживания

Функция **I/M Readiness [Готовность проверки/обслуживания]** используется для проверки функционирования выхлопной системы автомобилей, обладающих системой **OBD II**. Данная функция используется до выполнения проверки автомобиля на соответствие нормативным требованиям, предъявляемым к уровням выбросов.

**ОСТОРОЖНО!** При удалении кодов неисправностей также теряется информация о статусе готовности отдельных выхлопных систем. Для восстановления статуса мониторов необходимо выполнить полный ездовой цикл. По окончании такого ездового цикла в памяти должны отсутствовать коды неисправностей. Продолжительность восстановления статуса зависит от модели автомобиля.

Для некоторых новейших моделей автомобилей возможно выполнение двух типов диагностик готовности проверки и обслуживания.

**A. *Since DTCs Cleared [После удаления диагностических кодов]*** - указывает статус мониторов после удаления диагностических кодов неисправностей.

**B. *This Drive Cycle [Обычный ездовой цикл]*** - указывает статус мониторов после начала обычного ездового цикла.

Значение **NO [НЕТ]**, соответствующее статусу готовности проверки/обслуживания, не всегда указывает на то, что диагностируемый автомобиль не сможет пройти государственный технический осмотр. В некоторых странах при прохождении контроля вредных выбросов допускается наличие одного или нескольких мониторов со статусом **Not Ready [Не готово]**.

- **OK** -- указывает на успешное завершение диагностики проверяемого монитора.
- **INC** -- указывает на отсутствие завершенной диагностики проверяемого монитора.
- **N/A** -- монитор не используется автомобилем.

1) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите пункт **I/M Readiness** [**Готовность проверки/обслуживания**] в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-3.

2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.

3) Если автомобиль позволяет выполнять оба типа проверок, на дисплее отображаются два пункта меню с названием соответствующей процедуры проверки. См. рисунок 5-20.

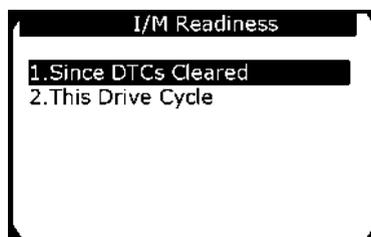


Рисунок 5-20

4) Используйте **кнопки прокрутки вверх/вниз** необходимым образом, чтобы получить сведения о состоянии индикатора MIL (**ON** [**ВКЛ**] или **OFF** [**ВЫКЛ**]) и нижеперечисленных мониторов.

Для двигателей с искровым зажиганием:

- **MIS** -- монитор пропусков зажигания
- **FUEL** -- монитор топливной системы
- **CCM** -- монитор комплексного контроля компонентов
- **EGR** -- монитор системы рециркуляции выхлопных газов
- **O2S** -- монитор датчиков кислорода
- **CAT** -- монитор каталитического нейтрализатора
- **EVAP** -- монитор системы улавливания паров топлива
- **HTR** -- монитор обогревателя датчика кислорода
- **AIR** -- монитор вторичного воздуха
- **HCAT** -- монитор подогреваемого каталитического нейтрализатора

Для дизельных двигателей:

- **MIS** -- монитор пропусков зажигания

- **FUEL** -- монитор топливной системы
- **CCM** -- монитор комплексного контроля компонентов
- **EGR** -- монитор системы рециркуляции выхлопных газов
- **HSCAT** -- монитор каталитического нейтрализатора неметановых углеводородов
- **NCAT** -- монитор нейтрализатора оксидов азота
- **BP** -- монитор системы наддува
- **EGS** -- монитор выхлопного газа
- **PM** -- монитор сажевого фильтра

Since DTCs cleared		
MIL Status	OFF	
Misfire Monitoring	N/A	
Fuel system monitoring	OK	
Comprehensive component monitoring	OK	
Catalyst monitoring	N/A	
Heated catalyst monitor	N/A	

Рисунок 5-21

5) Если для автомобиля можно выполнить проверку готовности типа **This Drive Cycle [Обычный ездовой цикл]**, появится следующее окно. См. рисунок 5-22.

This Drive Cycle		
MIL Status	OFF	
Misfire Monitoring	N/A	
Fuel system monitoring	OK	
Comprehensive component monitoring	OK	

Рисунок 5-22

6) Для просмотра оперативных данных ПИД-регуляторов **используйте кнопки прокрутки вверх/вниз**, если информация представлена на нескольких страницах. Или используйте **кнопки прокрутки влево/вправо**, чтобы просмотреть данные ПИД-регуляторов на предыдущей/следующей странице.

7) Для возврата в меню диагностики нажмите кнопку ESC.

