

Версия V1.00.002
Редакция: 12.08.2020
Перевод: 25.03.2021

Заявление: LAUNCH является конечным правообладателем на программное обеспечение, установленное в данном изделии. В случае попытки внесения изменений или вскрытия программного кода LAUNCH блокирует использование данного программного продукта и оставляет за собой право на преследование по закону.

Информация об авторском праве

Авторское право © 2021 принадлежит компании LAUNCH TECH. CO., LTD. Все права защищены. Запрещено частичное или полное воспроизведение материала, копирование, запись, передача в любой форме и на любых носителях (электронных, механических и фотографических) без письменного разрешения компании LAUNCH. Настоящая инструкция содержит информацию по эксплуатации настоящего прибора. Компания LAUNCH не несет ответственность за использование данного материала в отношении других устройств и приборов.

Информация о торговой марке

LAUNCH – это зарегистрированная торговая марка компании LAUNCH TECH. CO., LTD. (кратко LAUNCH) в Китае и других странах. Все иные торговые марки LAUNCH, сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний, которые упоминаются в данной инструкции, принадлежат своим компаниям либо компании LAUNCH или ее филиалам. В странах, в которых торговые и сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний LAUNCH не зарегистрированы, компания LAUNCH предъявляет требования по другим правам, связанным с незарегистрированными торговыми марками, сервисными марками, доменными именами, логотипами, названиями компаний. Продукция и название других компаний, которые упоминаются в данном документе, могут иметь своих собственников. Запрещено использовать торговые марки, сервисные марки, доменные имена, логотипы или названия LAUNCH, в том числе третьим лицам, без разрешения владельца торговых марок, сервисных марок, доменных имен, логотипов или названий компаний. Рекомендуется посетить интернет-страницу компании LAUNCH <https://en.cnlaunch.com/> или написать в LAUNCH TECH. CO., LTD. по

адресу Launch Industrial Park, North of Wuhe Avenue, Banxuegang, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong, P.R.China, чтобы получить письменное разрешение на использование материалов данной инструкции и ответ на другие интересующие вопросы.

МЕРЫ ПРЕДСТОРОЖНОСТИ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Внимательно прочтите все предупреждения и инструкции. Несоблюдение указанных предупреждений и инструкций способно привести к поражению электрическим током, возгоранию и / или получению серьезных травм :

- В приборе отсутствуют детали, требующие обслуживания со стороны пользователя. Обслуживание прибора производится квалифицированным специалистом по ремонту с применением запасных частей, рекомендованных производителем. Это обеспечит безопасность работы устройства. Самостоятельная разборка устройства приводит к аннулированию гарантии производителя.

- **ВНИМАНИЕ:** это устройство содержит встроенную литий-полимерную батарею. Батарея может взорваться или выделять опасные химические вещества. Чтобы снизить риск возгорания или получения ожогов, не разбирайте, не ударяйте, не протыкайте аккумуляторную батарею и не бросайте ее в огонь или воду.
- Это изделие не игрушка. Не позволяйте детям играть с прибором.
- Не подвергайте устройство воздействию осадков или влаги.
- Не ставьте устройство на неустойчивую поверхность.
- Никогда не оставляйте устройство без присмотра во время зарядки. Для проведения зарядки установите прибор на пожаробезопасную поверхность.
- Обращайтесь с устройством осторожно. Если Вы уронили прибор, проверьте его на предмет поломки и других негативных условий, которые могут отрицательно повлиять на работу устройства.
- Не используйте прибор во взрывоопасной атмосфере, например, в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей, газов или тяжелой пыли.
- Содержите устройство в сухом, чистом состоянии, удаляйте следы масла, воды или жира. При необходимости используйте мягкое моющее средство и чистую ткань, чтобы очистить корпус прибора.
- Людям с кардиостимуляторами следует проконсультироваться со своим врачом перед использованием прибора. Электромагнитные поля в непосредственной близости от кардиостимулятора могут вызвать помехи в работе кардиостимулятора или его отказ.
- Выполните диагностику автомобильных систем в безопасных рабочих условиях.
- Запрещено одновременно управлять автомобилем и проводить тестирование. В противном случае, водитель может не справиться с управлением и попасть в серьезное ДТП.
- Работайте в защитных очках, которые соответствуют требованиям стандарта ANSI.
- Следите за тем, чтобы одежда, волосы, руки, инструменты, диагностический прибор и т.п. не попали в подвижные детали автомобиля или на горячие поверхности.
- Работайте в хорошо проветриваемом помещении: отработавшие газы ядовиты.
- Расположите клинья перед колесами автомобиля и не оставляйте автомобиль без присмотра во время проведения диагностики.
- Соблюдайте особую осторожность при работе с катушкой зажигания, крышкой распределителя зажигания, высоковольтными проводами зажигания и свечами зажигания. В этих компонентах возникают опасные для жизни напряжения при работе двигателя.
- Установите рычаг коробки передач в положение «Парковка» (для автоматической коробки передач) или «Нейтраль» (для механической коробки передач), включите стояночный тормоз.
- В зоне выполнения работ должен находиться огнетушитель для тушения пожаров, вызванных возгоранием бензина, химических средств и электропроводки.

- Не подключайте и не отключайте диагностический прибор после включения зажигания или запуска двигателя.

Заявление FCC

Это устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Работа прибора отвечает следующим условиям: (1) данный прибор не вызывает опасных помех и (2) данное устройство должно принимать любые помехи, в том числе те, которые способны вызывать нежелательные сбои.

Содержание

1. Введение	1
2. Основные сведения о системах OBDII/EOBD	3
2.1 Бортовая диагностика (OBD) I	3
2.2 Бортовая диагностика (OBD) II	3
2.3 Диагностические коды неисправностей (DTC)	5
2.4 Расположение диагностического разъема (DLC)	6
2.5 Терминология OBD II	7
2.6 Устройства контроля готовности OBD II	9
2.6.1 Устройства непрерывного контроля	9
2.6.2 Устройства периодического контроля	11
2.6.3 Справочная таблица OBD II	14
2.7 DTC и режим работы лампы MIL	16
3. Описание сканера	18
3.1 Органы управления	18
3.2 Характеристики	20
3.3 Принадлежности	20
4. Первое включение	22
4.1 Зарядка, включение и выключение прибора	22
4.1.1 Зарядка	22
4.1.2 Включение/выключение сканера	22
4.2 Главное меню	23
4.2.1 Функциональные модули	23
4.2.2 Значки и символы	23
4.3 Настройки	24
5. Операции TPMS	26
5.1 Проверка датчика	28
5.2 Программирование датчиков	31
5.2.1 Автоматическое программирование	31
5.2.2 Ручное программирование	33

5.2.3 Дублирование	36
5.2.4 Программирование нескольких датчиков	38
5.3 Обслуживание системы TPMS	39
5.3.1 Процедура обучения	39
5.3.2 Просмотр заводского номера датчика	40
6. Диагностика OBD	41
6.1 Подключение	41
6.2 Запуск диагностики OBD	42
7. Справочная информация	52
7.1 Информация о расположении разъема DLC	52
7.2 Информация о сканере	52
7.3 Версия библиотеки программного обеспечения	53
7.4 Обновление программного обеспечения	53
8. Регистрация и обновление	54
9. Ответы на часто задаваемые вопросы	57

1. Введение

Диагностический прибор для тестирования и программирования датчиков системы TPMS, разработанный компанией LAUNCH, позволяет пользователям активировать и программировать датчики контроля давления в шинах TPMS, выполнять процедуру их обучения и считывать техническую информацию. Кроме того, устройство поддерживает все 10 режимов бортовой диагностики OBDII. Благодаря встроенной справочной информации и описаниям диагностических кодов неисправностей обслуживание и ремонт бортовых систем автомобиля выполняется быстрее. Этот прибор реализует следующие функции:

TPMS

- Активация датчика системы TPMS
- Программирование датчика системы TPMS
- Выполнение процедур обучения датчиков системы TPMS и считывание технической информации.

Диагностика OBD

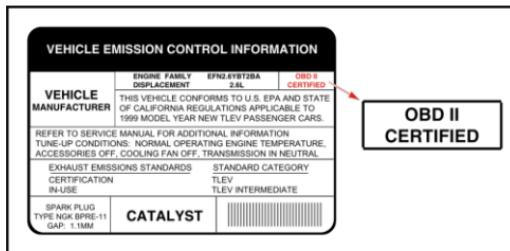
- Считывание текущих данных
- Контроль режима готовности устройств OBDII
- Запись стоп-кадров (статических кадров данных)
- Считывание кодов неисправностей DTC
- Удаление кодов неисправностей DTC
- Тестирование кислородных датчиков O₂
- Диагностика устройств контроля готовности
- Считывание информации об автомобиле

Более того, программное обеспечение можно обновлять с использованием карты памяти, Вы можете поддерживать синхронизацию с последней доступной версией программного обеспечения.

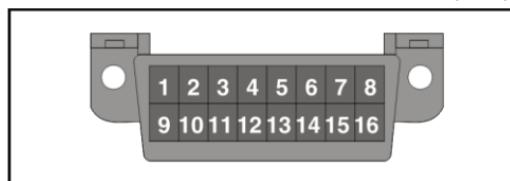
 **Замечание:** сканер может автоматически перезагрузиться в результате действия электростатического разряда. ЭТО НОРМАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ.

Этот прибор предназначен для работы со всеми транспортными средствами, оснащенными OBDII, а также автомобильными информационными шинами CAN. Агентство EPA требует, что все автомобили 1996 года выпуска и более новые (легковые и легкие коммерческие автомобили), продаваемые в США и изготовленные в Америке, Европе и Азии, должны быть оснащены системами OBDII. Небольшое количество автомобилей с бензиновыми двигателями 1994 и 1995 гг. выпуска также соответствуют требованиям OBDII. Чтобы в этом убедиться, проверьте следующее:

1. **Наклейка с информацией о системах снижения токсичности выбросов автомобиля (VECI).** Наклейка расположена под капотом или на радиаторе системы охлаждения на большинстве автомобилей. Если автомобиль соответствует требованиям OBDII, на данной наклейке будет сделана запись «Сертифицировано OBD II».



2. В соответствии с требованиями государственных стандартов все транспортные средства, оснащенные системами OBDII, должны иметь стандартный 16-контактный диагностический разъем (DLC).



 Замечание: автомобили 1994 и 1995 гг. выпуска имеют 16-контактные разъемы, несовместимые с OBDII. Только автомобили, на наклейке VECI которых записано «OBDII Certified», соответствуют требованиям OBDII.

2. Основные сведения о системах OBDII/EOBD

2.1 Бортовая диагностика (OBD) I

 Замечание: за исключением нескольких моделей автомобилей 1994 и 1995 гг. выпуска, большинство автомобилей, выпущенных в период с 1982 по 1995 г., оснащены системой бортовой диагностики первого поколения.

Начиная с 1988 года Калифорнийский Совет по охране воздушных ресурсов (CARB), а затем и Агентство по охране окружающей среды (EPA) потребовали от производителей транспортных средств интегрировать программы самодиагностики в электронные блоки управления. Программы должны выявлять ошибки, связанные с работой систем снижения токсичности выбросов. Первое поколение подобных систем компьютерной диагностики автомобилей получило название **OBD1**.

OBD1 – это набор инструкций по самотестированию и диагностике систем, который «защит» в бортовой компьютер автомобиля. Подобные программы специально разработаны для обнаружения неисправностей датчиков, исполнительных механизмов, переключателей и электрической проводки в системах снижения токсичности выбросов автомобилей. Если компьютер обнаруживает неисправность в любом из указанных компонентов или систем, он включает индикаторную лампу неисправности на приборной панели, чтобы предупредить водителя о возникшей проблеме. Индикаторная лампа включается только при обнаружении неисправности, которая приводит к увеличению токсичных выбросов. Компьютер также присваивает цифровой код каждой конкретной ошибке, которую он обнаруживает. Затем ЭБУ сохраняет эти коды в своей памяти для последующего извлечения и считывания с помощью «считывателя кодов ошибок» или «автомобильного сканера».

2.2 Бортовая диагностика (OBD) II

Со временем, по мере развития технологий и появления технических возможностей по улучшению бортовых диагностических систем, было разработано новое поколение систем. Это второе поколение получило название **«OBDII»**.

В дополнение ко всем функциям системы OBDI модернизированная система OBDII поддерживает новые диагностические программы. Речь идет об «устройствах контроля», которые пристально следят за работой различных компонентов, в том числе снижающих токсичность выбросов. Эта информация доступна (при наличии соответствующего оборудования) автомобильному диагносту.

