



SMOOTH DOOR CLOSER

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

установки
Универсального доводчика
автомобильной двери **SLAMSTOP**

На автомобиль **Porsche Cayenne S**



ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ

- Устройство устанавливается независимо от механизма штатного замка автомобиля и не влияет на его работу.
- Устройство подключается к бортовой электросети автомобиля напряжением 12 Вольт.
- Электропроводка питания устройства не должна вступать в контакт с подвижными деталями двери, такими как механизм стеклоподъемника, ограничитель открытия, механизм замка двери. Электропроводка также не должна контактировать с острыми кромками кузова и иметь недопустимые перегибы.
- Для монтажа устройства рекомендуется использовать компоненты, поставляемые в комплекте с устройством.
- Для нормальной работы доводчика расстояние между положениями неплотно закрытой (первый «щелчок» срабатывания штатного замка) и плотно закрытой дверью не должно превышать 12 мм.



ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

- Перед началом установки проверьте наличие люфта в дверных петлях автомобиля. В случае если люфт присутствует - его необходимо устранить до начала установки.
- Перед началом установки убедитесь в исправной работе штатного замка автомобильной двери. Замок должен работать легко (как на запирание, так и на отпирание). При нажатии на ручку неплотно закрытой двери, дверь должна полностью закрываться без приложения особых усилий. В том случае, если дверь закрывается тяжело, необходимо произвести регулировку либо ремонт штатного замка, добившись его нормальной работы. Установка доводчика в дверь, работа штатного замка которой неудовлетворительна (замок заклинивает, запирается туго и т.п.) недопустима.

ВНИМАНИЕ !!!

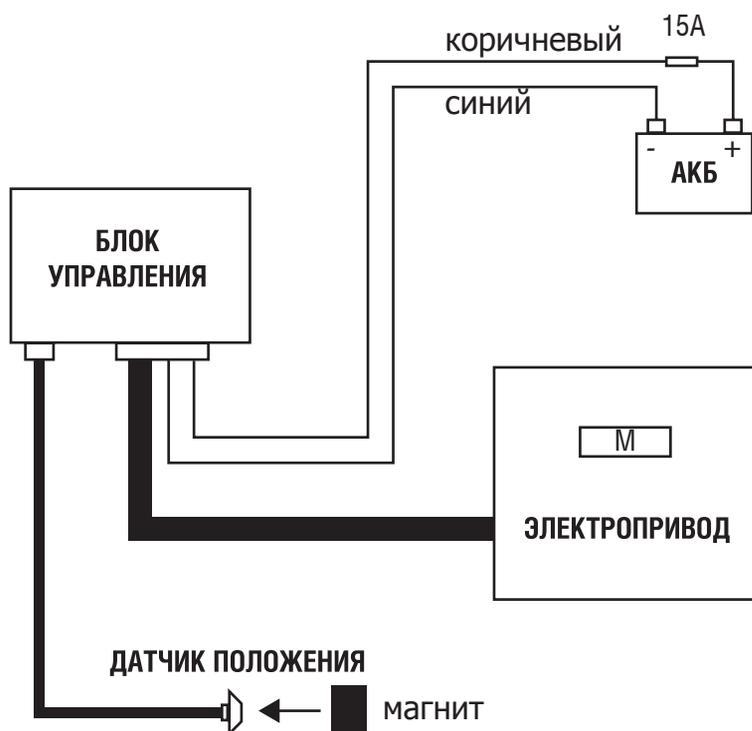


Все работы по ремонту и регулировкам замка необходимо произвести ДО установки доводчика, после установки доводчика в автомобильную дверь регулировки элементов замка недопустимы, т.к. это может привести к некорректной работе исполнительного механизма, вплоть до его повреждения.



Ознакомьтесь с инструкцией по монтажу.

- Соберите электрические компоненты устройства по схеме:



- Проверьте работоспособность устройства, активировав его поднесением к электромагнитному датчику магнита и убедившись в срабатывании тягового электропривода.