## 5.6 Проверка монитора кислорода

Правила, установленные Обществом автомобильных инженеров (SAE) для встроенной системы диагностирования OBD II, требуют применения монитора кислорода и проведения проверок датчиков кислорода (O2) с целью выявления причин неисправностей, связанных с коэффициентом использования топлива и вредными выбросами автомобиля. Такие проверки выполняются автоматически, когда режимы работы двигателя находятся в заданных пределах. Результаты этих проверок сохраняются в памяти бортовой компьютерной системы.

Для недавно выполненной диагностики функция O2 Monitor Test [Диагностика контроля O2] позволяет извлекать и просматривать результаты проверки датчика O2, получаемые от бортового компьютера автомобиля.

Функция O2 Monitor Test [Диагностика контроля O2] не доступна для автомобилей, которые обмениваются данными с использованием шины CAN. Сведения о результатах диагностики датчиков контроля кислорода для автомобилей, обладающих шиной CAN, см. в разделе «Диагностика средств мониторинга».

- 1) С помощью кнопок прокрутки вверх/вниз выберите пункт O2 Monitor Test [Проверка монитора кислорода] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку ОК. См. рисунок 5-3.
- 2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.
- 3) С помощью кнопок прокрутки вверх/вниз выберите датчик кислорода в меню O2 Monitor Test [Проверка монитора кислорода], а затем нажмите кнопку ОК. См. рисунок 5-23.

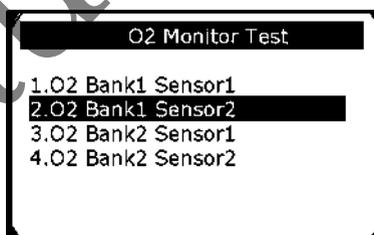


Рисунок 5-23

- Если автомобиль не поддерживает этот режим, на дисплее появится информационное сообщение. См. рисунок 5-24.

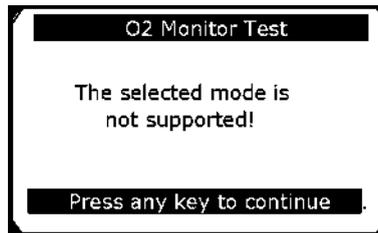


Рисунок 5-24

- 4) Ознакомьтесь с результатами проверки выбранного датчика кислорода. См. рисунок 5-25.

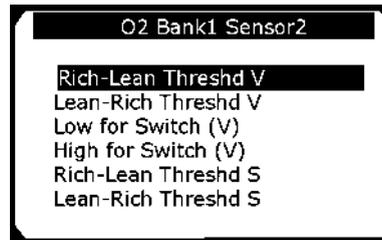


Рисунок 5-25

- 5) Для просмотра результатов проверок **используйте кнопки прокрутки вверх/вниз**, если информация представлена нескольких страницах.
- 6) Для возврата в предыдущее меню нажмите **кнопку ESC**.

### 5.7 Диагностика средств мониторинга

Диагностику средств мониторинга рекомендуется проводить после сервисного обслуживания или стирания модуля памяти блока управления автомобилем. Для автомобилей без шины CAN такая диагностика позволяет получить и продемонстрировать результаты проверок компонентов и систем силового агрегата, уровни выбросов которых не контролируются непрерывно. Для автомобилей, обладающих шиной CAN, эта же диагностика позволяет получить и продемонстрировать результаты проверок компонентов и систем силового агрегата, уровни выбросов которых контролируются и не контролируются непрерывно. Идентификаторы процедур проверки и компонентов определяются производителем автомобиля.

Во время проведения этой диагностики обычно используется минимальное значение, максимальное значение и текущее значение измеряемой величины для каждого монитора. Путем сравнения текущего значения с минимальным и максимальным значением сканер определяет **насколько правильно функционируют средства мониторинга**.

1) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите пункт **On-Board Monitor Test [Проверка бортовых мониторов]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-3.

2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.

3) Сканер напомнит о необходимости выбора производителя автомобиля. Если марка автомобиля уже была выбрана ранее, окно **Vehicle Manufacturer [Производитель автомобиля]** повторно не отображается.

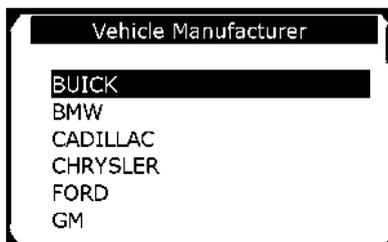


Рисунок 5-26

4) После выбора производителя автомобиля сканер отобразит на дисплее список проверок бортовых мониторов для конкретных систем мониторинга.

5) В меню **On-Board Monitor Test [Проверка бортовых мониторов]** с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите для просмотра необходимые результаты диагностики, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-27.

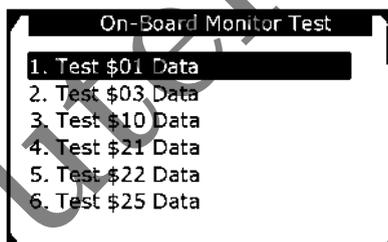


Рисунок 5-27

- Если диагностируемый автомобиль не поддерживает этот режим, на дисплее появится информационное сообщение. См. рисунок 5-28.