Калифорнийский Совет по охране воздушных ресурсов (CARB) провел исследования на транспортных средствах, оснащенных системами OBDI. И вот, что выяснилось:

- На многих транспортных средствах обнаружены неисправные либо плохо работающие системы снижения токсичности выбросов. В результате этого наблюдалась высокая токсичность выбросов.
- Поскольку системы OBDI обнаруживают лишь неисправные узлы, они не реагируют на устройства, работающие со сбоями, и коды неисправностей не выдают.
- Иногда высокая токсичность выбросов, вызванная ухудшением рабочих характеристик, выявляется только в момент движения транспортного средства. Контрольные замеры выбросов не выполнялись в те годы в режиме имитационных ездовых циклов. В результате этого, значительное число транспортных средств с полуисправной топливной аппаратурой успешно проходило контроль токсичности выбросов вредных веществ.
- Коды неисправностей, описания кодов, диагностические разъемы, протоколы передачи данных и терминология по выбросам токсичных веществ отличались у разных автопроизводителей. Это вызвало путаницу у механиков, работающих с разными марками и моделями автомобилей.

Для решения всех вышеперечисленных проблем CARB и EPA выпустили новые нормы и требования по стандартизации систем бортовой диагностики. Согласно нововведениям производители транспортных средств обязаны оснащать выпускаемые автомобили устройствами, которые отвечают новым стандартам и правилам снижения токсичности выбросов. Возникла потребность в модернизированной системе бортовой диагностики, способной решать все эти проблемы. Этой новой системой стала «компьютерная диагностика автомобиля второго поколения (OBDII)». Основная цель системы OBDII – соответствие нормам и стандартам снижения токсичности выбросов, установленным CARB и EPA. Основные цели систем OBDII:

- Применение стандартного диагностического разъема (DLC) на всех автомобилях. (До OBDII разъемы DLC имели разные формы и размеры).
- Стандартизация процедур и протоколов передачи данных между диагностическим оборудованием (диагностическими сканерами, считывателями кодов ошибок и т. д.) и бортовыми ЭБУ автомобиля.
- Стандартизация цифровых значений кодов, определений кодов и языка, описывающего ошибки. (До появления OBDII каждый производитель транспортных средств использовал собственные значения кодов неисправностей, определения и язык для описания одних и тех же неисправностей).
- Расширение функций мониторинга систем снижения токсичности выбросов. Речь идет о компьютерной диагностике с помощью «устройств контроля». Они, будучи «мониторами», выполняют тестирование и следят за тем, что все компоненты и/или системы снижения токсичности выбросов работают исправно и в соответствии со спецификациями производителя.
- Выявление малоэффективных и / или вышедших из строя компонентов или систем с 1,5-кратным превышением допустимых норм токсичности выбросов, установленных федеральным методом определения токсичности (FTP).
- Расширение функциональных возможностей индикаторной лампы неисправностей (MIL).

2.3 Диагностические коды неисправностей (DTC)

Диагностические коды неисправностей OBDII – это коды, которые записываются в память ЭБУ при возникновении неисправностей на автомобиле. Они характеризуют зону возникновения неисправности и указывают место для ее поиска на автомобиле. НЕ СЛЕДУЕТ заменять детали, основываясь только на диагностических кодах неисправности, без предварительного обращения к руководству по ремонту автомобиля с целью проведения процедур тестирования системы, электрической цепи или компонента. Диагностические коды неисправностей OBDII представляют собой пятизначный буквенно-цифровой код.

Первый символ – это **буква** (B, C, P или U). Он идентифицирует «основную систему», в которой возникла ошибка (кузов, шасси, трансмиссия или сеть).

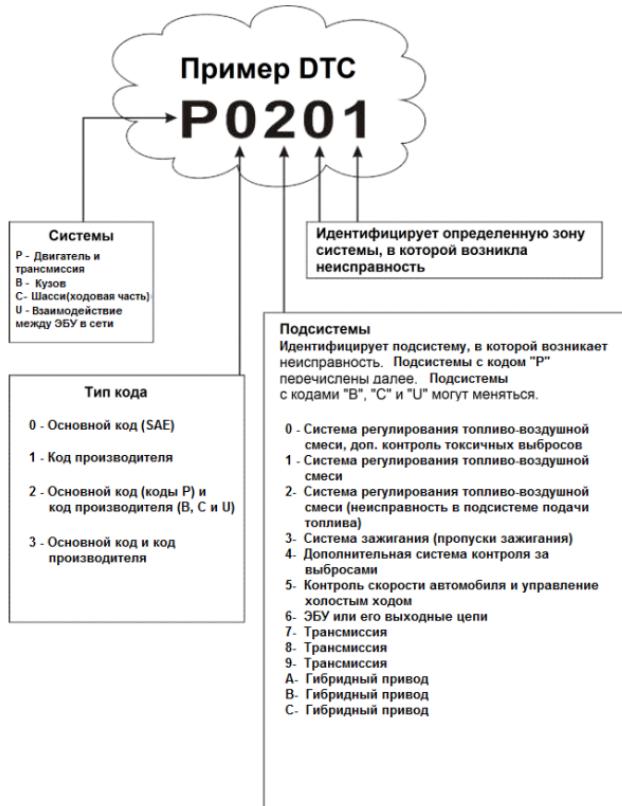
Второй символ – **цифра** (от 0 до 3). Он определяет «тип» кода (общий или специальный).

 Общие коды неисправности – это коды, которые используются **всеми** производителями транспортных средств. Описания этих кодов одинаковы независимо от марки или модели автомобиля. Стандарты для универсальных кодов DTC, а также их описания подготовлены Обществом автомобильных инженеров (SAE).

Специальные коды DTC – это коды, которые вводятся и контролируются производителем транспортного средства. Производители транспортных средств не обязаны приводить специальные коды DTC в соответствие с требованиями стандартов по снижению токсичности выбросов OBDII. Однако они могут вводить эти коды для облегчения диагностики систем выпускаемых ими автомобилей.

Третий символ - это буква или **цифра** (от 0 до 9, от A до F). Она определяет конкретную систему или подсистему, в которой возникла неисправность.

4-й и 5-й символы представляют собой **буквы** или **цифры** (от 0 до 9, от A до F). Они определяют зону системы, в которой возникла неисправность.



P0201 – Неисправность контура форсунки, цилиндр 1

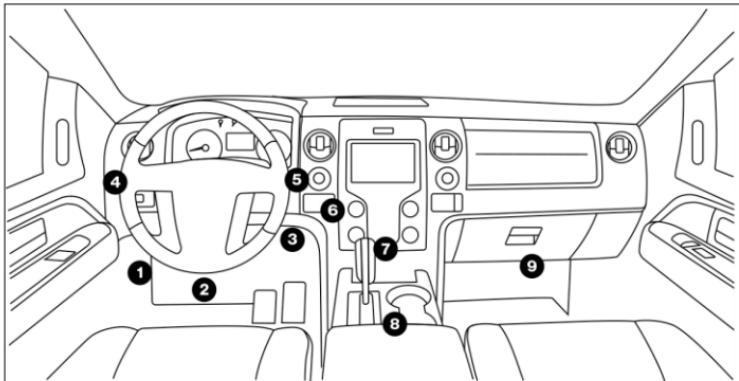
2.4 Расположение диагностического разъема (DLC)

DLC (диагностический разъем) обычно представляет собой стандартный 16-контактный разъем, который подключается к электронным блокам управления (ЭБУ). Зачастую DLC установлен в 12 дюймах от центральной части приборной панели с водительской стороны. Если разъем отсутствует под панелью приборов, должна быть наклейка с указанием его местоположения. В некоторых автомобилях азиатского и европейского производства DLC расположен за пепельницей, которую необходимо снять, чтобы получить доступ

К

разъему.

Если разъем DLC не обнаружен, см. руководство по ремонту автомобиля.



2.5 Терминология OBD II

Следующие термины и определения относятся к системам OBDII. Ознакомьтесь с ними, чтобы понимать работу систем OBDII.

Блок управления силовым агрегатом (PCM) – это термин OBDII, который обозначает бортовой компьютер автомобиля. PCM – это центральный ЭБУ в компьютерной системе управления транспортным средством. Помимо управления двигателем и системами снижения токсичности выбросов PCM контролирует работу трансмиссии. Большинство PCM обменивается данными с другими компьютерами, установленными на автомобиле (АБС, курсовая устойчивость, положение кузова и др.).

Устройства контроля – это «диагностические процедуры», запрограммированные в блоке управления силовым агрегатом (PCM). ЭБУ использует эти программы для проведения диагностических тестов и мониторинга работы компонентов или систем снижения токсичности выбросов в соответствии со спецификациями автопроизводителя. В настоящее время в системах OBDII используется не более пятнадцати устройств контроля (мониторов). По мере дальнейшего развития систем OBDII будут добавлены дополнительные устройства контроля.

 Замечание: не все автомобили поддерживают все 15 устройств контроля готовности.

Критерий включения – это определенные условия или события, связанные с приемами вождения и работой двигателя, которые должны предшествовать включению устройств контроля готовности. Некоторые устройства требуют проведения комплекса операций или ездового цикла. Ездовые циклы отличаются для разных автомобилей и устройств контроля готовности. См. руководство по ремонту автомобиля для получения информации о процедурах включения устройств готовности.

Поездка – это набор режимов движения, при выполнении которого реализуются «кriterии включения» **одного** устройства контроля на запуск и выполнение диагностического тестирования. «Поездка» начинается с включения зажигания, продолжается выполнением всех «кriterиев включения» **одного** устройства контроля и завершается выключением зажигания. Поскольку каждое из пятнадцати «устройств контроля» предназначено для выполнения диагностики и тестирования различных компонентов двигателя и систем снижения токсичности выбросов, «поездки» будут различаться между собой.

Ездовой цикл OBDII – особый режим движения автомобиля, который требуется осуществить, чтобы перевести устройства контроля в режим «Ready» (включено). Основная цель выполнения ездового цикла – включить в работу режим компьютерной диагностики. Некоторые ездовые циклы следует выполнять после удаления кодов DTC из памяти блока управления силовым агрегатом PCM или после отключения питания АКБ (аккумуляторной батареи). Ездовой цикл включает устройства готовности и позволяет диагностировать новые неисправности. Ездовые циклы зависят от автомобиля и устройства контроля готовности, которое необходимо запустить. Для выполнения ездового цикла см. руководство по ремонту автомобиля.

 **Замечание:** Не путайте «поездку» с ездовым циклом OBDII. «Поездка» обеспечивает «кriterии включения» **одного** устройства контроля на запуск и выполнение диагностического тестирования. Ездовой цикл OBDII должен соответствовать «кriterиям включения» **всех** устройств контроля.

Цикл прогрева – продолжительность эксплуатации транспортного средства после включения двигателя, когда температура двигателя повышается, по меньшей мере, на 40°F (22°C) по сравнению с температурой перед пуском и достигает, по крайней мере, 160°F (70°C). Блок управления PCM использует циклы прогрева в качестве счетчика для автоматического удаления из памяти определенного кода ошибки и связанных с ним данных. Если в течение определенного количества циклов прогрева не обнаружено никаких неисправностей, связанных с первоначальной проблемой, код ошибки автоматически удаляется.

Топливная коррекция (FT) – увеличение/уменьшение «впрыска» топлива в цилиндры двигателя по сигналу обратной связи (кислородного датчика). Кратковременная топливная коррекция связана с мгновенным или динамическим изменением топливной смеси. Долгосрочная топливная коррекция связана с плавными изменениями топливной смеси (за более длительный промежуток времени) по сравнению с кратковременной топливной коррекцией. Долговременная топливная коррекция компенсирует изменения в рабочих характеристиках систем автомобиля и двигателя, которые возникают со временем.

2.6 Устройства контроля готовности OBD II

Основными компонентами системы OBDII являются устройства, которые контролируют исправность всех компонентов системы снижения токсичности OBDII. Данные устройства периодически тестируют определенные системы и компоненты на соответствие допустимым значениям. Они делятся на устройства непрерывного контроля и устройства периодического контроля.

2.6.1 Устройства непрерывного контроля

Некоторые системы или компоненты автомобиля тестируются системой OBDII постоянно, другие только в определенных рабочих условиях и режимах. Далее перечислены устройства непрерывного контроля.

