

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВЕРНЫЕ ДОВОДЧИКИ

Impulse XD001 (тип 1)
Impulse XD002 (тип 1)
Impulse XD002 (тип 2)

на примере Toyota Highlander

impulse



СХЕМЫ ПРОЦЕССА МОНТАЖА

Уважаемый покупатель, позвольте Вам напомнить о том, что электрические доводчики дверей были разработаны с целью комфорта и безопасности.

Как мы закрываем дверь без электрического доводчика дверей?

Можно закрыть её двумя способами:

Первый способ

Мы, прикладывая значительное усилие, закрываем дверь в один приём, но с громким ударом (с чувствительным шумом).

Второй способ

Мы можем легким движением прислонить дверь к петле замка и замок защелкнется (этап 1), но дверь нельзя будет считать ни открытой, ни закрытой. Дверь окажется в промежуточном состоянии и, чтобы её закрыть до конца, мы должны, применяя значительное усилие, втянуть её изнутри (из салона автомобиля), либо вдавить снаружи (этап 2).

После установки на двери наших доводчиков, мы можем гарантировать стопроцентный результат полного закрытия двери, сразу после выполнения первого этапа второго способа, описанного выше.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ (ТОЛЬКО ДЛЯ XD002 (ТИП 2)):

По окончании установки электрического доводчика, при выполнении пусконаладочных работ или в процессе его использования, избегайте быстро и многократного открывания и закрывания двери, чтобы не спровоцировать ситуацию, когда дверной доводчик, еще не завершив операцию замыкания дверного замка, получает команду его открытия (разблокировки) и не успевает вернуться в исходное состояние. Данная ситуация может привести к возникновению ошибки либо неисправности изделия. При ее возникновении можно выполнить автоматический сброс ошибки, открыв и закрыв дверь 8 раз в обычном режиме и изучив порядок работы изделия.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Спасибо за выбор программируемого электрического дверного доводчика нашей компании. Надеемся, что данное изделие позволит Вам наслаждаться комфортным, безопасным и удобным вождением автомобиля.

Настоящее руководство познакомит Вас с информацией о функциях, способе монтажа и характеристиках интеллектуальных систем электрического закрывания автомобильных дверей, разработанных специально для автомобилей Toyota и Lexus. Перед использованием данного изделия просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

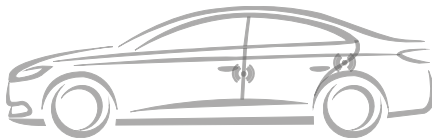
В целях обеспечения безотказной работы данного изделия выполняйте операции по монтажу изделия в соответствии с инструкциями, помещенными в настоящем руководстве. Это позволит избежать материального ущерба и травм, связанных с нарушением правил монтажа.

ЗНАКОМСТВО С ФУНКЦИЯМИ ИЗДЕЛИЯ

1. Когда дверь автомобиля находится на расстоянии приблизительно 6 мм от петли замка электрического доводчика двери, включается электропривод доводчика двери, который тихо и закрывает дверь и фиксирует её в закрытом положении. Затем механизм замка автомобильной двери автоматически возвращается в исходное положение.

2. Традиционный механизм закрывания автомобильной двери использует инерциальное гравитационное замыкающее устройство, и для закрытия ему требуется довольно значительное усилие. Это не только создает довольно громкий шум, но и приводит к моментальному повышению давления воздуха в салоне плотно закрытого автомобиля, неприятным ощущениям и дискомфорту в области барабанных перепонки и по всему телу. Установка программируемого электрического дверного доводчика позволяет эффективно устранить данный дискомфорт. Особенно это важно в условиях тесного размещения автомобилей на парковочной площадке, в условиях дефицита свободного пространства. Вам достаточно легким движением закрыть дверь автомобиля, а электрический доводчик автоматически завершит закрытие двери и ее фиксацию в закрытом положении. Быстро, удобно, легко и непринужденно.

