

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
2.7	Режимы работы системы OBD II	8
3.	Использование сканера	11
3.1	Описание	11
3.2	Технические характеристики	12
3.3	Дополнительные принадлежности, входящие в комплект поставки.....	12
3.4	Метки навигации	13
3.5	Кнопочная панель.....	13
3.6	Электропитание	13
3.7	Настройка системы.....	13
3.8	Справочная информация	22
3.9	Совместимость.....	22
3.10	Устранение неполадок сканера.....	23
4.	Диагностика с использованием системы OBD II	25
4.1	Считывание кодов	26
4.2	Удаление кодов.....	29
4.3	Оперативные данные	31
4.4	Просмотр данных стоп-кадров.....	32
4.5	Получение сведений о статусе готовности проверки/обслуживания.....	33
4.6	Просмотр информации об автомобиле	40
4.7	Выход из режима диагностики OBD II	41
5.	Проверка готовности.....	42
5.1	Общие сведения.....	42
5.2	Варианты применения сканера	43
5.3	Интерпретация световой и звуковой сигнализации	45
6.	Гарантия и сервисное обслуживание	47
6.1	Годичная ограниченная гарантия.....	47
6.2	Сервисные процедуры	47

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

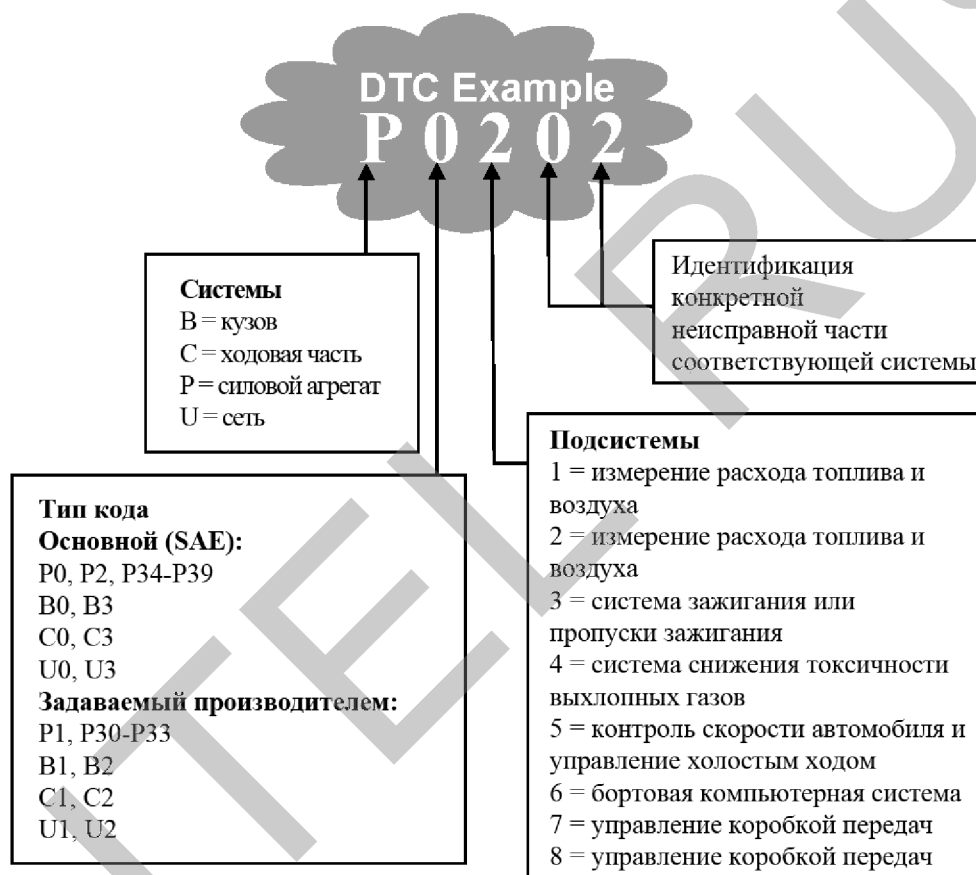
Первое поколение встроенной системы диагностирования под названием OBD I было разработано Калифорнийским советом по воздушным ресурсам (California Air Resources Board, ARB) и реализовано в 1988 году для контроля состава выхлопных газов транспортных средств. В результате развития технологий и возрастания 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 потребуется 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.**

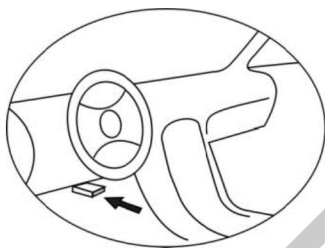
2.2 Диагностические коды неисправностей (DTC)

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 (O₂)
- 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.

2.7 Режимы работы системы OBD II

Ниже приведены начальные сведения о протоколе обмена данными с системами OBD II.

Байт режима. Первый байт потока соответствует номеру режима. Существуют 9 режимов диагностических запросов, поэтому этот первый байт содержит значение от 1 до 9. Первый байт в ответных данных содержит номер режима, увеличенный на 64. Например, запрос режима 1 имеет первый байт данных = 1, а ответные данные будут содержать первый байт, равный 65. Далее приводится краткое описание режимов.

Режим \$01 - получение сведений о трансмиссии и демонстрация оперативных данных, доступных сканеру. К числу оперативных данных относятся диагностические коды неисправностей, состояние внутренней диагностики и значения параметров автомобиля, таких как число оборотов двигателя, температуры, опережение зажигания, скорость, расход воздуха и состояние замкнутого контура топливной системы.

Режим \$02 - отображение данных стоп-кадров. Демонстрируются такие же данные как и для режима 1, но полученные и сохраненные вместе с диагностическим кодом в момент возникновения неисправности. Некоторые ПИД-регуляторы первого режима не реализованы в этом режиме.

Режим \$03 - отображение типа трансмиссии или диагностических кодов, сохраняемых в виде пятизначного кода, идентифицирующего неисправности системы контроля выбросов. Возможно наличие нескольких ответных сообщений, если в байтах данных ответного отклика содержатся несколько кодов неисправностей или получен отклик от нескольких электронных блоков управления.

Режим \$04 - удаление диагностических кодов неисправностей и данных стоп-кадров. Режим позволяет удалить все полученные диагностические коды неисправностей, а также данные стоп-кадров и мониторов готовности.

Режим \$05 - результаты проверки кислородного датчика. В этом режиме отображается окно монитора кислородного датчика и полученные результаты проверки кислородного датчика.