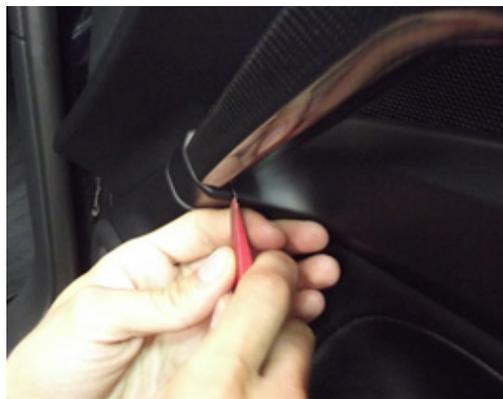
ПОДГОТОВКА ДВЕРИ К УСТАНОВКЕ

(на примере показана передняя правая дверь)

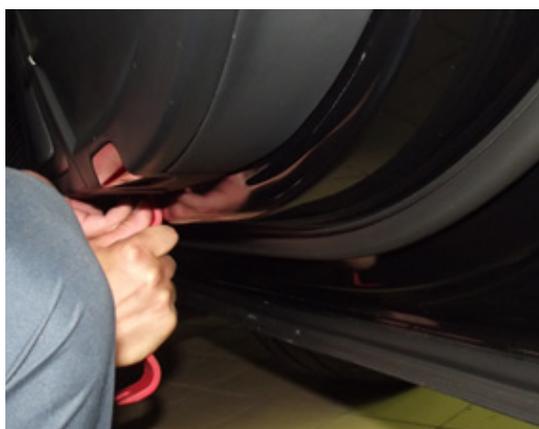
- Проверьте дверь на предмет отсутствия люфта петель и нормальной работы ее штатного замка
- Проверьте расстояние панели двери между положениями неплотно закрытой и плотно закрытой дверью (между первым и вторым щелчком срабатывания замка). Расстояние не должно превышать 12 мм.



- Демонтируйте декоративные накладки двери, используя при этом специальные пластиковые съемники



- Демонтируйте декоративную панель двери, используя специальные отверточные насадки и пластиковые съемники. Выкрутите крепежные винты, отстегните боковые и нижние фиксаторы, приподнимите панель, снимая ее с верхних внутренних фиксаторов.



- После снятия с фиксаторов панели отстегните все разъемы электропроводки и трос привода замка.



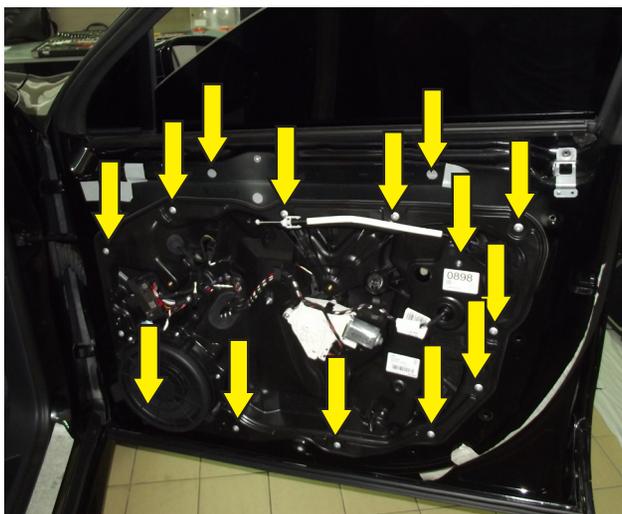
- Опустите стекло двери на 156 мм относительно верхней рамки (используя кнопки передней левой двери)
- Снимите две заглушки винтов крепления стекла и ослабьте сами винты, выкручивая их по часовой стрелке



- Руками поднимите стекло до его верхнего положения
- Зафиксируйте стекло, наклеив на него бумажную клейкую ленту. Подберите такую ленту, чтобы ее клеевой слой не оставлял следов на поверхности после снятия.