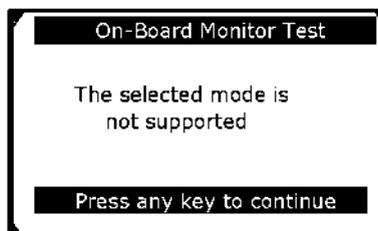


Рисунок 5-28

- Окно, содержащее список проверок для автомобилей с шиной CAN, может выглядеть следующим образом:

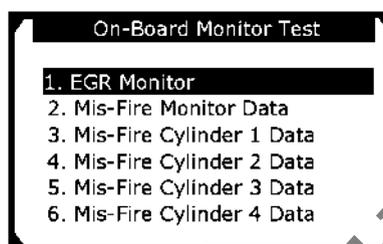


Рисунок 5-29

- 6) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите необходимый монитор в меню **On-Board Monitor Test [Проверка бортовых мониторов]**, после чего нажмите **кнопку ОК**.
- 7) Просмотрите результаты проверок на экране.

Test \$01 Data	
ID	11
Module	\$10
Test Value	0400
Min Limit	0200
Max Limit	----
Status	OK

Рисунок 5-30

- Окно, содержащее результаты проверок для автомобилей с шиной CAN, может выглядеть следующим образом:

Flow Test		
ID	11	
Module	\$10	
Test Value	0.10	%
Min Limit	0.00	%
Max Limit	95.0	%
Status	OK	

Рисунок 5-31

- 8) Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку ESC.

### 5.8 Диагностика компонентов

Функция **Component Test** [Диагностика компонентов] позволяет инициировать проверку на отсутствие утечек из автомобильной системы улавливания паров топлива. Сканер не выполняет проверку на отсутствие утечки, а лишь подает бортовой компьютерной системе автомобиля команду на запуск процедуры этой проверки. Различные производители автомобилей могут задавать различные критерии и способы прекращения диагностики после ее начала. Перед началом проверки компонентов прочитайте руководство по техническому обслуживанию автомобиля, чтобы получить дополнительные сведения о возможностях прекращения диагностики.

- 1) С помощью кнопок прокрутки вверх/вниз выберите пункт **Component Test** [Диагностика компонентов] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку OK. См. рисунок 5-3.
- 2) Дождитесь отображения меню **Component Test** [Диагностика компонентов] на дисплее сканера.

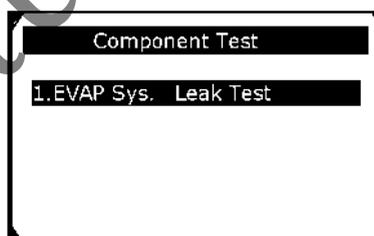


Рисунок 5-32

3) Если диагностика инициирована автомобилем, на дисплее отобразится подтверждающее сообщение.



Рисунок 5-33

- Некоторые автомобили не позволяют сканерам контролировать свои системы или компоненты. Если диагностируемый автомобиль не позволяет выполнить проверку на отсутствие утечек из системы улавливания паров топлива, на дисплее появится информационное сообщение.

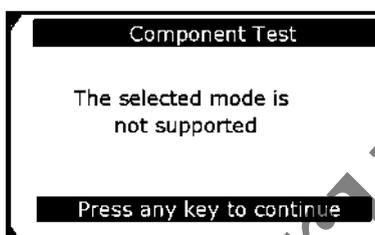


Рисунок 5-34

4) Для возврата в предыдущее окно подождите несколько секунд или нажмите любую кнопку.

## 5.9 Просмотр информации об автомобиле

Функция **Vehicle Info.** [Информация об автомобиле] помогает получить сведения об идентификационном номере автомобиля (VIN), идентификационном номере калибровки (CIN), проверочном номере калибровки (CVN) и контроле производительности (IPT) для автомобилей, произведенных после 2000 года и поддерживающих Mode 9 [Режим 9].

1) С помощью кнопки прокрутки вверх/вниз выберите пункт **Vehicle Info.** [Информация об автомобиле] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку **OK**. См. рисунок 5-3.

2) На дисплее сканера отобразится информационное сообщение. Для продолжения подождите несколько секунд или нажмите любую кнопку.



Рисунок 5-35

3) Дождитесь отображения меню **Vehicle Info.** [Информация об автомобиле] на дисплее сканера.

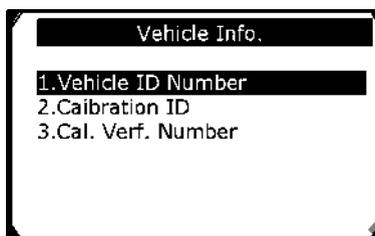


Рисунок 5-36

- Если автомобиль не поддерживает этот режим, на дисплее отобразится сообщение, предупреждающее об отсутствии поддержки режима.