Существуют десять диагностических кодов.

1. \$01 - пороговое напряжение кислородного датчика при переходе от обогащенной к обедненной топливной смеси
2. \$02 - пороговое напряжение кислородного датчика при переходе от обедненной к обогащенной топливной смеси
3. \$03 - нижнее пороговое напряжение датчика, используемое для измерения времени переключения
4. \$04 - верхнее пороговое напряжение датчика, используемое для измерения времени переключения
5. \$05 - время переключения при переходе от обогащенной к обедненной топливной смеси (в мс)
6. \$06 - время переключения при переходе от обедненной к обогащенной топливной смеси (в мс)
7. \$07 - минимальное напряжение, используемое во время проверки
8. \$08 - максимальное напряжение, используемое во время проверки
9. \$09 - продолжительность переключения между уровнями напряжения (в мс)

Режим \$06 - результаты проверки периодически контролируемых систем. Для каждого монитора периодического контроля обычно используется минимальное значение, максимальное значение и текущее значение измеряемой величины. Такие данные являются дополнительными и определяются производителем автомобиля.

Режим \$07 - запрос на получение диагностических кодов (активных) от непрерывно контролируемых систем после выполнения одиночного ездового цикла в целях подтверждения отсутствия неисправностей, устраненных в результате ремонта. Режим используется сервисными специалистами в целях проверки качества ремонтных работ, а также после удаления диагностических кодов неисправностей.

Режим \$08 - специальный дуплексный (если возможно) режим управления, используемый для контроля встроенных систем, процедур проверки и компонентов. Данный режим определяется производителем автомобиля.

Режим \$09 - предоставление информации об автомобиле. Предоставляется информация о VIN-номере и параметрах калибровки, хранящихся в электронных блоках управления автомобиля.

Режим \$0A - запрос активных диагностических кодов неисправностей, связанных с системой контроля выбросов. В этом режиме запрашиваются все диагностические коды неисправностей, связанные с системой контроля выбросов. Наличие активных диагностических кодов неисправностей при отсутствии свечения индикатора MIL означает, что правильность ремонта не проверена встроенной системой контроля.


3. Использование сканера


3.1 Описание





(1) **Разъём OBD II** - позволяет подключать сканер к диагностическому разъёму автомобиля (DLC).


(2) **Жидкокристаллический дисплей** - отображает результаты проверок.

(3) **Зеленый индикатор**  - указывает на нормальное функционирование систем двигателя (количество активных мониторов, выполняющих диагностику, находится в допустимых пределах при отсутствии диагностических кодов неисправностей).

(4) **Желтый индикатор**  - указывает на возможное наличие неисправности, если имеется активный диагностический код неисправности и/или некоторые мониторы выбросов автомобиля не выполнили диагностику.

(5) **Красный индикатор**  - указывает на наличие неисправности в одной или нескольких системах автомобиля. Кроме того, светящийся красный индикатор свидетельствует о наличии диагностических кодов неисправностей. Диагностические коды неисправностей отображаются на дисплее сканера. В этом случае индикатор MIL на приборной панели автомобиля светится непрерывно.

(6) **Кнопка готовности проверки/обслуживания**  - позволяет выполнить быструю проверку результатов ездового цикла и готовности системы контроля выбросов.

(7) **Кнопка ввода/выхода**  - подтверждает выбор (или действие) пункта меню или позволяет вернуться в **предыдущее меню**.

(8) **Кнопка прокрутки**  - позволяет перемещаться по пунктам меню.

(9) **Разъем USB** - позволяет подключать сканер к компьютеру в случае необходимости обновления.

3.2 Технические характеристики

- 1) Дисплей: цветной TFT-дисплей (220 x 176 точек/дюйм)
- 2) Диапазон рабочих температур: от 0 до +60 °C (от +32 до +140 F°)
- 3) Диапазон температур хранения: от -20 до +70 °C (от -4 до +158 F°)
- 4) Внешний источник электропитания: от 8,0 до 18,0 В, автомобильный аккумулятор
- 5) Размеры:

Длина	Ширина	Высота
117 мм (4,61 дюйм)	72 мм (2,83 дюйм)	18 мм (0,71 дюйм)

6) Вес нетто: 0,18 кг (0,39 фунт), вес брутто: 0,21 кг (0,46 фунт)

3.3 Дополнительные принадлежности, входящие в комплект поставки

- 1) **Руководство пользователя** -- содержит инструкции по использованию сканера.

2) **Кабель для системы OBD II** -- обеспечивает подачу электропитания на сканер, а также позволяет обмениваться данными между сканером и автомобилем.

3) **USB-кабель** -- помогает выполнять обновление с помощью подключения к компьютеру и Интернету.

3.4 Метки навигации

При работе со сканером используются следующие метки навигации:

1) **#** -- идентифицирует номер блока управления, от которого получены данные.

2) **Pd** -- идентифицирует активный диагностический код неисправности во время просмотра диагностических кодов.

3.5 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.

3.6 Электропитание

Сканер получает электропитание через автомобильный диагностический разъём (DLC). Для включения сканера выполните следующие действия.

1) Найдите диагностический разъём в автомобиле.

• *Для некоторых автомобилей перед подключением кабеля системы OBD II потребуется найти и снять пластмассовую заглушка диагностического разъёма.*

2) Соедините кабелем OBD II сканер и диагностический разъём автомобиля.

3.7 Настройка системы

Сканер позволяет выполнять ряд регулировок и настроек с помощью следующих пунктов меню.

1) **Language [Язык]**: позволяет выбрать необходимый язык интерфейса.

2) **Configure Monitors [Настройка мониторов]**: настраивает мониторы, используемые для проверки.

3) **Unit of Measure [Единицы измерения]**: позволяет выбрать британскую или метрическую систему единиц измерения.

4) **Key Beep Set [Настройка сигнала кнопок]**: включает/отключает подачу звукового сигнала при нажатии кнопок.

5) **Status Beep Set [Настройка сигнала состояния]**: включает/отключает звуковой сигнал состояния готовности проверки/обслуживания.

6) **Tool Self-test [Самодиагностика]:** проверяет правильность функционирования жидкокристаллического дисплея, светодиодных индикаторов и кнопочной панели.

7) **Update Mode [Режим обновления]:** предоставляет доступ к режиму обновления.

