



Модель 2004 года
2^е поколение
Руководство действий в аварийных ситуациях



© 2004 Toyota Motor Corporation
Все права защищены. Этот документ запрещено
изменять без письменного на то согласия
корпорации Toyota Motor Corporation.

04PRIUSERG REV – (12/15/06)

Предисловие

В мае 2000 года компания Toyota выпустила в Северной Америке бензиново-электрический гибридный автомобиль Toyota Prius 1-го поколения. За 2001 - 2003 годы выпуска продано приблизительно 50 000 автомобилей Prius 1го поколения. С целью обучения и помощи аварийным службам безопасно обращаться с гибридной технологией Prius 1го поколения, Toyota опубликовала это руководство действий в аварийных ситуациях с автомобилем Prius (M/N 00400-ERG02-0U).

После выпуска модели Prius 2го поколения в октябре 2003 года было опубликовано это новое руководство действий в аварийных ситуациях с автомобилем Prius от компании Toyota 2004 года выпуска. Хотя многие функции Lexus RX 450h схожи с функциями модели RX 400h, спасатели должны определять и понимать новые и обновленные параметры RX 450h, которые изложены в настоящем руководстве.

Новые функции Prius 2^{го} поколения:

- Полное изменение модели, дополненное новым дизайном экстерьера и интерьера.
- Использование гибридного синергичного привода – бензиново-электрической гибридной системы Toyota.
- *Гибридный синергичный привод* включает в себя повышающий преобразователь в блоке инвертера, который увеличивает напряжение доступное электрическим двигателям, до 500 В.
- Повышающий преобразователь позволяет снизить напряжение до 201 вольт от аккумуляторной батареи гибридного автомобиля.
- Дополнение компрессором кондиционером с приводом от двигателя высокого напряжения с номинальным напряжением 201 В.
- Новый электронный автоматический рычаг управления коробки передач.
- Замена традиционного замка зажигания электронной системой ключа нового поколения и опционным электронным ключом системы отпирания дверей и пуска.
- Фронтальные подушки безопасности, опционные боковые подушки безопасности переднего сиденья, опционные шторки безопасности для передних и задних сидений.

Безопасность электричества высокого напряжения остается важным фактором при работе в аварийной ситуации с системой *гибридного синергического привода модели Prius*. Важно определить и понять технику отключения и учитывать предупреждения, изложенные в руководстве.

Также в руководстве рассмотрено:

- Идентификация модели Prius от Toyota.
- Расположение и описание основных компонентов *гибридного синергичного привода*.
- Высвобождение, тушение пожара, эвакуация, а также дополнительная информация для спасателей.
- Информация по технической помощи на дороге.



Следуя рекомендациям, изложенным в настоящем руководстве, спасательные команды смогут безопасно проводить спасательные операции в аварийных ситуациях, связанных с гибридным автомобилем Prius 2-го поколения.

Примечание:

С руководством действий в аварийных ситуациях для автомобилей Lexus на альтернативном топливе можно ознакомиться на страничке <http://techinfo.lexus.com>.

О модели Prius	1
Идентификация модели Prius	2
Расположение и описание компонентов гибридного синергичного привода	4
Электронный ключ	6
Электронный ключ системы отпирания дверей и пуска (дополнительное оборудование)	8
Рычаг электронного управления коробки передач	10
Работа гибридного синергичного привода	11
Аккумуляторная батарея гибридного транспортного средства и вспомогательная аккумуляторная батарея	12
Безопасность высокого напряжения	13
Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности пассивной системы безопасности	14
Помощь в аварийной ситуации	15
Высвобождение	15
Пожар	22
Осмотр	23
Восстановление/вторичная переработка никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи гибридного автомобиля	23
Проливание	23
Первая помощь	24
Погружение	24

О модели Prius

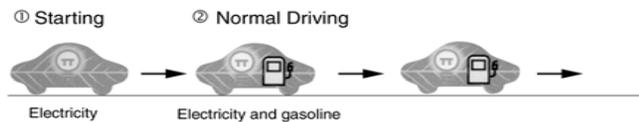
Toyota Prius стал вторым поколением этой модели бензиново-электрических гибридных автомобилей. Бензиново-электрическая гибридная система получила название *гибридный синергичный привод*. *Гибридный синергичный привод* означает, что в транспортном средстве установлен бензиновый и электрический двигатель. На борту транспортного средства установлены два источника питания:

1. Бензин хранится в топливном баке для бензинового двигателя.
2. Электричество хранится в аккумуляторной батарее гибридного транспортного средства для электрического двигателя.

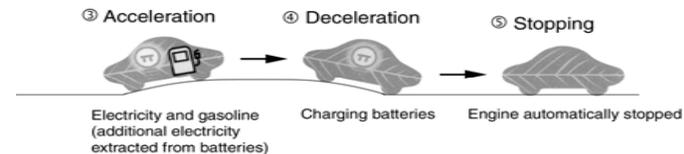
В результате сочетания этих двух источников питания увеличивается экономия топлива и сокращается количество выхлопных газов. Бензиновый двигатель также питает электрический генератор для заряда аккумуляторной батареи. В отличие от полностью электрических транспортных средств модель Prius никогда не требует подзарядки от внешнего источника электропитания.

В зависимости от условий вождения для питания автомобиля используется один или оба источника. На следующих иллюстрациях показано, как работает Prius в различных режимах вождения.

- ❶ При небольшом ускорении на низких скоростях автомобиль питается от электрического двигателя. Бензиновый двигатель выключен.
- ❷ При обычном вождении автомобиль питается главным образом от бензинового двигателя. Бензиновый двигатель также используется для зарядки аккумуляторной батареи.



- ❸ При полном ускорении, например при въезде на склон, автомобиль работает от обоих двигателей, бензинового и электрического.
- ❹ Во время замедления, например при торможении, автомобиль преобразует кинетическую энергию от передних колес и производит электричество для заряда аккумуляторной батареи.
- ❺ Когда автомобиль остановлен, бензиновый и электрический двигатели выключены, но автомобиль остается включенным и в рабочем состоянии.



Идентификация модели Prius

Внешне модель Prius 2004 года выпуска – это 5-дверный хэтчбек. Экстерьер, интерьер и моторный отсек показаны на иллюстрациях для легкости идентификации.

На уплотнителе переднего лобового стекла, дверной стойке со стороны водителя нанесен буквенно-цифровой 17-значный идентификационный номер автомобиля (VIN).

Пример VIN: JTDKB20U840020208

(Prius определяется по первым 6 буквенно-цифровым символам **JTDKB2**)



Экстерьер

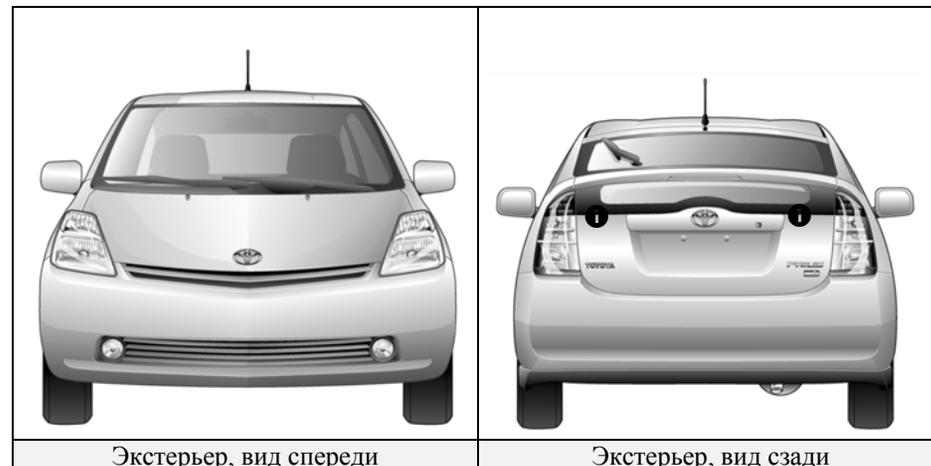
❶ **TOYOTA PRIUS**



логотипы на открывающейся

вверх задней двери.

❷ Лючок топливного бензобака находится на задней боковой панели со стороны водителя.



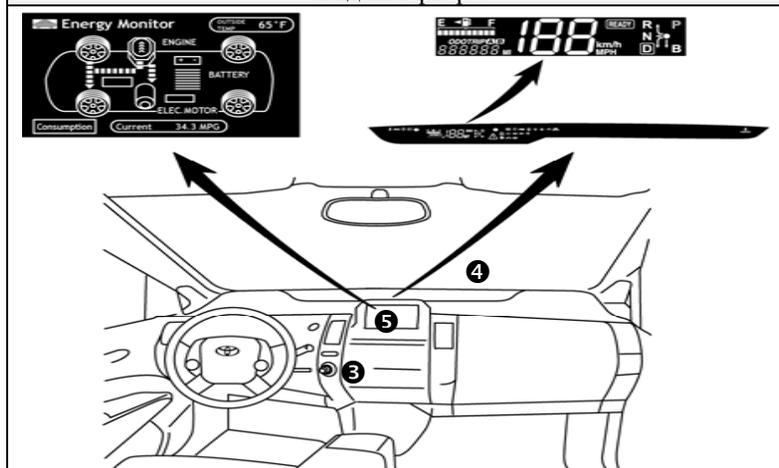
Идентификация модели Prius (продолжение)

Интерьер

- ③ Автоматический рычаг управления коробки передач расположен на панели.
- ④ Комбинация приборов (спидометр, топливный расходомер, индикатор **READY**, световая предупредительная сигнализация) расположена в центре перегородки между моторным отсеком и салоном и возле базы лобового стекла.
- ⑤ Монитор LCD (расход топлива, монитор энергоэффективности, управление радиооборудованием и кондиционером) размещен выше центра перегородки между моторным отсеком и салоном.



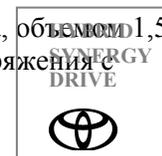
Вид интерьера



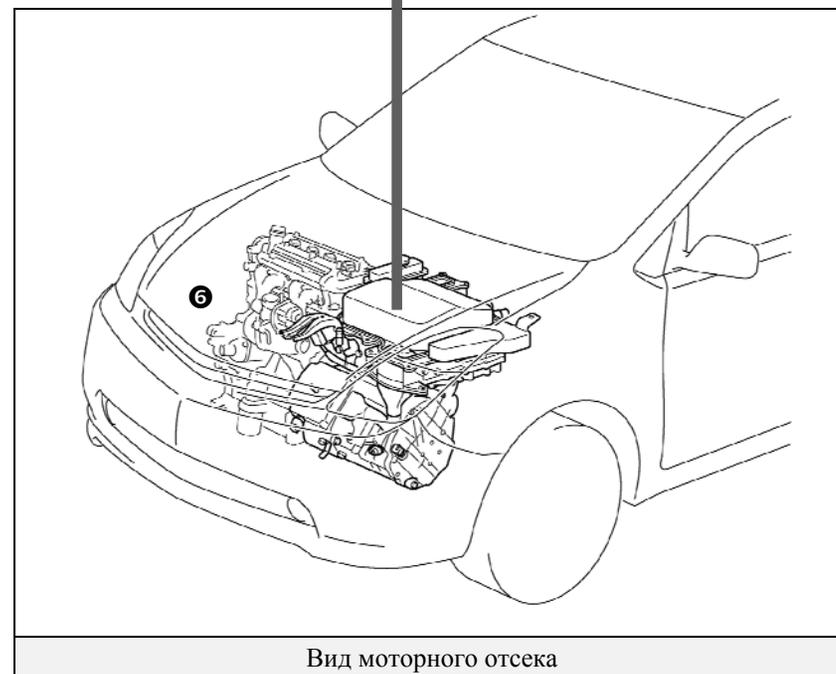
Вид комбинации приборов

Моторный отсек

- ⑥ Бензиновый двигатель из алюминиевого сплава, объемом 1,5 литра.
- ⑦ Блок инвертера/преобразователя высокого напряжения с логотипами на крышке.



