

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota Land Cruiser Prado 150

*Модели с 2015 года выпуска
с бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л)
и дизельным 1GD-FTV (2,8 л) двигателями*

Включены рестайлинговые модели с 2017 года выпуска

Часть II

***Электрооборудование кузова
и схемы электрооборудования***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ



***Характерные
неисправности***

***Каталог расходных
запасных частей***

Москва
Легион-Автодата
2021

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota Land Cruiser Prado 150. Модели с 2015 года выпуска с бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л) и дизельным 1GD-FTV (2,8 л) двигателями. Включены рестайлинговые модели с 2017 года выпуска.

Серия "Профессионал". Часть II. Электрооборудование кузова и схемы электрооборудования.

- М.: Легион-Автодата, 2021. - 282 с.: ил. ISBN 978-5-88850-673-8

(Код 5300)

Руководство по ремонту *Toyota Land Cruiser Prado 150 с 2015 года выпуска*, оборудованных бензиновыми 1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л) и дизельным 1GD-FTV (2,8 л) двигателями, включая рестайлинговые модели с 2017 года выпуска.

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание некоторых систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива (EFI), управления дизельным двигателем, изменения фаз газораспределения (VVT), снижения токсичности ОГ, систем смазки и охлаждения, зажигания, запуска и зарядки), элементов сцепления, механических и автоматических КПП, раздаточной коробки (включая систему управления полным приводом (4WD)), переднего и заднего редукторов (включая систему принудительной блокировки заднего дифференциала), рулевого управления (включая системы регулировки положения рулевой колонки и блокировки рулевого управления, электроусилитель рулевого управления (EPS)), подвески (включая системы управления высотой расположения кузова (AHC), изменения жесткости амортизаторов (AVS), динамической стабилизации (KDSS), контроля давления в шинах), элементов тормозной системы (включая гидравлический усилитель тормозов, антиблокировочную систему тормозов (ABS), системы: экстренного торможения (BA), противобуксовочную (TRC), курсовой устойчивости (VSC), помощи при спуске (DAC), помощи при трогании на подъеме (HAC), помощи при езде по бездорожью (CRAWL), выбора режимов движения (MTS)), кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике **37 электронных систем**: впрыска топлива, управления дизельным двигателем, АКПП, 4WD, блокировки заднего дифференциала, AHC, AVS, KDSS, контроля давления в шинах, регулировки положения рулевой колонки, блокировки рулевого управления, EPS, ABS, BA, VSC, TRC, DAC, HAC, CRAWL, MTS, кондиционирования, SRS, центрального замка, дистанционного управления замками дверей, Entry&Start, противоугонной системы, комбинации приборов, освещения, электропривода стеклоподъемников, электропривода зеркал, электропривода люка, электропривода передних сидений, парковки, кругового обзора, контроля мертвых зон, иммобилайзера, поддержания скорости и адаптивной системы поддержания скорости.

Подробно описано **1097 кодов неисправностей P0, P1, P2, C0, C1, C2, B1, B2, U0, U1, Flash**. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены **148 подробных электросхем (80 систем)** различных вариантов комплектации и описание большинства элементов электрооборудования.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в диагностической онлайн-системе MotorData. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на MotorData.ru

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет программа **MotorData OBD**. Программа уже доступна в Google Play на Android и в Apple Store на iOS. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс настроек, необходимые после ремонта, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: **Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ**.

На сайте www.land-cruiser.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Land Cruiser Prado*.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© АО "Легион-Автодата", 2021

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 18.02.2021

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно переданной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Электрооборудование кузова

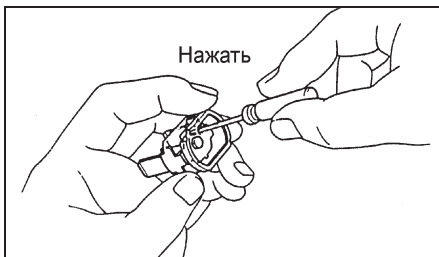
Общая информация

Меры предосторожности

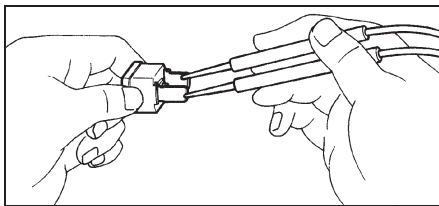
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

Включение тепловых предохранителей

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Снимите тепловой предохранитель.
3. Вставьте иглу в отверстие и нажмите для включения предохранителя.



4. Проверьте омметром проводимость между выводами.



Если проводимость после включения предохранителя отсутствует, установите новый с аналогичными характеристиками.

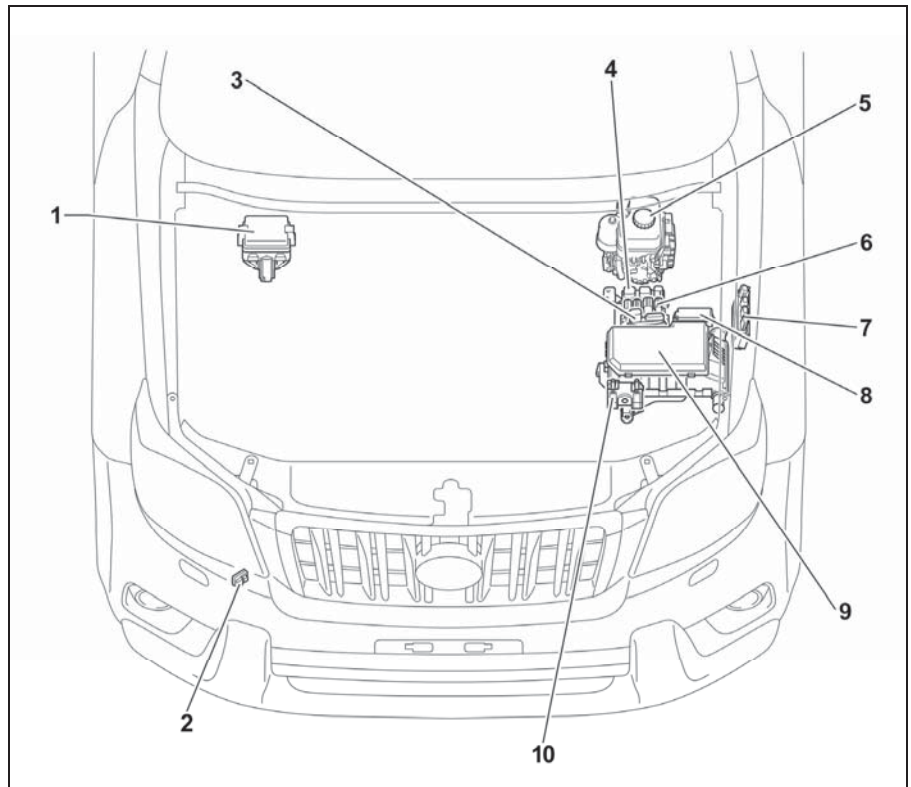
Примечание: если после замены предохранитель продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

Замена предохранителей

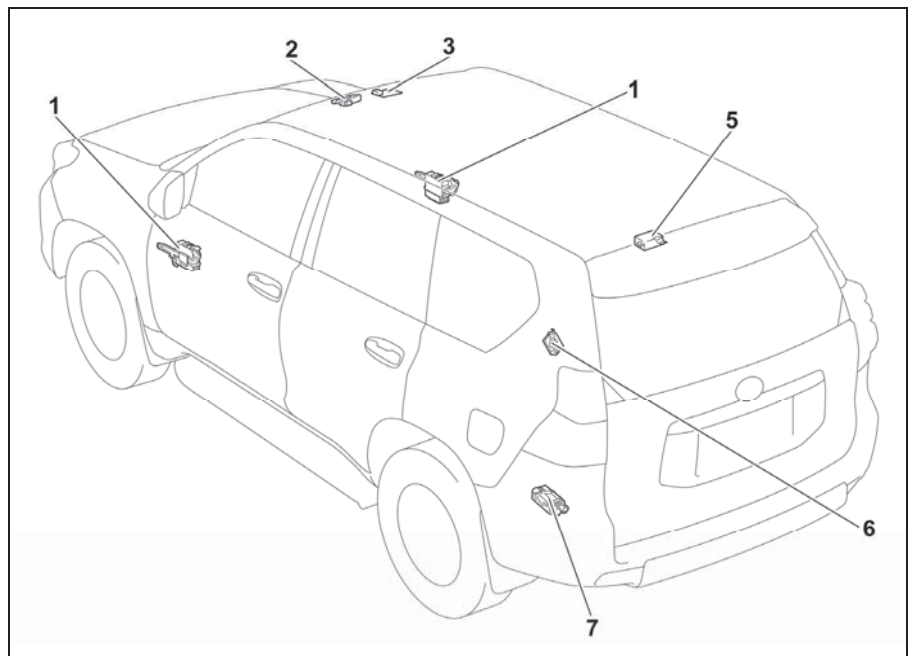
1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.