• *Настройки сканера сохраняются до момента изменения действующих значений параметров.*

Переход в меню Setup [Настройка]

После подачи электропитания на дисплее сканера отображается **главное окно**. См. рисунок 3-1.

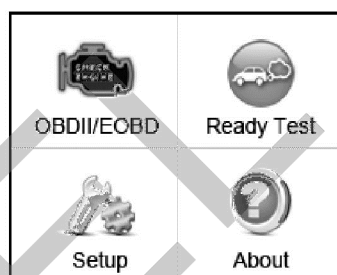


Рисунок 3-1

В **главном окне** с помощью **кнопки прокрутки** выберите раздел **Setup [Настройка]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. Выполните регулировки и настройки с учетом вышеприведенного описания пунктов меню. См. рисунок 3-2.

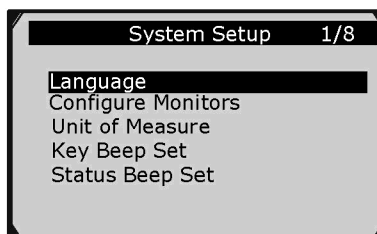


Рисунок 3-2

Настройка языка интерфейса

- *По умолчанию используется интерфейс на английском языке.*
- 1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Language [Язык]**, а затем нажмите кнопку **ввода/выхода**.
 - 2) Используя **кнопку прокрутки**, выберите необходимый язык интерфейса, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы сохранить выбранное значение и вернуться в предыдущее окно. В настоящее время доступны три языка программного интерфейса. См. рисунок 3-3.

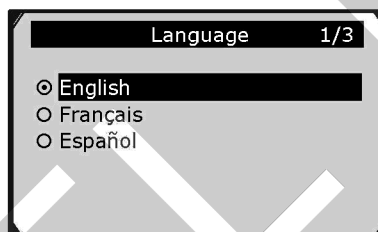


Рисунок 3-3

Настройка мониторов

В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Configure Monitors [Настройка мониторов]**, а затем нажмите кнопку **ввода/выхода**.

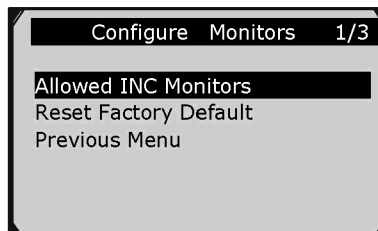


Рисунок 3-4.

Данное меню позволяет настроить количество мониторов, используемых для диагностики, и восстановить параметры по умолчанию.

1) Разрешённые мониторы

В окне **Configure Monitors [Настройка мониторов]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Allowed INC Monitors [Разрешенные мониторы]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

Испытания на уровень выбросов вредных веществ могут меняться в зависимости от географической области или региона регистрации автомобиля, поэтому сканер предоставляет расширенные возможности выполнения требований различных стандартов и позволяет пользователю пропустить часть мониторов (0, 1, 2 или 3) во время выполнения проверок.

2) Восстановление заводских настроек

В окне **Configure Monitors [Настройка мониторов]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Reset Factory Default [Восстановить заводские настройки]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

После этого в меню **Configure Monitors [Настройка мониторов]** будут восстановлены параметры конфигурации по умолчанию и удалены все пользовательские настройки. Например, значение параметра **Allowed INC Monitors [Разрешенные мониторы]** задается равным 1.

На дисплее сканера отобразится информационное сообщение, содержащее просьбу подтвердить выбранное действие. Выберите **Yes [Да]**, чтобы продолжить, или **No [Нет]**, чтобы закрыть окно без сохранения изменений.

Единицы измерения

- *По умолчанию используются метрические единицы измерения.*

1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Unit of Measure [Единицы измерения]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

2) В окне **Unit of Measure [Единицы измерения]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите необходимую **систему единиц измерения**. См. рисунок 3-5.

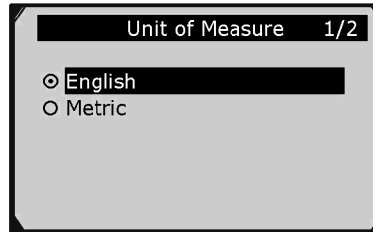


Рисунок 3-5

3) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы сохранить изменения и вернуться в предыдущее меню.

Настройка сигнала кнопок

Данная функция позволяет включить/отключить встроенный динамик, который подает звуковые сигналы при нажатии кнопок.

- *По умолчанию динамик включен.*

1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Key Beep Set [Настройка сигнала кнопок]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

2) В меню **Key Beep Set [Настройка сигнала кнопок]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Beep ON [Звуковой сигнал включен]** или **Beep OFF [Звуковой сигнал выключен]**, чтобы включить/отключить звуковой сигнал.

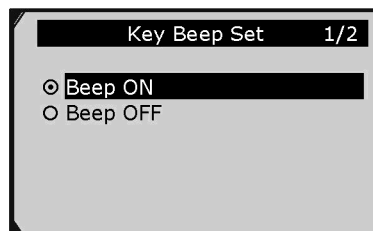


Рисунок 3-6

3) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы сохранить изменения и вернуться в предыдущее меню.

Настройка сигнала состояния

- *По умолчанию динамик включен.*

Данная функция позволяет включить/отключить встроенный динамик, который в режиме диагностики подает звуковые сигналы, связанные с индикаторами. Тональность звукового сигнала соответствует определенному светодиодному индикатору. Данная функция очень полезна во время работы при ярком освещении, когда трудно определить состояние светодиодного индикатора.

1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Status Beep Set [Настройка сигнала состояния]**, а затем нажмите кнопку **ввода/выхода**.

2) В меню **Status Beep Set [Настройка сигнала состояния]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Beep ON [Звуковой сигнал включен]** или **Beep OFF [Звуковой сигнал выключен]**, чтобы включить/отключить звуковой сигнал.

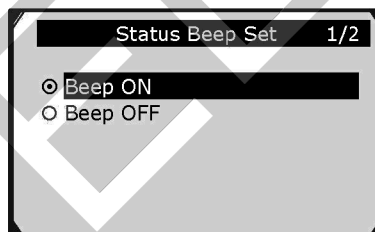


Рисунок 3-7

3) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы сохранить изменения и вернуться в **предыдущее меню**.

Самодиагностика

Во время самодиагностики проверяется правильность функционирования жидкокристаллического дисплея, светодиодных индикаторов и кнопочной панели.

А. Проверка дисплея

Функция **Display Test [Проверить дисплей]** проверяет правильность функционирования жидкокристаллического дисплея.

1) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Tool Self-test [Самодиагностика]**, а затем нажмите кнопку **ввода/выхода**.

2) Выберите пункт **Display Test [Проверить дисплей]** в меню **Tool Self-test [Самодиагностика]**, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы начать проверку.

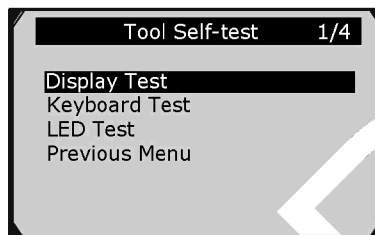


Рисунок 3-8

3) Убедитесь в отсутствии дефектных пикселей при красном, зеленом, синем и белом фоне жидкокристаллического дисплея.

4) После проверки нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы завершить диагностику дисплея.

Б. Проверка кнопочной панели

Функция **Keyboard Test [Проверить кнопочную панель]** проверяет правильность функционирования кнопок.

1) С помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Keyboard Test [Проверить кнопочную панель]** в меню **Tool Self-test [Самодиагностика]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

2) Нажмите любую кнопку, чтобы начать проверку. На дисплее должно отображаться название нажимаемой кнопки. Если название нажимаемой кнопки не отображается, кнопка функционирует ненадлежащим образом.

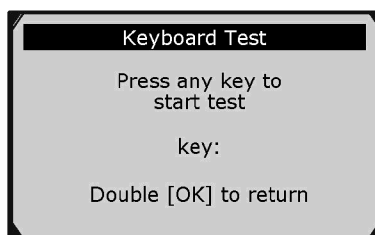


Рисунок 3-9

3) Дважды нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться к **предыдущему меню**.

В. Проверка светодиодных индикаторов

Функция **LED Test [Проверить индикаторы]** проверяет правильность функционирования индикаторов готовности проверки/обслуживания.

- 1) С помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **LED Test [Проверить индикаторы]** в меню **Tool Self-test [Самодиагностика]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.
- 2) В меню **LED Self-test [Самодиагностика индикаторов]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите для проверки один или несколько светодиодных индикаторов. Индикаторы должны включаться или отключаться в соответствии с выбранными командами.

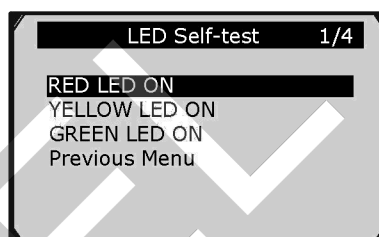


Рисунок 3-10

- 3) После проверки нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы завершить диагностику дисплея.

Режим обновления

Данный режим позволяет обновить ПО сканера и библиотеку диагностических кодов неисправностей с помощью компьютера.

- *Для обновления сканера необходимы следующие компоненты.*

Диагностический сканер AutoLink® AL319

Компьютер или ноутбук с USB-портами

USB-кабель

- 1) Загрузите на компьютер дистрибутивы обновляемых программ.
- 2) Запустите программу MaxiLinkII на компьютере. См. рисунок 3-11.
- 3) Подключите сканер к компьютеру, используя USB-кабель из комплекта поставки.

- 4) В окне **System Setup [Настройка системы]** с помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **Update Mode [Режим обновления]**, а затем нажмите кнопку **ввода/выхода**.
- 5) С помощью компьютера выберите обновляемые программы. Существуют два типа программ: операционная система и библиотека диагностических кодов неисправностей. См. рисунок 3-11.
- 6) Нажмите кнопку **Update [Обновить]** в окне программы MaxiLinkII, чтобы начать обновление.

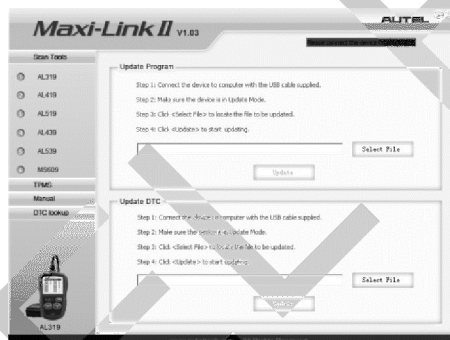


Рисунок 3-11

- 7) Во время обновления на дисплее сканера отображается сообщение **Update Program. Please wait... [Обновление программы. Подождите...]**.
- 8) После завершения обновления сканер отобразит сообщение **Program Update has been done! [Обновление программы завершено!]**
- 9) Перезагрузите сканер, чтобы завершить процедуру обновления в целом.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае неправильного выбора, когда сканер не работает надлежащим образом, может потребоваться повторное обновление программ. Включение электропитания сканера при нажатой кнопке ввода/выхода позволяет сразу перейти в режим обновления. Для обновления программы выполните процедуру обновления.

Переход в меню Setup [Настройка]

Используйте **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать пункт **Previous Menu [Предыдущее меню]** в окне **System Setup [Настройка системы]**, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода** для возврата в **главное окно**.

3.8 Справочная информация

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

- 1) В **главном окне** с помощью **кнопки прокрутки** выберите раздел **About [Сведения]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. Дождитесь появления окна **About [Сведения]**. См. рисунок 3-1.
- 2) Ознакомьтесь с информацией о сканере, отображаемой на экране дисплея.

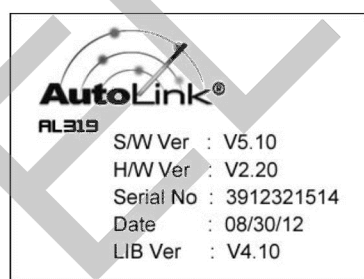


Рисунок 3-12

3.9 Совместимость

Сканер AutoLink® AL319 OBD II/EOBD специально предназначен для диагностики всех автомобилей, оснащенных системой OBD II, в том числе поддерживающих новейший 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 североамериканскими, 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.

3.10 Устранение неполадок сканера

Данный раздел содержит описание проблем, которые могут возникнуть во время использования 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 надёжность подключения сканера к диагностическому разъёму автомобиля.
- Убедитесь, что автомобиль обладает системой OBD II.
- 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.

Отсутствие свечения индикаторов

Отсутствие свечения индикаторов после включения сканера и начала тестирования состояния готовности проверки/обслуживания может быть обусловлено несколькими причинами, в том числе плохим соединением и выключенной системой зажигания. В этом случае выполните следующие действия, чтобы проверить сканер.