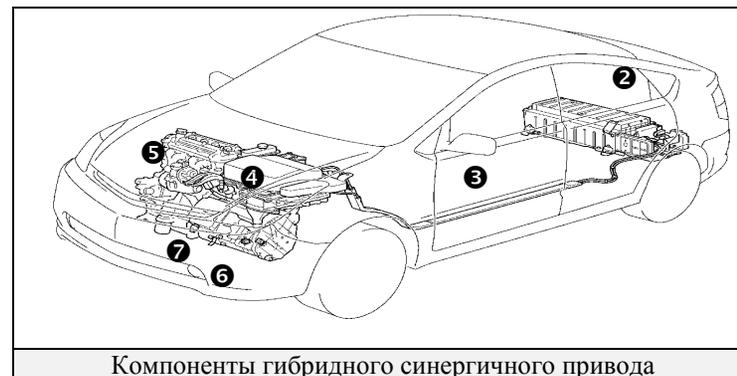
Логотипы на крышке



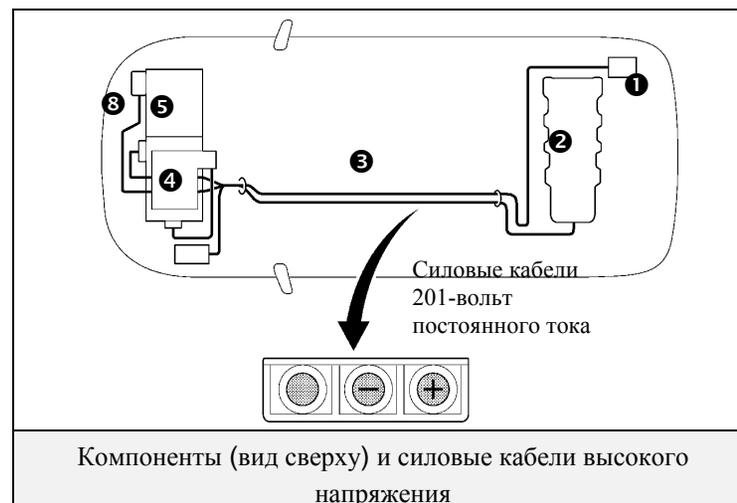
Вид моторного отсека

Расположение и описание компонентов гибридного синергичного привода

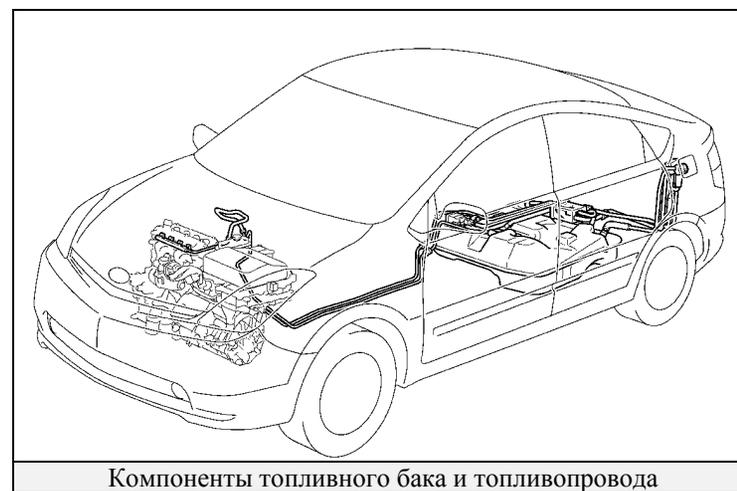
Компонент	Расположение	Описание
12-вольтовая вспомогательная батарея ❶	Багажное отделение, сторона пассажира	Низковольтная свинцово-кислотная батарея управляет всем электронным оборудованием, за исключением электродвигателя, генератора, инвертера/преобразователя и компрессора кондиционера.
Аккумуляторная батарея гибридного транспортного средства ❷	В багажном отделении, установлена на поперечину и за задним сиденьем	201-вольтовая никель-металлогидридная (NiMH) аккумуляторная батарея, состоящая из 28 низковольтных (7,2 В) последовательно подключенных модулей.
Силовые кабели ❸	Шасси и моторный отсек	Силовые кабели оранжевого цвета находятся под высоким напряжением постоянного тока, передавая его между аккумуляторной батареей гибридного автомобиля и инвертером/преобразователем. Также передают 3-фазный переменный ток между инвертером/преобразователем, электродвигателем, генератором и компрессором кондиционера.
Инвертер/Преобразователь ❹	Моторный отсек	Усиливает и преобразует электричество высокого напряжения от аккумуляторной батареи гибридного автомобиля в 3-фазное электричество переменного тока, которое приводит в движение электродвигатель. Инвертер/преобразователь также преобразует электричество переменного тока от электрического генератора и электродвигателя (рекуперативное торможение) в постоянный ток, которым заряжается аккумуляторная батарея гибридного автомобиля.
Бензиновый Мотор ❺	Моторный отсек	Выполняет две функции: 1) питает транспортное средство; 2) питает генератор для заряда аккумуляторной батареи гибридного автомобиля. Двигатель запускается и останавливается под управлением бортового компьютера.
Электрический двигатель ❻	Моторный отсек	Электродвигатель с постоянным магнитом переменного 3-фазного тока, находящийся в трансмиссии. Используется для питания транспортного средства.
Электрический Генератор ❼	Моторный отсек	Генератор 3-фазного тока, находящийся в трансмиссии. Используется для зарядки аккумуляторной батареи гибридного автомобиля.
Компрессор кондиционера ❸	Моторный отсек	Компрессор двигателя с электрическим приводом переменного трехфазного тока.
Топливный бак и топливопровод ❾	Шасси, сторона пассажира	Из топливного бака по топливопроводу бензин подается в двигатель. Топливопровод проложен вдоль стороны пассажира под металлическим днищем кузова.



Компоненты гибридного синергичного привода



Компоненты (вид сверху) и силовые кабели высокого напряжения

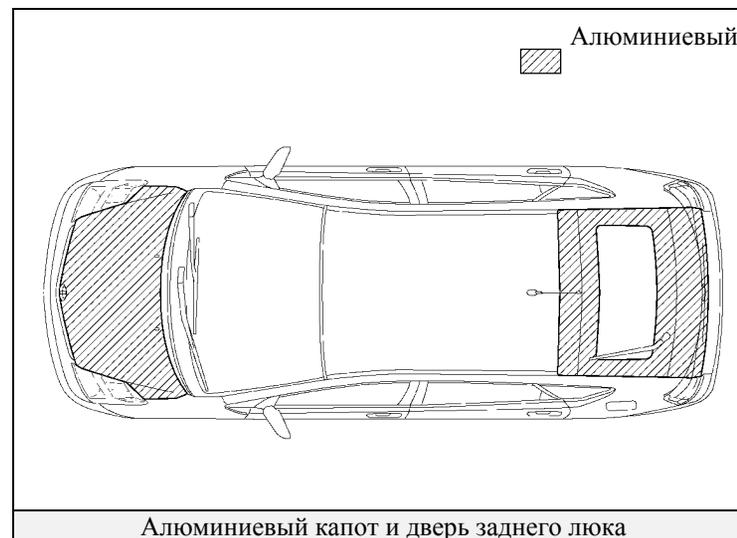
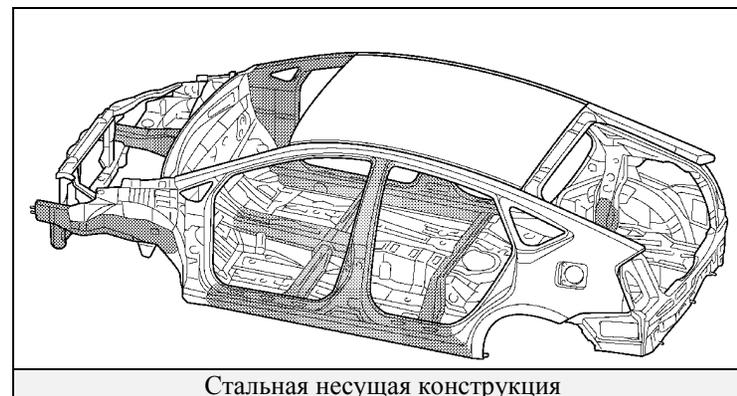


Компоненты топливного бака и топливопровода

Расположение и описание компонентов гибридного синергичного привода (продолжение)

Основные технические характеристики:

Бензиновый двигатель:	76 л.с., двигатель из алюминиевого сплава объемом 1,5 литра
Электрический двигатель:	67 л.с., двигатель с постоянным магнитом
Коробка передач:	Только автоматическая
Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля:	201 В герметичная никель-металлогидридная аккумуляторная батарея
Масса полностью снаряженного автомобиля:	2 890 фунта
Емкость топливного бака:	11,9 галлонов
Миль на галлон:	60/51 ми/гал (город/шоссе)
Литров/100 км:	4,0/4,2 л/100 км (город/шоссе)
Материал рамы:	Стальная несущая конструкция
Материал кузова:	Стальные панели за исключением алюминиевого капота и двери заднего люка.



Электронный ключ

Модель Prius 2004 года выпуска вводит новый электронный ключ в стандартное оборудование.

Характеристики электронного ключа:

- Беспроводный передатчик для блокирования/разблокирования дверей.
- Электронный ключ для запуска.
- Скрытый металлический ключ, который блокирует/разблокирует двери через внешний замок двери со стороны водителя.

Дверь (Блокирование/разблокирование)

Существует два способа блокирования/разблокирования дверей.

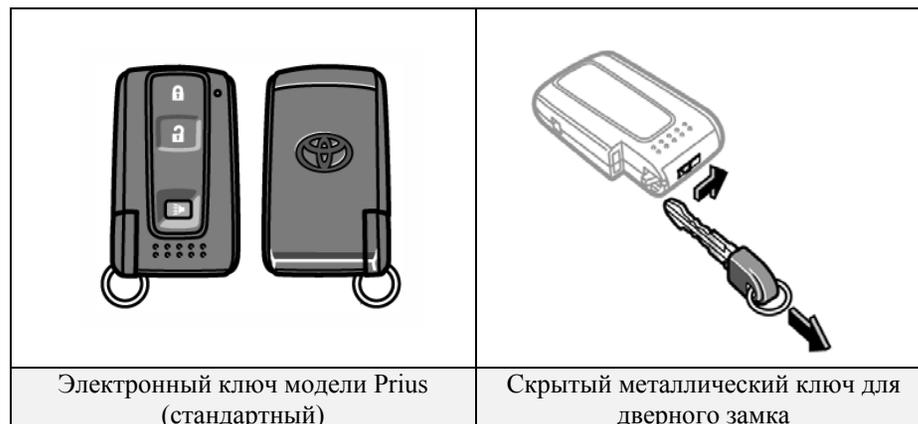
1. Нажать кнопку блокирования/разблокирования дверей на электронном ключе.
2. Вставка скрытого металлического ключа в замок двери водителя и поворот его по часовой стрелке один раз разблокирует дверь водителя, два раза - все двери. Чтобы заблокировать все двери, поверните ключ один раз против часовой стрелки. Только дверь водителя имеет внешний замок.

Пуск/Остановка автомобиля

Электронный ключ сменил традиционный металлический ключ, а кнопка питания и замок электронного ключа пришла электронного ключа на смену замку зажигания.

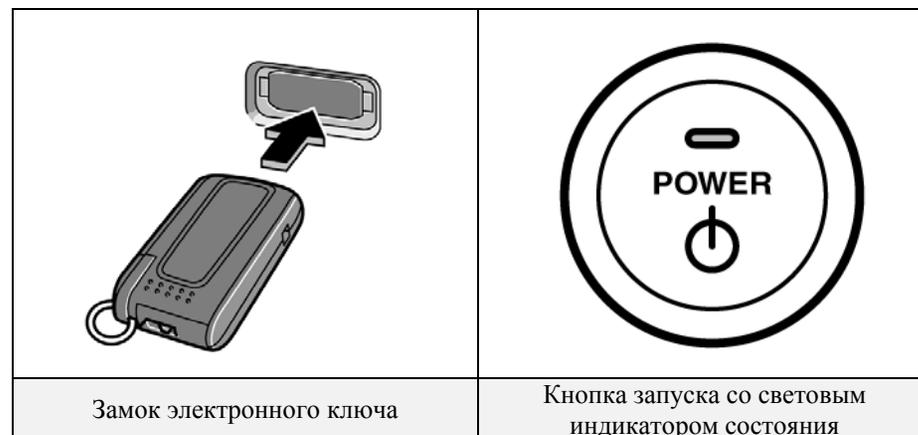
- Стандартный электронный ключ как показано на рисунке вставляется в замок для электронного ключа.
- Замок электронного ключа не вращается как это делает традиционный замок зажигания. Вместо этого, кнопка питания с интегрированным световым индикатором состоянием расположенным над замком электрического ключа для переключения разных режимов зажигания. При отпущенной педали тормоза первое нажатие кнопки питания запускает вспомогательный режим, второе нажатие запускает режим включенного зажигания, а третье нажатие выключает зажигание.