4) В меню **Vehicle Info.** [Информация об автомобиле] с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите для просмотра доступный элемент списка, а затем нажмите **кнопку ОК**.

5) Ознакомьтесь с полученной информацией об автомобиле, отображаемой на экране дисплея.

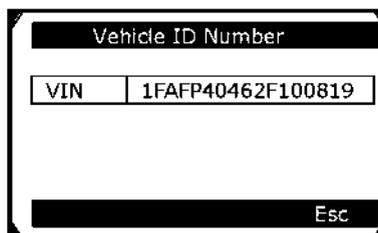


Рисунок 5-37

- 6) Для возврата в предыдущее меню нажмите **кнопку ESC**.

### 5.10 Доступные модули

**Функция Modules Present [Доступные модули]** позволяет просматривать идентификаторы и протоколы обмена данными для автомобильных модулей OBD II.

- 1) С помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите пункт **Modules Present [Доступные модули]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ОК**. См. рисунок 5-3.
- 2) Просмотрите доступные модули, используя их идентификаторы и протоколы обмена данными.

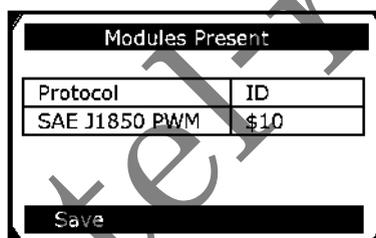


Рисунок 5-38

- 3) Нажмите **кнопку Save [Сохранить]**, чтобы сохранить данные модулей и вернуться в предыдущее меню. Или нажмите **кнопку ESC**, чтобы закрыть окно.

## 5.11 Поиск диагностических кодов неисправностей

Функция **DTC Lookup** [Поиск диагностического кода неисправности] позволяет выполнять поиск определений диагностических кодов неисправностей, хранящихся во встроенной библиотеке диагностических кодов.

- 1) С помощью кнопок прокрутки вверх/вниз выберите пункт **DTC Lookup** [Поиск диагностического кода неисправности] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку **OK**. См. рисунок 5-3.
- 2) Дождитесь отображения окна **DTC Lookup** [Поиск диагностического кода неисправности] на дисплее сканера.

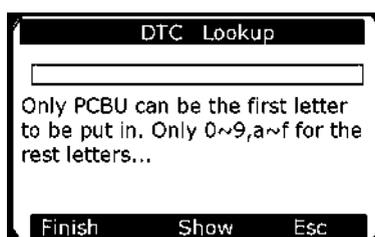


Рисунок 5-39

- 3) Нажмите кнопку **Show** [Показать], после чего на экране появится программная клавиатура. Используя кнопки прокрутки влево/вправо/вверх/вниз, перейдите к необходимому символу, а затем нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить выбор.
- 4) После ввода диагностического кода неисправности нажмите кнопку **Finish** [Готово]. На дисплее сканера отобразится определение введенного кода.

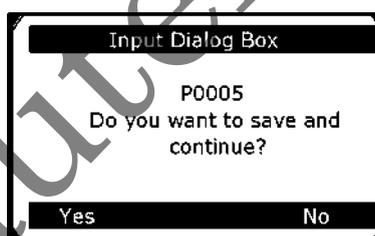


Рисунок 5-40

- 5) Для продолжения нажмите кнопку **Yes** [Да] или **OK**. На нижеследующем рисунке показан пример определения диагностического кода.



Рисунок 5-41

- Используйте **кнопки прокрутки влево/вправо**, чтобы просмотреть предыдущее/следующее определение диагностического кода.
  - Нажмите кнопку **Save [Сохранить]**, чтобы сохранить определение кода.
  - Чтобы найти определения диагностических кодов, задаваемых производителем автомобиля, необходимо выбрать название производителя автомобиля.
  - Если определение, задаваемое производителем или обществом автомобильных инженеров, не найдено, на дисплее сканера появится сообщение **Please refer to vehicle service manual! [Ознакомьтесь с руководством по техническому обслуживанию автомобиля!]**
- б) Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку **No [Нет]** или **ESC**.

www.autel.ru

## 6. Печать и обновление

### 6.1. Печать данных

Диагностические данные или специализированные отчеты об испытаниях, сохраненные в памяти сканера, можно распечатать на принтере. Для этого сканер необходимо подключить к компьютеру или ноутбуку с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки.

• Для распечатки данных необходимо наличие следующих аппаратных средств:

Сканер MaxiService®EBS301

Компьютер или ноутбук с USB-портами

USB-кабель

1) Установите программный пакет **PC Suit** с помощью дистрибутива, который записан на компакт-диск, входящий в комплект поставки сканера. Кроме того, дистрибутив можно загрузить с веб-сайта компании Autel ([www.auteltech.com](http://www.auteltech.com)) или с одного из веб-сайтов наших дистрибьюторов.