2. Устанавливайте предохранители только регламентированного номинала тока.

Примечание: не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы ("жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения или пожара.



Расположение компонентов (моторный отсек). 1 - блок реле в моторном отсеке №5, 2 - реле очистителя / омывателя фар, 3 - блок системы подачи воздуха на выпуск, 4 - усилитель форсунок (модели без сажевого фильтра), 5 - блок управления и модулятор давления системы стабилизации, 6 - усилитель форсунок (модели с сажевым фильтром), 7 - блок управления свечей накаливания, 8 - блок реле в моторном отсеке №3, 9 - монтажный блок в моторном отсеке, 10 - блок плавких вставок.



Расположение компонентов (кузов). 1 - блок управления левым зеркалом заднего вида (модели с 08.2017 г.), 2 - камера системы контроля движения по полосе (LKAS) (модели с 08.2017 г.), 3 - электропривод люка крыши в сборе, 4 - блок управления правым зеркалом заднего вида (модели с 08.2017 г.), 5 - блок управления системы контроля давления в шинах (TPMS) (модели до 08.2017 г.), 6 - приемник системы дистанционного управления центральным замком (модели без системы контроля давления в шинах (TPMS), модели с системой контроля давления в шинах (TPMS) с 08.2017 г.), 7 - блок управления топливным насосом.

5. Еще раз нажмите кнопку передатчика и проверьте напряжение.

Номинальное напряжение.... 2,5 - 3,2 В

Примечание:

- Проверку напряжения невозможно корректно произвести при пониженных температурах. Если измеренное напряжение менее 2,2 В, оставьте батарею в помещении с температурой 18°C более, чем на 30 минут, а затем повторите проверку. После нагрева батареи до нормальной температуры нажмите два раза на кнопку передатчика, а измерение производите при третьем нажатии.
- Проверку напряжения производите непосредственно после нажатия кнопки. Из-за функции автоматического отключения через 0,8 с после нажатия кнопки будет показываться напряжение 2,5 В или более.

Система Entry-Start

Описание

1. Функционирование системы Entry-Start может нарушаться в следующих случаях:

- а) при близости объектов, излучающих электромагнитные волны;
- б) если передатчик закрыт металлом (например, находится в металлическом кейсе или обернут фольгой);
- в) если передатчик находится рядом с намагниченным предметом;
- г) если передатчик находится слишком близко от ручки открывания двери водителя;
- д) если батарея передатчика села;
- е) если передатчик поднесен к ручке двери водителя слишком быстро и Вы слишком быстро взяли за ручку;
- ж) при наличии большого количества воды между ручкой открывания двери водителя и передатчиком;

Примечание: при сильном дожде или во время мытья машины двери могут разблокироваться.

- з) при использовании других систем дистанционного управления центральным замком;
- и) если двери закрыты неплотно или открыты;
- к) если в замок зажигания вставлен ключ;
- л) если Вы взяли за ручку открывания двери в перчатках;
- м) если с момента блокировки системой замков прошло менее 3 секунд;
- н) если передатчик находится в зоне действия системы (в пределах 100 см), но располагается слишком низко или слишком высоко относительно ручки открывания двери водителя.

2. Функция энергосбережения.

- а) Система Entry-Start проверяет наличие сигнала каждые 0,25 секунды, что при длительном отсутствии эксплуатации автомобиля может привести к разрядке аккумуляторной батареи. Для предотвращения этого в случае отсутствия сигнала передатчика в течение 5 дней интервал проверки наличия сигнала увеличивается до 0,75 секунды. В случае отсутствия сигнала передатчика в течение 14 дней интервал проверки наличия сигнала увеличивается до 10 минут.
- б) Система возвращается в нормальный режим функционирования при выполнении хотя бы одного из следующих условий:

- при нажатии на выключатель в ручке двери водителя;
- при блокировке/разблокировке замков с помощью системы дистанционного управления центральным замком;
- после включения двигателя.

расстояния до примерно 100 см индикатор системы начнет мигать.

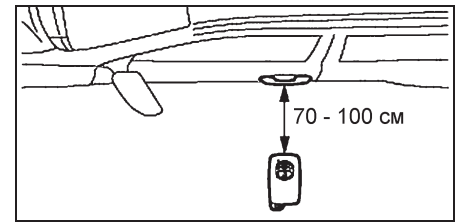
Примечание: держите передатчик на той же высоте, на которой расположена ручка.

Проверка работы

Проверка

блоков антенн доступа без ключа

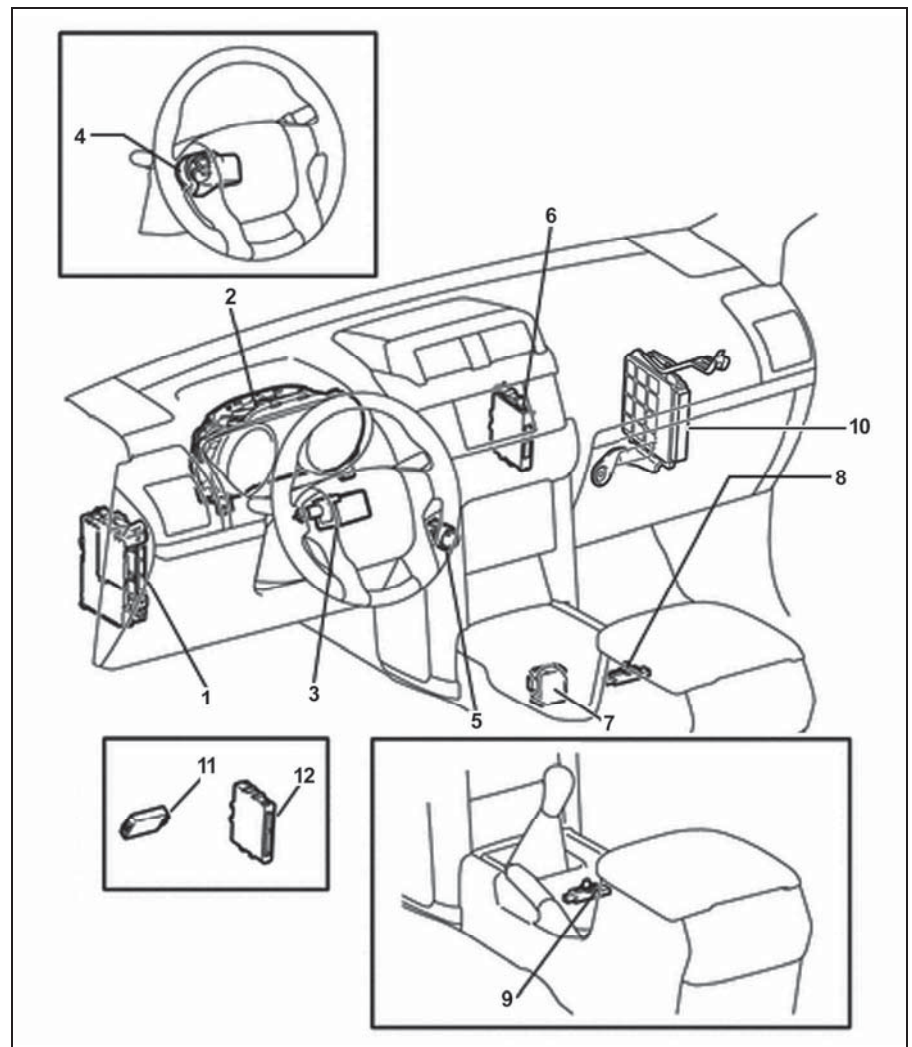
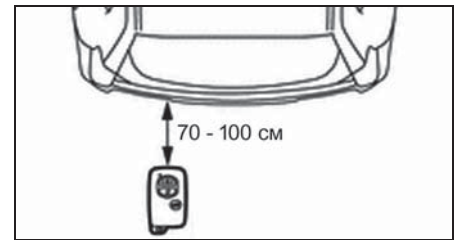
Проверьте диапазон действия блоков антенн системы согласно рисунку "Проверка блоков антенн доступа без ключа системы Entry-Start".