Последовательность режимов зажигания (при отпущенной педали тормоза):



Электронный ключ модели Prius (стандартный)

Скрытый металлический ключ для дверного замка



Замок электронного ключа

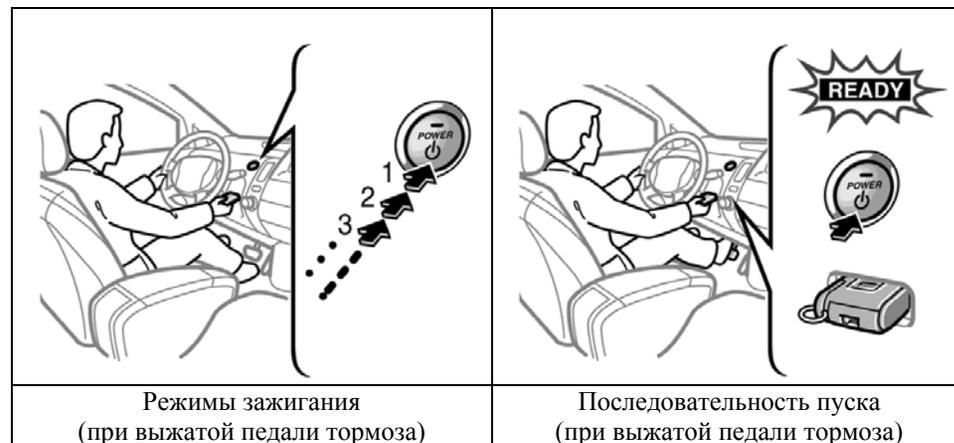
Кнопка запуска со световым индикатором состояния

Режим зажигания	Подсветка индикатора кнопки запуска
Выкл.	Выкл.
Вспомогательный Зажигание вкл.	Зеленая Желтая
Транспортное средство начало движение (светится READY)	Выкл.
Неисправность	Мигающая желтая

Электронный ключ (продолжение)

Пуск/остановка автомобиля (продолжение)

- Запуск автомобиля имеет приоритет перед всеми остальными режимами зажигания. Для пуска автомобиля необходимо выжать педаль тормоза и нажать на кнопку запуска еще раз. Подтверждением того, что автомобиль запущен, является погасший световой индикатор состояния кнопки питания и подсвеченный значок **READY** на панели приборов.
- Если автомобиль запущен и работает (READY светится), то для его выключения следует полностью остановить транспортное средство и нажать кнопку питания еще раз.
- Замок электронного ключа предотвращает перемещение электронного ключа в то время, когда автомобиль включен и работает (READY светиться) или включенным режимом зажигания.



Электронный ключ системы отпирания дверей и пуска (дополнительное оборудование)

Модель Prius оснащен дополнительным *электронным ключом системы отпирания дверей и пуска*, который по функции и дизайну похожий к стандартному электронному ключу. Однако смарт ключ оснащен транспондером, который осуществляет двустороннюю связь, что позволяет автомобилю опознавать ключ, если он находится недалеко от авто. Система может блокировать или разблокировать двери без нажатия кнопок смарт ключа и включить гибридную систему без вставки смарт ключа в замок электронного ключа.

Характеристики смарт ключа:

- Функция пассивного (дистанционного) блокирования/разблокирования дверей и запуска двигателя.
- Беспроводной передатчик для блокирования/разблокирования дверей.
- Электронный ключ для запуска.
- Скрытый металлический ключ, который блокирует/разблокирует двери через замок двери со стороны водителя.

Дверь (Блокирование/разблокирование)

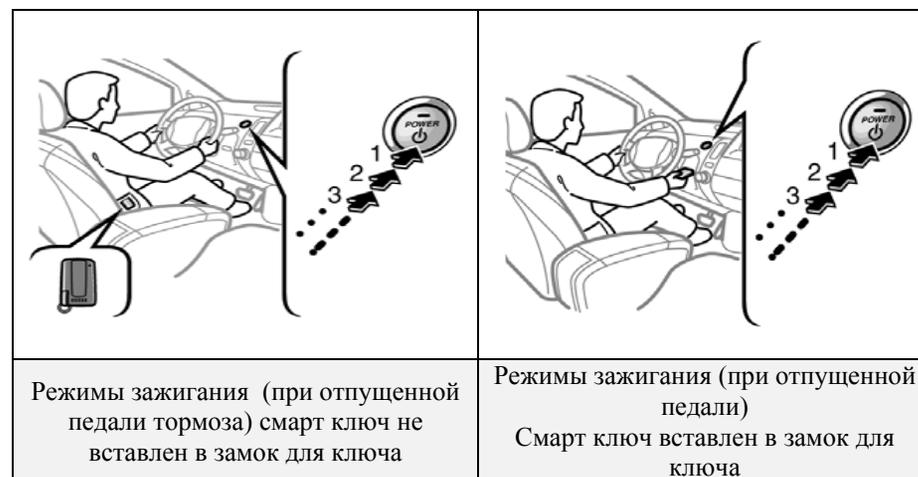
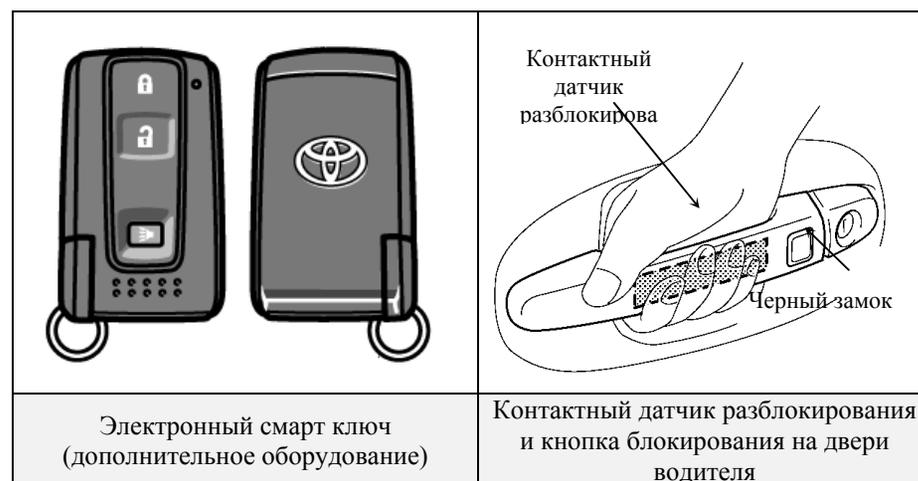
Существует три способа блокирования/разблокирования дверей.

1. Нажатие кнопок блокирования/разблокирования дверей на смарт ключе.
2. Прикосновение к контактному датчику на задней стенке дверной ручки любой двери разблокирует все двери, если смарт ключ находится вблизи автомобиля. Нажатие черной кнопки фронтальных дверей на внешней дверной ручке любой двери заблокирует все двери.
3. Вставка металлического ключа в замок двери водителя и поворот его по часовой стрелке один раз разблокирует дверь водителя, два раза - все двери. Чтобы заблокировать все двери, поверните ключ один раз против часовой стрелки. Только на двери водителя есть внешний дверной замок

Пуск/Остановка автомобиля

Режимы зажигания и последовательность пуска являются идентичными стандартному электронному ключу, за исключением того, что смарт ключ нет необходимости вставлять в замок для электронного ключа.

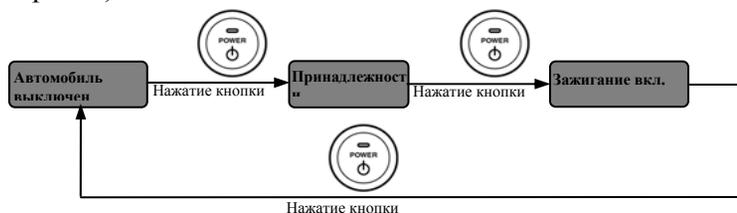
- Опционный смарт ключ, как показано на рисунках, можно вставить в замок для электронного ключа или держать вблизи автомобиля.
- При отпущенной педали тормоза первое нажатие кнопки питания запускает вспомогательный режим, второе нажатие запускает режим включенного зажигания, а третье нажатие выключает зажигание.



Электронный ключ системы отпирания дверей и пуска (дополнительное оборудование) (продолжение)

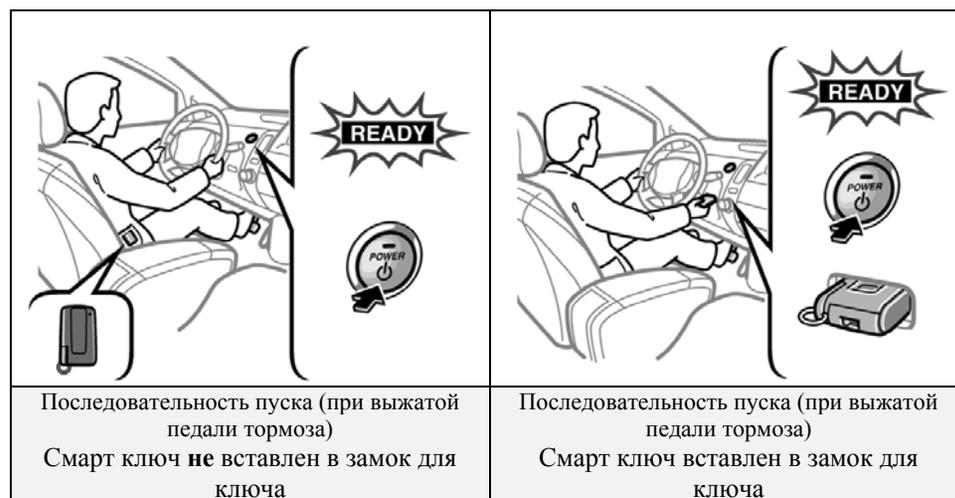
Пуск/остановка автомобиля (продолжение)

Последовательность режимов зажигания (при отпущенной педали тормоза):



- Запуск автомобиля имеет приоритет перед всеми остальными режимами зажигания. Для пуска автомобиля необходимо выжать педаль тормоза и нажать на кнопку запуска еще раз. Подтверждением того, что автомобиль запущен, является погасший световой индикатор состояния кнопки питания и подсвеченный значок **READY** на панели приборов.
- Если автомобиль запущен и работает (READY светится), то для его выключения следует полностью остановить транспортное средство и нажать кнопку питания еще раз.
- Автомобили, оснащены опционным смарт ключом, имеют кнопку отключения расположенную под рулевой колонкой как показано на рисунке. При нажатой кнопке отключения, смарт ключ необходимо вставить в замок для ключа, чтобы включить режимы зажигания или запустить автомобиль.
- Замок электронного ключа предотвращает перемещение электронного ключа в то время, когда автомобиль включен и работает (READY светится) или включенным режимом зажигания.