1. Контроль наличия пропусков зажигания

Это устройство постоянно проверяет наличие пропусков зажигания в двигателе. Пропуски зажигания возникают в том случае, если топливовоздушная смесь в цилиндре не воспламеняется. Устройство контроля пропусков зажигания регистрирует изменения частоты вращения коленчатого вала для определения пропусков зажигания в двигателе. Когда возникает пропуск зажигания в цилиндре (ах), частота вращения вала двигателя уменьшается. Устройство позволяет регистрировать колебания частоты вращения вала двигателя и определять цилиндр, в котором происходит пропуск зажигания и его тип.

Существует три типа пропусков зажигания в двигателе: 1, 2 и 3.

- Пропуски зажигания типа 1 и типа 3 – это пропуски, зарегистрированные в двух последовательных поездках. Если пропуски зажигания обнаруживаются в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если пропуски зажигания обнаруживаются повторно во время второй поездки, при аналогичных параметрах частоты вращения двигателя, нагрузки и температуры, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.
- Пропуски зажигания второго типа являются наиболее серьезным типом пропусков зажигания. При обнаружении пропусков зажигания типа 2 при первой поездке компьютер выдает команду на включение лампы MIL при обнаружении

пропусков зажигания. Если компьютер обнаруживает многочисленные пропуски зажигания второго типа, эта неисправность может вызвать повреждение каталитического нейтрализатора, поэтому ЭБУ выдает команду на лампу MIL, которая начинает «мигать» один раз в секунду при обнаружении пропусков зажигания. Если пропуски зажигания больше не обнаруживаются, индикаторная лампа MIL снова горит постоянным светом. Устройство контроля пропусков зажигания работает как с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием, так и с автомобилями, оснащенными дизельными двигателями.

2. Контроль топливной подачи

Это устройство контроля использует программу топливной коррекции в бортовом компьютере. Топливная коррекция – это ряд положительных и отрицательных значений, которые связаны с увеличением или уменьшением «впрыска» топлива в цилинды двигателя. Эта программа используется для коррекции обедненной (увеличенный объем воздуха / недостаточное количество топлива) или обогащенной (увеличенное количество топлива / недостаточный объем воздуха) топливовоздушной смеси. Программа увеличивает или уменьшает впрыск топлива при необходимости до определенного процентного показателя. Если требуемая топливная коррекция становится весьма значительной и выходит за допустимые пределы регулирования, заданные в программе, ЭБУ сообщает об ошибке. Устройство контроля топливной подачи работает как с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием, так и с автомобилями, оснащенными дизельными двигателями. Для контроля применяется «одна поездка» либо «две поездки».

3. Комплексная система контроля (ССМ)

Это устройство контроля постоянно проверяет все входы и выходы датчиков, исполнительных механизмов, переключателей и других устройств, которые подают сигнал на компьютер. Устройство проверяет наличие коротких замыканий, обрывов, выход за пределы допустимых значений, функциональность и рациональность* (см. Примечание).

 **Рациональность:** Каждый входной сигнал сравнивается со всеми другими входными сигналами и с информацией, содержащейся в памяти компьютера, чтобы проверить его соответствие текущим условиям эксплуатации. Пример: сигнал от датчика положения дроссельной заслонки указывает на то, что автомобиль работает в режиме максимальной нагрузки, но на самом деле автомобиль находится в режиме холостого хода, который подтверждается сигналами всех остальных датчиков. Поэтому ЭБУ определяет, что сигнал от датчика положения дроссельной заслонки не является рациональным (не соответствует условиям эксплуатации).

Устройство контроля ССМ работает как с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием, так и с автомобилями, оснащенными дизельными двигателями. Для контроля применяется «одна поездка» либо «две поездки».

2.6.2 Устройства периодического контроля

Устройства периодического контроля выполняют тестирование один раз за поездку. К ним относятся:

1. Устройство контроля датчика концентрации кислорода O_2

Этот датчик регистрирует количество кислорода в отработанных газах автомобиля. Он генерирует переменное напряжение до 1В в зависимости от количества кислорода в отработанных газах и направляет сигнал в ЭБУ. Компьютер использует этот сигнал для коррекции подачи топливовоздушной смеси. Если в отработанных газах содержится большое количество кислорода (обедненная топливовоздушная смесь), кислородный датчик выдает сигнал «низкого» напряжения. Если в отработанных газах содержится мало кислорода (составление обогащенной смеси), кислородный датчик выдает сигнал «высокого» напряжения. Сигнал 450 мВ указывает на наиболее эффективное и экологически безопасное стехиометрическое соотношение топливовоздушной смеси, составляющее 14,7 частей воздуха на одну часть топлива. Датчик должен работать при температуре не менее 600-650°F, а двигатель должен прогреться до нормальной рабочей температуры, в этом случае ЭБУ переходит в режим регулирования топливовоздушной смеси с замкнутым контуром обратной связи. Кислородный датчик работает только в том случае, когда ЭБУ перешел в режим замкнутого контура регулирования. Правильно работающий кислородный датчик быстро реагирует на любое изменение содержания кислорода в потоке отработанных газов. Неисправный кислородный датчик медленно реагирует на эти изменения либо его сигнал напряжения является слабым или вовсе отсутствует. Устройство контроля кислородного датчика работает только на автомобилях с искровым зажиганием. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

2. Нагревательный элемент датчика O_2

Устройство контроля нагревательного элемента кислородного датчика проверяет работу нагревателя. Двигатель с компьютерным управлением может работать в двух режимах: «без обратной связи» и «с обратной связью». Если двигатель не прогрет, то применяется режим управления топливовоздушной смесью «без обратной связи». Кроме того, указанный режим действует, например, при высокой нагрузке и полностью открытой дроссельной заслонке. Если применяется режим регулирования «без обратной связи», ЭБУ игнорирует сигнал кислородного датчика для корректировки топливовоздушной смеси. КПД двигателя при работе в режиме «без обратной связи» весьма низок, что приводит к увеличению выбросов токсичных веществ и повышенному расходу топлива.

Работа в режиме «с обратной связью» является наилучшим условием как с точки зрения сокращения выбросов токсичных веществ, так и с точки зрения высокой эффективности работы двигателя.

Если применяется режим управления «с обратной связью», ЭБУ использует сигнал кислородного датчика для корректировки топливовоздушной смеси. ЭБУ переходит в режим «с обратной связью», если температура кислородного датчика достигает значения не менее 600°F. Нагревательный элемент кислородного датчика позволяет быстрее достичь и поддерживать минимальную рабочую температуру (600°F) датчика, чтобы как можно раньше перевести двигатель в режим управления «с обратной связью». Устройство контроля нагревателя кислородного датчика работает только с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

3. Устройство контроля каталитического нейтрализатора

Каталитический нейтрализатор устанавливается за выпускным коллектором. Он помогает окислить несгоревшее топливо (углеводороды) и частично сгоревшее топливо (оксид углерода), оставшееся в результате процесса сгорания в двигателе. Материалы катализатора при высокой температуре вступают в реакцию с отработанным газами и дожигают оставшееся топливо. Некоторые материалы каталитического нейтрализатора также обладают способностью накапливать кислород и выделять его для окисления углеводородов и CO. При этом сокращаются вредные выбросы в атмосферу благодаря превращению загрязняющих веществ в двуокись углерода и воду. ЭБУ проверяет эффективность работы каталитического нейтрализатора, контролирует сигналы кислородных датчиков. Один из датчиков расположен перед нейтрализатором; другой датчик установлен за ним. Если каталитический нейтрализатор теряет способность к реакциям и накоплению кислорода, напряжение сигнала нижнего датчика становится равным сигналу верхнего кислородного датчика. В этом случае устройство контроля не проходит испытание. Устройство контроля каталитического нейтрализатора работает только с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

4. Устройство контроля нагреваемого нейтрализатора

Нейтрализатор с нагревом работает аналогично стандартному каталитическому нейтрализатору. Основным отличием является установка нагревателя, который быстрее нагревает каталитический нейтрализатор до рабочей температуры. Это решение снижает токсичные выбросы за счет сокращения времени неработоспособного состояния нейтрализатора при непрогретом

Устройство контроля подогреваемого нейтрализатора выполняет те же диагностические тесты, что и устройство контроля стандартного каталитического нейтрализатора, а также проверяет исправность работы нагревателя каталитического нейтрализатора. Устройство контроля работает только с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием. Контроль выполняется по «двум поездкам».

5. Устройство контроля системы рециркуляции отработанных газов

Система рециркуляции отработанных газов (EGR) позволяет снизить образование оксидов азота в процессе сгорания в цилиндрах двигателя. Температуры выше 2500°F вызывают синтез соединений азота и кислорода с образованием оксидов азота в камерах сгорания. Чтобы уменьшить образование оксидов азота, температура сгорания должна поддерживаться ниже 2500°F. Система рециркуляции отработанных газов возвращает небольшое количество отработанных газов обратно во впускной коллектор двигателя, где они смешиваются с поступающей свежей топливовоздушной смесью. В результате этого снижается температура сгорания прим. на 500°F. ЭБУ рассчитывает объем и время подачи отработанных газов во впускной коллектор двигателя. Устройство контроля системы рециркуляции отработавших газов выполняет функциональные тесты системы EGR во время эксплуатации автомобиля. Устройство контроля топливной подачи работает как с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием, так и с автомобилями, оснащенными дизельными двигателями. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

6. Устройство контроля системы улавливания паров топлива (EVAP)

Автомобили с OBD II оснащены системой улавливания паров топлива (EVAP), которая предотвращает испарение паров топлива в окружающую среду. Система EVAP направляет пары из топливного бака в двигатель, где они сгорают во время его работы. Система EVAP состоит из бака с угольным фильтром (адсорбером), крышки топливного бака, электромагнитного клапана продувки, электромагнитного клапана вентиляции, расходомера, детектора утечки и соединительных трубок, линий и шлангов. Пары направляются из топливного бака в адсорбер по шлангам или трубкам. Они собираются в баке. ЭБУ контролирует подачу и расход паров топлива из адсорбера в двигатель через электромагнитный клапан продувки. ЭБУ включает или выключает электромагнитный клапан продувки (в зависимости от конструкции электромагнита). Электромагнит продувки открывает клапан, через который вакуум, создаваемый во впускном коллекторе двигателя, втягивает пары топлива из адсорбера в двигатель, где они сгорают. Устройство контроля системы EVAP дозирует поток паров топлива в двигатель и создает давление в системе для контроля утечек.

ЭБУ включает это устройство один раз за поездку. Устройство контроля EVAP работает только с автомобилями, оснащенными искровым зажиганием. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

7. Контроль системы подачи вторичного воздуха

При пуске холодного двигателя регулирование топливовоздушной смеси производится «без обратной связи». В этом режиме двигатель обычно работает на обогащенной смеси. В результате этого возникают повышенные выбросы токсичных веществ, например, оксида углерода и углеводородов. Система подачи вторичного воздуха подает воздух в поток отработанных газов:

- система снабжает каталитический нейтрализатор дополнительным кислородом, необходимым для окисления CO и углеводородов, образовавшихся после сгорания смеси в цилиндрах двигателя;
- дополнительный кислород, подаваемый в поток отработанных газов, также ускоряет процесс прогрева каталитического нейтрализатора до рабочей температуры. Каталитический нейтрализатор должен нагреться до рабочей температуры, только в этом случае он будет выполнять окисление вредных веществ.

Устройство контроля системы подачи вторичного воздуха тестирует исправность компонентов и работоспособность системы. ЭБУ запускает устройство один раз за поездку. Контроль выполняется по «двум поездкам». Если неисправность обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Если она обнаруживается повторно во время второй поездки, включается индикаторная лампа MIL и DTC сохраняется в памяти ЭБУ.

2.6.3 Справочная таблица OBD II

В настоящей таблице приведены устройства контроля готовности OBDII, в том числе:

А. Тип устройства контроля (режим срабатывания устройства; непрерывно или один раз за поездку).

- B. Количество поездок, которые требуется выполнить, чтобы обнаружить неисправность устройства и установить ожидающий код DTC.
- C. Количество последовательных поездок, которые необходимо выполнить, чтобы обнаружить неисправность, включить лампу MIL и сохранить код DTC.
- D. Количество поездок, которые требуется выполнить, чтобы обнаружить отсутствие неисправности устройства и удалить ожидающий код DTC.
- E. Количество и тип поездок или ездовых циклов, которые необходимо выполнить, чтобы обнаружить отсутствие неисправности устройства, выключить лампу MIL.
- F. Количество циклов прогрева, которые необходимо выполнить, чтобы удалить код DTC из памяти компьютера после выключения лампы MIL.