3. Электрические доводчики, как правило, устанавливаются только на автомобили класса «люкс» в соответствующей комплектации. Использование данного программируемого электрического дверного доводчика позволит Вам наслаждаться тем же комфортным, безопасным и удобным вождением автомобиля, что и счастливые владельцы автомобилей премиум-класса.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

* Автоматическое замыкание: Когда дверь автомобиля находится на расстоянии приблизительно 6 мм от замка электрического доводчика двери, включится электропривод доводчика двери, который плотно притянет дверь до положения ее фиксации в полностью закрытом состоянии. После этого механизм замка автомобильной двери автоматически придет в движение и возвратится в исходное положение. Дверь автомобиля может быть при необходимости открыта вновь.

* Закрытие двери вручную: при закрытии замка автомобильной двери вручную функция замыкания двери, присущая электрическому доводчику двери, также осуществляется, обеспечивая полное закрытие и замыкание двери автомобиля.

СБОРКА И УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Условия окружающего пространства для сборки и установки: в помещении для сборки и установки изделия следует поддерживать чистоту и порядок. В помещении для сборки и установки не допускается наличие сильной вибрации и электромагнитных полей, создающих помехи в работе оборудования. Также необходимо принять меры для нейтрализации статического электричества на сборочном столе, отдельных участках производственного помещения и теле/одежде персонала, занятого в установке изделий, который обязан носить брелоки и браслеты для снятия статического электричества.

Меры предосторожности при транспортировке: допускается транспортировка упакованных изделий морским, наземным и воздушным транспортом. В процессе транспортировки необходимо принимать меры по защите изделий от проникновения влаги, прямых солнечных лучей, резких ударов, падений и вибрации.

Хранение: после упаковки изделия хранятся при температуре окружающей среды от +10°C до +30°C и относительной влажности воздуха не более 80%, в складских помещениях при отсутствии в окружающем пространстве кислот, щелочей и других агрессивных веществ и их паров, а также сильных магнитных полей. Срок хранения составляет 2 года. По истечении двух лет хранения коробки с изделиями должны быть вскрыты для проведения инспекции и контроля качества. Изделия, признанные годными по результатам повторного контроля качества, могут пускаться в обращение.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ИЗДЕЛИЙ

1. Просим Вас не устанавливать и не ремонтировать данное изделие самостоятельно.

2. Установка и ремонт данного изделия персоналом, не прошедшим профессиональную подготовку в сфере установки электронного оборудования и комплектующих деталей автомашин, может привести к опасной ситуации.

3. Просим учитывать и соблюдать все меры предосторожности и инструкции по установке и эксплуатации изделия, помещенные в настоящем руководстве.

4. Избегайте контакта данного изделия с жидкостями, поскольку это может привести к короткому замыканию или повреждению изделия.

5. Избегайте оставления данного изделия на длительное время в местах освещения прямыми солнечными лучами, а также в местах с высокой температурой воздуха, поскольку это может привести к его неисправности.

6. Просим Вас эксплуатировать данное изделие в следующем температурном диапазоне окружающей среды: диапазон температуры эксплуатации: от -35°C до +70°C, диапазон температуры хранения: от -40°C до +80°C.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Следите за температурой воздуха: при очень холодной погоде, особенно при низком температурном фоне в зимний период, следите за температурой воздуха в салоне автомобиля и, по возможности, эксплуатируйте изделие при рекомендованной температуре воздуха.

Берегите от влаги: попадание воды/влаги внутрь изделия может отрицательно сказаться на его нормальной эксплуатации и исправной работе. Просим Вас обращать на это особое внимание при мойке автомобиля.

1. МЕСТО УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ В АВТОМОБИЛЕ

Место установки
электрического
доводчика двери



2. КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ



Замок

Привод

Модуль
электрического
дверного доводчика



Провод
заземления



Электрический
провод А



Электрический
провод В



Поролон



Руководство
пользователя



Гарантийный талон

3. НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Электрическая изоляционная лента, лопатка пластмассовая, торцевые головки различных размеров, отвертка с крестообразным шлицем, отвертка с прямым шлицем и ведро для мелких деталей.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ

1. В целях обеспечения производственной безопасности, перед началом установки изделия просим Вас отсоединить электрический кабель от отрицательной клеммы аккумулятора. В первую очередь, после распаковки изделия проверьте наличие всех комплектующих по их наименованию и количеству. Перед началом монтажа оберните части автомобиля, легко подверженные повреждению и возникновению царапин вспененным полиэтиленом.