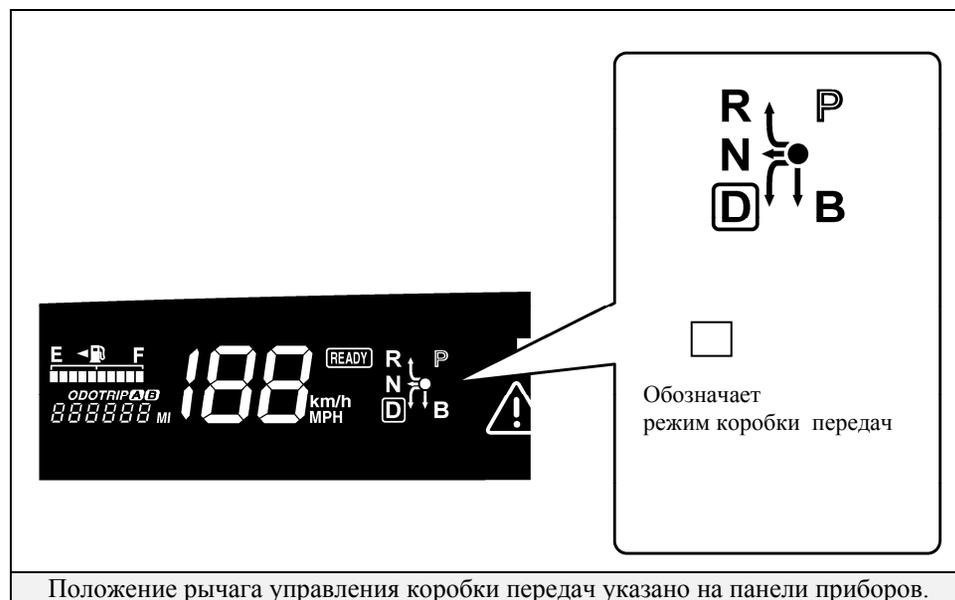
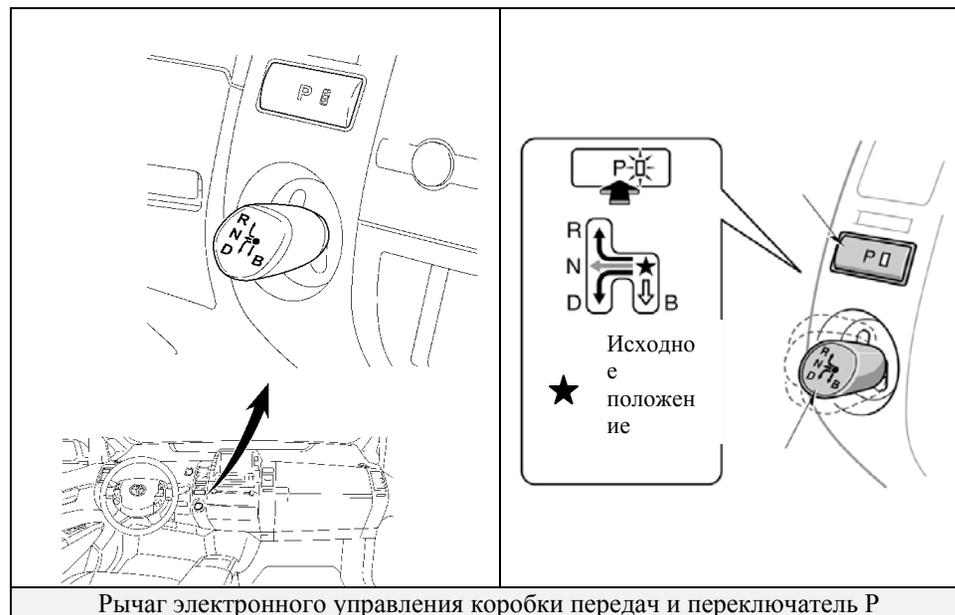
Режим зажигания	Подсветка индикатора кнопки запуска
Выкл.	Выкл.
Вспомогательный	Зеленая
Зажигание вкл.	Желтая
Транспортное средство начало движение (светится READY)	Выкл.
Неисправность	Мигающая желтая



Рычаг электронного управления коробки передач

В модели Prius рычаг электронного управления коробки передач - это впервые разработанная система переключения передач без прямого механического контакта с моментальным выбором, которая включает режимы: задний ход (**R**), нейтральная передача (**N**), скорость (**D**), или торможение двигателем (**B**).

- Эти режимы можно включать, только когда транспортное средство включено и находится в рабочем режиме (READY-вкл.). Режим нейтральной передачи (N) также можно включать в режиме зажигания. После выбора режима коробки передач (R, N, D или B), трансмиссия остается в положении, обозначенном на приборной панели, но рычаг управления коробки передач вернется в исходное положение.
- В отличие от стандартных транспортных средств рычаг электронного управления коробки передач не имеет режима парковочного тормоза. Для парковочного тормоза (**P**) существует отдельный переключатель **P**, расположенный над рычагом управления коробки передач.
- Когда транспортное средство остановлено, то, независимо от положения рычага управления, задействуется электромеханический упор шестерни блокиратора коробки передач, блокирующий трансмиссию в режиме парковочного тормоза (**P**). Для этого необходимо либо выжать переключатель **P**, либо нажать кнопку питания для выключения автомобиля.
- Являясь электронными агрегатами, рычаг управления коробки передач и парковочная система получают питание от низковольтной вспомогательной батареи в 12 В. Если 12-вольтовая вспомогательная батарея разряжена или отключена, автомобиль нельзя завести или переключить из положения парковки.

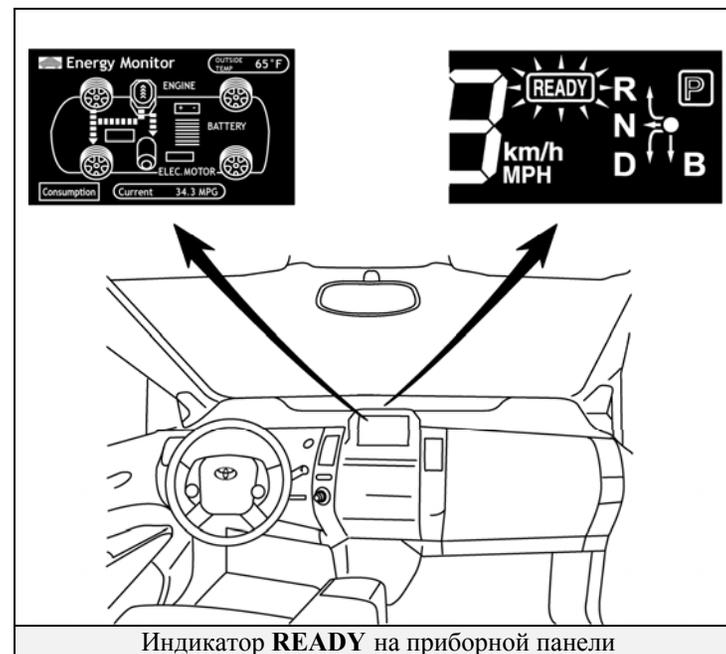


Работа гибридного синергичного привода

Когда на приборной панели загорается индикатор **READY**, автомобиль может ехать. Однако, в отличие от обычного автомобиля, бензиновый двигатель не работает на холостом ходу. Он запускается и останавливается автоматически. Важно научиться понимать значение индикатора **READY** на приборной панели. Светящийся индикатор информирует водителя о том, что автомобиль включен и находится в рабочем состоянии, даже если бензиновый двигатель выключен и в моторном отсеке тихо.

Эксплуатация автомобиля

- Бензиновый двигатель модели CT200h может запускаться и останавливаться в любой момент, когда светится индикатор **READY**.
- Помните, что выключенный двигатель не означает неработающий автомобиль. Всегда обращайте внимание на состояние индикатора **READY**. Автомобиль выключен, если индикатор **READY** не светится.
- Питание автомобиль может получать от:
 1. Только электрического двигателя.
 2. Только бензинового двигателя.
 3. Электрического и бензинового двигателя в комбинации.
- Бортовой компьютер определяет режим, в котором работает автомобиль, для оптимизации расхода топлива и уменьшения количества выхлопных газов. Водитель не может выбирать режим вручную.



Аккумуляторная батарея гибридного транспортного средства и вспомогательная аккумуляторная батарея

Модель Prius комплектуется аккумуляторной батареей высокого напряжения для гибридных автомобилей и вспомогательной аккумуляторной батареей низкого напряжения. Аккумуляторная батарея для гибридных автомобилей состоит из герметичных никель-металлогидридных (NiMH) модулей. Вспомогательная аккумуляторная батарея – это стандартная автомобильная свинцово-кислотная батарея.

Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля

- Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля помещена в металлический корпус, расположена за задним сиденьем и надежно прикреплена к поперечине металлического пола багажного отделения автомобиля. Металлический корпус батареи изолирован от высокого напряжения; в багажном отделении его скрывает ковровое покрытие.
- Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля состоит из 28 низковольтных (7,2 вольт) последовательно соединенных никель-металлогидридных модулей, которые генерируют приблизительно 201 вольт. Каждый модуль аккумуляторной батареи неразливаемый и заключен в герметичный пластиковый корпус.
- Электролит, используемый в никель-металлогидридных модулях аккумуляторной батареи, является щелочной смесью гидроксида калия и натрия. Электролит абсорбируется в ячеистые пластины аккумуляторной батареи и переходит в форму геля, поэтому, как правило, не вытекает даже вследствие столкновения автомобиля.
- В маловероятном случае перезарядки аккумуляторной батареи модули выпускают газы наружу автомобиля через продувочный шланг, который соединенный к каждому модулю никель-металлогидридной аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля	
Напряжение аккумуляторной батареи	201 вольт
Количество никель-металлогидридных модулей в аккумуляторной батарее	28
Вес аккумуляторной батареи	86 фунтов / 39 кг
Напряжение никель-металлогидридных модулей	7,2 Вольт
Габариты никель-металлогидридных модулей	11 x 3/4 x 4 дюймов 27,9 x 1,9 x 3,3 дюймов
Вес модулей никель-металлогидридной аккумуляторной батареи	2,2 фунта / 1 кг

Узлы и агрегаты, которые получают питание от аккумуляторной батареи гибридного автомобиля

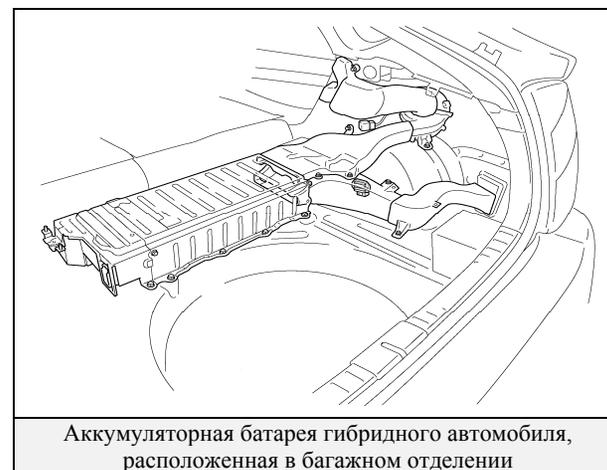
- Электрический мотор
- Инвертор/Конвертер
- Компрессор кондиционера

- Электрический генератор
 - Силовые кабели
- Вторичная переработка аккумуляторной батареи для гибридных автомобилей

- Аккумуляторная батарея для гибридных автомобилей пригодна для вторичной переработки. Обратитесь к ближайшему дилеру Toyota или:
США: (800) 331-4331
Канада: (888) Toyota 8 [(888)-869-6828]

Вспомогательная аккумуляторная батарея

- Модель Prius имеет свинцово-кислотную 12-вольтовую аккумуляторную батарею. Как и в обычном автомобиле, вспомогательная 12-вольтовая аккумуляторная батарея питает электрическую систему транспортного средства. Как и в любом обычном автомобиле, вспомогательная аккумуляторная батарея заземлена на металлическое шасси транспортного средства.
- Вспомогательная аккумуляторная батарея расположена в багажном отделении автомобиля со стороны пассажира. Она также содержит шланг для выпуска газов наружу автомобиля, если батарея перезаряжена.



Безопасность высокого напряжения

Аккумуляторная батарея гибридного автомобиля питает электрическую систему высокого напряжения электричеством постоянного тока. Положительные и отрицательные высоковольтные силовые кабели проложены от аккумуляторной батареи под металлическим днищем кузова к инвертеру/преобразователю. В инвертере/преобразователе находится цепь, которая повышает напряжение аккумуляторной батареи с 201 до 500 вольт постоянного тока. Инвертер генерирует 3-фазное электропитание переменного тока, которое подается на двигатели в моторном отсеке. Набор из силовых кабелей проложены от инвертера к каждому высоковольтному двигателю (электрическому двигателю, электрическому генератору и компрессору кондиционера). От электричества высокого напряжения пассажиров автомобиля и спасателей отделяют следующие системы:

Система безопасности высокого напряжения

- Предохранитель высокого напряжения ❶ обеспечивает защиту от короткого замыкания аккумуляторной батареи гибридного автомобиля.
- Положительные и отрицательные силовые кабели высокого напряжения ❷, соединенные с аккумуляторной батареей гибридного автомобиля, управляются 12-вольтными реле с нормально разомкнутыми контактами ❸. Когда автомобиль выключается, реле останавливают подачу электрического тока от аккумуляторной батареи.