2) Подключите сканер к компьютеру, используя USB-кабель из комплекта поставки.

3) Запустите на компьютере **программу печати**.

4) Выберите функцию **Playback [Воспроизведение]** в главном окне сканера. В окне **Scan [Сканирование]** с помощью **кнопок прокрутки вверх/вниз** выберите файлы, которые необходимо напечатать. Дождитесь появления окна сводных данных (см. рисунок 4-3), а затем нажмите кнопку **Print [Печать]** внизу окна. Выбранный файл будет выгружен на компьютер. Более подробные инструкции см. в разделе 4. «**Воспроизведение данных**».

5) На дисплее появится окно **Printer [Принтер]** (см. ниже).

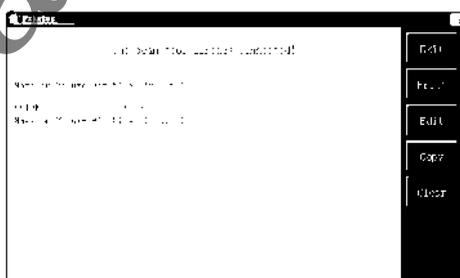


Рисунок 6-1

6) Выбранные данные будут отображаться в текстовом поле окна **Printer [Принтер]**. В правой части окна расположены функциональные кнопки, позволяющие выполнять следующие операции.

- **Print [Печать]** - печатает все данные, содержащиеся в текстовое поле, на принтере, который подключен к компьютеру.
- **Edit [Правка]** - после нажатия этой кнопки программа автоматически откроет текстовый редактор БЛОКНОТ, окно которого будет содержать все записанные данные, отображаемые в окне Printer [Принтер].
- **Copy [Копировать]** - копирует все данные из текстового поля в буфер обмена.
- **Clear [Очистить]** - удаляет все данные, содержащиеся в текстовое поле.
- **Exit [Выход]** - закрывает окно Printer [Принтер].

7) В окне **Printer [Принтер]** также возможно изменение, копирование и удаление данных.

***ПРИМЕЧАНИЕ.** Сканер может печатать только текстовые данные, даже если они сохранены в графическом режиме.*

## 6.2. Обновление программного обеспечения

Данный режим позволяет обновить программное обеспечение сканера с помощью компьютера.

### ◆ Регистрация сканера

Обновление программного обеспечения возможно **ТОЛЬКО** после регистрации сканера на веб-сайте [www.maxidas.com](http://www.maxidas.com). После регистрации будет предоставлена возможность загрузки программ, обновления ПО через Интернет, получения информации и гарантийного обслуживания.

***ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед регистрацией убедитесь в надежности работы сети.*

1. Войдите на веб-сайт [www.maxidas.com](http://www.maxidas.com).
2. Щелкните **Update [Обновление]** на панели инструментов вверху окна, после чего выберите **User Register [Регистрация пользователя]**. или

Щелкните столбец **Updates [Обновления]** в правом нижнем углу окна и выберите **Register [Регистрация]**.

3. Отобразится окно Register Information [Регистрационная информация]. Внимательно прочитайте инструкции, после чего нажмите кнопку **Agree [Согласен]**, чтобы продолжить.

4. Введите серийный номер сканера и регистрационный пароль, а затем нажмите кнопку **Next [Далее]**. См. рисунок 6-2.

5. Для завершения регистрации следуйте инструкциям, отображаемым на экране.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Серийный номер сканера и регистрационный пароль можно узнать путем выбора параметра *About [Сведения]*. Дополнительные сведения см. в разделе 3.6 «Настройка системы».

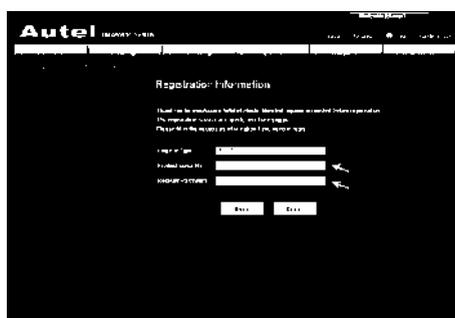


Рисунок 6-2

#### ◆ Процедура обновления

Компания Autel регулярно обновляет программное обеспечение. Пакеты обновлений доступны для загрузки. Функция обновления ПО помогает найти и загрузить необходимую версию ПО.

1. Установите программный пакет **PC Suit** с помощью дистрибутива, который записан на компакт-диск, входящий в комплект поставки сканера. Кроме того, дистрибутив можно загрузить с веб-сайта компании Autel ([www.auteltech.com](http://www.auteltech.com)) или с одного из веб-сайтов наших дистрибьюторов.

2. Убедитесь, что компьютер подключен к Интернету.