2. В целях обеспечения безопасности и исправной работы данного изделия, работы по его монтажу должны выполняться профессионалами, имеющими соответствующую квалификацию и опыт данной работы. Во избежание повреждения и ущерба, просим Вас не пытаться самостоятельно разбирать или демонтировать данное изделие.

3. Проверьте исправность работы всех кнопок на двери автомобиля, стеклоподъемника, исправность открывания первоначально установленного замка двери, закрытие и замыкание двери замком.

4. Мастер, занимающийся установкой изделия, перед началом работы должен снять все находящиеся на нем металлические и другие твердые предметы и положить вне салона автомобиля. Это необходимо сделать с целью предотвращения случайных царапин и прочих повреждений сидений, дверей автомобиля, деталей внутренней отделки салона в процессе работ по монтажу-демонтажу.

5. Поскольку в процессе монтажа изделия мастеру приходится работать с множеством мелких деталей, требующих демонтажа, снятые детали складывайте в надлежащем порядке, чтобы при последующей обратной сборке не искать их. Это облегчит и ускорит ход Вашей работы.

6. Прокладку и монтаж электропроводки производите в строгом соответствии с последовательностью, указанной на схемах процесса монтажа изделия. Избегайте помех в работе подвижных частей автомобиля при прокладке электрических кабелей. Пучки электрических проводов после их укладки необходимо надежно закрепить, во избежание нарушения электрических соединений, возникновения вибрации и постороннего шума при движении.

7. После включения электрического питания не следует под напряжением извлекать уже присоединенные электрические штекеры, чтобы не повредить главный привод изделия или плавкие предохранители, изначально установленные в электропроводке автомобиля, чтобы не вызвать иные нежелательные повреждения и неисправности.

8. При демонтаже и повторной установке всех деталей убедитесь в целостности всех пластмассовых заклепок, клипсов, фиксаторов. В случае их повреждения обязательно замените, чтобы избежать посторонних шумов при движении автомобиля.

9. При выполнении работ в тесном пространстве соблюдайте осторожность при демонтаже деталей и крепежных элементов. В случае, если винт упал внутрь автомобиля, его обязательно необходимо найти и извлечь, иначе он будет издавать посторонний шум при движении автомобиля.

А. ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ВОДИТЕЛЬСКОЙ ДВЕРИ (передняя пассажирская дверь разбирается в том же порядке):



1. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте декоративную накладку внутренней ручки открывания двери (в положении (b) на рис.1) ; вскройте крышку звуковой колонки (в положении (a) на рис.1); вскройте декоративную накладку поручня, расположенного с внутренней стороны двери (в положении (c) на рис.1).



2. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте декоративную накладку стеклоподъемника двери (рис.2).



3. Извлеките два соединительных штекера, присоединенных с обратной стороны декоративной накладки стеклоподъемника двери (рис.3).



4. Открутите крепежный винт, расположенный в месте, обведенном в кружок (рис.4).



5. Открутите два крепежных винта, расположенных в местах, обведенных в кружок (рис.5).



6. При помощи лопатки осторожно приподнимите по периметру край обшивки внутренней стороны двери так, чтобы отсоединились крепежные клипсы, затем демонтируйте обшивку внутренней стороны двери (рис.6).



7. Отсоедините два тросика, расположенных с обратной стороны обшивки внутренней стороны двери (на рис.7 место их присоединения обведено красным кружком).



8. Извлеките соединительные штекеры (на рис.8 их местоположение обведено красным кружком).



9. При помощи канцелярского ножа осторожно вскройте по периметру звукоизоляционный материал (мягкий пластик) внутренней поверхности двери (смотрите рис.9). Затем при помощи торцевой головки на 10 мм открутите винт, обведенный на рис.10 красным кружком.



10. При помощи отвертки T30 открутите три крепежных винта замка двери автомобиля (смотрите рис.11).



11. Извлеките изнутри двери автомобиля первоначально установленный замок двери (смотрите рис.12).

Обратите внимание: демонтированные детали, винты и прочие элементы изначальной конструкции двери располагайте и храните должным образом во избежание их утери, иначе при последующей сборке у Вас будет не хватать деталей.

В. ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ПРАВОЙ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ (левая задняя дверь разбирается в том же порядке):



1. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте декоративную накладку внутренней ручки открывания двери (смотрите рис.13).



2. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте декоративную накладку стеклоподъемника двери (смотрите рис.14).



3. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте декоративную накладку внутренней ручки открывания двери (смотрите рис.15).



4. При помощи лопатки осторожно подденьте и вскройте верхнюю панель стеклоподъемника двери. Извлеките штекер, присоединенный с обратной стороны декоративной накладки стеклоподъемника двери (смотрите рис.16).



5. При помощи отвертки с крестообразным шлицем открутите крепежные винты, обведенные на рисунке 17 красными кружками.



6. Демонтируйте декоративную рейку стекла накладку центральной стойки правой задней двери (смотрите рис.18).



7. При помощи лопатки осторожно приподнимите по периметру край обшивки внутренней стороны двери так, чтобы отсоединились крепежные клипсы, затем демонтируйте обшивку внутренней стороны двери (смотрите рис.19).



8. Отсоедините два тросика, расположенных с обратной стороны обшивки внутренней стороны двери (на рис.20 место их присоединения обведено красным кружком).



9. Извлеките соединительные штекеры (на рис.21 их местоположение обведено красным кружком).



10. При помощи канцелярского ножа осторожно вскройте по периметру звукоизоляционный материал (мягкий пластик) внутренней поверхности двери (смотрите рис.22).



11. При помощи торцевой головки на 10 мм открутите винт, обведенный на рис.23 красным кружком.



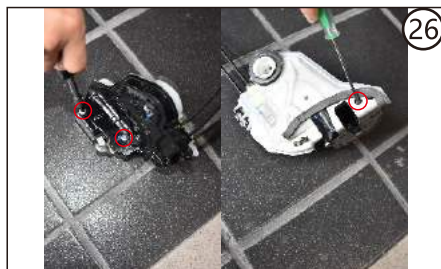
12. При помощи отвертки T30 открутите три крепежных винта замка двери автомобиля. Затем извлеките первоначально установленный замок двери (смотрите рис.24).

Обратите внимание: демонтированные детали, винты и прочие элементы изначальной конструкции двери располагайте и храните должным образом во избежание их утери, иначе при последующей сборке у Вас будет не хватать деталей.

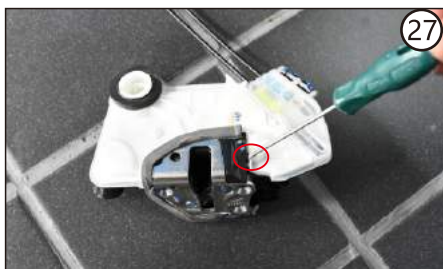
С. МОНТАЖ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДОВОДЧИКА ДВЕРИ (монтаж деталей личинки замка электрического доводчика для всех четырех дверей автомобиля выполняется в одном и том же порядке):



1. Извлеките замок двери изнутри автомобильной двери (смотрите рис.25).



2. Открутите три крепежных винта личинки замка, расположенных в местах, обведенных на рисунке 26 красными кружками.



3. При помощи лопатки подденьте край изначально установленной личинки замка автомобильной двери, как показано на рисунке 27 и обведено красным кружком.



4. Извлеките изначально установленную личинку замка автомобильной двери (смотрите рис.28).



5. Извлеките узел личинки замка из электрического доводчика двери, установите личинку замка на замок автомобильной двери (рисунок 29).

Отметьте приблизительное место расположения тросика личинки замка электрического доводчика двери (на рисунке 29 его местоположение обведено красным кружком).



6. При помощи кусачек срежьте пластмассовый край замка автомобильной двери в месте отметки расположения тросика личинки замка, показанном на рис.29 (на рисунке 30 показано положение разреза).



7. Установите личинку замка электрического доводчика двери в первоначально установленный замок автомобильной двери (смотрите рис.31).



8. Закрепите личинку замка электрического доводчика двери при помощи двух крепежных винтов, которыми крепилась первоначально установленная в дверном замке личинка замка (на рисунке 32 их местоположение обведено красным кружком).



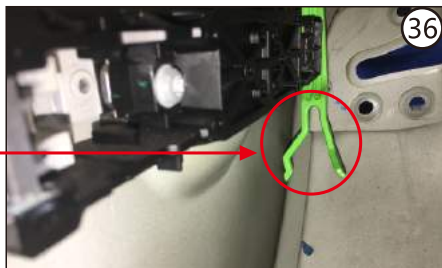
9. Совместите гнездо с зажимом личинки замка электрического доводчика двери (на рисунке 33 его местоположение обведено красным кружком) с соединительной тягой, первоначально установленной внутри двери (смотрите рисунок 34).