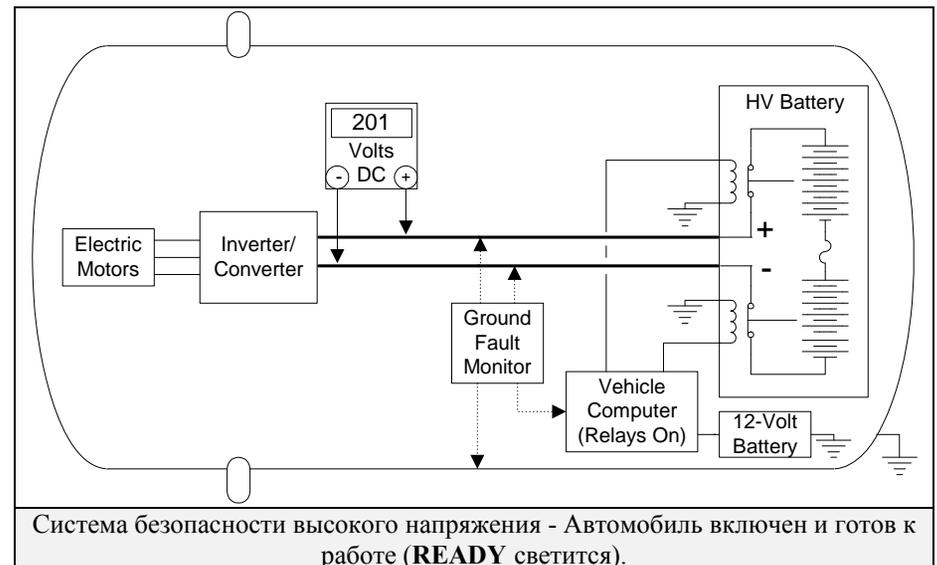
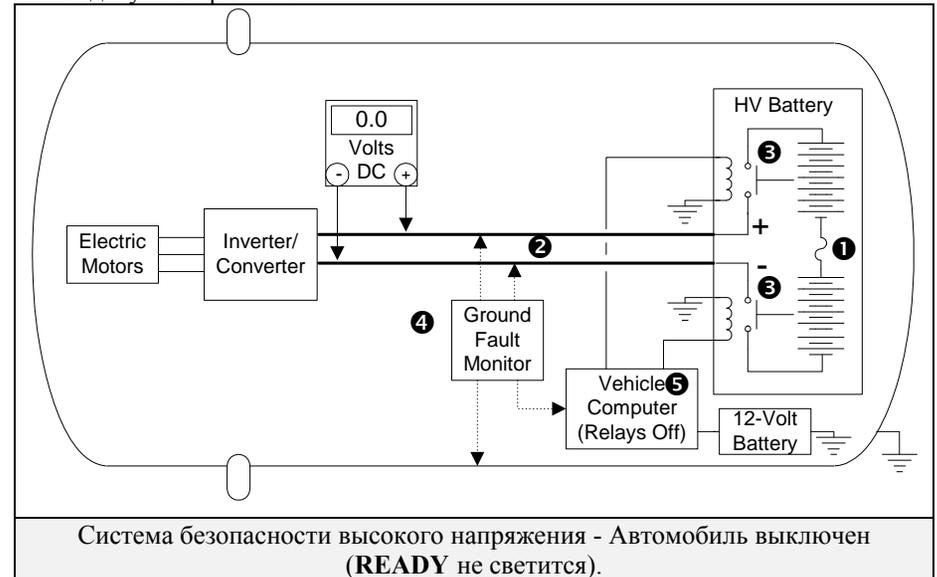
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- В электрической системе высокого напряжения питание остается еще 5 минут после отключения аккумуляторной батареи гибридного автомобиля.
- **Запрещается прикасаться, разрезать или открывать любые компоненты высокого напряжения или силовые кабели высокого напряжения оранжевого цвета.**

- Как положительные, так и отрицательные силовые кабели ❷ изолированы от металлического шасси, поэтому контакт с металлическим шасси не несет угрозы получения электрического удара.
- Регистратор замыкания на землю ❹ (постоянно контролирует утечку высокого напряжения на металлическое шасси в процессе работы автомобиля. Если обнаружена неисправность, бортовой компьютер ❺ включит световую аварийную сигнализацию  на панели инструментов

и предупредительный сигнал гибридного автомобиля  на LCD дисплее.

- При столкновении достаточно сильным, чтобы активировать подушки безопасности системы пассивной безопасности, реле аккумуляторной батареи гибридного автомобиля автоматически откроются и остановят подачу электричества.



Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности пассивной системы безопасности

Стандартное оборудование

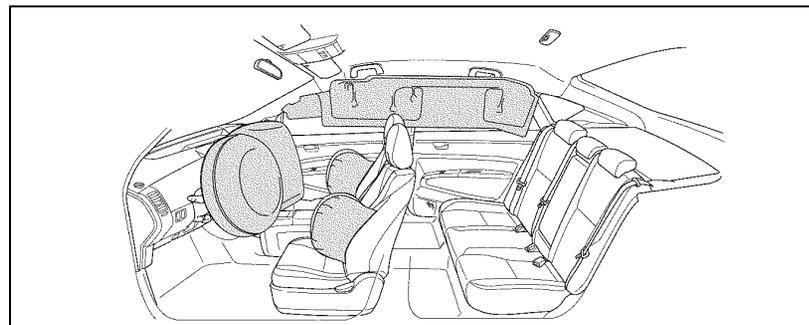
- В моторном отсеке ❶ установлены электронные датчики фронтального удара (2).
- Преднатяжители ремней безопасности передних сидений установлены вблизи базы центральной стойки кузова ❷.
- Фронтальная подушка безопасности водителя с раскрытием в два этапа ❸ расположена во втулке рулевого колеса.
- Фронтальная подушка безопасности пассажира с раскрытием в два этапа ❹ встроена в приборную панель и раскрывается через отверстие в верхней части панели.
- Компьютер системы пассивной безопасности ❺ установлен на днище кузова под центральной консолью. Компьютер также оснащен датчиком удара.

Оptionный набор подушки безопасности бокового удара

- Передние электронные датчики бокового удара (2) установлены вблизи базы центральных стоек кузова ❶.
- Задние электронные датчики бокового удара (2) установлены вблизи базы задних стоек кузова ❷.
- Подушки безопасности передних сидений от бокового удара ❸ (находятся в спинках передних сидений).
- Боковые шторки безопасности ❹ (находятся вдоль внешней границы продольного бруса крыши кузова внутри автомобиля).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

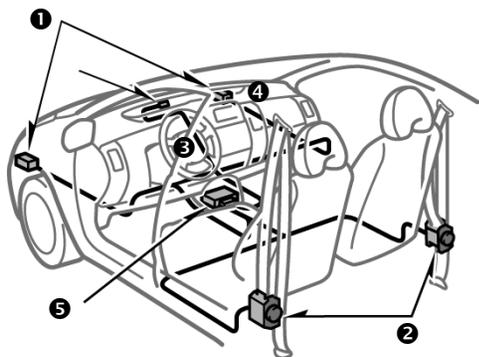
- Компьютер системы пассивной безопасности оснащен резервным источником питания, который обеспечивает питание системы подушек безопасности еще на протяжении **90 секунд** после отключения транспортного средства.
- Боковые подушки безопасности передних сидений и боковые шторки безопасности могут раскрываться независимо друг от друга.



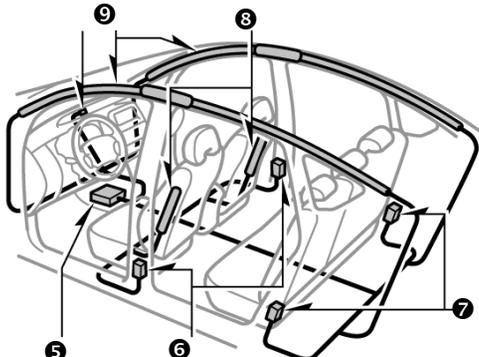
Фронтальные, опционные боковые подушки переднего сиденья и опционные шторки безопасности.



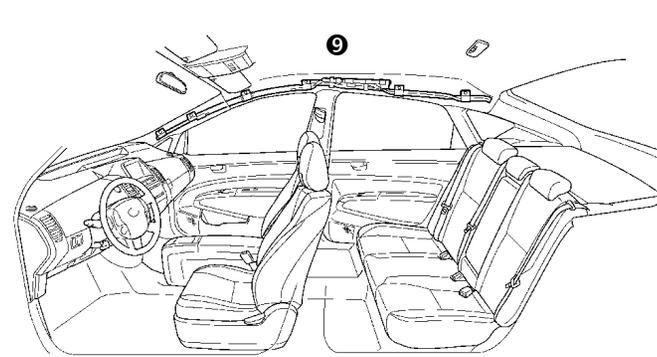
Идентификаторы подушки безопасности переднего сиденья и шторки безопасности



Стандартные фронтальные подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности



Оptionные подушки безопасности переднего сиденья и шторки безопасности



Нагнетатель воздуха боковых шторок безопасности в продольном бруске крыши кузова автомобиля

Помощь в аварийной ситуации

По прибытии спасатели должны следовать стандартным процедурам работы на месте ДТП. В аварийных ситуациях, связанных с моделью Prius, следует работать так же, как и с другими автомобилями в схожих случаях, за исключением процедур по высвобождению, пожаротушению, осмотру, эвакуации, разливанию, оказанию первой помощи и погружению. В ходе выполнения этих работ следует придерживаться настоящего руководства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Помните, что если не слышно работы двигателя, это **не** означает, что автомобиль модели Prius выключен.
- Постоянно следите за индикатором состояния **READY** на панели инструментов, проверяя, включено или выключено транспортное средство.

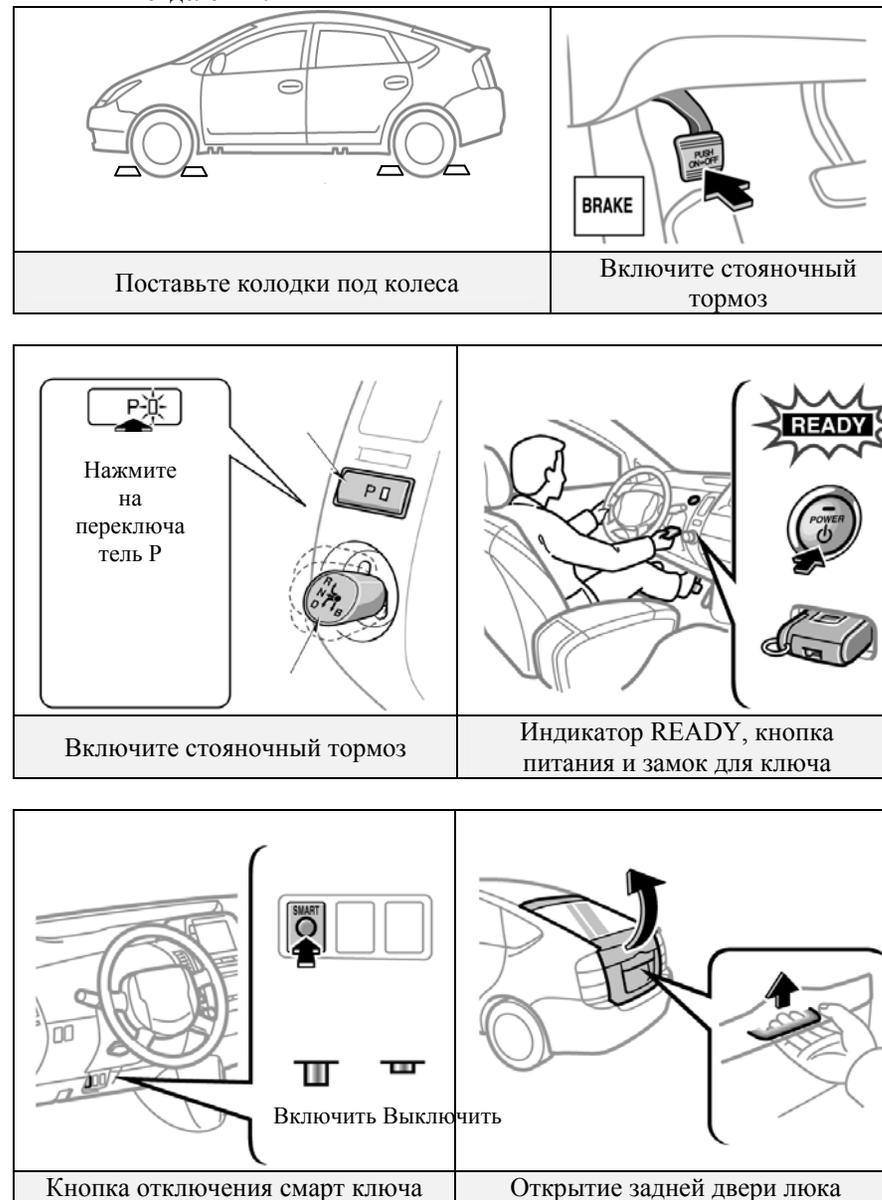
Высвобождение

- Обездвижьте транспортное средство
Поставьте колодки под колеса и включите стояночный тормоз.
Чтобы включить стояночный тормоз, нажмите переключатель **P**.
- Отключите транспортное средство
Выполнение одной из двух описанных ниже процедур выключит автомобиль и отключит аккумуляторную батарею гибридного автомобиля, подушки безопасности системы пассивной безопасности и насос подачи топлива.