Проверка разблокировки замков

1. При заблокированных с передатчика системы дистанционного управления центральным замком дверей, подойдите к машине и возьмитесь за ручку открывания двери водителя. Замки дверей должны разблокироваться.

2. Поднесите передатчик на расстоянии примерно 70 см от ручки открывания двери. Убедитесь, что при сокращении



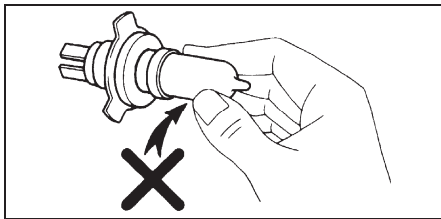
Расположение компонентов (система Entry-Start). 1 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 2 - комбинация приборов, 3 - блок управления системы блокировки рулевого управления (модели с электроприводом регулировки рулевой колонки), 4 - блок управления системы блокировки рулевого управления (модели с механической регулировкой рулевой колонки), 5 - кнопка запуска двигателя, 6 - блок управления электропитанием, 7 - блок управления блокировкой селектора и ключа в замке зажигания, 8 - блок антенны доступа без ключа (передний) (модели с АКПП), 9 - блок антенны доступа без ключа (передний) (модели с МКПП), 10 - блок управления силовым агрегатом, 11 - блок управления иммобилайзером, 12 - блок сертификации системы "Entry and Start".

Таблица. Диагностические коды неисправностей комбинации приборов (продолжение).

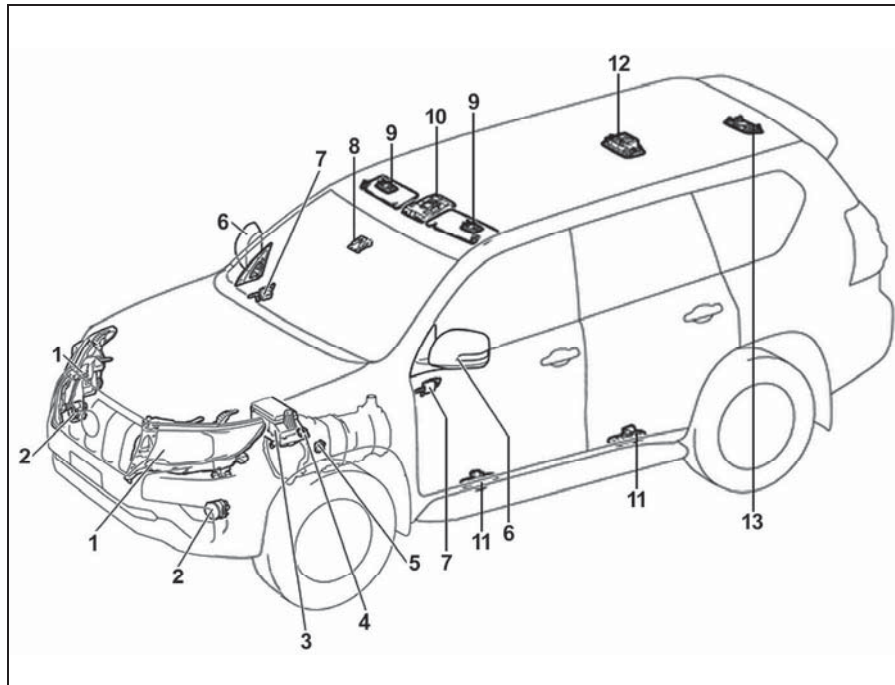
Код	Описание	Возможные места неисправности
B150A	Шина данных HMI-LAN - ошибка связи	- Радиоприемник/многофункциональный дисплей - Комбинация приборов - Проводка
B2660	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	- Спиральный провод - Контроллер переключателей - Проводка
U0100	Блок управления силовым агрегатом ("А") - потеря связи	- Блок управления силовым агрегатом - Шина данных CAN - Комбинация приборов
U0129	Блок управления и модулятор давления системы стабилизации - потеря связи	- Блок управления и модулятор давления системы стабилизации - Шина данных CAN - Комбинация приборов
U0131	Блок управления усилителя рулевого управления - потеря связи	- Блок управления усилителя рулевого управления - Шина данных CAN - Комбинация приборов
U0142	Блок управления Multiplex - потеря связи	- Блок управления Multiplex - Шина данных CAN - Комбинация приборов
U0151	Блок управления SRS - потеря связи	- Блок управления SRS - Шина данных CAN - Комбинация приборов

Система освещения
Меры предосторожности при замене ламп

1. Не беритесь за стеклянную часть лампы, это снижает ее срок службы.



2. Если на колбу лампы попало масло, удалите его, в противном случае из-за перегрева при работе срок службы лампы значительно уменьшится.
3. Из-за высокого давления в колбе лампы она может быть повреждена даже при незначительных ударах и падениях.
4. Замену ламп старайтесь проводить быстро, чтобы избежать попадания грязи и пыли в фару.
5. При замене используйте лампы такой же мощности, что и заменяемые.
6. Обратите внимание на правильность установки ламп, в противном случае возможно попадание грязи и воды в фары.



Расположение компонентов (система освещения). 1 - фара, 2 - противотуманная фара (модели с противотуманными фарами), 3 - монтажный блок в моторном отсеке, 4 - выключатель фонарей заднего хода (модели с МКПП), 5 - датчик положения селектора (выключатель запрещения запуска) (модели с АКПП), 6 - повторитель указателя поворота, 7 - блок управления боковым зеркалом заднего вида (модели с 08.2017 г.), 8 - передняя камера, 9 - подсветка косметического зеркала, 10 - блок ламп местной подсветки, 11 - подсветка порога боковой двери, 12 - лампа освещения салона, 13 - лампа освещения багажного отделения.

Проверка освещения салона

Примечание: проверка производится при включенной лампе местной подсветки и подсветке замка зажигания.

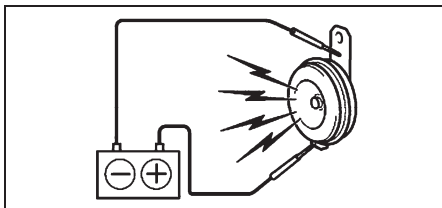
1. Выключите зажигание и закройте все двери.
2. Переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR".
3. Откройте дверь водителя и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Закройте дверь водителя и убедитесь, что примерно через 15 секунд лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.
4. Переведите ключ зажигания в положение "ACC" или "ON", открывайте и закрывайте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания не загораются.
5. Выключите зажигание.
6. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки со стороны водителя и подсветка замка зажигания загораются. Включите зажигание и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.
7. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Если после этого запереть двери ключом или с помощью пульта дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны гаснуть сразу, в противном случае лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания погаснут через 15 секунд.
8. Открывайте и закрывайте дверь водителя убедитесь, что лампа местной подсветки загораются. Если после этого отпереть двери ключом или с помощью дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны загореться в течение 15 секунд.

Проверка системы автоматического управления освещением

1. Проверка автоматического включения.
 - а) Включите зажигание.

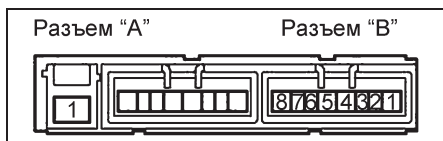
Проверка

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу звукового сигнала, а отрицательную - к кронштейну крепления и убедитесь, что сигнал работает.



Проверка интегрированного реле

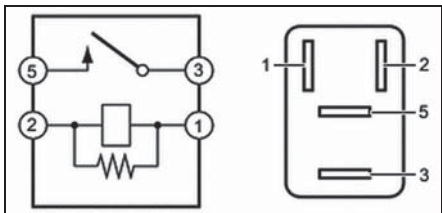
1. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "A1" и "B8".



2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "A1" (+) и "B7" (-).
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A1" и "B8".

Проверка реле звукового сигнала

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



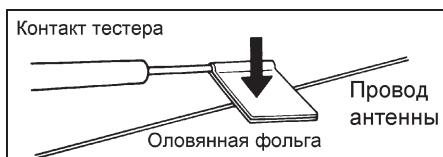
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Антенна

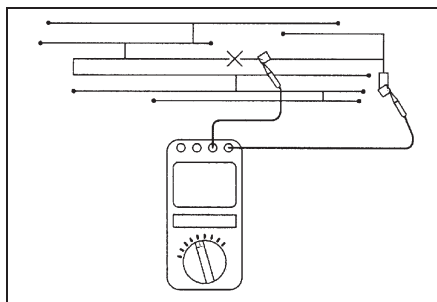
Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам антенны. Старайтесь не повредить провода.
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.
- При измерении напряжения оберните контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.