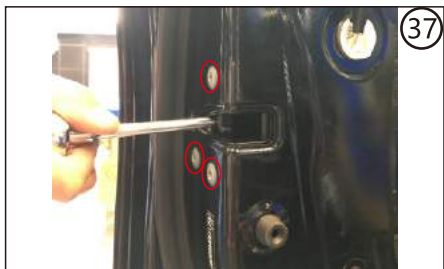
Внимание: данный пункт относится к установке замка передних дверей автомобиля.



10. Совместите положение стержня центральной разблокировки дверного замка наружной ручки двери (на рисунке 35 его местоположение обведено красным кружком) с механизмом разблокировки, расположенным на самом замке (на рисунке 36 его местоположение обведено красным кружком), затем закрепите замок в данном положении.



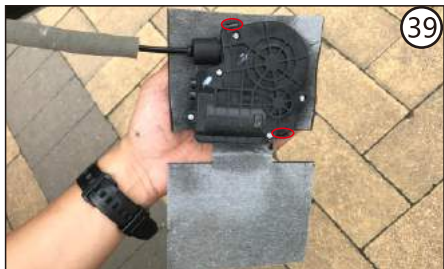
Внимание: данный пункт относится к установке замка задних дверей автомобиля.



11. Закрепите замок внутри двери при помощи трех винтов крепления изначально установленного замка двери. Затем с помощью отвертки переместите личинку замка в положение «закрыто» (смотрите рисунок 37).



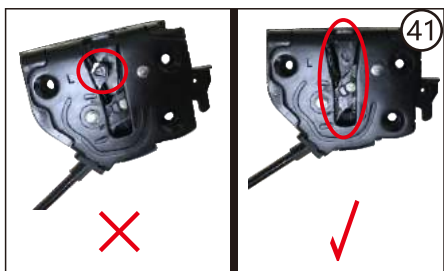
12. Потяните ручку автомобильной двери и проверьте, вернулась ли личинка замка обратно в положение «открыто». Если личинка замка, как и должна, нормально возвращается в открытое состояние, когда Вы тянете за ручку, то можно продолжать по порядку дальнейшую установку деталей двери. Если же личинка не возвращается в открытое состояние, то необходимо проверить правильность выполнения предшествующих монтажных операций и выполнить их заново (смотрите рисунок 38).



13. Возьмите поролоновый лист, входящий в комплект поставки изделия, снимите липкий слой защитной бумаги с его тыльной стороны и оберните пенофоном корпус привода (электромотора) (смотрите рисунок 39).



14. Возьмите два электротехнических крепежных хомута и проведите их через крепежные отверстия в корпусе электромотора, как показано на рисунке 40 (положение крепежных отверстий на корпусе обведено на рисунке 39 красными кружками).



15. Потяните замок в поперечном направлении, поверните корпус электропривода, вращайте вал электропривода по часовой стрелке или против часовой стрелки таким образом, чтобы язычок (защелка) замка полностью втянулась внутрь личинки замка (как показано на рисунке 41). **Данная процедура необходима только для доводчиков «тип 2»**



16. Закрепите корпус электропривода при помощи электротехнического крепежного хомута в месте, обведенном на рисунке 42 в красный кружок. Срежьте лишний конец крепежного хомута.

Примечание: данный пункт относится к установке корпуса электропривода в передние двери.



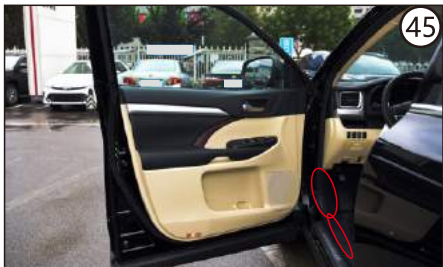
17. Закрепите корпус электропривода при помощи электротехнического крепежного хомута в месте, обведенном на рисунке 43 в красный кружок. Срежьте лишний конец крепежного хомута.

Примечание: данный пункт относится к установке корпуса электропривода в задние двери.