- Убедитесь в надежности подключения кабеля OBD II к диагностическому разъёму.
- Убедитесь, что ключ зажигания находится в положении KOER (зажигание и двигатель включены).
- Выберите **LED Test [Проверить индикаторы]** в меню **System Setup [Настройка системы]** (см. раздел 3.7 «Настройка системы»). Если сканер не прошёл эту проверку, светодиодные индикаторы неисправны. Обратитесь в службу технической поддержки компании Autel или к местному торговому агенту.

4. Диагностика с использованием системы 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. Используйте **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать раздел **OBD II/EOBD** в **главном окне**. См. рисунок 3-1.
- 6) Нажмите **кнопку ввода/выхода** и дождитесь появления соответствующего меню. Во время обнаружения протокола автомобиля на дисплее отображается последовательность сообщений, связанных с протоколами OBD II.

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

-- Убедитесь, что зажигание включено.

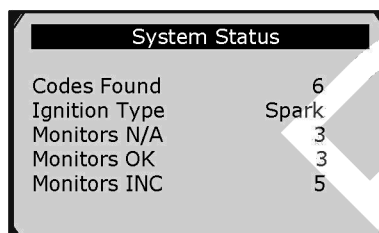
-- Проверьте надежность подключения сканера к диагностическому разъему автомобиля.

-- 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 4-1). Подождите несколько секунд или нажмите любую кнопку, чтобы перейти в **меню диагностики** (см. рисунок 4-3).



System Status	
Codes Found	6
Ignition Type	Spark
Monitors N/A	3
Monitors OK	3
Monitors INC	5

Рисунок 4-1

- Если обнаружено несколько модулей, отобразится сообщение с предложением выбрать модуль до начала проверки. См. рисунок 4-2.

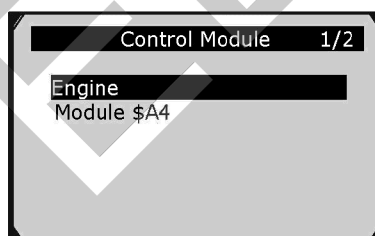


Рисунок 4-2

- С помощью **кнопки прокрутки** выберите модуль, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы подтвердить выбор.

4.1 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 МП. 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 МП. 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 выберите пункт **Read Codes** [Считывание кодов] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку ввода/выхода.

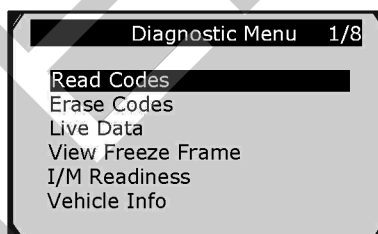


Рисунок 4-3

2) С помощью кнопки прокрутки выберите пункт **Stored Codes** [Сохраненные коды] или **Pending Codes** [Активные коды] в меню **Read Codes** [Считывание кодов], а затем нажмите кнопку ввода/выхода.

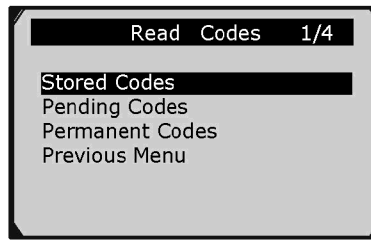


Рисунок 4-4

- 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 протокол CAN.*

- 3) Ознакомьтесь с диагностическими кодами и их определениями, которые отображаются на экране сканера. Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться к предыдущему меню.

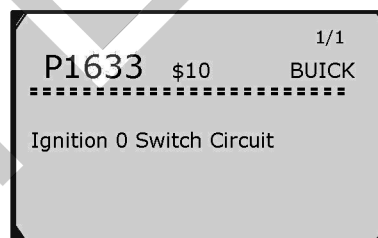


Рисунок 4-5

- В правом верхнем углу дисплея отображается номер блока управления, последовательность диагностических кодов неисправностей, общее количество обнаруженных кодов и тип кодов (основной или задаваемый производителем, сохраненный или активный код).

- 4) В случае наличия нескольких диагностических кодов используйте **кнопку прокрутки**, 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 **кнопки прокрутки**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы подтвердить выбор.

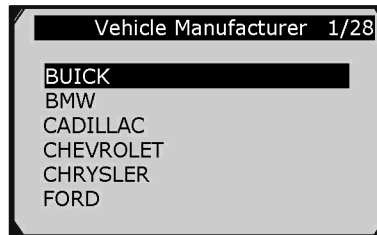


Рисунок 4-6

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

5) Выберите пункт **Previous Menu [Предыдущее меню]** в окне **Read Codes [Считывание кодов]**, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться в предыдущее меню.

4.2 Удаление 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 **кнопки прокрутки** выберите пункт **Erase Codes [Стереть коды]** в **меню диагностики**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. См. рисунок 4-3.

2) На экране дисплея появится предупреждающее сообщение с просьбой подтвердить выбор.

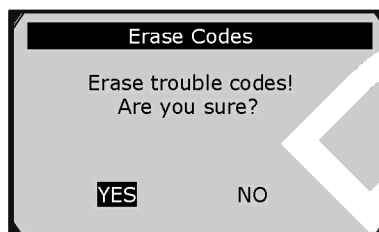


Рисунок 4-7

- Если необходимо прервать процедуру удаления кодов, используйте **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать **NO [НЕТ]** и закрыть окно. На дисплее появится сообщение **Command Cancelled! [Команда отменена!]**. Подождите несколько секунд или нажмите любую кнопку, чтобы вернуться в **меню диагностики**.

3) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы подтвердить выбор.

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

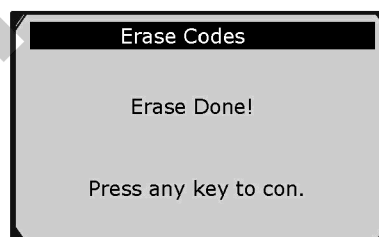


Рисунок 4-8

- 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!]**.

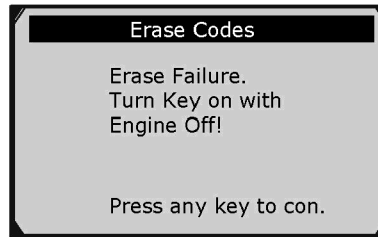


Рисунок 4-9

4.3 Оперативные данные

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

- 1) Для просмотра **оперативных данных** используйте **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать пункт **Live data [Оперативные данные]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. См. рисунок 4-3.
- 2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.