Проверка и ремонт проводов

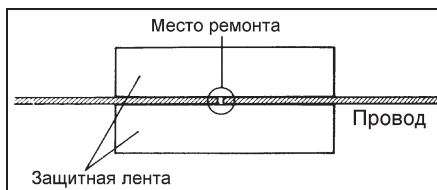


1. Перемещая тестер вдоль антенны, проверьте наличие проводимости.

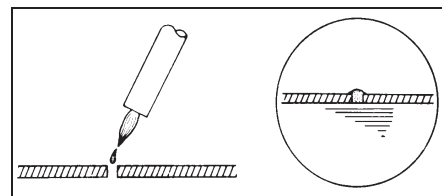


2. Отремонтируйте поврежденный провод.

а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.



в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

Состав для ремонта DUPONT PASTE №4817 или аналогичный

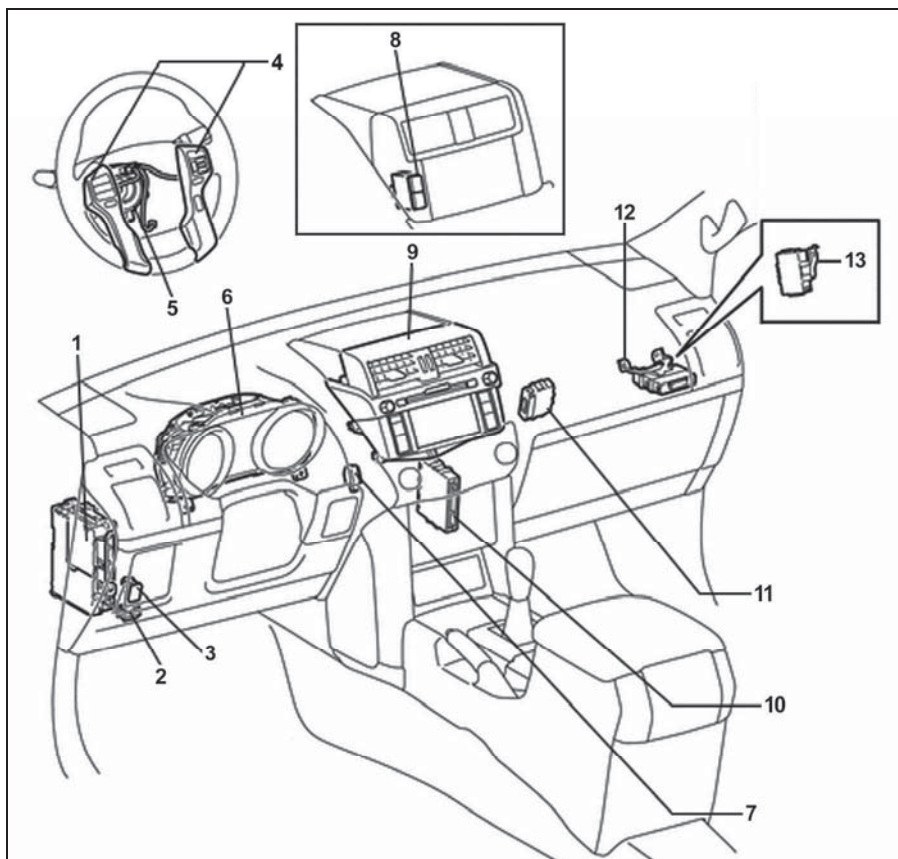
Проверка помех

1. Включите зажигание ("ACC").
2. Включите режим "AM" радиоприемника.
3. Прикладывая усилие ко входу антенны, убедитесь, что слышны помехи в динамиках.

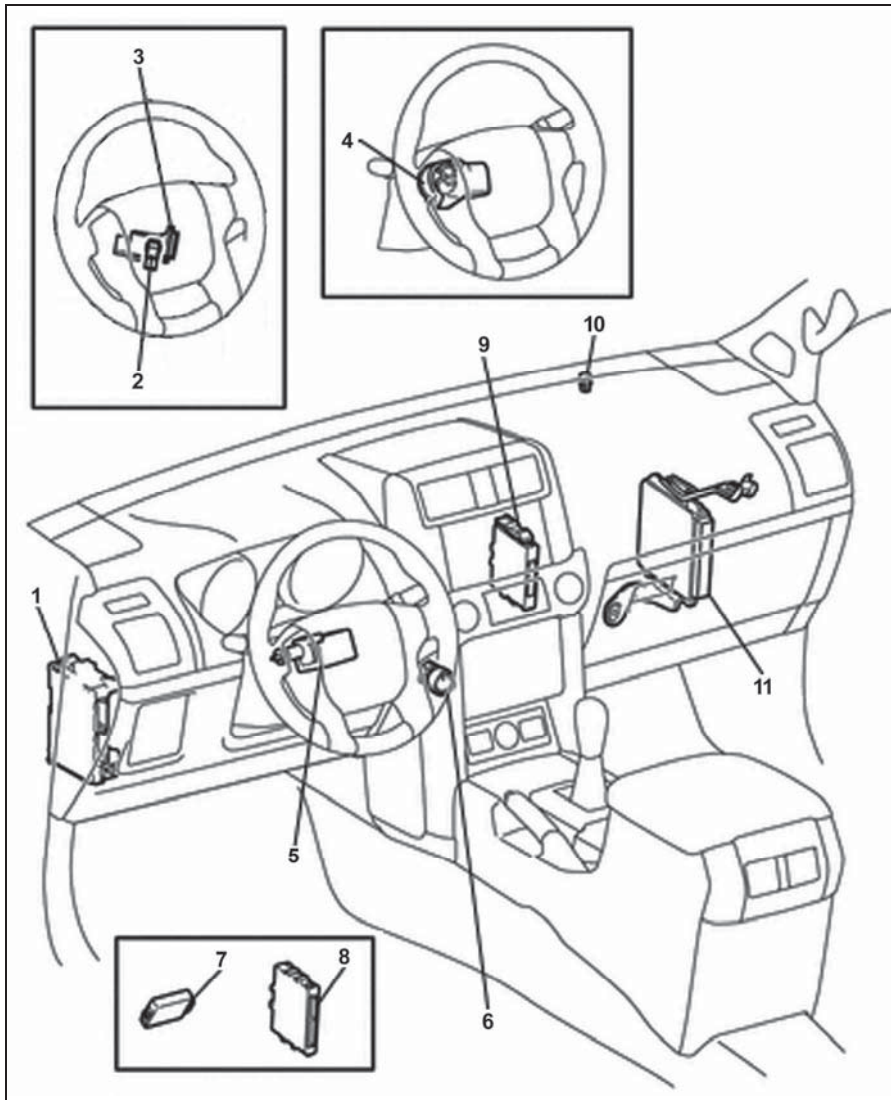
Система парковки

Проверка работы

1. Включите зажигание.
2. Переведите селектор АКПП в положение "R".
3. Включите систему парковки.



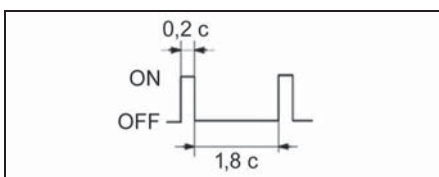
Расположение компонентов (система парковки) (модели до 08.2017 г.).
1 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 2 - диагностический разъем DLC3, 3 - выключатель системы парковки (модели без передних датчиков системы парковки), 4 - переключатели на рулевом колесе (выключатель системы парковки) (модели с передними датчиками системы парковки), 5 - спиральный провод, 6 - комбинация приборов, 7 - зуммер системы парковки, 8 - индикаторы системы парковки (модели без многофункционального дисплея), 9 - многофункциональный дисплей (индикаторы системы парковки), 10 - блок управления кондиционером, 11 - контроллер переключателей (модели с передними датчиками системы парковки), 12 - блок управления системой парковки (модели с передними датчиками системы парковки), 13 - блок управления системой парковки (модели без передних датчиков системы парковки).