Название устройства	A	B	C	D	E	F
ССМ	Непрерывно	1	2	1	3	40
Пропуски зажигания (типы 1 и 3)	Непрерывно	1	2	1	3 – аналогичные условия	80
Пропуски зажигания (тип 2)	Непрерывно	1	1	1	3 – аналогичные условия	80
«Впрыск» топлива	Непрерывно	1	1 или 2	1	3 – аналогичные условия	80
Каталитический нейтрализатор	Однократно за поездку	1	2	1	3	40
Кислородный датчик	Однократно за поездку	1	2	1	3	40
Нагревательный элемент кислородного датчика	Однократно за поездку	1	2	1	3	40
Рециркуляция отработанных газов	Однократно за поездку	1	2	1	3	40
Система улавливания паров топлива	Однократно за поездку	1	2	1	3	40
Система подачи вторичного воздуха	Однократно за поездку	1	2	1	3	40

2.7 DTC и режим работы лампы MIL

Если бортовой компьютер автомобиля обнаруживает неисправность в компонентах или системах снижения токсичности выбросов,строенная диагностическая программа ЭБУ присваивает диагностический код неисправности (DTC), указывающий на систему (и подсистему), в которой обнаружена неисправность. Диагностическая программа сохраняет код неисправности в памяти ЭБУ. Одновременно с этим записывается статический кадр данных с рабочими условиями, которые имели место при обнаружении неисправности, и включается индикаторная лампа (MIL). Для определения некоторых неисправностей и выключения лампы MIL требуется выполнить две последовательные поездки.

 Замечание: «Индикаторная лампа неисправностей» (MIL) – это общепринятое название лампы на приборной панели, которая предупреждает водителя об обнаруженной неисправности, вызывающей повышенные выбросы токсичных веществ. У некоторых производителей она называется «Проверьте двигатель» или «Двигатель требует обслуживания».

Существует два типа кодов неисправностей DTC, используемых для диагностики неисправностей в системах снижения токсичности выбросов OBDII: тип «А» и тип «В». Коды типа «А» – это коды, сгенерированные «одной поездкой». Коды типа «В» обычно представляют собой коды, сгенерированные «двумя поездками». Если код DTC типа «А» обнаруживается в процессе первой поездки, происходит следующее:

- ЭБУ включает индикаторную лампу «MIL» при первом обнаружении сбоя.
- Если неисправность приводит к значимым пропускам зажигания, которые способны вывести из строя каталитический нейтрализатор, индикаторная лампа MIL «мигает» один раз в секунду. Лампа MIL продолжает мигать до тех пор, пока существуют эти опасные для работы нейтрализатора условия. Как только они исчезают, индикаторная лампа MIL прекращает мигать и горит постоянно.
- Код неисправности DTC сохраняется в памяти ЭБУ для последующего извлечения с помощью сканера.
- «Стоп-кадр» (статический кадр) параметров работы двигателя или системы снижения токсичности выбросов в момент включения лампы MIL сохраняется в памяти ЭБУ для последующего извлечения с помощью сканера. Эта информация включает в себя параметры работы топливной системы, нагрузку на двигатель, температуру охлаждающей жидкости, величину топливной коррекции, показания датчика абсолютного давления, обороты двигателя и приоритетность кода DTC.
- Если код DTC типа «В» обнаруживается в ходе первой поездки, ЭБУ выдает ожидающий (отложенный) код DTC и не включает индикаторную лампу MIL. Данные стоп-кадра в этот момент времени не записываются. А вот код DTC сохраняется в памяти ЭБУ для последующего извлечения сканером.

- Если ошибка обнаруживается повторно в ходе следующей поездки, включается индикаторная лампа MIL и данные «стоп-кадра» сохраняются в памяти ЭБУ.
- В противном случае, ожидающий код DTC удаляется из памяти бортового ЭБУ.

Индикаторная лампа MIL горит в случае появления кода типа «А» и кода типа «В» до тех пор, пока не возникнет одно из следующих условий:

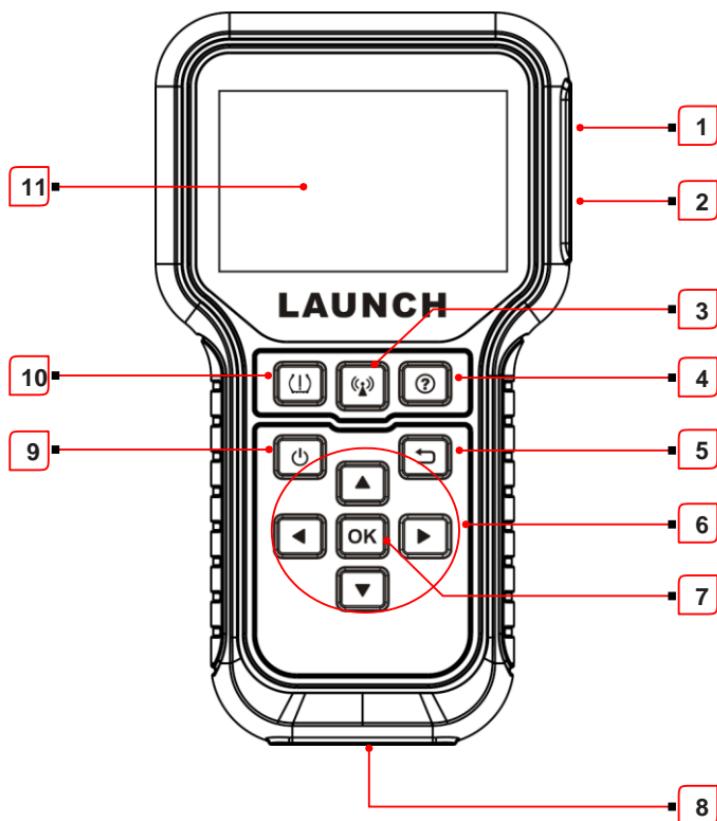
- Если события, включившие лампу MIL, отсутствуют в течение следующих трех поездок. В этом случае ЭБУ автоматически выключает лампу MIL, если нет других неисправностей, ухудшающих токсичность отработанных газов. Однако коды неисправностей остаются в памяти компьютера в течение 40 циклов прогрева (80 циклов прогрева, если они были связаны с проблемами в работе топливной системы и пропусками зажигания). Коды неисправностей автоматически удаляются, если ошибка, вызвавшая их появление, не обнаруживается повторно в течение указанного периода времени.
- Пропуски зажигания и неисправности топливной системы требуют выполнения трех поездок в аналогичных условиях, прежде чем лампа MIL будет выключена. Речь идет о поездках, во время которых нагрузка на двигатель, обороты и температура близки к условиям, существовавшим при первом обнаружении ошибки.

 **Замечание:** После того, как лампа MIL выключается, коды DTC, данные статического кадра и дополнительные данные производителя остаются в памяти компьютера.

- Удаление кодов DTC из памяти ЭБУ позволяет в ряде случаев выключить лампу MIL.
- Если для удаления кодов DTC из памяти ЭБУ применяется считыватель кодов или сканер, данные «стоп-кадра» и другие дополнительные данные производителя, удаляются из памяти ЭБУ автомобиля.

3. Описание сканера

3.1 Органы управления



№	Наименование	Замечания
1	РАЗЪЕМ ДЛЯ ЗАРЯДКИ/ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	Подключает сканер к компьютеру с помощью кабеля для зарядки или передачи данных при обновлении программного обеспечения

2	РАЗЪЕМ ДЛЯ КАРТЫ ПАМЯТИ	Позволяет вставить карту памяти для считывания или записи данных/файлов, записанных на карте памяти
3	 КНОПКА	Нажмите кнопку, чтобы активировать колесный датчик системы TPMS
4	 КНОПКА	Обеспечивает быстрый доступ к справочной информации
5	 КНОПКА	Переход в предыдущее меню
6	 КНОПКА	<ul style="list-style-type: none"> В режиме MENU (меню) обеспечивает пролистывание вверх в меню и подменю В режиме DATA VIEW (просмотр данных) обеспечивает переход в предыдущее окно
	 КНОПКА	В режимах MENU/DATA VIEW обеспечивает переход в следующее окно
	 КНОПКА	<ul style="list-style-type: none"> В режиме MENU (меню) обеспечивает пролистывание вниз в меню и подменю В режиме DATA VIEW (просмотр данных) обеспечивает переход в следующее окно
	 КНОПКА	В режимах MENU/DATA VIEW обеспечивает переход в предыдущее окно
7	КНОПКА OK	Подтверждает выбор (действие) в списке меню
8	ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ СОЕДИНИТЕЛЬ DB-15	Подключает сканер к диагностическому разъему автомобиля (DLC)

9	 КНОПКА	<p>Нажимайте кнопку прим. 3 секунды, чтобы включить сканер.</p> <ul style="list-style-type: none"> Экран включен: нажмите кнопку, чтобы выключить экран в режим ожидания Если сканер не заряжается и никакие действия не выполняются в течение предварительно заданного интервала времени, производится автоматическое выключение прибора Если сканер заряжается и никакие действия не выполняются в течение 5 минут, прибор автоматически переходит в режим ожидания с целью экономии энергии батареи Экран выключен (режим ожидания): нажмите кнопку, чтобы включить экран. Нажмите кнопку примерно 8 секунд, чтобы выключить экран прибора
10	 КНОПКА	Быстрый доступ к функции TPMS
11	ЖК-ДИСПЛЕЙ	Отображает результаты диагностики

3.2 Характеристики

- Дисплей: 3,5" ЖК, с разрешением 320*480 пикселей
- Входное напряжение: 9 ~ 18В через диагностический разъем OBD / 5В с помощью кабеля USB
- Рабочая температура: 32°F~122°F / 0°C~50°C
- Температура хранения: -4°F~158°F / -20°C ~70°C при RH 60%
- Размеры: 200*115*35 мм
- Вес: <450г

3.3 Принадлежности

Следующая информация носит справочный характер. Набор принадлежностей зависит от комплектации, проконсультируйтесь с дилером.

- 1) Диагностический прибор TPMS
- 2) Диагностический кабель
- 3) Карта памяти
- 4) Адаптер для карты памяти
- 5) Кабель для зарядки и сетевой адаптер

- 6) Инструкция по эксплуатации
- 7) Датчики (дополнительно)

4. Первое включение

4.1 Зарядка, включение и выключение прибора

4.1.1 Зарядка

Предлагаются три метода для зарядки сканера.

1. Сетевая розетка

Подключите один конец кабеля для зарядки к разъему для зарядки сканера, а другой конец кабеля – к сетевому адаптеру. Подключите сетевой адаптер к сетевой розетке для начала процесса зарядки.

После завершения процесса зарядки на экране прибора отображается символ  вместо символа зарядки. Отключите сетевой адаптер от сетевой розетки и отсоедините кабель для зарядки от сканера.

2. Компьютер

Подключите один конец кабеля для зарядки к разъему для зарядки сканера, а другой конец кабеля – к USB-разъему компьютера для запуска процесса зарядки.

После завершения процесса зарядки на экране прибора отображается символ  вместо символа зарядки. Отсоедините кабель от сканера и компьютера.

3. Диагностический разъем OBD (не рекомендуется)

Если сканер подключен к диагностическому разъему DLC автомобиля, он заряжается автоматически.



Замечание: зарядка сканера через диагностический разъем OBD разряжает АКБ автомобиля. Не рекомендуется заряжать прибор таким способом за исключением выполнения диагностических операций (OBD).

4.1.2 Включение/выключение сканера

Нажмите  прим. 3 секунды, чтобы включить сканер.

Нажмите  прим. 8 секунд, чтобы выключить сканер.

4.2 Главное меню

4.2.1 Функциональные модули

Главное меню содержит следующие функциональные модули:

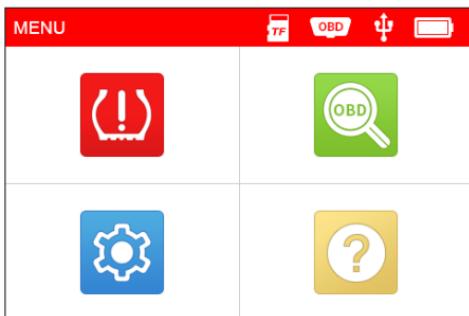


Рис. 4-1

Модуль	Описание
 TPMS	Эта функция позволяет выполнить активацию датчиков TPMS, их программирование и обучение.
 OBD	Эта опция обеспечивает быстрый метод тестирования и выявление кодов неисправностей, причины включения индикаторной лампы неисправности (MIL), проверки устройств контроля готовности перед сертификационными испытаниями на выбросы токсичных веществ, контроль качества выполненного ремонта и др.
 SETUP	Выводит меню настроек сканера, в котором можно выполнить ряд регулировок для конфигурации сканера в соответствии с собственными потребностями.
 HELP	Предоставляет справочные данные о расположении диагностического разъема DLC, информацию о сканере и др.