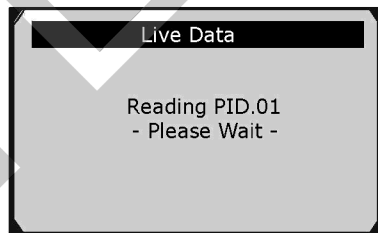


Рисунок 4-10

- 3) Для просмотра набора данных используйте **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать пункт **Complete Data Set [Полный набор данных]** в меню **View Data [Просмотр данных]**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

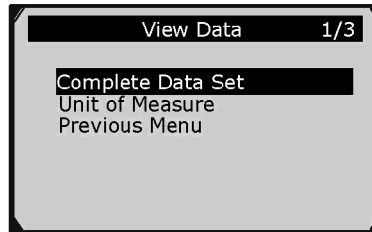


Рисунок 4-11

4) Ознакомьтесь с отображаемыми на дисплее оперативными данными ПИД-регуляторов. Для просмотра оперативных данных ПИД-регуляторов используйте **кнопку прокрутки**, если информация представлена на нескольких страницах.

The screenshot shows a rectangular window titled 'Live Data' with a page indicator '6' in the top right corner. It displays a list of engine parameters and their current values:

DTC_CNT	0
FUELSYS1	0L
FUELSYS2	--
LOAD_PCT (%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1 (%)	99.2

Рисунок 4-12

- Число в правом верхнем углу экрана означает порядковый номер выбранного параметра.

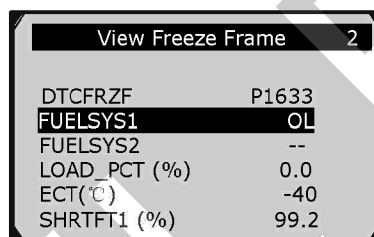
5) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться в **предыдущее меню**.

6) Выберите пункт **Previous Menu [Предыдущее меню]** в окне **Read Codes [Считывание кодов]**, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться в **предыдущее меню**.

4.4 Просмотр данных 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 **кнопку прокрутки**, чтобы выбрать пункт **View Freeze Frame [Просмотреть стоп-кадр]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. См. рисунок 4-3.
- 2) Подождите несколько секунд пока сканер проверит доступные ПИД-регуляторы.
- 3) Если полученная информация занимает несколько страниц, используйте **кнопку прокрутки**, чтобы просмотреть все данные.



View Freeze Frame 2	
DTCFRZF	P1633
FUELSYS1	OL
FUELSYS2	--
LOAD_PCT (%)	0.0
ECT(°C)	-40
SHRTFT1 (%)	99.2

Рисунок 4-13

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

- 4) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться к предыдущему меню.

4.5 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**.

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

Б. *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 завершённой диагностики проверяемого монитора.
- **N/A** -- монитор не используется автомобилем.

Существуют два способа получения информации о состоянии готовности проверки/обслуживания.

А. Получение информации о состоянии готовности с помощью кнопки готовности проверки/обслуживания

Информацию о состоянии готовности проверки/обслуживания можно получить путем простого нажатия **кнопки готовности проверки/обслуживания**. На дисплее появится нижеследующее окно (см. рисунок 4-14). На состояние готовности указывает активность индикаторов и тональность звуковых сигналов.

I/M Readiness			
MIL		IGN	Spark
DTC	5	Pd DTC	3
MIS	✓	EVAP	✗
FUE	✓	AIR	✗
CCM	✓	O2S	⊘
CAT	✓	HRT	⊘
HCAI	✓	EGR	⊘

Рисунок 4-14

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

Зеленый, желтый и красный индикаторы помогают быстро определить, готов ли автомобиль к проверке уровня выбросов вредных веществ.

Световая и звуковая индикация интерпретируются следующим образом.

Интерпретация световой индикации

- 1) **ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР** - указывает на нормальное функционирование систем двигателя (количество мониторов, выполняющих проверку и самодиагностику, находится в допустимых пределах; индикатор MIL выключен). Сохраненные и активные диагностические коды неисправностей отсутствуют. Автомобиль готов к проверке уровня выбросов вредных веществ и имеет хорошие шансы пройти сертификацию.
- 2) **ЖЕЛТЫЙ ИНДИКАТОР** - существуют три причины, вызывающие свечение желтого индикатора (при этом индикатор MIL не светится).

➤ Если свечение жёлтого индикатора обусловлено сохраненным диагностическим кодом, автомобиль по-прежнему имеет возможность пройти проверку на вредные выбросы и получить эксплуатационный сертификат.

➤ Если свечение жёлтого индикатора обусловлено активным диагностическим кодом, автомобиль также по-прежнему имеет возможность пройти проверку на вредные выбросы и получить эксплуатационный сертификат.

➤ Если свечение жёлтого индикатора обусловлено мониторами, которые не выполнили диагностику, степень готовности автомобиля к проверке уровня выбросов вредных веществ зависит от требований местного законодательства и нормативных документов.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Используя процедуру считывания кодов, определите состояние каждого монитора. Предоставьте эту информацию специалисту по выбросам, который определит (с учетом результатов проверок) степень готовности автомобиля к проверке уровня выбросов вредных веществ.*

3) **КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР** - указывает на наличие неисправности в одной или нескольких системах автомобиля. Автомобиль, которому соответствует светящийся красный индикатор, безусловно не готов к проверке уровня выбросов вредных веществ. Кроме того, светящийся красный индикатор свидетельствует о наличии диагностических кодов неисправностей. В этом случае индикатор МП на приборной панели автомобиля светится непрерывно. Неисправность, которая обуславливает свечение красного индикатора, должна быть устранена до проведения проверки уровня выбросов вредных веществ. Кроме того, автомобиль необходимо проверить/отремонтировать перед его дальнейшей эксплуатацией.

Свечение красного индикатора указывает на существование серьезной неисправности системы. Можно выполнить следующие действия.

-- Отремонтируйте автомобиль самостоятельно. Если предполагается самостоятельное выполнение ремонта, внимательно прочитайте руководство по техническому обслуживанию автомобиля. Соблюдайте все процедуры и рекомендации, содержащиеся в этом руководстве.

-- Доверьте проверку автомобиля сервисному специалисту. Неисправность, вызывающую свечение красного индикатора, необходимо устранить до начала проверки автомобиля на уровень выбросов вредных веществ.