Процедура №1

1. Проверьте состояние индикатора **READY** на панели инструментов.
2. Если индикатор **READY** светится, автомобиль включен и работает. Выключите автомобиль, нажав один раз на кнопку питания.
3. Если подсветка комбинации приборов и индикатора **READY** на приборной панели **отсутствует**, транспортное средство выключено. **НЕ** нажимайте кнопку питания, т.к. автомобиль может запуститься.
4. Уберите электронный ключ из замка для ключа.
5. Нажмите на кнопку отключения на смарт ключе под рулевой колонке, если автомобиль оснащен ею.
6. Уберите электронный ключ минимум на 16 футов (5 метров) от транспортного средства.

7. Если электронный ключ невозможно убрать из замка для ключа или его невозможно найти, тогда отключите 12-вольтовую вспомогательную аккумуляторную батарею в заднем багажном отделении.



Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

Если транспортное средство невозможно отключить с помощью процедуры №1, описанной на предыдущей странице, проводите высвобождение в соответствии со следующей процедурой.

- Оценка места ДТП

Если спасательные работы можно проводить без разрезания кузова транспортного средства (например, разбив стекло) >>>>
Переходите к Варианту 1

Если необходимо разрезание кузова транспортного средства, и есть время отключить цепи высокого напряжения >>>>
Переходите к Варианту 2

Если необходимо разрезание кузова транспортного средства, а времени на отключение цепи высокого напряжения нет >>>>
Переходите к Варианту 3

Вариант 1: Если нет необходимости перерезания силовых кабелей оранжевого цвета или разрезания кузова транспортного средства

Кабели оранжевого цвета - это кабели высокого напряжения. Перед началом спасательных работ убедитесь, что в салоне нет кабелей оранжевого цвета.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Если обнажены кабели оранжевого цвета, изучите Вариант 2 и выполните необходимые процедуры. Если необходимо разрезание кузова автомобиля, изучите Вариант 2 и Вариант 3 и выполните необходимые процедуры.

Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

Вариант 2: Если необходимо разрезание кузова транспортного средства и есть время отключить цепи высокого напряжения

Процедура №1

1. Отключите цепи высокого напряжения:

- а) Снимите предохранитель на 20А для гибридного электромобиля (желтый)

Если предохранитель для гибридного электромобиля невозможно снять, тогда снимите заднюю доску настила пола № 2 и напольную коробку в задней части кузова. Затем наденьте изолирующие перчатки и сдвиньте рычаг заглушки сервисного отверстия вверх.

(Передвинутый рычаг заглушки сервисного отверстия активирует блокировку и отключает цепь высокого напряжения).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

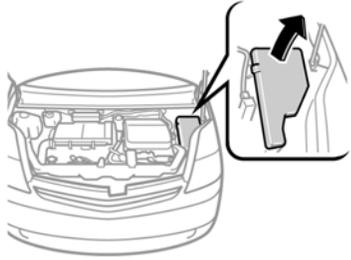
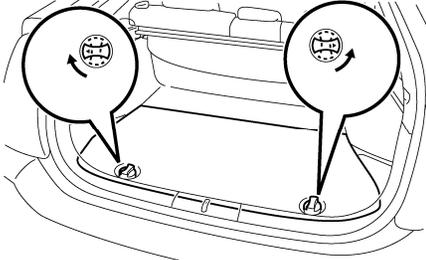
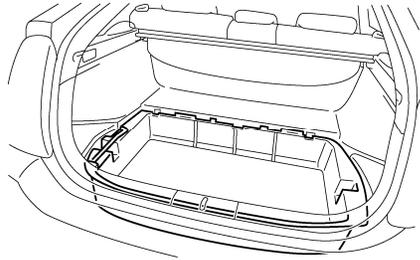
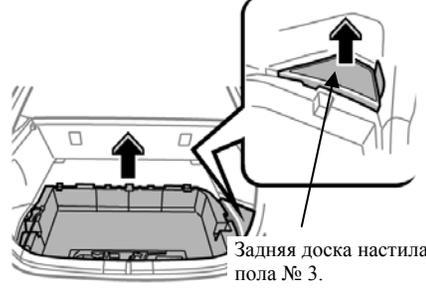
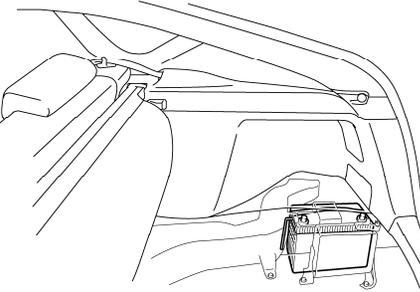
- Если на этом этапе удалить заглушку, может возникнуть электрическая дуга, что приведет к разбрызгиванию расплавленного металла. Не снимайте заглушку сервисного отверстия немедленно после ее проворачивания вверх (см. операцию, описанную выше), чтобы предотвратить получение травм спасателями.

2. Отключение системы подушек безопасности.

- а) Снимите заднюю доску настила пола № 3.
- б) Отключите 12-вольтовую аккумуляторную батарею.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- На систему пассивной безопасности может подаваться питание еще 90 секунд после выключения автомобиля или после отключения 12-вольтовой вспомогательной аккумуляторной батареи.

	
Снимите крышку соединительной панели	Предохранитель на Расположение предохранителя для гибридного электромобиля
	
Снимите заднюю доску настила пола №2	Снимите напольную коробку в задней части кузова
	
Сдвиньте рычаг заглушки сервисного отверстия	
	
Доступ к 12-вольтовой вспомогательной аккумуляторной батарее	12-вольтовая вспомогательная аккумуляторная батарея

Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

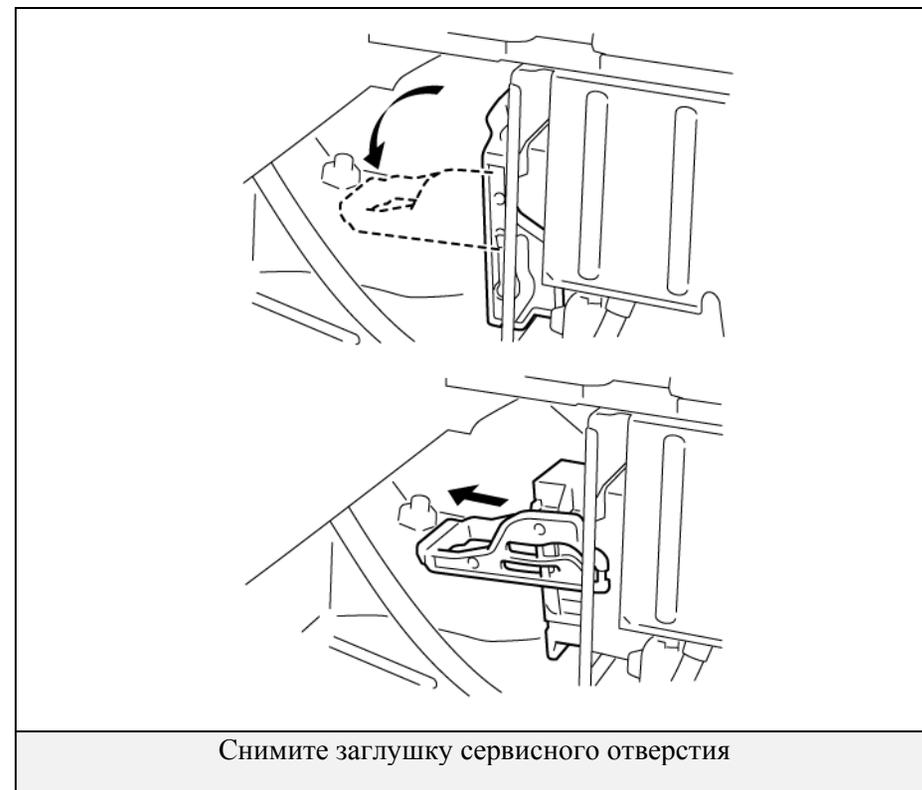
Высвобождение (продолжение)

3. Чтобы отключить внутреннюю цепь аккумуляторной батареи гибридного автомобиля, снимите заглушку сервисного отверстия.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- *В некоторых компонентах и в проводке высокое напряжение может оставаться еще 5 минут после снятия заглушки сервисного отверстия. (Расположение проводки и компонентов высокого напряжения см. на стр. 20). При необходимости разрезания проводки и компонентов высокого напряжения ознакомьтесь с разделом Меры безопасности при разрезании кузова автомобиля и начинайте операцию резки только после полной разрядки высокого напряжения.*

Если невозможно выполнить ни одну из указанных выше операций и необходимо разрезание кузова транспортного средства, но времени отключить цепи высокого напряжения автомобиля нет, воспользуйтесь Вариантом 3.



①

Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

Вариант 3: Если необходимо разрезание кузова транспортного средства, но нет времени на отключение цепи высокого напряжения, или если обнажились кабели оранжевого цвета

Перед разрезанием кузова проверьте следующее:

- I Меры предосторожности при разрезании кузова автомобиля
- II Расположение проводки и компонентов высокого напряжения
- III Система подушек безопасности (расположение подушек безопасности и проводки)

I Меры предосторожности при разрезании кузова автомобиля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- *Используйте гидравлический режущий инструмент для разрезания кузова транспортного средства, чтобы предотвратить тяжелые травмы спасателей или пассажиров. При снятии деталей следите за тем, чтобы не касаться указанных ниже зон или обнажившихся кабелей оранжевого цвета.*



Зоны, которые находятся под высоким напряжением и могут вызвать смертельное электропоражение:

Не производите резку в этих зонах, т.к. они находятся под высоким напряжением и могут вызвать смертельное электропоражение.

* **Запрещается** разрезать аккумуляторную батарею гибридного транспортного средства.