- Отсоедините все разъемы с блоков и устройств дверной карты. Выкрутите крепления панели дверной карты.
- Демонтируйте дверную карту, осторожно вынимая все жгуты электропроводки через ее технологические отверстия.
- Стоит учесть, что к замку двери также подключена электропроводка, необходимо отключить и ее разъемы.
- Рекомендуем Вам заранее зарисовать либо сфотографировать расположение жгутов и электроразъемов.



- Наклейте бумажной лентой торцевую поверхность двери и стойки
- На стойке отметьте месторасположение VIN номера, которое недопустимо использовать



Изготовление отверстий крепления рабочего механизма и опорного кронштейна

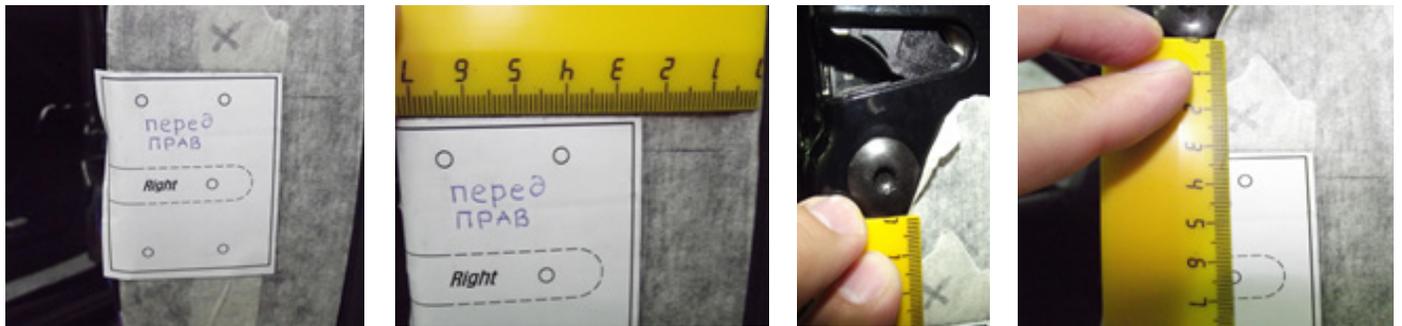
- Разместите шаблон установки корпуса рабочего механизма на торцевой поверхности двери. Рабочий механизм необходимо расположить максимально близко к штатному замку двери автомобиля. Поверхность для размещения опорного кронштейна должна быть как можно более ровной и максимально параллельной торцевой панели двери автомобиля в данном месте. Расстояние между плоскостями двери и стойки должно быть не менее 5-ти и не более 15-ти мм.

ВНИМАНИЕ !!!

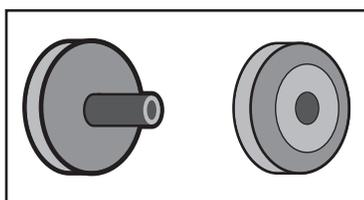
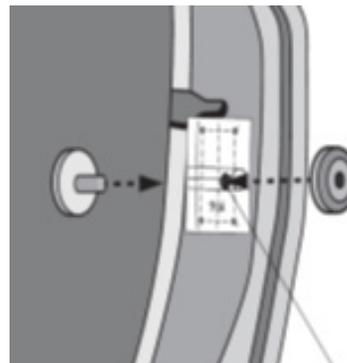


Убедитесь в том, что электропроводка и датчики, расположенные в стойке двери не находятся в месте предполагаемой установки опорного кронштейна. Недопустимо повреждение табличек с VIN-номером автомобиля.

- Мы рекомендуем расположить шаблон в 25 мм от края вертикального уплотнителя и в 32 мм от шляпки нижнего болта крепления штатного замка



- Накерните центральную точку шаблона на двери автомобиля и просверлите отверстие диаметром 5 мм. Рекомендуем сверлить отверстие в два этапа, сначала тонким сверлом, затем сверлом основного диаметра.
- Установите корпус СИ1 (специнструмент 1) в полученное отверстие и зафиксируйте его гайкой



Специнструмент 1
(СИ - 1)



- Нанесите слой краски (например, маркером) на торец подвижного штифта
- Находясь в салоне автомобиля, полностью закройте дверь и уприте подвижный штифт в торцевую поверхность стойки. На бумаге останется след в виде точки.
- Накерните и просверлите тонким сверлом полученную точку. Она и будет являться точкой установки опорного кронштейна.