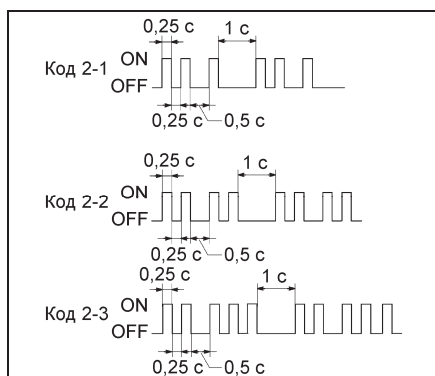
Расположение компонентов (система иммобилайзера). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - датчик наличия ключа в замке зажигания (модели без системы Entry-Start), 3 - транспондер иммобилайзера (модели без системы Entry-Start), 4 - блок управления системы блокировки рулевого управления (модели с системой Entry-Start и с механической регулировкой рулевой колонки), 5 - блок управления системы блокировки рулевого управления (модели с системой Entry-Start и с электроприводом регулировки рулевой колонки), 6 - кнопка запуска двигателя (модели с системой Entry-Start), 7 - блок управления иммобилайзером, 8 - блок сертификации системы "Entry and Start" (модели с системой Entry-Start), 9 - блок управления электропитанием (модели до 08.2017 г.), 10 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера, 11 - блок управления силовым агрегатом.

- При регистрации дополнительных ключей за один раз может быть зарегистрировано пять главных и три вспомогательных ключа.

1. Регистрация нового ключа зажигания происходит автоматически при вставке ключа в замок зажигания. При этом по числу вспышек индикатора противоугонной системы и иммобилайзера должен считываться код нормы.



2. Если не удастся провести регистрацию, считайте коды неисправности по числу вспышек индикатора противоугонной системы и иммобилайзера.



Примечание:

- Код "2-1" выводится, если не удается автоматически зарегистрировать ключ.
- Код "2-2" выводится при повторной регистрации ключа.

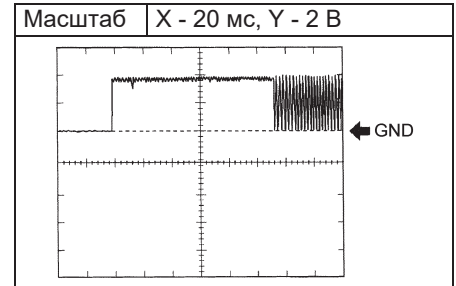
- Код "2-3" выводится при превышении допустимого числа регистрируемых ключей.

3. Для окончания регистрации в течение 10 секунд пять раз включите и выключите зажигание.

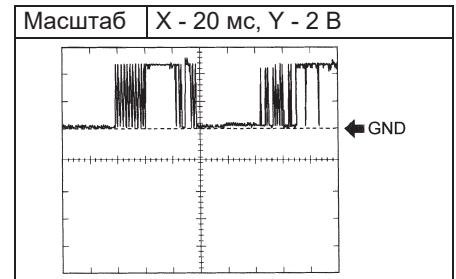
Проверка кнопки запуска двигателя (модели с системой Entry-Start)

Проверьте напряжение и сопротивление между выводами разъема (см. соответствующую таблицу "Проверка сигналов на выводах разъема кнопки запуска двигателя").

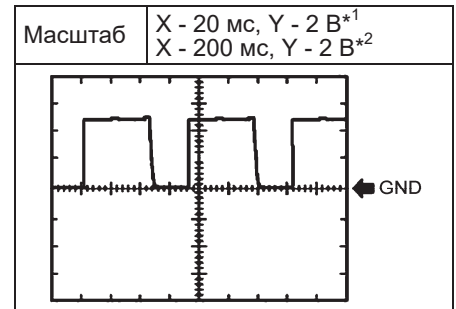
Осциллограмма 1.



Осциллограмма 2.



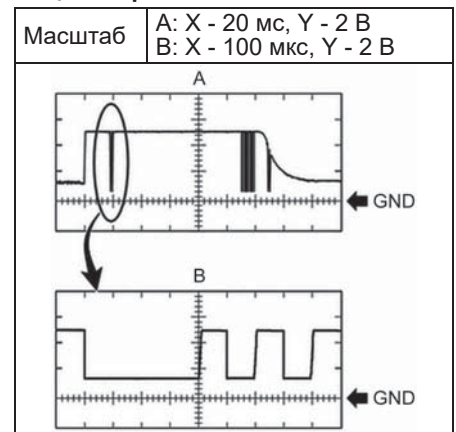
Осциллограмма 3.



Примечание:

*¹ - модели до 08.2017 г.
*² - модели с 08.2017 г.

Осциллограмма 4.



Схемы электрооборудования

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый

BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый
DG (DARK GRAY)	темно-серый
SB	бесцветный
R (RED)	красный
GR (GRAY)	серый

V (VIOLET)	фиолетовый
L [BI] (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый
YGR	ядовито-зеленый
Tr (TRANSPARENT)	прозрачный

Схемы электрооборудования (модели до 2017 г.в.)

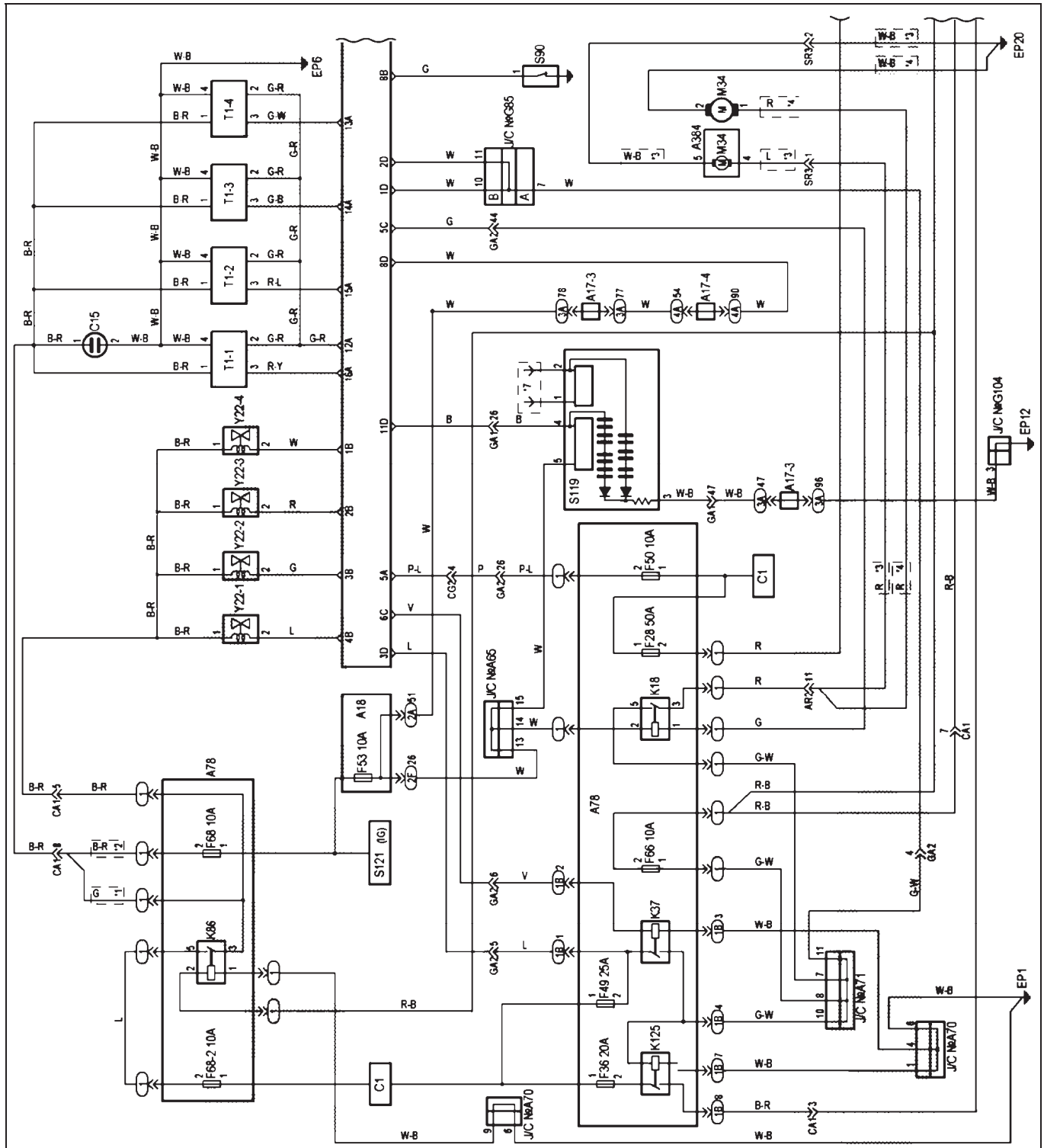


Схема 1-1. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с МКПП).