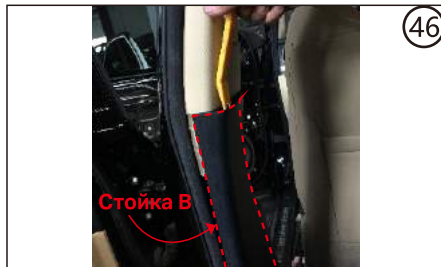


18. При помощи электротехнического крепежного хомута закрепите тросик, соединяющий личинку замка с электроприводом, в месте, обведенном на рисунке 44 в красный кружок.

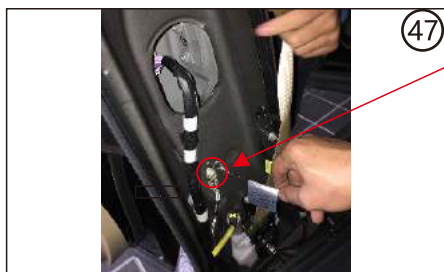
D. УКЛАДКА ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЛЕВА ПОКАЗАНА НА РИСУНКАХ НИЖЕ (укладка провода заземления справа выполняется в том же порядке):



1. При помощи лопатки осторожно подденьте накладку порога, расположенную в районе левой/правой передней двери (смотрите рисунок 45).

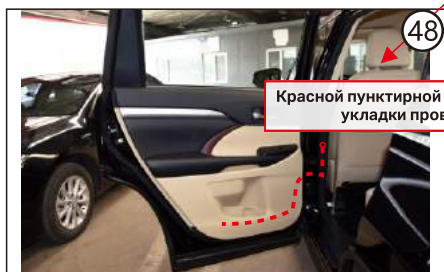
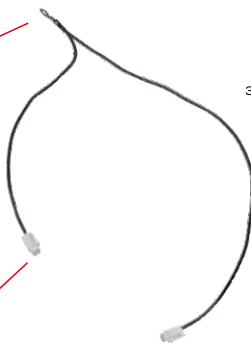


2. При помощи лопатки осторожно вскройте декоративную панель стойки В, расположенную в районе левой/правой двери (смотрите рисунок 46).



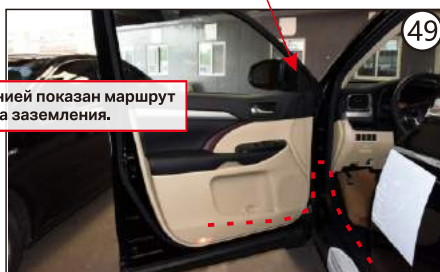
47

провод
заземления



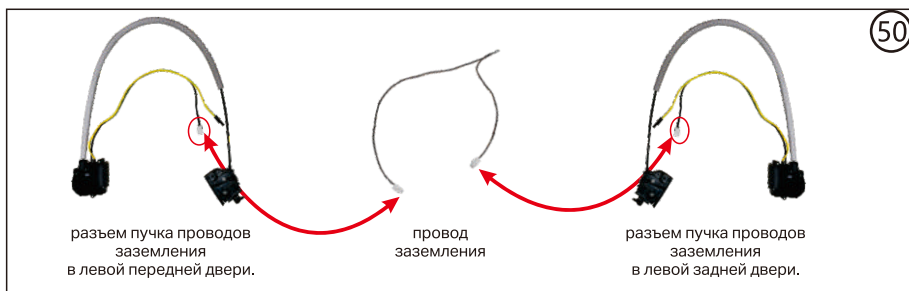
48

Красной пунктирной линией показан маршрут укладки провода заземления.



49

1. Возьмите провод заземления, входящий в комплект поставки изделия. Установите кольцевую клемму провода заземления под винт, расположенный в нижней части левой стойки В (рисунок 46) (для правых передней и задней дверей – соответственно, под винт правой стойки В (рисунок 46)) (положение которого отмечено красным кружком на рисунке 47). Теперь возьмите клеммы противоположного конца провода заземления, имеющего вид пучка проводов. Короткий провод, как показано пунктирной линией на рисунке 48, проведите через гофрированную трубку левой задней двери и заведите внутрь левой задней двери. Второй, более длинный конец, как показано пунктирной линией на рисунке 49, проведите под подножкой у водительской двери, затем через гофрированную трубку левой передней двери и заведите внутрь левой передней двери.