4.2.2 Значки и символы

В следующей таблице приведены значки и символы, а также их описания.

Поз.	Описание
	Карта памяти извлечена из разъема картоприемника
	Символ отображается в том случае, если сканер подключен к разъему DLC автомобиля с помощью диагностического кабеля
	Символ отображается в том случае, если сканер подключен к ПК с помощью кабеля для зарядки
	Индикатор уровня заряда батареи

4.3 Настройки

Выберите  в окне главного меню и нажмите [OK], открывается следующее окно:



Рис. 4-2

1) Ед. давления

Выберите единицы давления, измеряемого датчиком (кПа, PSI или бар).

2) Ед. температуры

Выберите единицы температуры, измеряемой датчиком (C° или F°).

3) Формат идентификатора датчика

Измените формат представления идентификатора датчика (автоматический, десятичный или шестнадцатеричный).

4) Поток текущих данных

Выберите единицы измерения потока текущих данных (метрические или английские).

5) Автоматическое выключение питания

Эта функция позволяет настроить интервал времени для автоматического выключения питания.

Если выбрана опция «Disable», функция автоматического выключения питания отключается.

6) Звуковой сигнал

Опция включает/выключает звуковой сигнал.

7) Регион

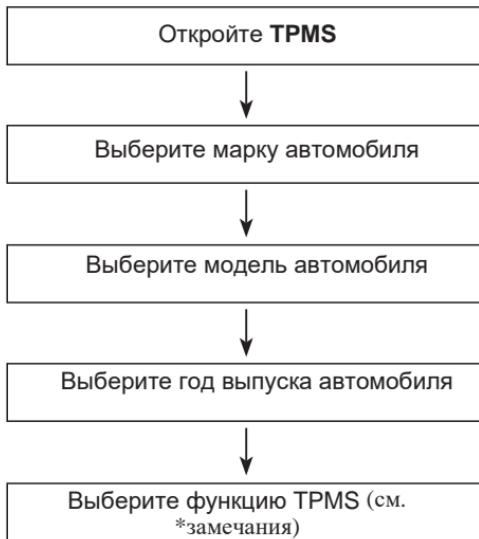
Позволяет выбрать регион для получения доступа к данным системы TPMS.

8) Язык

Позволяет выбрать язык интерфейса сканера.

5. Операции TPMS

Приступая к работе с прибором, см. следующую схему диагностики.



 Замечание: Для некоторых автомобилей с системой TPMS поддерживается только функция обучения. Для автомобилей, в которых применяется система Direct TPMS, обычно выполняется активация, программирование, обучение и диагностика. Функции, доступные для обслуживания системы TPMS, зависят от автомобиля.

В качестве примера возьмем автомобиль **Mercedes Benz** чтобы продемонстрировать работу системы TPMS.

1. Выберите  в окне главного меню и нажмите кнопку **OK** чтобы открыть окно выбора автомобиля.

Vehicle selection (US)
MCLAREN
MERCEDES
MERCURY
MINI
MITSUBISHI
NISSAN
38/58

Рис. 5-1 (выберите **MERCEDES**)

2. Выберите **B Class** и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть окно выбора года выпуска автомобиля.

MERCEDES
A Class
AMG GT
B Class
C Class
CL Class
CLA Class
1/28

Рис. 5-2 (выберите **B Class**)

3. Выберите **2014~2018** и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть окно выбора функции TPMS.

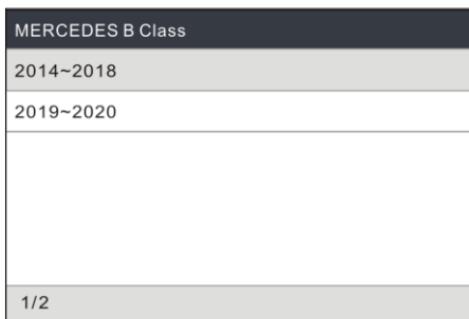


Рис. 5-3 (выберите 2014~2018)

4. Выберите **2014~2018** и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть окно выбора функции TPMS.

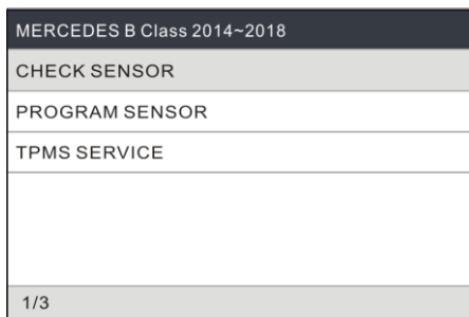


Рис. 5-4

☞ Замечание: Для некоторых автомобилей с системой TPMS поддерживается только функция обучения. Для автомобилей, в которых применяется система Direct TPMS, обычно выполняется активация, программирование, обучение и диагностика. Функции, доступные для обслуживания системы TPMS, зависят от автомобиля.

5.1 Проверка датчика

Функция активации позволяет пользователю активировать датчик TPMS для просмотра данных: идентификатора (кода) датчика, давления в шине, температуры в шине, состояния элемента питания.

1. Выберите **CHECK SENSOR** (проверка датчика) и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть следующее окно.



Рис. 5-5

2. Для диагностики универсальных датчиков расположите прибор рядом со штуцером клапана, направьте прибор в сторону датчика и нажмите кнопку **(i)**.



Рис. 5-6

Замечание:

1. Для ранее выпускавшихся датчиков с магнитной активацией поместите магнит над штуцером, а затем расположите прибор рядом со штуцером клапана.
2. Если требуется снижение давления воздуха в шине (порядка 10psi), спустите воздух из шины и расположите прибор рядом со штуцером клапана, одновременно нажимая кнопку **(i)**

После успешной активации и декодирования датчика срабатывает звуковой сигнал и на экране отображаются данные датчика, отмеченного .



Рис. 5-7

 Замечания:

- Инструмент выполняет тестирование системы TPMS в следующей последовательности: FL (переднее левое колесо), FR (переднее правое колесо), RR (заднее правое колесо), LR (заднее левое колесо) и ЗАПАСНОЕ, если автомобиль поддерживает указанную функцию. Кроме того, Вы можете использовать кнопку  /  /  /  чтобы перейти к соответствующему колесу с целью тестирования.
- Если датчик не активирован, рядом с колесом появится значок .
- Если данные датчика не соответствуют норме, они отображаются красным цветом.

3. Повторите этап 2 для других датчиков автомобиля. После того, как будут активированы все датчики, появляется следующее окно:

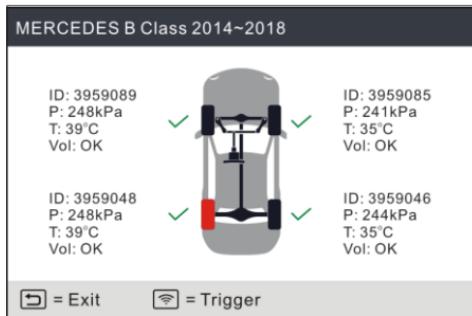


Рис. 5-8

***ID:** указывает идентификатор датчика ID.

***P:** указывает давление.

***T:** указывает температуру шины.

Vol: указывает уровень заряда батареи.

 Замечание: формат представления идентификатора, единицы измерения давления шины и температуры можно указать в настройках модуля .

5.2 Программирование датчиков

Функция программирования позволяет пользователям внести данные в «чистый» датчик, чтобы заменить текущие датчики с израсходованными элементами питания на новые датчики.

Прибор предлагает три метода программирования датчиков: автоматический, ручной, дублирующий и несколько датчиков (1-8). Выберите **PROGRAM SENSOR (программирование датчиков)** и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть следующее окно.

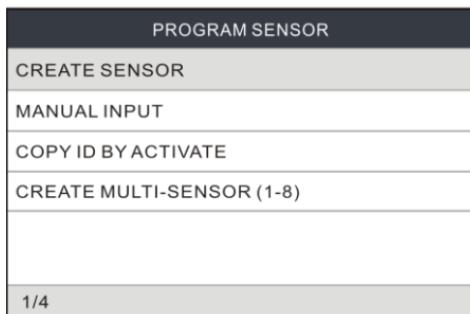


Рис. 5-9

5.2.1 Автоматическое программирование

Эта функция позволяет программировать датчик LAUNCH назначением случайного идентификатора в соответствии с тестируемым автомобилем, если невозможно получить первоначальный идентификатор датчика. Выберите положение колеса на диагностическом приборе, для которого необходимо запрограммировать датчик, расположите датчик LAUNCH рядом с антенной прибора и нажмите **CREATE SENSOR**, чтобы сгенерировать новый случайный идентификатор датчика.

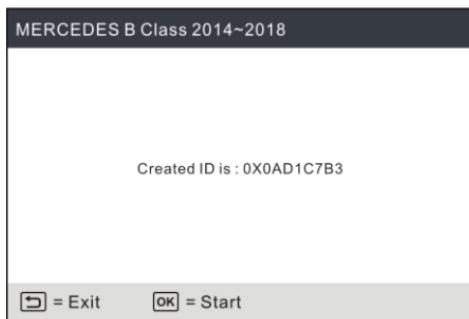


Рис. 5-10

Нажмите кнопку **OK**, чтобы запустить процесс идентификации датчика и записать новый генерированный идентификатор в память датчика LAUNCH.



Рис. 5-11

На экране отображается временная шкала процесса программирования.

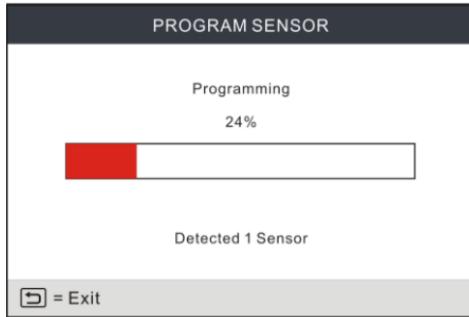


Рис. 5-12

После завершения программирования появляется следующее окно.

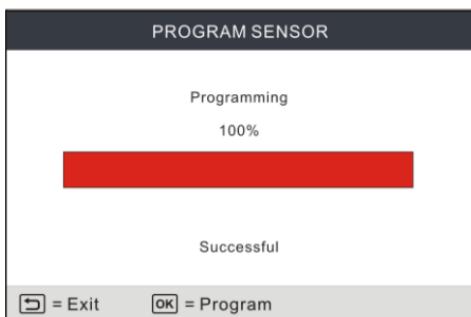


Рис. 5-13

Нажмите кнопку для перехода в предыдущее окно. Нажмите кнопку **OK**, чтобы провести программирование других датчиков.

Замечание: если выбран режим «автоматический», операцию обучения датчиков следует выполнять после завершения программирования датчиков.

5.2.2 Ручное программирование

Эта функция позволяет пользователям вручную ввести идентификатор датчика. Пользователи могут ввести в датчик случайно сгенерированный идентификатор или первоначальный идентификатор, если он доступен.

Выберите **MANUAL INPUT** (ручное программирование), открывается следующее окно.

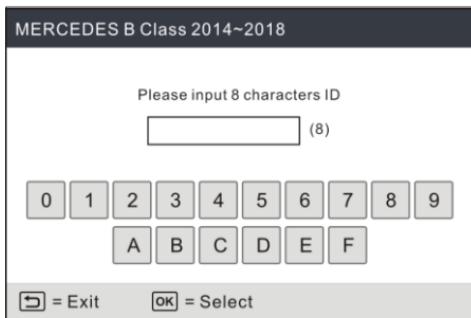


Рис. 5-14

Воспользуйтесь виртуальной экранной клавиатурой, чтобы ввести в датчик случайно сгенерированный или исходный (при наличии) идентификатор и нажмите **OK**.

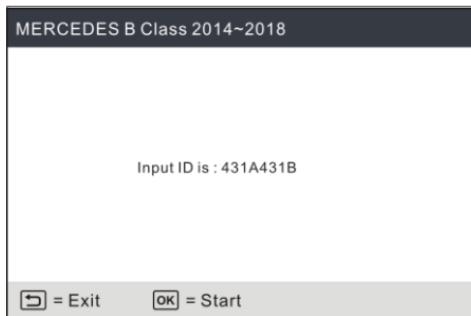


Рис. 5-15

 Замечание: не вводите один и тот же идентификатор в разные датчики.