3. Извлеките из сканера карту памяти Micro SD.
4. Подсоедините карту памяти Micro SD к компьютеру, используя устройство чтения карт памяти.
5. Запустите процедуру обновления в программном пакете **PC Suit**. Дождитесь появления окна входа в систему. См. рисунок 6-3.

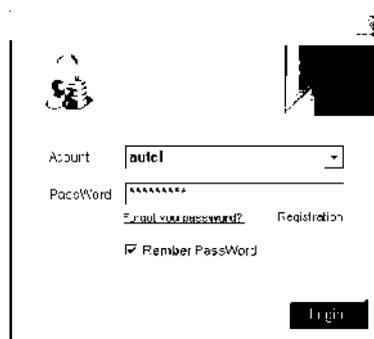


Рисунок 6-3

6. Введите имя пользователя и пароль, после чего дождитесь появления окна **Update [Обновление]**. Для восстановления забытого пароля щелкните ссылку **Forget your password? [Забыли пароль?]**, чтобы перейти на веб-сайт компании Autel и пройти процедуру восстановления пароля.
7. В окне **Update [Обновление]** выберите элементы, которые необходимо установить. Как правило, необходимо установить все доступные обновления.

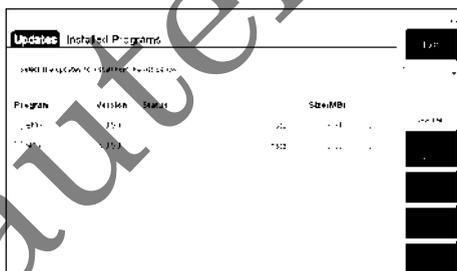


Рисунок 6-4

Существуют два способа обновления ПО.

## Пакетное обновление

- Путем установки флажков слева от названий программ выберите программы, которые необходимо обновить. Нажмите кнопку **Update Selected Items [Обновить выбранные элементы]** с правой стороны окна.
- Или установите флажок **Select All [Выбрать все]** с правой стороны окна, что позволит автоматически выбрать обновление всех элементов списка. Нажмите кнопку **Update Selected Items [Обновить выбранные элементы]** с правой стороны окна.
- Проконтролируйте процесс обновления путем отслеживания верхнего левого индикатора выполнения [загрузка] и верхнего правого индикатора выполнения [установка]. Сведения о ходе выполнения обновления также содержатся в столбце **Status [Состояние]**.
- Можно в любое время нажать кнопку **Pause [Пауза]**, чтобы полностью приостановить обновление, при этом состояние всех элементов изменится на **STOPPED [ОСТАНОВЛЕНО]**.
- Чтобы возобновить обновление, необходимо повторно выбрать соответствующие элементы и нажать кнопку **Update Selected Items [Обновить выбранные элементы]**. Выполнение обновления будет возобновлено с точки прерывания.
- После завершения загрузки произойдет автоматическая установка загруженных программ. Старая версия программы будет заменена на новую.

## Одиночное обновление

- Выберите необходимый обновляемый элемент, а затем нажмите кнопку **INSTALL [УСТАНОВИТЬ]**, расположенную в той же самой строке. Во время выполнения обновления кнопка **INSTALL [УСТАНОВИТЬ]** заменяется кнопкой **STOP [СТОП]**.
- Проконтролируйте процесс обновления путем отслеживания верхнего левого индикатора выполнения [загрузка] и верхнего правого индикатора выполнения [установка]. Сведения о ходе выполнения обновления также содержатся в столбце **Status [Состояние]**.
- Можно в любое время нажать кнопку **Pause [Пауза]**, чтобы приостановить обновление, при этом состояние элемента изменится на **STOPPED [ОСТАНОВЛЕНО]**.
- Для возобновления обновления повторно нажмите кнопку **INSTALL [УСТАНОВИТЬ]**. Выполнение обновления будет возобновлено с точки прерывания.

- После завершения загрузки произойдет автоматическая установка загруженной программы. Старая версия программы будет заменена на новую.

8. Вставьте карту памяти Micro SD в сканер, после чего перезагрузите сканер, чтобы завершить процесс обновления.

- **Просмотр или удаление программ**

Если необходимо просмотреть список установленных программ или удалить какую-либо установленную программу, выполните следующие действия.

- Щелкните вкладку **Installed Programs [Установленные программы]**, которая содержит список установленных программ.

- Выберите программы, которые необходимо удалить.

-- **Пакетное удаление.** Путем установки флажков слева от названий программ выберите программы, которые необходимо удалить. Нажмите кнопку **DELETE [УДАЛИТЬ]** с правой стороны окна.

-- **Одиночное удаление.** Нажмите кнопку **UNINSTALL [УДАЛИТЬ]** в строке удаляемой программы.

- Появится окно с запросом на подтверждение удаления: **Are you sure to delete the software? [Удалить программу?]**.