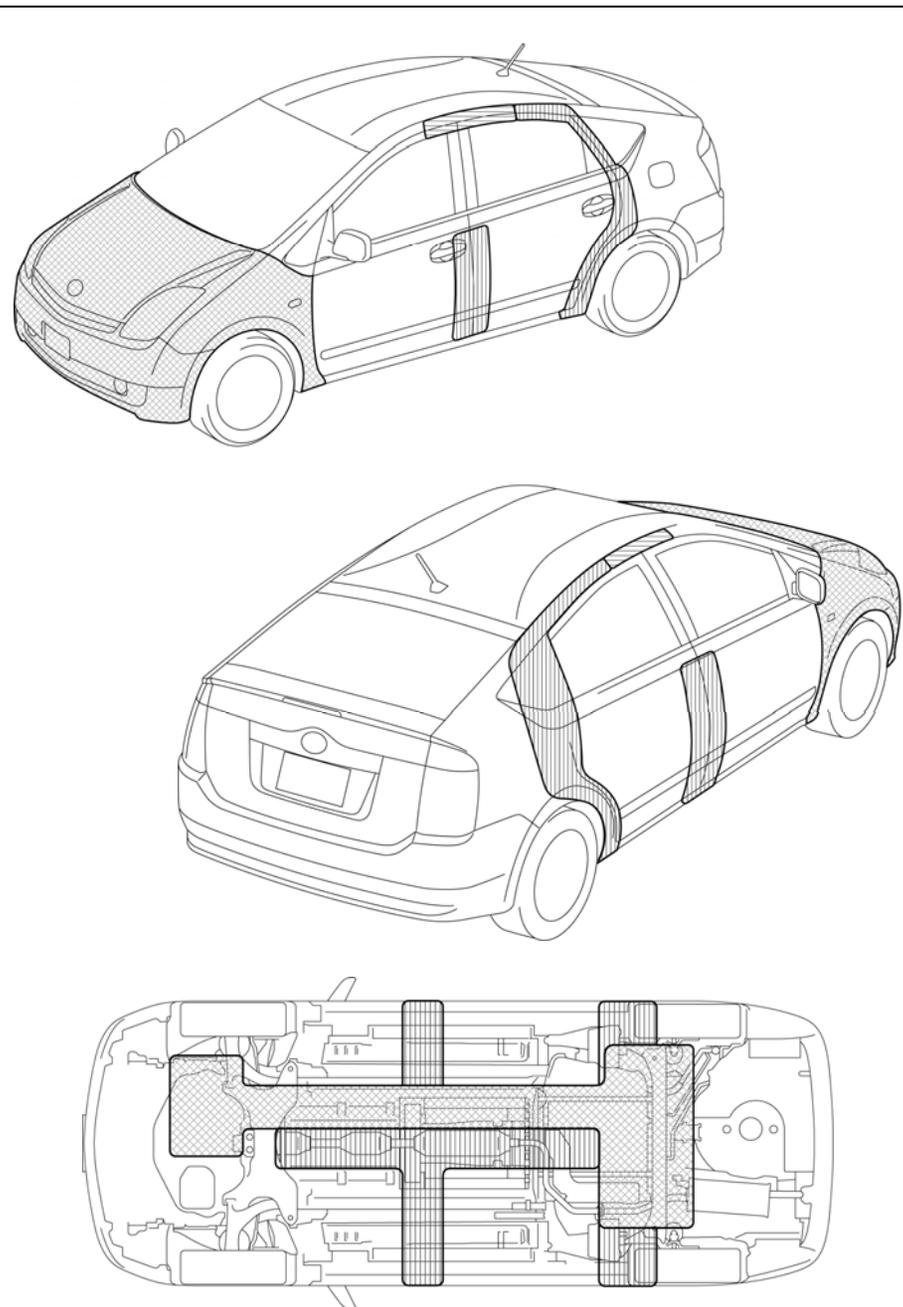
Зоны, которые могут вызвать раскрытие боковых шторок безопасности:

Не производите резку в этих зонах, т.к. они являются местом расположения оборудования, которое генерирует газ высокого давления для раскрытия боковых шторок безопасности.



Зоны, которые могут вызвать раскрытие боковых подушек безопасности и боковых шторок безопасности:

Не производите резку в этих зонах, т.к. это может вызвать раскрытие боковых подушек безопасности и боковых шторок безопасности из-за короткого замыкания проводки или удара при разрезании кузова транспортного средства.

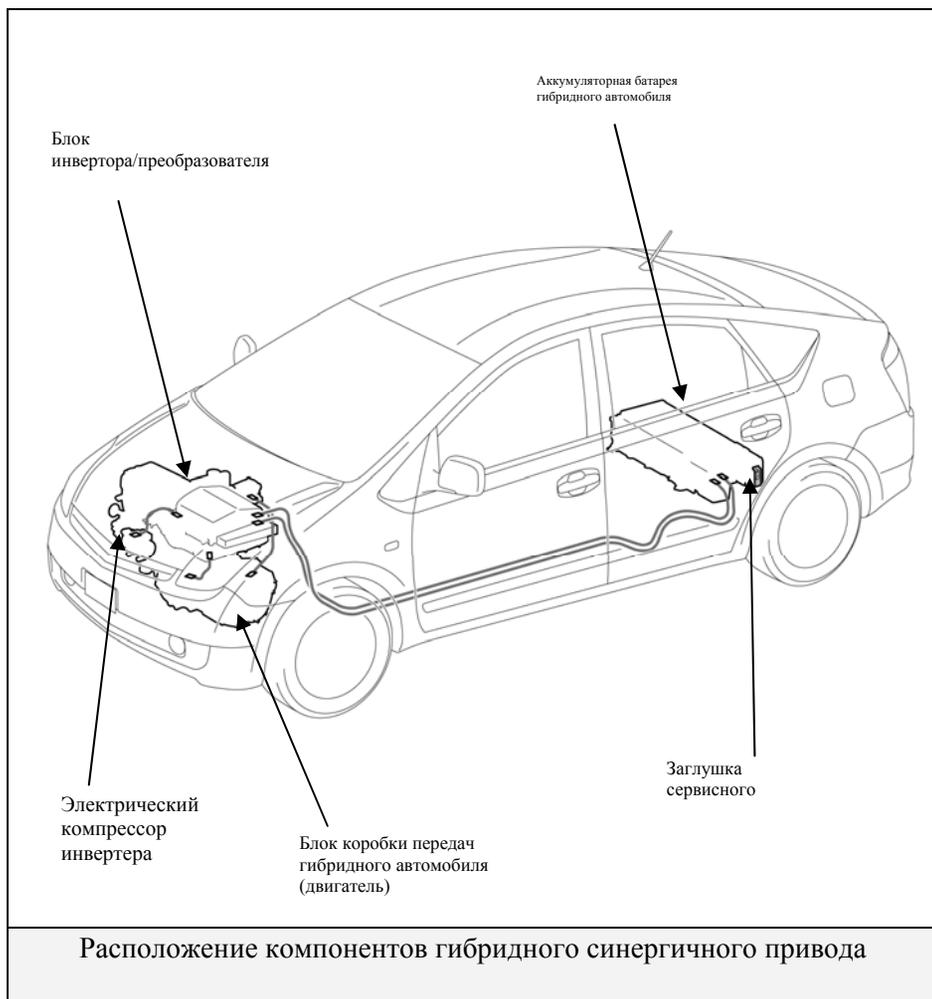


Зоны особого внимания при разрезании кузова автомобиля

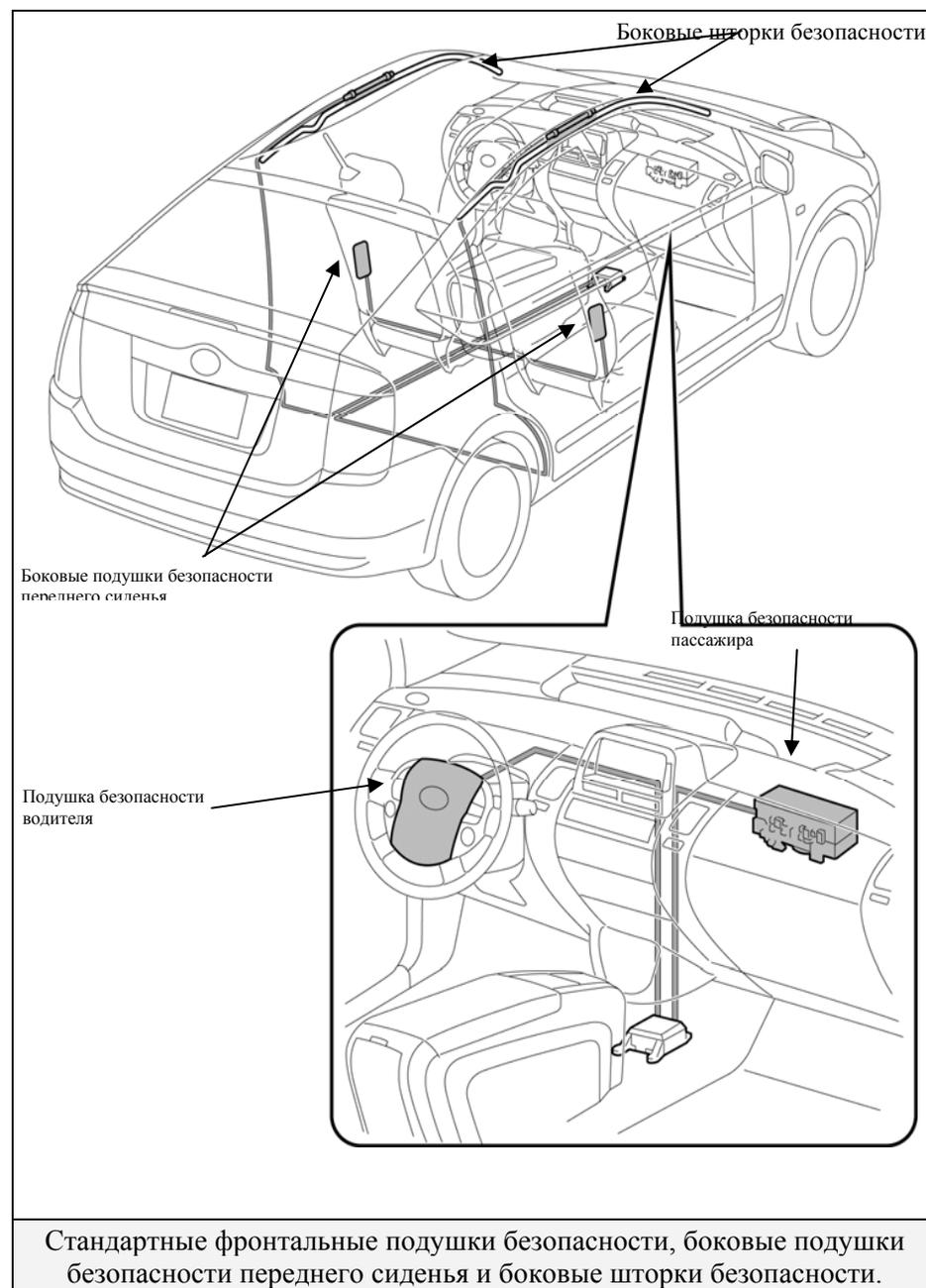
Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

II Расположение проводки и компонентов высокого напряжения



III Система подушек безопасности (расположение подушек безопасности и проводки)



Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

- Стабилизируйте транспортное средство
Установите опоры в (4) точках непосредственно под передними и задними стойками.
Не устанавливайте опоры под высоковольтными кабелями, системой выхлопа или топливной системой.
- Доступ к пострадавшим
Удаление стекла
Применяйте необходимые стандартные процедуры по удалению стекла.

Учитывайте систему пассивной безопасности

Спасатели должны быть осторожны во время выполнения работ вблизи нераскрывшихся подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности. Раскрывшиеся фронтальные подушки безопасности с раскрытием в два этапа автоматически активируют оба этапа за долю секунды.

Снятие/смещение двери

Двери можно снимать традиционными спасательными средствами, такими как ручные, электрические и гидравлические инструменты. В некоторых случаях может быть проще поднять рычагом кузов автомобиля, чтобы выявить и снять петли.

Удаление крыши

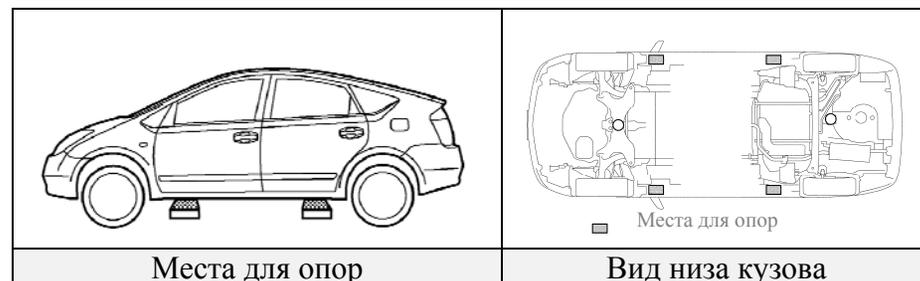
Транспортное средство может иметь опционные шторки безопасности. Если они имеются и не раскрылись, удаление или смещение крыши не рекомендуется. Опционные шторки безопасности обозначаются, как показано на рисунке.