Код элемента	Элемент	Код элемента	Элемент
A17-3	Монтажный блок №3	EP8	Точка массы №8
A17-4	Монтажный блок №4	EP9	Точка массы №9
A18	Монтажный блок под приборной панелью	EP12	Точка массы №12
A28	Комбинация приборов	EP14	Точка массы №14
A29	Блок управления комбинацией приборов	EP21	Точка массы №21
A68	Блок управления 4WD	F51 7,5A	GAUGE 7,5A
A78	Монтажный блок в моторном отсеке	F74 10A	ECU-B 10A
A93	Блок переключателей на центральной консоли	F165 20A	4WD 20A
A163	Цепь питания комбинации приборов	H64	Индикатор блокировки заднего дифференциала
A285-2	Блок электропривода блокировки заднего дифференциала	H65	Индикатор блокировки межосевого дифференциала
A496	Блок приводов переключения раздаточной коробки	H97	Индикатор понижающей передачи коробки
C1	Аккумуляторная батарея	S96	Выключатель блокировки заднего дифференциала
EP3	Точка массы №3	S97	Выключатель блокировки межосевого дифференциала
EP5	Точка массы №5		
EP6	Точка массы №6	S121	Замок зажигания
EP7	Точка массы №7	S332	Датчик режима работы раздаточной коробки
		S371	Переключатель режимов работы системы 4WD

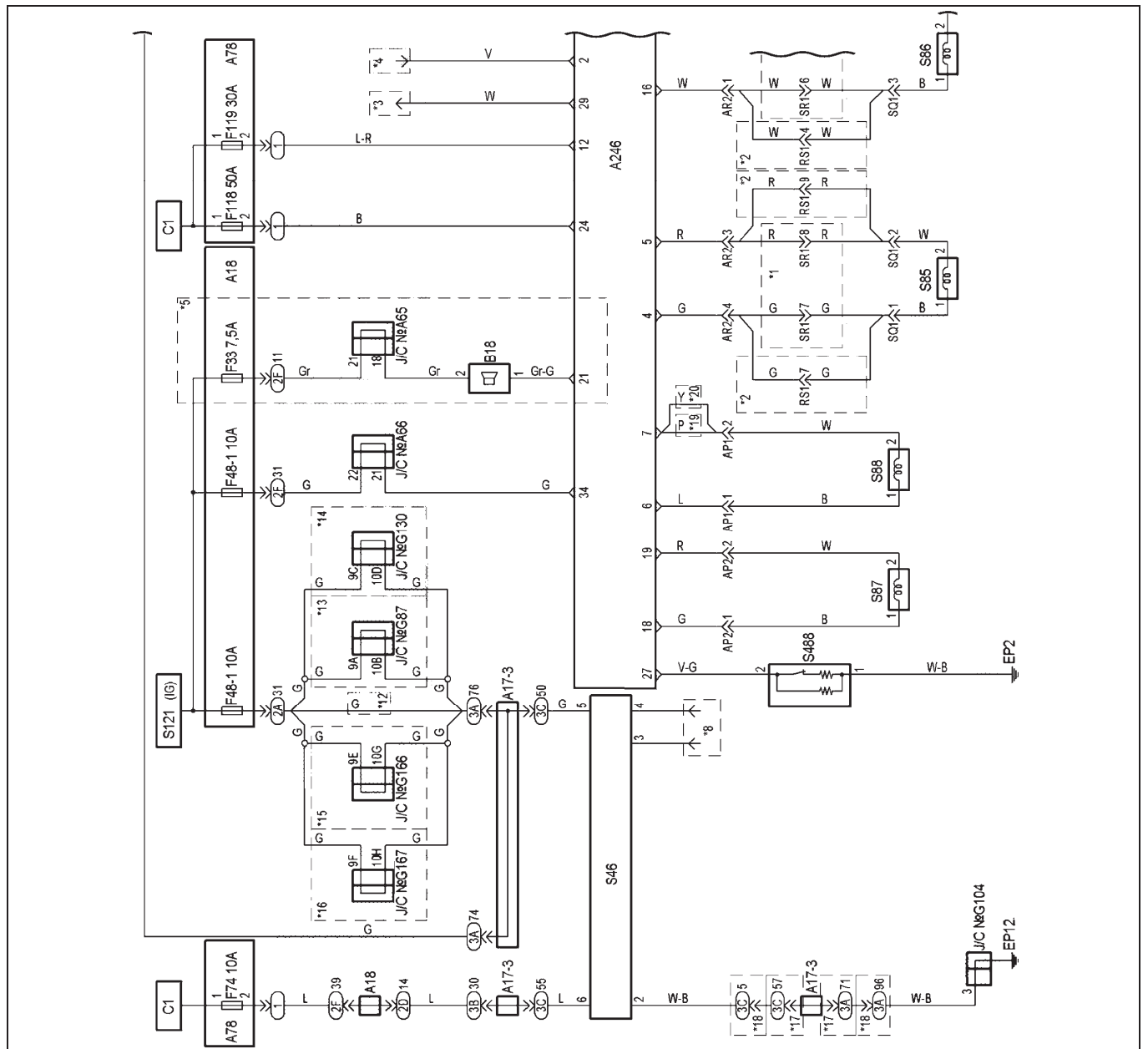


Схема 14-1. Антиблокировочная система тормозов (модели с вакуумным усилителем тормозов, модели с двигателем 2TR-FE), ABS/TRC/VSC.

Схемы электрооборудования (модели с 2017 г.в.)

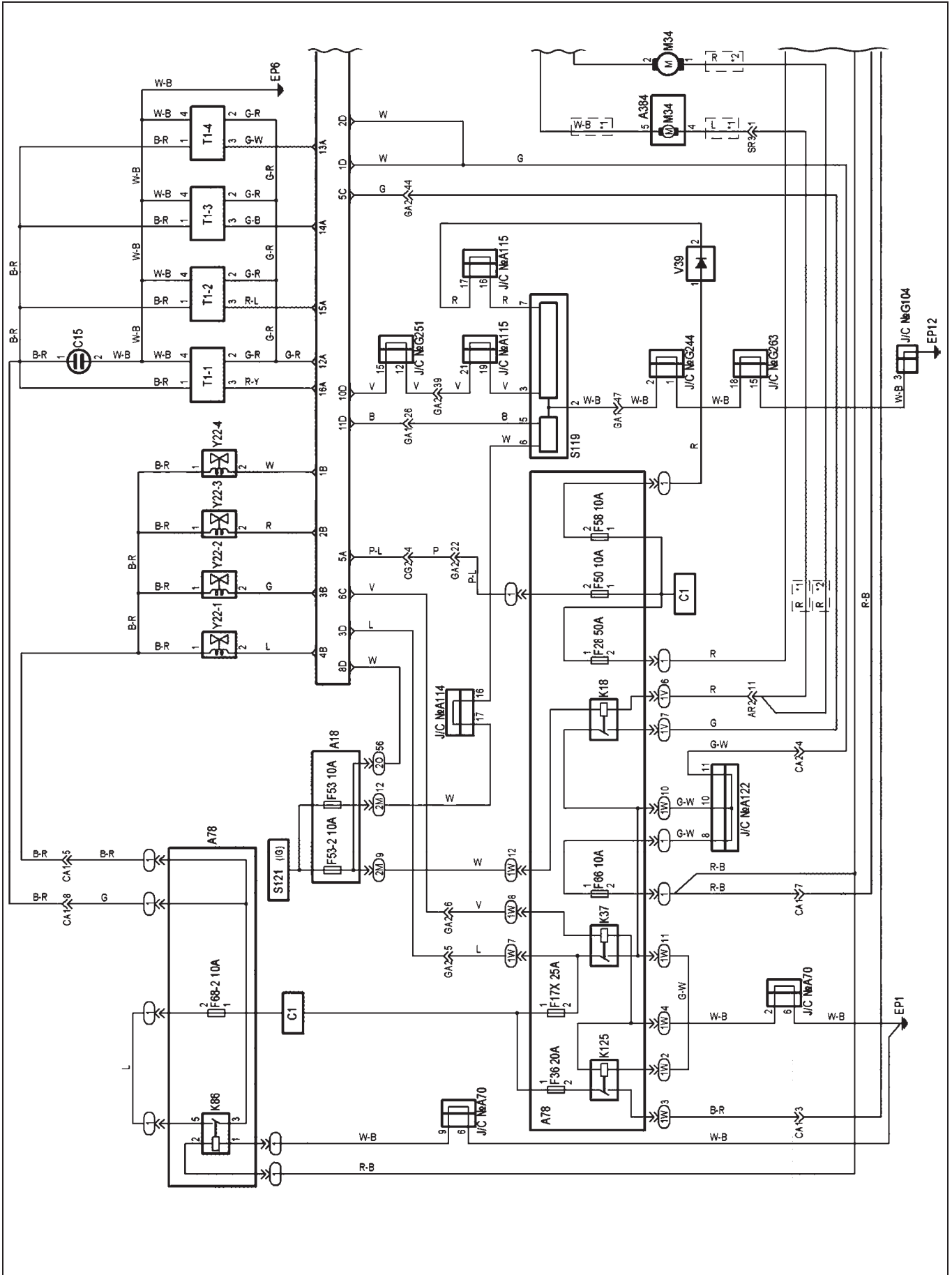


Схема 1-1. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с МКПП).