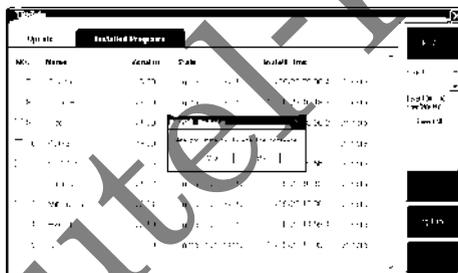


Рисунок 6-5

- Нажмите кнопку **Yes [Да]**, чтобы удалить выбранные программы, или нажмите кнопку **No [Нет]**, чтобы отменить удаление программ.

- Удаленные программы автоматически перемещаются в конец списка программ на вкладке **Update [Обновление]** и будут доступны для повторной установки.

Как правило, все программы новейших версий совместимы с программами предыдущих версий, однако если сканер испытывает проблемы совместимости и необходимо восстановить старые версии некоторых программ, может потребоваться удалить новую версию программы и повторно установить ее старую версию. Выберите старую версию из раскрывающегося меню версий программы.

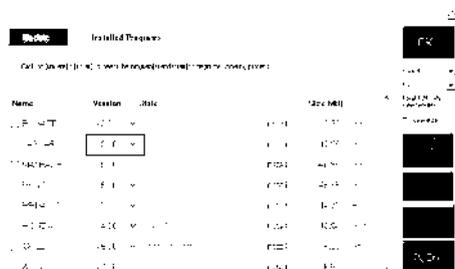


Рисунок 6-6

www.autel-russia.ru

## 7. Электрический стояночный тормоз

Функция диагностики электрического стояночного тормоза (EPB) имеет множество вариантов применения для поддержания безопасности и эффективности электронных тормозных систем. Например, данная функция диагностики используется для включения/отключения системы управления тормозами, проверки тормозной жидкости, проверки тормозов, открытия/закрытия тормозных колодок, регулировки тормозов после замены дисков или колодок, а также для считывания и удаления кодов неисправностей EPB/SBC. Кроме того, функция диагностики электрического стояночного тормоза позволяет получать от электронного блока управления информацию о кодах неисправностей.

### 7.1. Безопасность электрического стояночного тормоза

Обслуживание системы электрического стояночного тормоза (EPB) может оказаться небезопасным, поэтому до начала технического обслуживания ознакомьтесь со следующими рекомендациями.

- До начала любых работ убедитесь в полном понимании принципов работы тормозной системы.
- Перед выполнением технического обслуживания/диагностики тормозной системы может потребоваться отключение системы управления электрическим стояночным тормозом. Отключение можно выполнить с помощью меню сканера.
- Техническое обслуживание должно выполняться только для неподвижного автомобиля, который находится на ровной горизонтальной площадке.
- Убедитесь, что система управления электрическим стояночным тормозом повторно включена после завершения технического обслуживания. Возможно, придется выполнить включение несколько раз, чтобы задать положение тормозных колодок.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Компания Autel не несет ответственности за любые аварии или травмы, возникающие в следствие технического обслуживания электрического стояночного тормоза.

### 7.2. Техническое обслуживание электрического стояночного тормоза

- 1) Выключите зажигание.
- 2) Высвободите стояночный тормоз и убедитесь, что автомобиль надежно заблокирован на ровной горизонтальной площадке.

- 3) Подключите сканер к автомобилю и включите электропитание.
- 4) Включите зажигание.
- 5) Выберите значок **EPB** [Электрический стояночный тормоз] в главном окне (см. рисунок 3-1), после чего дождитесь появления окна, содержащего перечень производителей автомобилей. Выберите подходящего производителя автомобиля. Например, компанию BENZ.



Рисунок 7-1

- 6) После выбора производителя автомобиля (например, BENZ) отобразится нижеследующее окно для электрического стояночного тормоза.

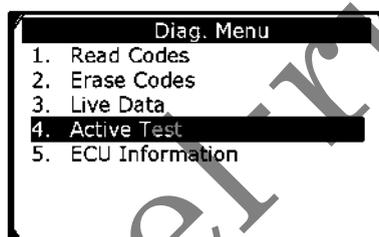


Рисунок 7-2

- 7) В режиме диагностики электрического стояночного тормоза сканер может считывать коды, удалять коды, записывать оперативные данные, считывать данные электронного блока управления и выполнять активную проверку. Дополнительные сведения о вышеописанных функциях, таких как считывание/удаление кодов, оперативные данные и информация электронного блока управления, см. в разделе 5. *«Диагностика с использованием системы OBD II».*

8) В окне меню диагностики с помощью кнопок прокрутки вверх/вниз выберите пункт Active Test [Активная диагностика], после чего нажмите кнопку ОК.