Выберите положение колеса на диагностическом приборе, для которого необходимо запрограммировать датчик, расположите датчик LAUNCH рядом с антенной прибора и нажмите **OK**, чтобы запустить процесс записи нового идентификатора в датчик LAUNCH.

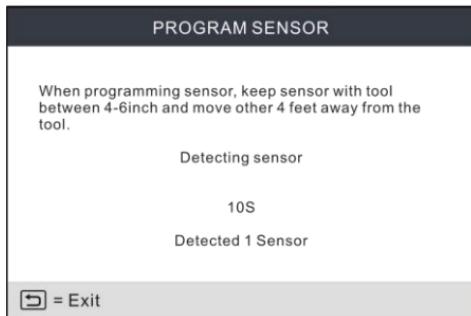


Рис. 5-16

На экране отображается временная шкала процесса программирования.

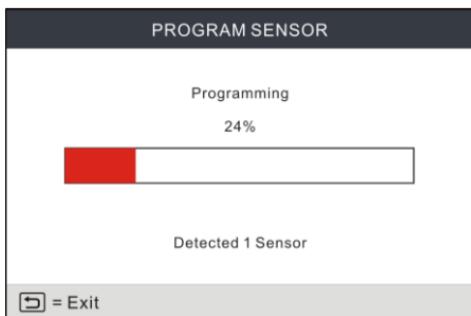


Рис. 5-17

После завершения программирования появляется следующее окно.

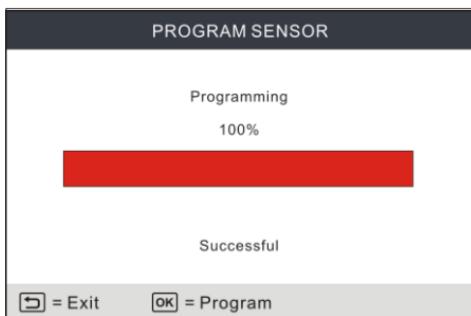


Figure 5-18

Нажмите кнопку для перехода в предыдущее окно. Нажмите кнопку **OK**, чтобы провести программирование других датчиков.

Замечания:

- Если введен случайно сгенерированный (новый) идентификатор, пожалуйста, выполните переобучение датчиков TPMS после завершения их программирования. Если введен исходный идентификатор, не требуется выполнять функцию повторного обучения датчиков.
- Если автомобиль не поддерживает функцию обучения, выберите режим программирования **Manual**, чтобы ввести исходный идентификатор датчика вручную или перейдите в режим активации исходного датчика, чтобы получить информацию о датчике перед программированием.

5.2.3 Дублирование

Эта функция позволяет пользователям дублировать исходные данные оригинального датчика в новый датчик LAUNCH. Дублирование данных используется после активации оригинального датчика.

Выберите **COPY ID BY ACTIVATE** (дублирование) и нажмите кнопку **OK** для ввода.



Рис. 5-20

Выберите положение колеса и нажмите кнопку  для активации оригинального датчика. После получения данных информация о датчике отображается на дисплее сканера.



Рис. 5-21

Нажмите кнопку **OK** для продолжения.



Рис. 5-22

Выберите положение колеса и нажмите кнопку **OK**, чтобы сгенерировать идентификатор датчика.

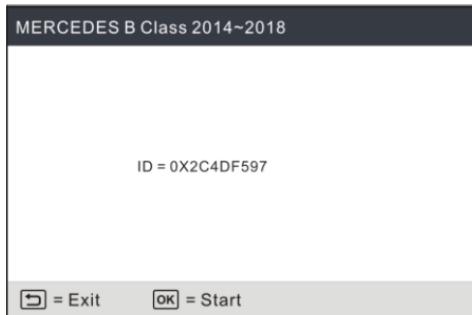


Рис. 5-23

Нажмите кнопку **OK** чтобы записать новый идентификатор в датчик LAUNCH.

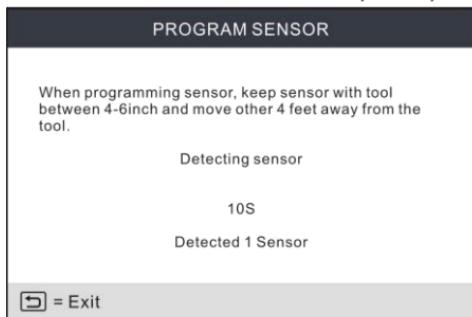


Рис. 5-24

После завершения программирования появляется следующее окно.

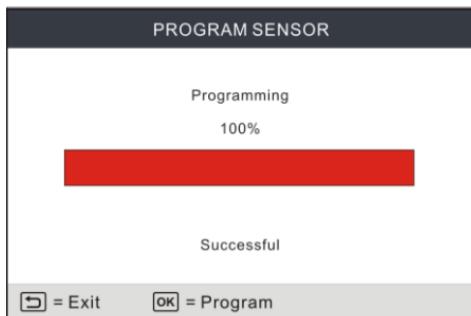


Рис. 5-25

Нажмите кнопку для перехода в предыдущее окно. Нажмите кнопку **OK**, чтобы провести программирование других датчиков.

5.2.4 Программирование нескольких датчиков

Эта функция позволяет пользователям одновременно запрограммировать несколько датчиков (до 8 датчиков).

Разложите несколько датчиков, выберите **CREATE MULTI-SENSOR (1-8)** и запустите процесс программирования.

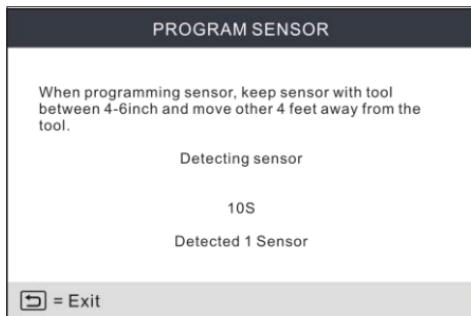


Рис. 5-26

После завершения программирования появляется следующее окно.

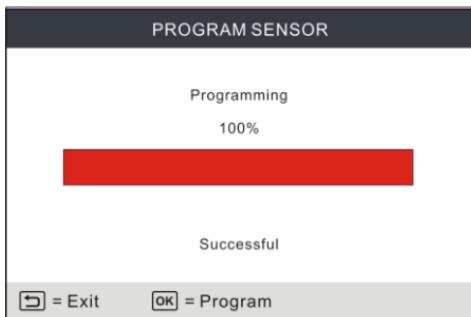


Рис. 5-27

Нажмите кнопку для перехода в предыдущее окно. Нажмите кнопку **OK**, чтобы провести программирование других датчиков.

5.3 Обслуживание системы TPMS

Эта функция включает в себя процедуру обучения и просмотр заводского номера датчика.

Выберите **TPMS SERVICE** и нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть следующее окно.

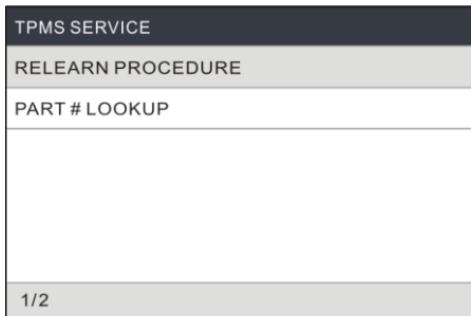


Рис. 5-28

5.3.1 Процедура обучения

Эта функция позволяет прописать идентификаторы датчиков в ЭБУ автомобиля с целью их распознавания. Она применяется только для датчиков с новыми идентификаторами, которые отличаются от идентификаторов оригинальных датчиков.

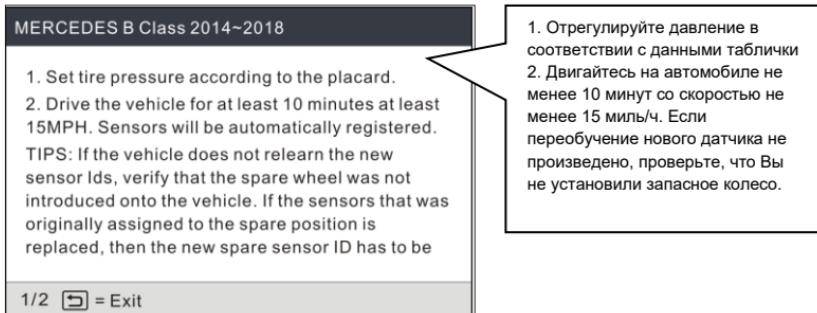


Рис. 5-29

5.3.2 Просмотр заводского номера датчика

Эта функция позволяет просматривать заводские номера датчиков.

6. Диагностика OBD



Эта опция представляет собой быстрый способ контроля диагностических кодов неисправности, выявления причины включения индикаторной лампы неисправности (MIL), проверки устройств контроля готовности перед сертификационными испытаниями на выбросы токсичных веществ, контроля качества выполненного ремонта и др.

6.1 Подключение

- 1) Выключите зажигание

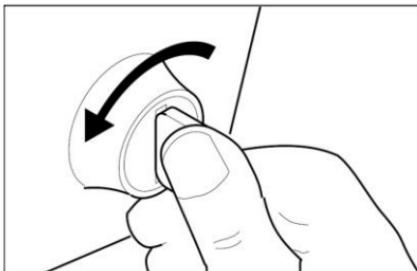


Рис. 6-1

- 2) Определите положение 16-контактного диагностического разъема (DLC). См. раздел 2.4.
- 3) Подключите один конец диагностического кабеля в диагностический разъем DLC автомобиля, а другой конец – в диагностический разъем DB-15 сканера, затем затяните невыпадающие винты.

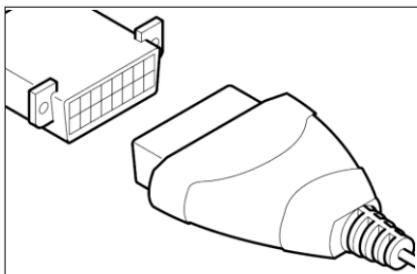


Рис. 6-2

 Замечания:

- Пластиковая крышка DLC установлена на некоторых автомобилях, ее необходимо снять перед подключением диагностического кабеля.
- Разъем имеет установочный ключ, поэтому соединитель можно вставить только в одном положении. В случае возникновения проблем с подключением соединителя к разъему DLC, переверните разъем на 180 град. и повторите попытку.

4) Включите зажигание. При необходимости запустите двигатель.

 **ВНИМАНИЕ:** не подключайте и не отключайте диагностическое оборудование при включенном зажигании или работающем двигателе.

5) Система автоматически загружается в главное меню.

6.2 Запуск диагностики OBD

После подключения сканера к диагностическому разъему DLC автомобиля выберите  на экране главного меню и нажмите **OK**. Сканер автоматически запустит проверку ЭБУ автомобиля, чтобы определить тип протокола передачи данных. Как только сканер идентифицирует протокол передачи данных ЭБУ, настраивается канал связи, а затем на экране отображаются устройства контроля готовности.

 **Замечание:** ПРОТОКОЛ – это набор правил и процедур для передачи данных между ЭБУ, а также между сканером и ЭБУ. Сейчас производители автомобилей используют пять различных типов протоколов (ISO 9141, Keyword 2000, J1850 PWM, J1850 VPW и CAN).

Monitor Status	
MIL Status	OFF
DTCs in this ECU	108
Readiness Completed	5
Readiness Not Completed	2
Readiness Not Supported	3
Datastream Supported	119
Ignition	Spark
Protocol Type	CAN
OK	

Состояние устройства контроля готовности

Режим MIL
DTC в ЭБУ
Готовность выполнена
Готовность не выполнена
Текущие данные
Зажигание
Тип протокола

Рис. 6-3

Нажмите **OK**, отображается следующее окно:

Diagnostic Menu	
Read Codes	
Erase Codes	
I/M Readiness	
Data Stream	
Freeze Frame	
O2 Sensor Test	
1/9	

Меню диагностики

Считывание кодов неисправности
Удаление кодов неисправности
Готовность I/M
Текущие данные
Стоп-кадр
Тест кислородного датчика

Рис. 6-4

В основном включает следующие функции:

1. Получение кодов неисправностей

Эта функция позволяет просматривать диагностические коды неисправностей (DTC), полученные от ЭБУ автомобиля.

 Замечание: не заменяйте компоненты только на основании кодов неисправности. Каждому диагностическому коду неисправности соответствует определенный набор процедур диагностики и блок-схемы поиска неисправности, которые необходимо выполнять. Эту информацию можно найти в руководстве по ремонту автомобиля. Всегда обращайтесь к руководству по ремонту для получения подробных инструкций по диагностике автомобиля.