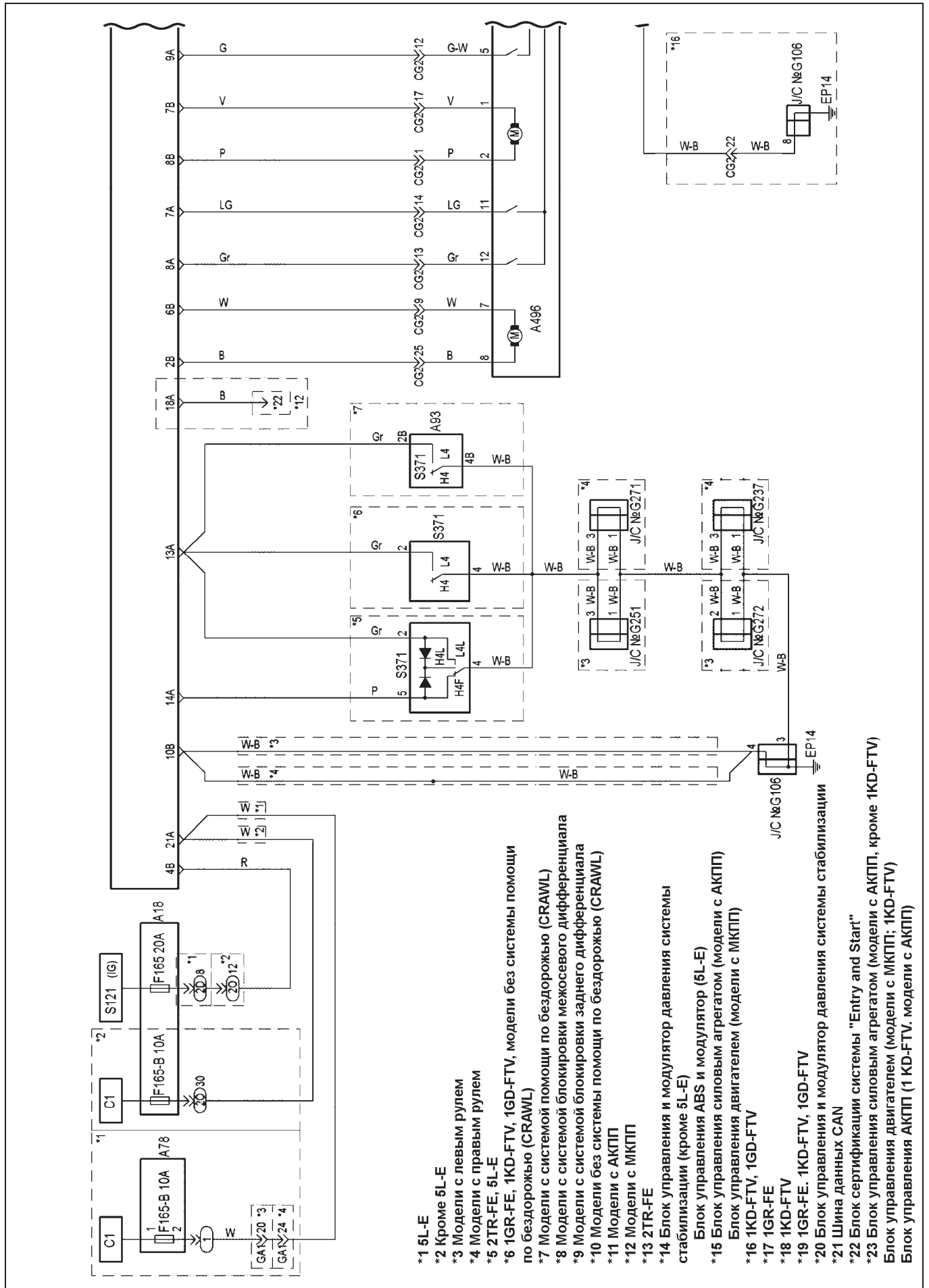


Схема 12-1. Multi Mode 4WD.

Содержание

Электрооборудование кузова.....	3	Комбинированный переключатель (управление освещением).....	57
Общая информация.....	3	Проверка переключателя корректора фар.....	58
Реле и предохранители.....	5	Проверка выключателя системы автоматического управления дальним светом фар.....	58
Монтажный блок в моторном отсеке.....	13	Проверка выключателя аварийной сигнализации.....	58
Блок плавких вставок.....	15	Проверка выключателя стоп-сигналов.....	59
Монтажный блок под приборной панелью.....	15	Проверка концевых выключателей боковых дверей.....	59
Центральный замок.....	18	Проверка датчика положения кузова (задний правый).....	59
Проверка работы.....	18	Проверка блока ламп местной подсветки.....	59
Диагностика.....	19	Проверка переключателя управления освещением салона.....	59
Проверка датчика наличия ключа в замке зажигания.....	19	Проверка подсветки замка зажигания.....	59
Проверка замков дверей.....	19	Проверка подсветки внутренней ручки открывания боковой двери.....	59
Проверка концевых выключателей боковых дверей.....	20	Проверка подсветки кармана на боковой двери.....	59
Система дистанционного управления центральным замком.....	20	Проверка работы.....	59
Система Entry-Start.....	23	Стеклоочистители и омыватели.....	59
Описание.....	23	Проверка работы.....	59
Проверка работы.....	23	Комбинированный переключатель (управление очистителями/омывателями).....	60
Проверка внутренних блоков антенн доступа без ключа.....	25	Проверка выключателя омывателя фар.....	62
Проверка блоков антенн доступа без ключа (передние двери).....	25	Проверка реле.....	62
Проверка выключателя блокировки/разблокировки задней двери.....	25	Проверка датчика низкого уровня жидкости в бачке омывателей.....	63
Проверка кнопки запуска двигателя.....	25	Проверка электродвигателя очистителей лобового стекла.....	63
Проверка блока управления системы блокировки рулевого управления.....	25	Проверка электродвигателя очистителя заднего стекла.....	64
Диагностика.....	25	Проверка электронасосов омывателей стекол.....	64
Проверка блока сертификации системы "Entry and Start".....	26	Проверка электронасоса омывателя фар.....	64
Проверка блока управления электропитанием (модели до 08.2017 г.).....	26	Проверка подогревателей форсунок омывателей лобового стекла.....	64
Противоугонная система.....	34	Антиобледенитель щеток.....	64
Проверка работы.....	34	Обогреватель лобового стекла (модели с 08.2017 г.).....	65
Диагностика.....	34	Обогреватель заднего стекла.....	65
Проверка индикатора противоугонной системы и иммобилайзера.....	34	Электропривод стеклоподъемников.....	66
Проверка концевого выключателя капота.....	34	Проверка работы.....	66
Проверка датчиков повреждения стекол.....	35	Диагностика.....	68
Проверка звукового сигнала противоугонной системы.....	35	Инициализация.....	68
Комбинация приборов.....	35	Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.....	68
Проверка срабатывания индикаторов.....	35	Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров.....	68
Проверка спидометра.....	35	Проверка переключателя управления стеклоподъемником задней двери.....	68
Проверка датчиков уровня топлива.....	35	Проверка электроприводов стеклоподъемников.....	68
Датчик и индикатор аварийного давления масла.....	36	Проверка электропривода замка задней двери.....	69
Сброс показаний периодичности замены масла (модели до 08.2017 г.).....	36	Электропривод зеркал.....	69
Сброс показаний периодичности замены ремня привода ГРМ (модели до 08.2017 г.).....	37	Электропривод люка.....	74
Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности.....	37	Электропривод передних сидений.....	76
Проверка блока переключателей комбинации приборов.....	38	Электропривод задних сидений.....	81
Проверка комбинации приборов.....	38	Подогрев и вентиляция сидений.....	83
Диагностика.....	38	Звуковой сигнал.....	85
Система освещения.....	43	Антенна.....	86
Меры предосторожности при замене ламп.....	43	Система парковки.....	86
Проверка освещения салона.....	43	Проверка работы.....	86
Проверка системы автоматического управления освещением.....	43	Самодиагностика.....	87
Проверка работы системы автоматического управления дальним светом фар.....	44	Диагностика.....	89
Проверка функции энергосбережения.....	45	Проверка индикаторов системы парковки (модели без передних датчиков системы парковки).....	89
Диагностика.....	45	Проверка датчиков системы парковки.....	89
Проверка блока управления адаптивной системой света фар.....	45	Проверка выключателя системы парковки.....	89
Проверка блоков управления фарами.....	45	Проверка блока управления системы парковки.....	90
Инициализация.....	48	Проверка контроллера переключателей.....	90
Фары и противотуманные фары.....	49	Система кругового обзора (модели до 08.2017 г.).....	93
Задние комбинированные фонари.....	54	Система контроля мертвых зон.....	98
Снятие и установка задних противотуманных фонарей.....	55	Иммобилайзер.....	100
Повторители указателей поворота.....	56	Регистрация блока управления иммобилайзером (модели без системы Entry-Start).....	100
Снятие и установка подсветки номерного знака.....	56	Регистрация ключа зажигания (модели без системы Entry-Start).....	100
Дополнительный стоп-сигнал.....	57	Проверка кнопки запуска двигателя (модели с системой Entry-Start).....	101
Снятие и установка подсветки порогов боковых дверей.....	57	Проверка блока управления иммобилайзером.....	102
Проверка реле.....	57	Проверка блока управления системы блокировки рулевого управления (модели с системой Entry-Start).....	103
		Диагностика.....	103