- Под лицевой панелью торца стойки двери расположен усилитель жесткости, изготовленный из твердого сплава. Для сверления в нем отверстия Вам потребуется твердосплавное сверло. Сверлить усилитель рекомендуется в несколько этапов, увеличивая диаметр сверла до конечного размера.

ВНИМАНИЕ !!!

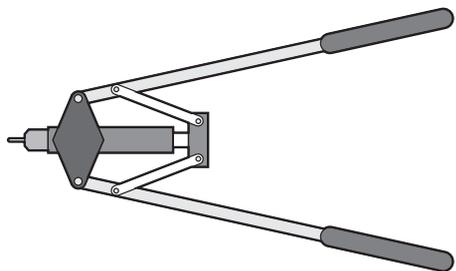


При высверливании необходимо расположить дрель максимально перпендикулярно поверхности. Сверление производить при низких оборотах патрона с перерывами, в противном случае металл усилителя может начать плавиться.

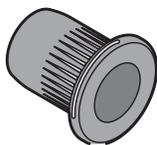
- На фото красной стрелкой отмечен слой твердосплавного усилителя, зеленой стрелкой отмечена лицевая поверхность торца стойки (изготовленная из обычного металла)



- Конечный диаметр отверстия должен быть 13 мм. Механическим способом удалите неровности и обработайте антикоррозийным слоем края полученного отверстия.
- Установите резьбовую заклепку используя резьбовой заклепочник. Учтите, что заклепочник должен располагаться строго перпендикулярно поверхности стойки.



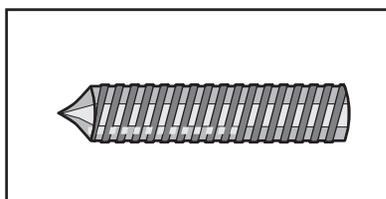
Резьбовой заклепочник



Резьбовая заклепка



- После установки резьбовой заклепки определяем ось прохождения опорного кронштейна через предполагаемое место входного отверстия на торце двери. Для этого устанавливаем СИ2 (специнструмент 2) в резьбовую заклепку на высоту, достаточную для касания острия конуса поверхности торца двери.



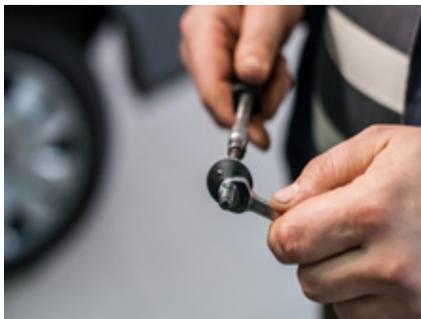
**Специнструмент 2
(СИ - 2)**



- Прикрывайте дверь, отслеживая момент касания острия конуса с поверхностью шаблона. При необходимости отрегулируйте высоту конуса до момента получения отчетливой черты на шаблоне.
- После получения риски (разметки) оси перемещения опорного кронштейна при необходимости откорректируйте место положения шаблона, переместив его в положения совмещения осей прорези шаблона и риски, полученной на торце двери.
- Выкрутите СИ2 из резьбовой заклепки.
- На примере, показанном на фото ось прохождения опорного кронштейна (след, оставленный острием) четко совпала с центром предполагаемой прорези. Это свидетельствует о высокой точности выполненных работ.



- Затяните ось втулки опорного кронштейна, используя шестигранный ключ 5 мм и рожковый ключ 8 мм.
- Ввинтите кронштейн на предполагаемую высоту его установки.
- Затяните декоративную коническую контргайку.