Выберите **Read Codes** (получить коды неисправностей) в меню диагностики и нажмите **OK**. Система

автоматически считывает коды неисправностей по стандарту SAE, отображается окно, как показано на рис. 6-5.

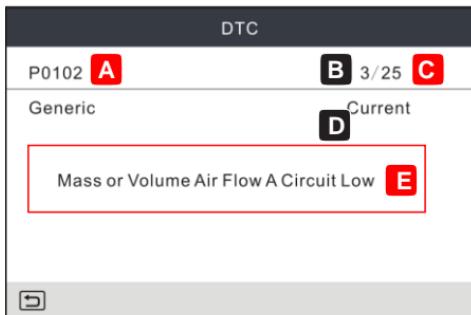


Рис. 6-5

На рис. 6-5

- **A – DTC:** отображает номер кода неисправности (DTC). Каждой неисправности соответствует определенный код.
- **В – порядковый номер кода:** сканер назначает порядковый номер кода неисправности каждому коду DTC, который имеется в памяти ЭБУ, начиная с «1». Этот номер указывает код, который отображается на экране в данный момент.
- **С – количество кодов неисправности:** указывает общее число кодов неисправности, записанных в память ЭБУ автомобиля.
- **Д – тип кода:** указывает тип отображаемого кода: основной текущий, основной ожидающий, основной постоянный и др.

Ожидающий DTC: код, зафиксированный в «первой поездке», контролируется по «двум поездкам». Если неисправность, связанная с этим кодом, не обнаруживается во время второй поездки, он автоматически удаляется.

Постоянный DTC: указывает на наличие проблемы в одной или нескольких системах автомобиля. В этом случае индикатор неисправности («Проверьте двигатель») на приборной панели горит постоянным светом.

- **Е – Область вывода результатов диагностики:** описание кодов DTC.

Если записано несколько кодов неисправностей DTC, нажмите / для просмотра нескольких кодов DTC.

Если описание не помещается на экран, воспользуйтесь кнопками / для просмотра дополнительной информации.

После просмотра всех кодов неисправностей нажмите для перехода в меню диагностики.

 Замечание: если речь идет о диагностических кодах производителя, то необходимо выбрать марку автомобиля вручную, на экране появится следующее сообщение.

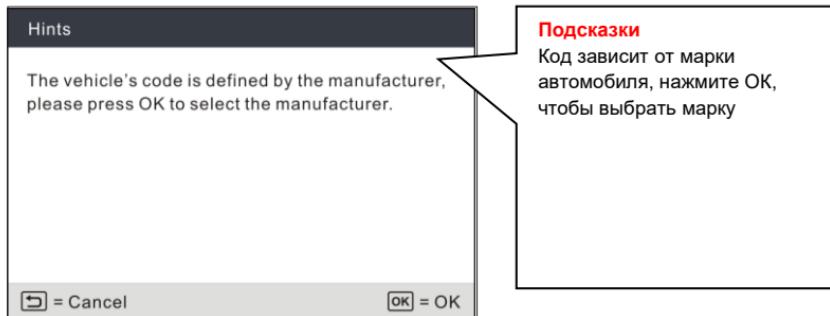


Рис. 6-6

Нажмите **OK** чтобы выбрать марку автомобиля. На рис. 6-7 отображается следующее окно.



Рис. 6-7

Нажмите **▲** / **▼** чтобы выбрать марку автомобиля; нажмите **◀** / **▶** чтобы перейти к следующей/предыдущей экранной странице. После выбора нажмите **OK** для подтверждения.

- Если обнаружено несколько кодов DTC, на экране отображаются DTC (см. рис. 6-5).
- Если коды DTC не обнаружены, окно сканера будет выглядеть следующим образом:

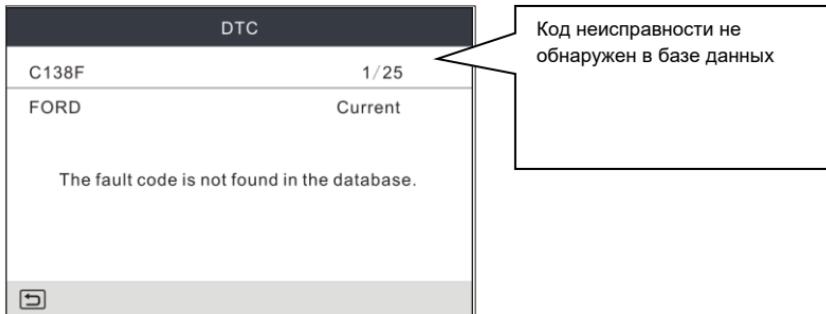


Рис. 6-8

2. Удаление кодов неисправностей

 Замечание: Если эта функция применяется для удаления кодов неисправностей DTC из памяти ЭБУ автомобиля, данные «статических кадров данных» удаляются, а постоянные коды DTC сохраняются.

Если Вы планируете направить автомобиль в сервисный центр для ремонта, **НЕ** удаляйте коды неисправностей из памяти ЭБУ. При удалении данных ценная информация, которая может помочь механику в устранении проблемы, также будет уничтожена. После считывания извлеченных кодов DTC и выполнения ремонта Вы можете воспользоваться этой функцией для удаления кодов неисправности. Перед выполнением этой функции убедитесь в том, что ключ зажигания автомобиля находится в положении ВКЛ., а двигатель выключен. Выберите **Erase Codes** (удаление кодов неисправностей) в меню диагностики и нажмите **OK**, появится следующее окно:

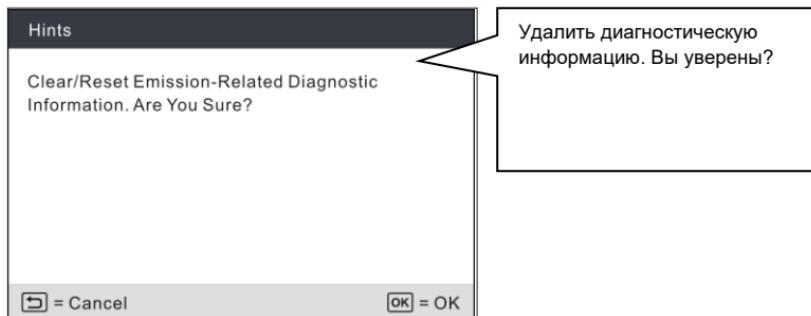


Рис. 6-9

Нажмите **OK**, чтобы удалить коды неисправности, появится следующее окно:

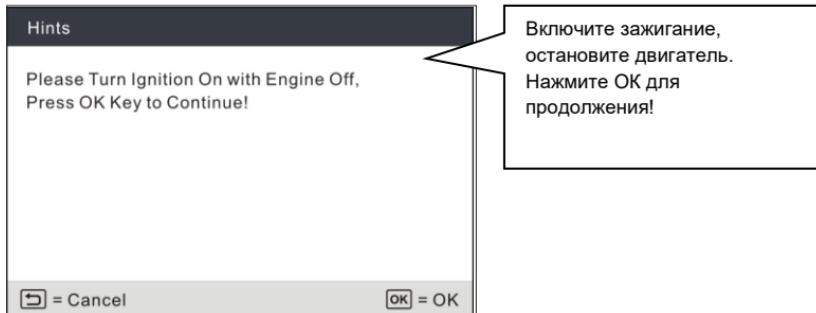


Рис. 6-10

Выполните инструкции и включите зажигание при выключенном двигателе, нажмите **OK**, чтобы удалить коды неисправностей DTC.

 **Замечание:** если данные удаляются из памяти ЭБУ автомобиля, программа режимов работы устройств контроля готовности I / M сбрасывает состояние всех устройств в «Не выполнено». Чтобы установить все устройства в состояние «Выполнено», необходимо осуществить ездовой цикл OBDII. Обратитесь к руководству по ремонту автомобиля для получения информации о том, как выполнить ездовой цикл OBDII.

После удаления кодов DTC необходимо повторно проверить наличие кодов неисправностей, включив зажигание. Если в системе присутствуют коды неисправностей, устраните неисправность, обратившись к руководству по диагностике, затем удалите коды и повторите проверки.

3. Устройства контроля готовности I/M

I/M – это инспекция и обслуживание в соответствии с постановлениями Правительства страны с целью удовлетворения государственным нормативам загрязнения воздуха. Режим готовности указывает на исправную работу систем снижения токсичности выбросов автомобиля и возможность их тестирования. Режим контроля готовности устройств OBDII показывает, какими из устройств проведена диагностика и тестирование системы снижения токсичности, а какими – нет. Функцию контроля готовности I/M можно также использовать (после выполнения ремонта по устранению неисправности).

для контроля качества выполненных ремонтных работ и/или проверки режима контроля готовности систем снижения токсичности выбросов автомобиля (OBDII).

Выберите **I/M Readiness** в меню диагностики и нажмите **OK**, на экране отображаются результаты контроля готовности I/M.

I/M Readiness	
Misfire monitor	N/A
Fuel system monitor	OK
Comprehensive component monitor	INC
Catalyst monitor	N/A
Heated catalyst monitor	INC
Evaporative system monitor	OK
1~6/10	

INC
 Пропуски зажигания
 Топливная система
 Система управления двигателем
 Каталитический нейтрализатор
 Нагреваемый нейтрализатор
 Система EVAP

Рис. 6-11

А – означает отсутствие этой функции на автомобиле; INC – означает неготовность устройства или выполняется его диагностика, OK – означает, что устройство готово к работе после успешной диагностики.

Нажмите для возврата в меню диагностики.

4. Текущие данные

Данная функция позволяет получить и вывести на дисплей оперативные данные и параметры ЭБУ автомобиля.

Выберите **Data Stream (текущие данные)** в меню диагностики и нажмите **OK**, отображается следующее окно.

Datastream
1/3

Рис. 6-12

- Выберите **View All Items** (просмотр всех пунктов) и нажмите **OK**, на экране отображаются динамические данные всех параметров:

Datastream	
Fuel system 1 status	—
Fuel system 2 status	---
Calculated LOAD Value	52.9%
Engine Coolant Temperature	54°C
Short Term Fuel Trim - Bank 1	-44.5°C
1~5/87	

Рис. 6-13

Нажмите кнопку  /  чтобы просматривать другие текущие данные.

Нажмите  для возврата в меню диагностики.

- Выберите **Select Items** (выбор пунктов) в меню текущих данных и нажмите **OK**, отображается следующее окно:

Select Datastream	
<input type="checkbox"/>	All Datastream of Page
<input type="checkbox"/>	Fuel system 1 status
<input type="checkbox"/>	Fuel system 2 status
<input type="checkbox"/>	Calculated LOAD Value
1~5/87	 = Select  = Confirm

Рис. 6-14

Нажмите кнопку  / , чтобы выбрать текущие данные, и нажмите  /  для перехода в другое окно.

После выбора пунктов нажмите , на экране отображаются выбранные пункты текущих данных. Чтобы выбрать все текущие данные в окне, поставьте флажок напротив опции «**All Datastream of Page**» (все текущие данные окна) и нажмите **OK**,  отображается напротив всех пунктов меню. Чтобы удалить сделанный выбор, нажмите **OK** повторно.

- Если **View Graphic Items** (просмотр графических элементов) выбран в меню текущих данных, нажмите кнопку **OK** чтобы открыть окно выбора графических данных.

Нажмите кнопку **▲** / **▼** и выберите один поток текущих данных, нажмите кнопку **OK**, на экране отображаются выбранные графические данные. Нажмите **⬅** для возврата в меню диагностики.

5. Просмотр статических кадров данных

Если в системе снижения токсичности выбросов автомобиля возникают неисправности, ЭБУ регистрирует условия, которые сопровождали их появление. Эта информация представляет собой статический кадр или, иными словами, снимок рабочих условий в момент появления неисправности в системе снижения токсичности автомобиля.



Замечание: Е сли коды неисправности DTC удалены, статический кадр, возможно, не сохраняется в памяти ЭБУ (зависит от модели автомобиля).

6. Тест кислородного датчика O₂

Правила OBD II требуют, чтобы устройства контролировали и тестировали работу датчиков концентрации кислорода (O₂) с целью выявления проблем, которые могут повлиять на топливную экономичность и выбросы токсичных веществ. Эти тесты выполняются автоматически, если двигатель работает в установленных пределах. Результаты этих тестов хранятся в памяти ЭБУ. Функция тестирования кислородного датчика O₂ позволяет просматривать результаты тестирования устройства контроля готовности датчика O₂ с помощью ЭБУ автомобиля.

7. Тест бортовых устройств

Эту функцию можно использовать для считывания результатов тестирования бортовых устройств конкретных компонентов/систем.