Смещение перегородки между моторным отсеком и салоном

Транспортное средство может иметь опционные шторки безопасности. Не удаляйте и не смещайте крышу во время смещения перегородки между моторным отсеком и салоном, чтобы предотвратить разрезание нераскрывшихся подушек безопасности или не сработавших нагнетателей воздуха, если

они имеются. Как вариант, смещение перегородки между моторным отсеком и салоном может быть выполнено с помощью модифицированного крена перегородки.

Если автомобиль не оснащен опционными шторками безопасности, сместите перегородку между моторным отсеком и салоном, используя традиционный крен перегородки, модифицированный крен перегородки или сместите перегородку с помощью домкрата.



Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Высвобождение (продолжение)

Спасательные подъемные подушки

Не помещайте опоры или спасательные подъемные подушки под высоковольтными кабелями, системой выхлопа или топливной системой.

Изменение положения рулевой колонки и сидений

Рычаги управления положением рулевой колонки по наклону и сиденья показаны на рисунке

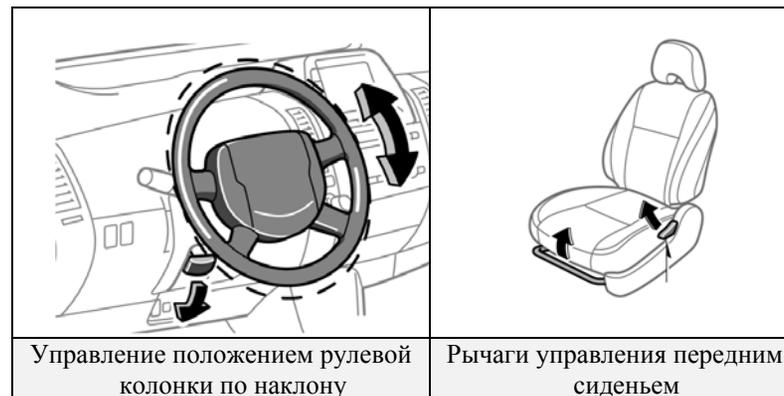
Пожар

Используйте практики тушения пожара транспортных средств, рекомендованные Национальной ассоциацией пожарной безопасности (NFPA), Международной ассоциацией противопожарного обучения (IFSTA) или Национальной академией пожаротушения (США) для тушения пожара.

- Средства пожаротушения
Есть подтверждения того, что вода является подходящим средством тушения пожара.
- Первая атака на пожар
Выполнить быструю и агрессивную атаку на пожар.
Не допускать сток воды в водосборные бассейны.

Пожарные команды могут не иметь возможности идентифицировать модель Prius, пока не будет сбит огонь и не начнутся операции осмотра.

- Пожар в аккумуляторной батарее гибридного автомобиля
Если начнется пожар в никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батарее, тогда руководитель тушения пожара должен решить воспользоваться либо наступательной атакой на пожар либо техникой оборонительной атаки на пожар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Гидроксиды калия и натрия являются основными ингредиентами, используемыми в электролите для никель-металлогидридных модулей аккумуляторной батареи.
- Модули помещены в металлический корпус, доступ к которому ограничен небольшим отверстием сверху.
- **Никогда** и ни при каких обстоятельствах (включая пожар) не ломайте и не снимайте крышку. Нарушение этого запрета может привести к тяжелым электроожогам, удару электрическим током или смертельному электропоражению.

Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Тушение пожара (продолжение)

Если позволить модулям никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи модели Prius выгореть, они очень быстро сгорят, превратившись в пепел (кроме металлических ячеистых пластин).

Наступательная атака на пожар

Обильное поливание никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи расположенной в багажном отделении автомобиля большим количеством воды с безопасного расстояния позволяет эффективно контролировать пожар батареи гибридного автомобиля, за счет охлаждения прилегающих модулей до температуры ниже их температуры воспламенения. Остальные горящие модули будут либо погашены водой, либо выгорят.

Оборонительная атака на пожар

Если было принято решение воспользоваться техникой оборонительной атаки на пожар, пожарная команда должна отойти на безопасное расстояние и позволить модулям аккумуляторной батареи выгореть. Во время такой оборонительной операции пожарные команды могут использовать водную струю или туман для контроля траектории дыма или для защиты окружающей территории.

Осмотр

Во время осмотра следует обездвижить и отключить транспортное средство, если это еще не сделано. См. рисунки на стр. 15.

- Обездвижьте транспортное средство
Поставьте колодки под колеса и включите стояночный тормоз. Чтобы включить стояночный тормоз, нажмите переключатель **P**.
- Отключите транспортное средство
Выполнение одной из двух процедур выключит автомобиль и отключит аккумуляторную батарею гибридного автомобиля, подушки безопасности системы пассивной безопасности и насос подачи топлива.

Восстановление/вторичная переработка никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи гибридного автомобиля

Уборку аккумуляторной батареи гибридного автомобиля может закончить команда по эвакуации автомобиля, не опасаясь утечки или разливания. Обратитесь к ближайшему дилеру Toyota для получения информации о вторичной переработке аккумуляторной батареи гибридного автомобиля, или:

США: (800) 331-4331

Канада: (888) Toyota 8 [(888)-869-6828]

Проливание

Модель Prius использует такие же стандартные автомобильные жидкости, как и другие транспортные средства Toyota, за исключением никель-металлогидридного (NiMH) электролита в аккумуляторной батарее. Электролит никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи является каустической щелочью (pH 13,5), которая поражает ткани человеческого тела. Электролит абсорбирован в ячеистые пластины аккумуляторной батареи, поэтому разливание или утечка жидкости маловероятны даже в случае повреждения модуля батареи. Катастрофическое столкновение, в результате которого повредились бы и металлический корпус аккумуляторной батареи и пластиковый модуль батареи, весьма маловероятно.

Так же как для нейтрализации утечки из свинцово-кислотной батареи используют бикарбонат натрия, для нейтрализации пролива электролита никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи используют раствор борной кислоты или уксус.

В аварийных ситуациях для получения Листа безопасности Toyota обращайтесь:

США: CHEMTREC по (800) 424-9300

Канада: CANUTEC по *666 или (613) 996-6666 (за счет вызываемого абонента)

- При уборке разлива никель-металлогидридного электролита необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Козырек для защиты от брызг или защитные очки. Откидные щитки шлемов не подходят для работы с разлившимися кислотой или электролитом.
Резиновые, латексные или нитрильные перчатки.
Фартук, пригодный для работы со щелочью.
Резиновые сапоги.
- Нейтрализация никель-металлогидридного электролита
Использовать раствор борной кислоты или уксус.
Раствор борной кислоты - 800 грамм борной кислоты на 20 литров воды или 5,5 унции борной кислоты на 1 галлон воды.

Помощь в аварийной ситуации (продолжение)

Первая помощь

При оказании помощи пострадавшим спасательные команды могут не знать о воздействии никель-металлогидридного электролита. Воздействие электролита на пострадавшего маловероятно кроме случаев катастрофического столкновения или неправильного обращения с ним. В случае воздействия электролита соблюдайте следующее руководство.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Электролит никель-металлогидридной (NiMH) аккумуляторной батареи является каустической щелочью (pH 13,5), которая поражает ткани человеческого тела.

- Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ)
Козырек для защиты от брызг или защитные очки. Откидные щитки шлемов не подходят для работы с разлившимся кислотой или электролитом.
Резиновые, латексные или нитрильные перчатки.
Фартук, пригодный для работы со щелочью.
Резиновые сапоги.
- Абсорбция
Выполните полную дезактивацию, сняв загрязненную одежду и обезвредив должным образом защитную одежду.
Промывайте пораженные участки водой на протяжении 20 минут.
Транспортируйте пострадавших в ближайший пункт неотложной медицинской помощи.
- Вдыхание при отсутствии пожара
В нормальных условиях токсичные газы не выделяются.

- Вдыхание при пожаре
В процессе горения выделяются токсичные газы. Все спасатели в горячей зоне должны носить соответствующие СИЗ для пожаротушения, включая индивидуальный дыхательный аппарат.
Перенесите пострадавшего из опасной окружающей среды в безопасную зону и обеспечьте доступ кислорода.
Транспортируйте пострадавших в ближайший пункт неотложной медицинской помощи.
- Проглатывание
Не вызывать рвоту.
Дать пострадавшему выпить большое количество воды, чтобы растворить электролит. НЕ давать воду пострадавшему без сознания.
В случае самопроизвольной рвоты держите голову пострадавшего прямо и опущенной, чтобы снизить риск асфиксии.
Транспортируйте пострадавших в ближайший пункт неотложной медицинской помощи.

Погружение

Если автомобиль полностью или частично погружен в воду, отключите аккумуляторную батарею гибридного автомобиля Prius, подушки безопасности системы пассивной безопасности и насос подачи топлива.

- Вытащите автомобиль из воды.
- Выкачайте воду из автомобиля, если это возможно.
- Выполните процедуры по обездвиживанию и отключению автомобиля, описанные на стр. 15.

Техническая помощь на дороге

Автомобиль Prius использует рычаг электронного управления коробки передач и электронный переключатель **P** для парковки. Если 12-вольтовая вспомогательная батарея разряжена или отключена, автомобиль нельзя завести или переключить из положения парковки. В этом случае 12-вольтовую вспомогательную батарею можно запустить от внешнего источника, чтобы завести машину и переключить из положения парковки. Большинство других дорожных операций можно проводить наподобие с традиционными транспортными средствами Toyota.

Техническая помощь на дороге от Toyota доступна на протяжении гарантийного периода. Для получения помощи обращайтесь:

США: (877) 304-6495

Канада: (888) TOYOTA 8 [(888)869-6828]

Отбуксирование

Автомобиль ST200h является переднеприводным автомобилем, и его **необходимо** буксировать с поднятыми передними колесами. В противном случае возможны серьезные повреждения компонентов гибридного синергичного привода.

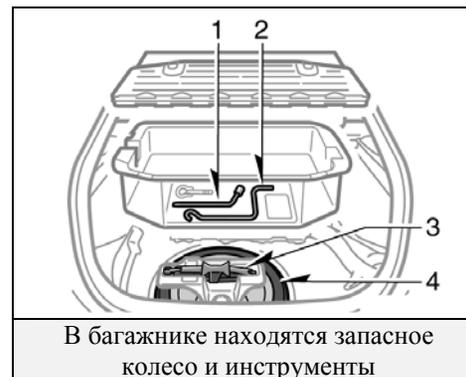
Эксплуатация автомобиля

См. раздел об электронном ключе на странице 6 для пуска/остановки автомобиля и страницу 15 для информации об отключении автомобиля.

- Автомобиль можно переключить из положения парковки в нейтральное N, включив режимы зажигания или значок READY.
- Если 12-вольтовая вспомогательная батарея разряжена, автомобиль невозможно завести или переключить из положения парковки. Нет другого способа перерегулирования вручную кроме запуска от внешнего источника.

Запасное колесо

В багажнике находятся запасное колесо, домкрат и инструменты, показанные на рисунке. Запасное колесо только для временного использования (не превышать 50 миль/час (80 км/ч))



Техническая помощь (продолжение)

Запуск от внешнего источника

12-вольтная вспомогательная аккумуляторная батарея может быть запущена от внешнего источника, если автомобиль не запускается, а приборы на приборной панели остаются затемненными после выжимки педали тормоза и нажатия кнопки питания.

12-вольтная вспомогательная аккумуляторная батарея расположена в багажном отделении автомобиля. Заднюю дверь люка не возможно разблокировать и открыть, если вспомогательная аккумуляторная батарея разрядилась. Вместо этого, для запуска от внешнего источника используется доступная удаленная положительная клеммы 12-вольтной аккумуляторной батареи, которая находится на соединительной панели в моторном отделении.

- Снимите крышку соединительной панели и подключите к положительной клемме на соединительной панели положительный кабель.
- Подключите отрицательную клемму к гайке заземляющего соединения.
- Аккумуляторная батарея высокого напряжения не может быть запущена от внешнего источника.

Иммобилайзер и противоугонная сигнализация

Автомобиль оснащен стандартной системой иммобилайзера с электронным ключом (стандартно комплектуется). Противоугонная сигнализация является дополнительным оборудованием.

- Автомобиль можно завести только электронным кодовым ключом, который отключает иммобилайзер.
- Чтобы отключить дополнительную сигнализацию воспользуйтесь кнопкой разблокирования на электронном ключе, разблокируйте дверь водителя скрытым металлическим ключом или включите режим зажигания.