Интерпретация звуковых сигналов

Тональность звукового сигнала настраивается в соответствии с состоянием готовности проверки/обслуживания. Данная функция очень полезна во время одновременного выполнения диагностики и вождения, а также при ярком освещении, когда трудно определить состояние светодиодных индикаторов.

Тональность звукового сигнала, подаваемого при включении индикатора, указывает на соответствующее состояние готовности проверки/обслуживания.

Светодиодный индикатор	Тональность звукового сигнала	Периодичность звукового сигнала
Зеленый индикатор	Два длинных звуковых сигнала	5 секунд
Желтый индикатор	Короткий, длинный, короткий звуковой сигнал	5 секунд
Красный индикатор	Четыре коротких звуковых сигнала	5 секунд

После ознакомления с информацией нажмите **кнопку ввода/выхода**. Другие кнопки отключены с целью предотвращения неправильных действий.

Б. Типичный способ получения информации о состоянии готовности проверки/обслуживания

- 1) С помощью **кнопки прокрутки** выберите пункт **I/M Readiness [Готовность проверки/обслуживания]** в **меню диагностики**, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. См. рисунок 4-3.
- 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.

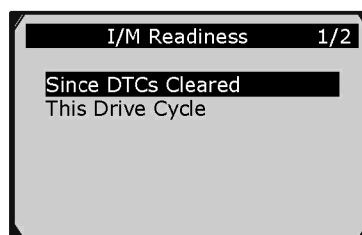


Рисунок 4-15

4) Используйте **кнопку прокрутки** 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
- **HCCAT** -- 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 1	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

Рисунок 4-16

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

This Drive Cycle 1	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	N/A
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

Рисунок 4-17

6) Световые и звуковые сигналы, соответствующие различным статусам монитора, будут подаваться следующим образом.

Светодиодный индикатор	Тональность звукового сигнала	Периодичность звукового сигнала
Зеленый индикатор	Два длинных звуковых сигнала	2 минуты
Желтый индикатор	Короткий, длинный, короткий звуковой сигнал	2 минуты
Красный индикатор	Четыре коротких звуковых сигнала	2 минуты

7) Для просмотра оперативных данных ПИД-регуляторов используйте **кнопку прокрутки**, если информация представлена на нескольких страницах.

8) Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться в **меню диагностики**.

4.6 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 выберите пункт **Vehicle Info.** [Информация об автомобиле] в меню диагностики, а затем нажмите кнопку ввода/выхода. См. рисунок 4-3.

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

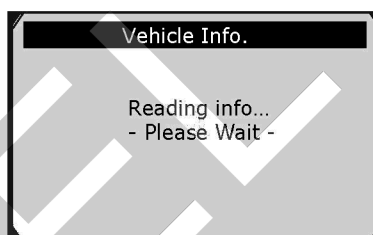


Рисунок 4-18

3) Подождите несколько секунд пока сканер получит информацию об автомобиле.

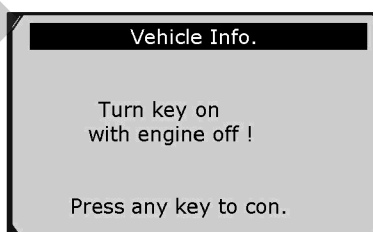


Рисунок 4-19

- 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 кнопки прокрутки выберите для просмотра доступный элемент списка, а затем нажмите кнопку ввода/выхода.

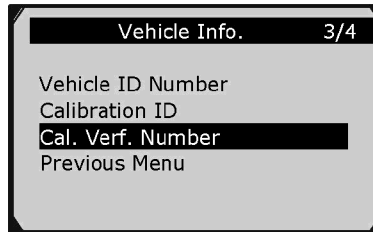


Рисунок 4-20

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

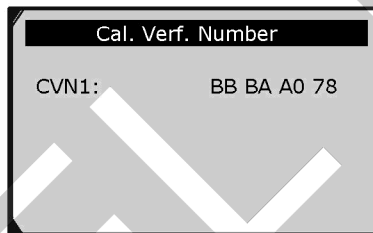


Рисунок 4-21

6) Выберите пункт **Previous Menu [Предыдущее меню]** в окне **Vehicle Info. [Информация об автомобиле]**, после чего нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться в предыдущее меню.

4.7 Выход из режима диагностики OBD II

1) Для выхода из режима диагностики OBD II используйте **кнопки прокрутки**, чтобы выбрать пункт **Previous Menu [Предыдущее меню]** в меню диагностики, а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**. См. рисунок 4-3.

2) На экране дисплея появится предупреждающее сообщение с просьбой подтвердить выбор. Нажмите **кнопку ввода/выхода**, чтобы вернуться к предыдущему меню.

5. Проверка готовности

Технические специалисты могут использовать сканер в качестве удобного средства проверки готовности автомобиля к определению уровня выбросов вредных веществ. Информацию о готовности мониторов автомобиля можно получить с помощью световой и звуковой индикации.

5.1 Общие сведения

Ремонт систем контроля выбросов, установленных в автомобилях 1996-го и последующих годов выпуска, приводит к удалению данных из памяти электронных блоков управления автомобиля. Автомобиль должен пройти ездовой цикл, который позволяет электронному блоку управления выполнить серию испытаний для проверки правильности ремонта. Прохождение ездового цикла также необходимо перед проведением обязательной проверки уровня выбросов вредных веществ. Однако как определить степень готовности автомобиля к проверке?

Сканер помогает избавиться от бесконечных ездовых циклов и постоянных заездов в ремонтную мастерскую с целью убедиться, что электронный блок управления выполнил все необходимые проверки. Кроме того, благодаря сканеру можно быстро определить совместимость автомобиля с анализатором уровня выбросов вредных веществ или необходимость использования более функционального диагностического оборудования.

Возможность проверки готовности особенно полезна в следующих случаях.

- В приобретаемом подержанном автомобиле индикатор проверки двигателя отключен с целью скрыть потенциальные проблемы.
- Аккумулятор автомобиля отсоединен для регулировки и/или ремонта двигателя, замены отработанного аккумулятора, установки автомагнитолы или автомобильной сигнализации.
- Необходимо удалить диагностические коды неисправностей, используя сканер.
- Автомобиль находится в ремонте.

5.2 Варианты применения сканера

В режиме проверки готовности сканер предоставляет информацию о состоянии активности мониторов автомобиля, а также сведения о степени завершенности процедур диагностики и проверки различных частей выхлопной системы автомобиля. Все значения основных параметров автомобиля отображаются в одном окне, что ускоряет диагностику и повышает эффективность работы технических специалистов.