8. EVAP System Test

Функция тестирования системы EVAP тестирует утечки в этой системе. Сканер не выполняет тест утечек, но подает управляющий сигнал в ЭБУ автомобиля для выполнения указанного теста. Производитель определяет критерии и способ остановки тестирования этой системы. Перед тестированием системы обратитесь к руководству по ремонту автомобиля, чтобы знать процедуру выключения теста.

9. Информация об автомобиле

Выберите **Vehicle Info** в меню диагностики и нажмите **OK**.

Данная опция позволяет просматривать перечень информации (представленной изготовителем автомобиля), которая является уникальной для диагностируемого автомобиля. Информация содержится в ЭБУ и включает в себя:

- **VIN** (идентификационный номер автомобиля)
- **CID** (идентификатор калибровки) – данные идентификаторы отображают версию программного обеспечения электронных блоков автомобиля.
- **CVN** (проверочный номер калибровки) -- номера CVN используются для проверки изменений калибровок систем снижения токсичности диагностируемого автомобиля. Один или несколько CVN содержатся в памяти ЭБУ автомобиля.

7. Справочная информация



Меню позволяет просматривать информацию об устройстве и общие сведения о диагностике OBD.

В окне главного меню выберите и нажмите **OK**, чтобы открыть следующее окно.

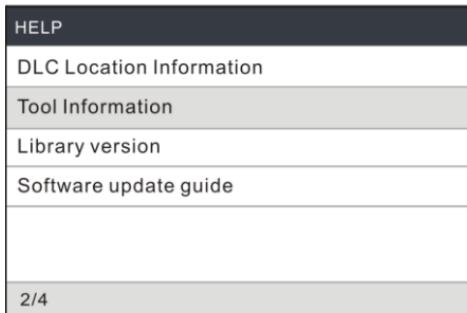


Рис. 7-1

7.1 Информация о расположении разъема DLC

Эта опция позволяет определить положение разъема DLC автомобиля.

7.2 Информация о сканере

На рис. 7-1 выберите **Tool Information** (информация о сканере) и нажмите кнопку **OK** для просмотра соответствующей информации о сканере.

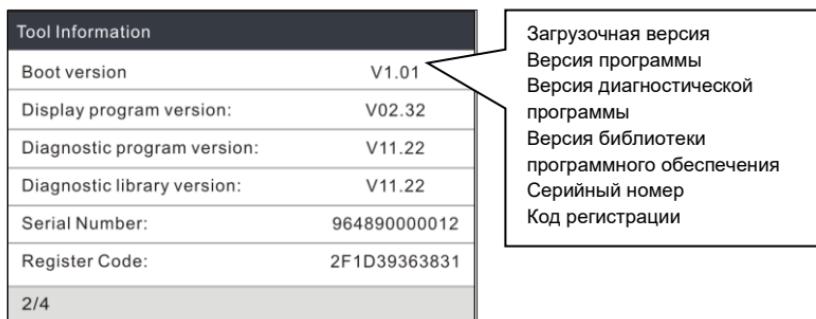


Рис. 7-2

 Замечание: настоятельно рекомендуется записать серийный номер и регистрационный код, см. рис. 7-2, поскольку они требуются при регистрации Вашего сканера.

Нажмите  для возврата в предыдущее окно.

7.3 Версия библиотеки программного обеспечения

Эта функция позволяет просматривать версию программного обеспечения и процедуры обучения.

7.4 Обновление программного обеспечения

Эта функция описывает порядок обновления диагностического программного обеспечения.

8. Регистрация и обновление

Предварительные условия:

1. Перейдите по ссылке <https://www.x431.com/> для загрузки обновлений на сканер и установки на компьютер.
2. Системные требования: Windows XP, 7, 8 или Windows 10.

Программное обеспечение сканера можно обновлять с помощью карты памяти.

1. Запишите серийный номер и код регистрации.

- 1) Подключите один конец USB-кабеля к сканеру, в другой конец – к компьютеру.
- 2) После включения питания сканера и входа в окно главного меню выделите значок  и нажмите **OK**.

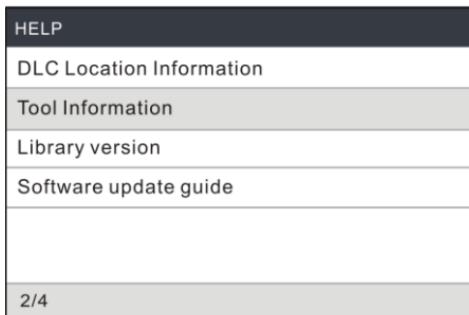


Рис. 8-1

- 3) Выделите **Tool Information** и нажмите **OK**.

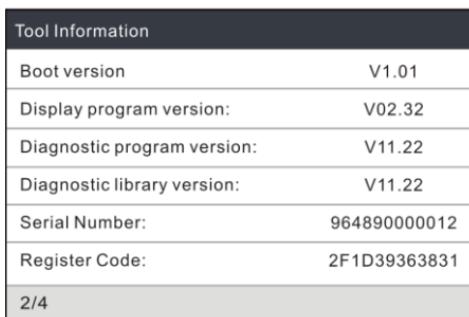


Рис. 8-2

4) Запишите серийный номер и код регистрации, чтобы воспользоваться ими в будущем.

2. Зарегистрируйте сканер для получения обновлений.

⚠ Рекомендуется сначала зарегистрировать и обновить программы сканера. Хотя и в ином случае сканер будет работать исправно.

1) Запустите режим обновления программ, отображается следующее окно:

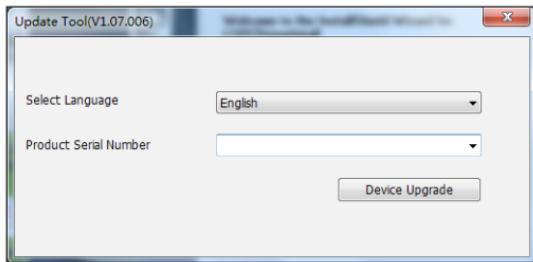


Рис. 8-3

2) Выберите язык и введите серийный номер, нажмите **Device Upgrade** (обновление программного обеспечения), отображается следующее окно.

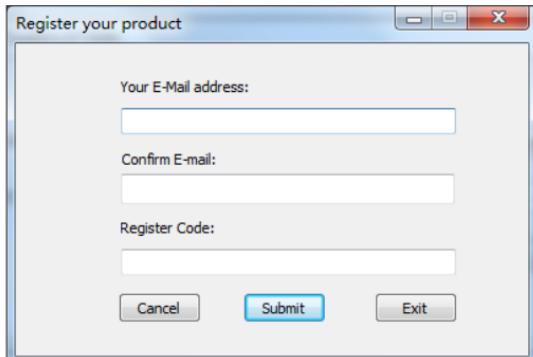


Рис. 8-4

3) Введите адрес электронной почты и код регистрации, нажмите **Submit** (подтвердить), чтобы завершить регистрацию.

 Замечание: для выполнения первоначального обновления пользователю необходимо зарегистрироваться. После завершения регистрации окно регистрации не будет появляться всякий раз, когда Вы нажимаете кнопку обновления.

3. Скопируйте пакет обновлений на карту памяти

- 1) Установите карту памяти в адаптер для карты памяти и вставьте адаптер в USB-порт компьютера.
- 2) Откройте окно с программными обновлениями, выберите обновления или нажмите «Выбрать все», а затем нажмите «Загрузить», чтобы загрузить пакет обновлений на карту памяти.

4. Установите карту памяти в сканер и выполните обновление программ

- 1) После выполнения всех этапов снова вставьте карту памяти в сканер и подключите его к ПК через USB-кабель.
- 2) Сканер производит проверку соответствия локальных файлов файлам на карте памяти. При обнаружении разницы диагностический прибор автоматически запускает обновление программ, в нижней части экрана появится зеленая полоса процесса обновления. Будьте терпеливы и дождитесь завершения процедуры обновления.

9. Ответы на часто задаваемые вопросы

Далее приведены часто задаваемые вопросы и ответы на них.

Вопрос: система останавливает работу в момент получения текущих данных.

Какова причина?

Ответ: возможно, ослаблено крепление соединения. Выключите сканер, надежно подключите соединитель, включите сканер повторно.

Вопрос: Что делать при мерцании экрана или повреждении программ?

Ответ: эта ошибка решается следующим способом:

1. Установите карту памяти в сканер и подключите его к ПК через USB-кабель.
2. Система автоматически обновляет аппаратно-программное обеспечение и перезагружается.

 **Замечание:** сканер может получать питание через диагностический разъем OBDII автомобиля. В этом случае он выполняет диагностику систем автомобиля. Подобное решение не относится к процедуре обновления программного обеспечения или исправлениям. Не подключайте сканер к OBDII автомобиля для исправления указанной ошибки.

Вопрос: экран сканера мигает при включении зажигания двигателя.

Ответ: это явление вызвано электромагнитными помехами и не является неисправностью прибора.

Вопрос: отсутствует отклик со стороны ЭБУ автомобиля при обмене данными со сканером.

Ответ: пожалуйста, убедитесь в соответствующем напряжении источника питания. Дроссельная заслонка должна быть закрыта, рычаг переключения передач должен находиться в нейтральном положении, а охлаждающая жидкость должна иметь рабочую температуру.

Вопрос: Почему так много кодов неисправностей?

Ответ: возможно, причиной является ненадежное подключение сканера или недостаточное заземление.

Вопрос: Что делать, если сканер не загружается?

Ответ: подключите сканер к USB-разъему ПК для обновления аппаратно-программного обеспечения.

Гарантийные условия

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В ОТНОШЕНИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРИОБРЕЛИ ПРОДУКЦИЮ КОМПАНИИ LAUNCH В ЦЕЛЯХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПЕРЕПРОДАЖИ.

Компания LAUNCH гарантирует отсутствие дефектов, возникших в результате брака материалов и некачественной сборки, в течение одного года (12 месяцев) с даты поставки покупателю. Гарантия не распространяется на узлы и блоки, которые были испорчены, конструктивно изменены, использованы не по назначению и без учета требований, отмеченных в инструкциях по эксплуатации. Компания LAUNCH осуществляет ремонт или замену дефектного изделия и не несет ответственность за прямой и косвенный ущерб. Конечный вывод о дефектности изделия делает сама компания LAUNCH на основании собственных процедур и методов. Ни агент, ни сотрудник, ни представитель компании LAUNCH не имеет права делать заключение, подтверждение по гарантийным случаям в отношении изделий компании LAUNCH.

Ограничение ответственности

УКАЗАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ДРУГИЕ ВИДЫ ГАРАНТИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЮ, КОТОРАЯ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ТОВАРНЫЙ ВИД И ПРИГОДНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОИХ ФУНКЦИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ.

Информация о заказе

Запасные части и аксессуары можно заказать у официального поставщика компании LAUNCH. Заказ должен содержать следующую информацию:

Количество

Артикул (номер детали)

Наименование детали

Служба поддержки клиентов

В случае возникновения вопросов в момент эксплуатации изделия просьба связаться по телефону 86-755-84528722. Если изделие требует ремонта, его необходимо направить производителю с копией чека и описанием неисправности. Если принимается положительное решение о выполнении гарантийного ремонта: он (или замена) производится бесплатно. В противном случае, ремонт оплачивается по тарифу с учетом расходов на обратную доставку. Изделие необходимо направить (с предоплатой) по адресу:

Кому: Customer Service Department
LAUNCH TECH. CO., LTD. Launch Industrial Park, North of Wuhe Avenue, Banxuegang, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong
P.R.China, 518129

Интернет-сайты Launch

<https://en.cnlaunch.com/>

<https://www.x431.com/>

<https://launch-cis.ru/>

Перевод

Адаптация и перевод оригинального текста на русский язык выполнены:

Представительство LAUNCH в России и странах СНГ
117393, Россия, Москва, ул. Академика Пилюгина, д.24, оф.306
+7(495)7402560

launchcis@cncnlaunch.com

<https://launch-cis.ru/>

Заявление:

LAUNCH оставляет за собой право на внесение изменений в комплектацию и внешний вид изделия без предварительного уведомления. Внешний вид изделия может несколько отличаться от приведенного в описании цветом, оформлением и комплектацией. Несмотря на то, что производитель предпринимает все усилия для проверки точности иллюстративного и текстового материала данного документа, в нем возможно наличие ошибок. Если у вас есть вопросы, свяжитесь с дилером или с сервисным центром LAUNCH, компания LAUNCH не несет ответственность за последствия неправильной интерпретации положений инструкции.