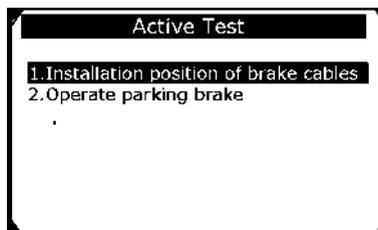


Рисунок 7-3

#### А. Настройка положения тормозных тросов

Функция **Installation position of brake cables** [Настройка положения тормозных тросов] позволяет безопасно выполнить регулировку тормозных тросов. После выбора этой функции сканер отобразит окно, содержащее предупреждение.

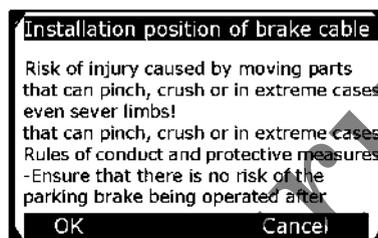


Рисунок 7-4

Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить факт ознакомления с предоставленной информацией. На дисплее сканера отобразится нижеследующее окно. Нажмите кнопку ON [ВКЛ], чтобы активировать проверку.

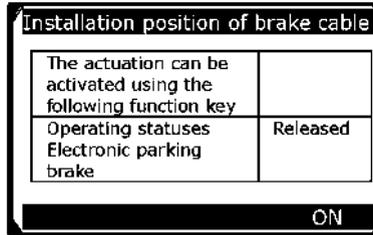


Рисунок 7-5

## Б. Управление стояночным тормозом

Функция **Operate parking brake** [Управление стояночным тормозом] позволяет отключать и повторно включать электрические тормозные системы. После выбора этой функции сканер отобразит окно, содержащее предупреждение.

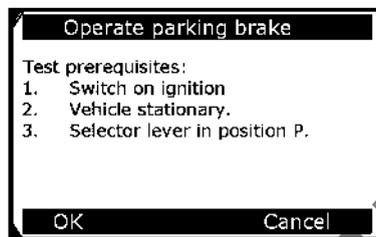


Рисунок 7-6

Нажмите **кнопку ОК**, чтобы подтвердить факт ознакомления с предоставленной информацией. На дисплее сканера отобразится нижеследующее окно.



Рисунок 7-7

Путем нажатия кнопки **Operate/Release** [Включить/Отключить] возможно безопасное и удобное выполнение сервисного обслуживания электрического стояночного тормоза.

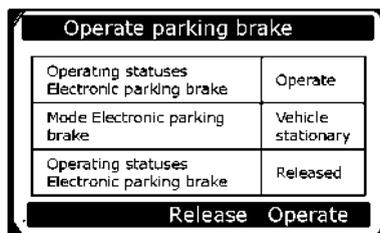


Рисунок 7-8

- Если диагностируемый автомобиль не заблокирован на месте, данная проверка не выполняется и на дисплее сканера отображается предупреждающее сообщение.

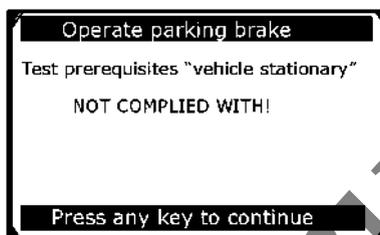


Рисунок 7-9

9) После сервисного обслуживания и повторного включения возможно сохранение кодов ошибок для электрического стояночного тормоза. Такие коды ошибок необходимо удалить путем выполнения команды удаления кодов в ходе предварительной проверки тормозной системы перед началом эксплуатации автомобиля.

## **8. Гарантия и сервисное обслуживание**

### **8.1. Годичная ограниченная гарантия**

Компания Autel гарантирует своим заказчикам, что данное устройство не будет содержать дефектов материалов и изготовления в течение 1 (одного) года с даты первоначальной покупки при соблюдении следующих условий.

1) Ответственность компании Autel в рамках гарантии ограничивается исключительно бесплатным ремонтом или заменой сканера при наличии доказательства покупки. Для этой цели можно использовать кассовый чек.

2) Данная гарантия не распространяется на повреждения, возникающие вследствие ненадлежащего использования, несчастных случаев, наводнений, разрядов молний, а также после модификаций или ремонта за пределами сервисного центра производителя.

3) Компания Autel не несет ответственности за любые случайные или косвенные повреждения, возникающие в следствие использования, неправильного использования или монтажа сканера. Законодательство некоторых стран не допускает ограничения срока действия подразумеваемых гарантий, поэтому вышеуказанные ограничения могут не применяться в отдельных случаях.

4) Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, была актуальной на момент публикации, однако точность и полнота информации не гарантируются. Компания Autel оставляет за собой право в любое время без предварительного уведомления вносить изменения в свое оборудование и документацию к нему.

### **8.2. Сервисные процедуры**

При наличии каких-либо вопросов обратитесь к местному представителю или дистрибьютору компании Autel, а также посетите веб-сайт [www.auteltech.com](http://www.auteltech.com).

В случае необходимости возврата сканера для проведения ремонта, обратитесь к местному дистрибьютору, чтобы получить дополнительную информацию.