Система поддержания скорости и адаптивная система поддержания скорости.....	103	Схема 36. Система помощи при парковке (модели без передних датчиков с радиоприемником с дисплеем).....	189
Работа системы при обнаружении неисправностей ...	103	Схема 37. Система помощи при парковке (модели с передними датчиками без навигационной системы и без многофункционального дисплея)	190
Инициализация	103	Схема 38. Диагностический разъем	192
Дорожный тест	103	Схема 39. Шина CAN	193
Проверка дальномера	108	Схема 40. Комбинация приборов	197
Проверка блока управления адаптивной системой поддержания скорости	108	Схемы электрооборудования (модели с 2017 г.в.).....	201
Проверка блока управления силовым агрегатом/двигателем	109	Схема 1. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с МКПП)	201
Проверка переключателя системы поддержания скорости.....	109	Схема 2. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с АКПП)	204
Проверка переключателя установки дистанции (модели до 08.2017 г.)	109	Схема 3. Система управления двигателем 1GR-FE (модели с МКПП)	208
Диагностика.....	109	Схема 4. Система управления двигателем 1GR-FE (модели с АКПП)	214
Схемы электрооборудования.....	115	Схема 5. Система управления двигателем 1GD-FTV	221
Коды цветов проводов	115	Схема 6. Система запуска (модели без системы Entry&Start)	226
Схемы электрооборудования (модели до 2017 г.в.).....	115	Схема 7. Система охлаждения	227
Схема 1. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с МКПП)	115	Схема 8. Система зарядки (модели с двигателями 2TR-FE, 1GD-FTV)	228
Схема 2. Система управления двигателем 2TR-FE (модели с АКПП)	119	Схема 9. Система зарядки (модели с двигателем 1GR-FE)	228
Схема 3. Система управления двигателем 1GR-FE (модели с МКПП)	124	Схема 10. Система блокировки селектора (модели без системы Entry&Start)	229
Схема 4. Система управления двигателем 1GR-FE (модели с АКПП)	130	Схема 11. Система блокировки селектора (модели с системой Entry&Start).....	229
Схема 5. Система управления двигателем 1GD-FTV	137	Схема 12. Multi Mode 4WD	230
Схема 6. Система запуска (модели без системы Entry&Start).....	142	Схема 13. Антиблокировочная система тормозов ABS, модели с двигателем 2TR-FE с вакуумным усилителем тормозов (ABS, TRC, VSC)	232
Схема 7. Система зарядки (модели с двигателем 1GD-FTV)	143	Схема 14. Антиблокировочная система тормозов ABS (кроме моделей с двигателем 2TR-FE), с гидравлическим усилителем тормозов (ABS, A-TRC, CRAWL, DAC, HAC, MTS, VSC)	234
Схема 8. Система зарядки (модели с двигателем 1GR-FE)	144	Схема 15. Система управления подвеской (TEMS)	236
Схема 9. Система зарядки (модели с двигателем 2TR-FE)	145	Схема 16. Система управления подвеской (KDSS)	238
Схема 10. Система охлаждения	146	Схема 17. Система кондиционирования	239
Схема 11. Система блокировки селектора (модели без системы Entry&Start).....	147	Схема 18. Система пассивной безопасности SRS (модели без боковых подушек и шторок безопасности)	243
Схема 12. Система блокировки селектора (модели с системой Entry&Start).....	147	Схема 19-1. Система пассивной безопасности SRS (модели с боковыми подушками и шторками безопасности)	244
Схема 13. Multi Mode 4WD	148	Схема 20. Усилитель рулевого управления	246
Схема 14. Антиблокировочная система тормозов (модели с вакуумным усилителем тормозов, модели с двигателем 2TR-FE), ABS/TRC/VSC	150	Схема 21. Очистители и омыватели лобового стекла (модели без датчика дождя)	246
Схема 15. Антиблокировочная система тормозов (модели с гидравлическим усилителем тормозов, кроме моделей с двигателем 2TR-FE), ABS/TRC/VSC ..	152	Схема 22. Очистители и омыватели лобового стекла (модели с датчиком дождя)	247
Схема 16. Система управления подвеской (AHC/TEMS)	155	Схема 23. Очистители и омыватели стекла задней двери	248
Схема 17. Система управления подвеской (KDSS).....	157	Схема 24. Корректор фар	249
Схема 18. Система кондиционирования	158	Схема 25. Омыватели фар	250
Схема 19. Система пассивной безопасности SRS (модели без боковых подушек и шторок безопасности).....	162	Схема 26. Фары (LED).....	251
Схема 20. Система пассивной безопасности SRS (модели с боковыми подушками и шторками безопасности).....	163	Схема 27. Фары (Halogen).....	252
Схема 21. Очистители и омыватели лобового стекла (модели без датчика дождя)	166	Схема 28. Противотуманные фары и фонари	253
Схема 22. Очистители и омыватели лобового стекла (модели с датчиком дождя).....	167	Схема 29. Указатели поворотов, аварийная сигнализация.....	256
Схема 23. Очистители и омыватели стекла задней двери	168	Схема 30. Габариты, подсветка номерного знака	258
Схема 24. Омыватели фар	169	Схема 31. Фонари заднего хода	260
Схема 25. Корректор фар	170	Схема 32. Стоп-сигналы	261
Схема 26. Фары	171	Схема 33. Система контроля давления в шинах	262
Схема 27. Противотуманные фары	174	Схема 34. Система помощи при парковке (без передних датчиков с индикаторами датчиков)	263
Схема 28. Указатели поворотов, аварийная сигнализация	176	Схема 35. Система парковки (модели без передних датчиков и без индикаторов датчиков)	264
Схема 29. Адаптивная система света фар (модели со светодиодными фарами)	178	Схема 36-1. Система помощи при парковке (модели с передними датчиками, без навигационной системы и без многофункционального дисплея)	265
Схема 30. Габариты, подсветка номерного знака	179	Схема 37. Адаптивная система поддержания скорости	267
Схема 31. Фонари заднего хода	183	Схема 38. Диагностический разъем	268
Схема 32. Стоп-сигналы	184	Схема 39-1. Шина CAN	269
Схема 33. Противотуманные фонари	185	Схема 40-1. Комбинация приборов	274
Схема 34. Система контроля давления в шинах	187	Расположение точек заземления и промежуточных разъемов.....	278
Схема 35. Система помощи при парковке (модели без передних датчиков с радиоприемником без дисплея)	188		