50

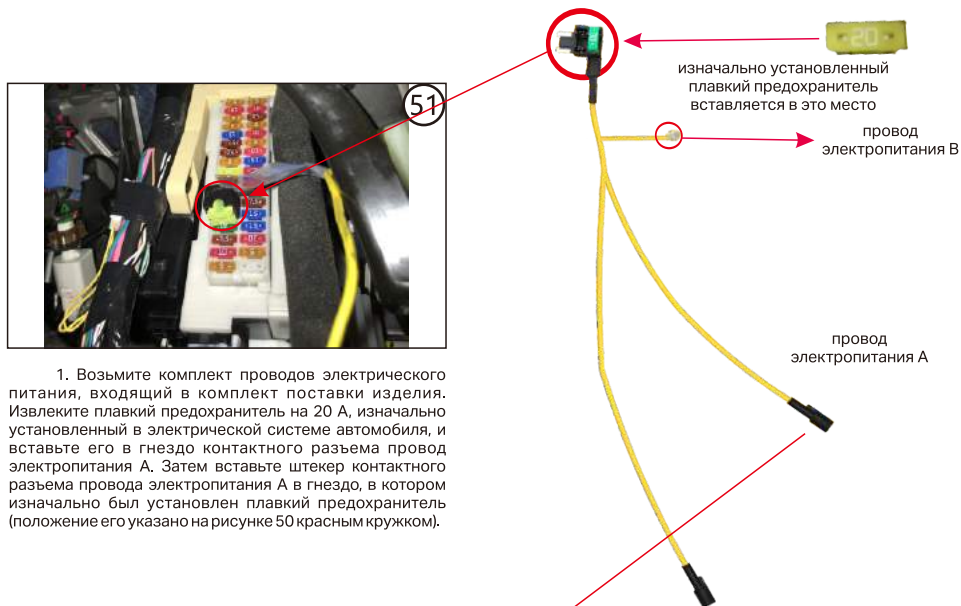
разъем пучка проводов
заземления
в левой передней двери.

провод
заземления

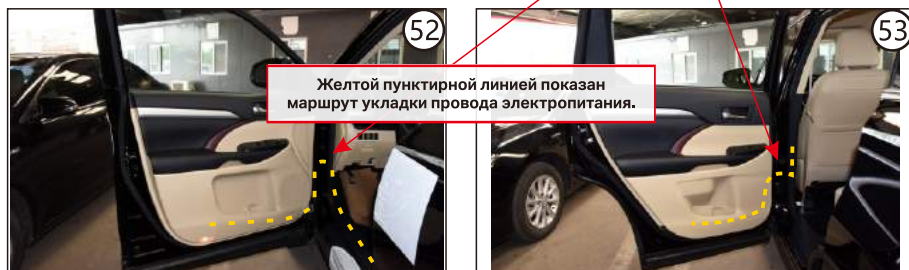
разъем пучка проводов
заземления
в левой задней двери.

2. По окончании прокладки провода заземления присоедините его клеммы к разъемам, расположенным на корпусе электродвигателей, как показано на рисунке 50.

D-2. УКЛАДКА КОМПЛЕКТА ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ЛЕВОЙ ПЕРЕДНЕЙ, ЛЕВОЙ ЗАДНЕЙ ДВЕРЯХ АВТОМОБИЛЯ ПОКАЗАНА НА РИСУНКАХ НИЖЕ:



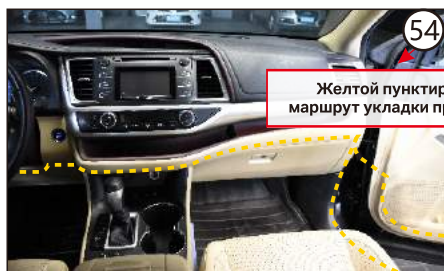
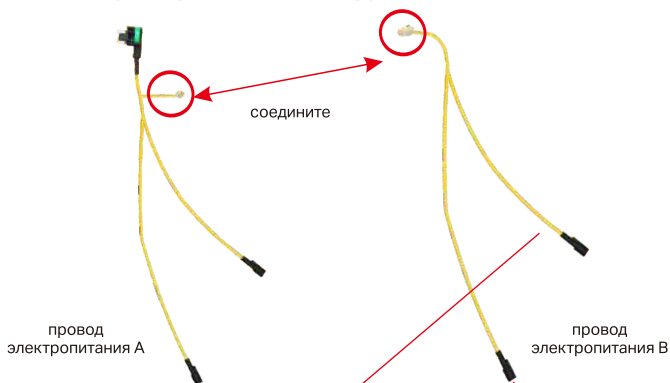
1. Возьмите комплект проводов электрического питания, входящий в комплект поставки изделия. Извлеките плавкий предохранитель на 20 А, изначально установленный в электрической системе автомобиля, и вставьте его в гнездо контактного разъема провод электропитания А. Затем вставьте штекер контактного разъема провода электропитания А в гнездо, в котором изначально был установлен плавкий предохранитель (положение его указано на рисунке 50 красным кружком).



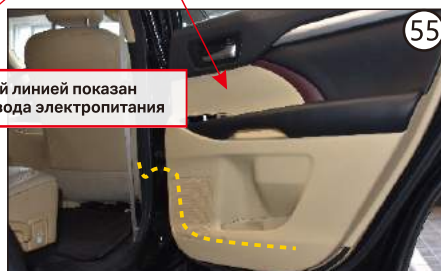
2. Короткий провод электропитания А, как показано пунктирной линией на рисунке 52, проведите через гофрированную трубку левой передней двери и заведите внутрь левой передней двери. Второй, более длинный конец, как показано пунктирной линией на рисунке 53, проведите под подножкой левой передней двери до стойки В (рисунок 46), затем через гофрированную трубку левой задней двери и заведите внутрь левой задней двери.

Внимание: в случае, если после установки контактного разъема кабеля электропитания в коробку предохранителей питание отсутствует, вставьте разъем в коробку предохранителей обратной стороной. При необходимости извлеките изначально установленный плавкий предохранитель, установите извлеченный плавкий предохранитель в пустое гнездо в контактный разъем кабеля электропитания А электрического дверного доводчика.

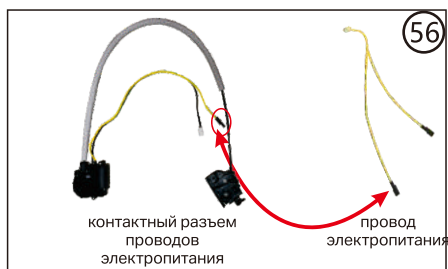
D-3. УКЛАДКА КОМПЛЕКТА ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ПРАВОЙ ПЕРЕДНЕЙ, ПРАВОЙ ЗАДНЕЙ ДВЕРЯХ АВТОМОБИЛЯ ПОКАЗАНА НА РИСУНКАХ НИЖЕ:



Желтой пунктирной линией показан маршрут укладки провода электропитания



1. Вскройте декоративную панель с внутренней стороны правой передней пассажирской двери. Возьмите кабель электропитания В, присоедините его контактный разъем с соответствующим контактным разъемом кабеля электропитания А. Затем, как показано желтой пунктирной линией на рисунке 54, проведите данный кабель под центральной консолью, с внутренней стороны бардачка, до передней пассажирской двери. Короткий конец кабеля проведите через гофрированную трубку правой передней двери и заведите внутрь правой передней двери. Второй, более длинный конец, как показано желтой пунктирной линией на рисунке 55, проведите под накладкой порога правой передней двери, затем через гофрированную трубку стойки В и далее заведите внутри правой задней двери.



2. По окончании прокладки кабеля электропитания присоедините его контактный штекер к разъему на корпусе электропривода (смотрите рисунок 56).



3. Установите на место все декоративные панели и прочие элементы отделки. На этом установка доводчиков окончена (смотрите рисунок 57).

**База Данных Доводчиков с видеoinструкциями.
Сканируйте QR-код Вашим смартфоном,
чтобы перейти на наш YouTube-канал**



impulse

Страна производства: Китай.
Гарантия: 24 месяца.
Официальный дистрибьютор: ООО "ТД "Импульс",
г. Владивосток, ул. Бородинская 46/50.
Произведено в Китае по заказу ООО "ТД "Импульс".

8-800-77-56-218
Единая сервисная служба