- С помощью **кнопки прокрутки** выберите раздел **Ready Test [Проверка готовности]** в главном окне (см. рисунок 5-1), а затем нажмите **кнопку ввода/выхода**.

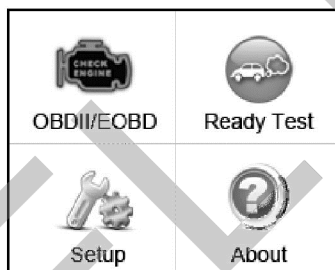


Рисунок 5-1

Использование сканера после ремонта автомобиля

В режиме проверки готовности сканер может использоваться для подтверждения хорошего качества ремонтных работ, связанных с системой контроля выбросов.

После ремонта для калибровки систем мониторинга требуется проведение ездовых циклов. Ездовые циклы определяются маркой автомобиля и типом каждого монитора в конкретной модели автомобиля.

Используйте следующую процедуру, чтобы проверить правильность выполнения ремонта.

- 1) Подключите сканер к диагностическому разъёму автомобиля, после чего сотрите диагностические коды неисправностей из памяти бортового компьютера. *См. раздел 4.2 «Удаление кодов».*

2) После завершения процедуры удаления диагностических кодов произойдет изменение статуса большинства мониторов. Оставьте сканер подключенным к автомобилю. Выберите раздел **Ready Test [Проверка готовности]** в главном окне.

3) Выполняйте вождение автомобиля до тех пор, пока сканер не уведомит с помощью световой и звуковой индикации об окончании ездового цикла и готовности автомобиля. Применение сканера сокращает продолжительность ездового цикла и подтверждает статус готовности.

4) Если светится зеленый индикатор и слышны два длинных звуковых сигнала, ремонтные работы выполнены качественно и автомобиль готов к эксплуатации.

5) Если светится красный индикатор, ремонтные работы выполнены некачественно и автомобиль не готов к эксплуатации.

Использование сканера для предварительной проверки автомобиля

Сканер можно использовать для самостоятельной предварительной проверки готовности автомобиля к прохождению государственного технического осмотра.

1) После подключения сканера к автомобилю, выберите раздел **Ready Test [Проверка готовности]** в главном окне. Выполняйте вождение автомобиля до тех пор, пока сканер не уведомит с помощью световой и звуковой индикации о готовности к проверке уровня выбросов вредных веществ.

2) Если светится зеленый индикатор и слышны два длинных звуковых сигнала, автомобиль готов к проверке уровня выбросов вредных веществ и имеет хорошие шансы пройти сертификацию.

3) Если светится красный индикатор, автомобиль не готов к проверке уровня выбросов вредных веществ и должен быть отремонтирован перед выполнением проверки уровня выбросов вредных веществ.

ВАЖНО! Если ездовой цикл выполняется одним специалистом, необходимо включить подачу звуковых сигналов состояния (см. раздел 3.7 «Настройка системы»). Звуковая индикация позволит узнать о включении мониторов и завершении диагностики. Запрещается работать со сканером одновременно с вождением автомобиля!

ПРИМЕЧАНИЕ. Режим проверки готовности позволяет в реальном времени считывать данные о состоянии готовности мониторов системы контроля выбросов. После завершения сканером выполнения других операций, например, удаления кодов неисправностей, программа монитора готовности проверки/обслуживания задает всем мониторам статус INC. Для присвоения этим мониторам статуса Ready [Готово] необходимо выполнить полный ездовой цикл автомобиля. Продолжительность восстановления статуса зависит от модели автомобиля. Ознакомьтесь с руководством по техническому обслуживанию автомобиля, чтобы получить информацию о ездовом цикле.

ПРИМЕЧАНИЕ. В этом режиме активна только кнопка ввода/выхода. Другие кнопки отключены с целью предотвращения неправильных действий.

5.3 Интерпретация световой и звуковой сигнализации

Выберите раздел **Ready Test [Проверка готовности]** в главном окне, после чего на дисплее отобразится нижеследующее окно, содержащее информацию о статусе мониторов, состоянии индикатора MIL, типе зажигания и диагностических кодах неисправностей (сохраненные и активные коды).

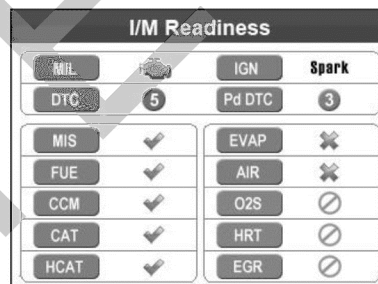


Рисунок 5-2

Если сканер находится в режиме ожидания, результаты отобразятся на дисплее без дополнительной задержки. В случае выполнения сканером каких-либо операций отображение результатов произойдет после завершения текущей процедуры. После ознакомления с информацией о статусе нажмите **кнопку ввода/выхода**.

- ✓ **OK** -- указывает на успешное завершение диагностики проверяемого монитора.
- ✗ **INC** -- указывает на отсутствие завершенной диагностики проверяемого монитора.

⊘ N/A -- монитор не используется автомобилем.

Световая и звуковая индикация интерпретируются следующим образом.

Интерпретация световой индикации

Зеленый и красный индикаторы помогают проверить, завершена ли самодиагностика мониторов системы контроля выбросов.

1) **ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР** - автомобиль **готов к прохождению проверки**. Указывает на нормальное функционирование систем двигателя (количество мониторов, выполняющих проверку и самодиагностику, находится в допустимых пределах).

2) **КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР** - автомобиль **не готов к прохождению проверки**. Указывает, что количество мониторов автомобиля, выполняющих проверку и самодиагностику, выходит за границы допустимых пределов.

Интерпретация звуковых сигналов

Тональность звукового сигнала настраивается в соответствии с состоянием готовности проверки/обслуживания. Данная функция очень полезна во время одновременного выполнения диагностики и вождения, а также при ярком освещении, когда трудно определить состояние светодиодных индикаторов.

Светодиодный индикатор	Тональность звукового сигнала	Периодичность звукового сигнала
Зеленый индикатор	Два длинных звуковых сигнала	2 минуты
Красный индикатор	Звуковой сигнал отсутствует	

6. Гарантия и сервисное обслуживание

6.1 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.

6.2 Сервисные процедуры

При наличии каких-либо вопросов обратитесь к местному представителю или дистрибьютору компании Autel, а также посетите веб-сайт www.auteltech.com.

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