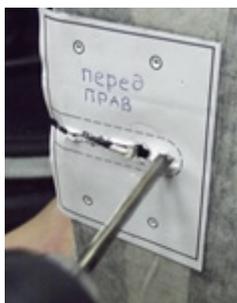
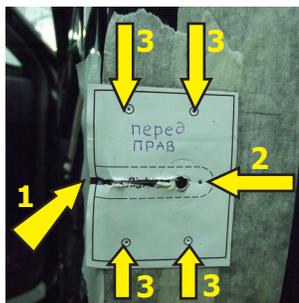


- На изгиб торцевой части двери наклейте бумажную ленту на место входа кронштейна в предполагаемое входное отверстие.
- Нанесите слой краски на ролик опорного кронштейна (например, маркером).
- Прикройте дверь и уприте изгиб ее торцевой части в опорный кронштейн.
- Получите точку касания двери с опорным кронштейном.



точка касания

- Накерните полученную точку касания на изгибе торца двери (точка 1).
- Накерните точку центра окружности задней части предполагаемого входного отверстия (точка 2).
- Накерните четыре точки крепления корпуса рабочего механизма (точки 3).
- Просверлите накерненные отверстия. Диаметр отверстий крепления корпуса рабочего механизма – 5 мм.



- Диаметр отверстий под прорезь – 10 мм.



- При помощи металлорежущего инструмента соедините отверстия по намеченным на шаблоне пунктирным линиям.
- Следует учесть, что резка должна производиться исключительно при малых оборотах диска. В противном случае есть вероятность перегреть металл и повредить слой лакокрасочного покрытия в зоне резки.



- Механическим способом обрабатывайте кромки полученного отверстия.
- Ширина входного отверстия в нашем случае составила 11 мм.



- Снимите бумажную ленту с торцевой поверхности двери.
- Обработайте кромки крепежных отверстий корпуса рабочего механизма.
- Обработайте кромки полученных отверстий антикоррозийным составом либо краской.



СБОРКА МЕХАНИЗМА SLAMSTOP

Установка приводного троса на тяговый электропривод

- Извлеките проволоку из кожуха троса.
- Определите длину кожуха от места крепления рабочего механизма до заранее выбранного места установки тягового электропривода.
- Для определения длины заранее выберите место расположения тягового электропривода. Мы рекомендуем выбрать нижнюю часть двери для его размещения. В данном случае электропривод устанавливается на монтажные шпильки с диаметром резьбы М6. При таком расположении электропривода он не касается подвижных частей механизма стеклоподъемника.



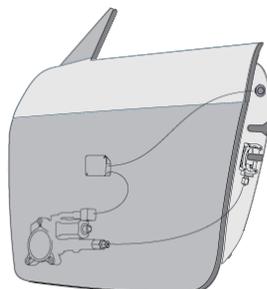
- На примере ниже показаны рекомендуемые места расположения точек крепления электропривода.

ВНИМАНИЕ !!!

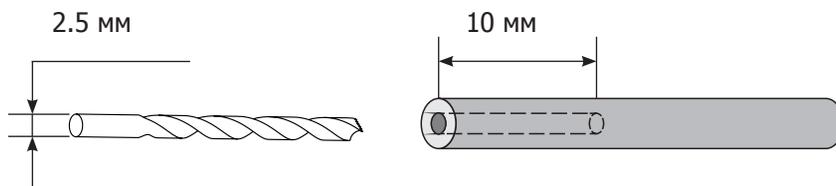
- ⚠ После выбора месторасположения точек крепления электропривода наметьте их, но отверстия пока **не сверлите**. Это связано с тем, что после завершения сборки механизма доводчика длина троса может незначительно измениться, соответственно, месторасположение точек крепления также может отличаться от заранее выбранного.



- При выборе длины учтите, что проволока должна проходить плавно, без резких перегибов.
- Отмерьте необходимую длину кожуха, остаток обрежьте.
- Резку производите при малых оборотах диска, с перерывами. Не допустите перегрева кожуха.

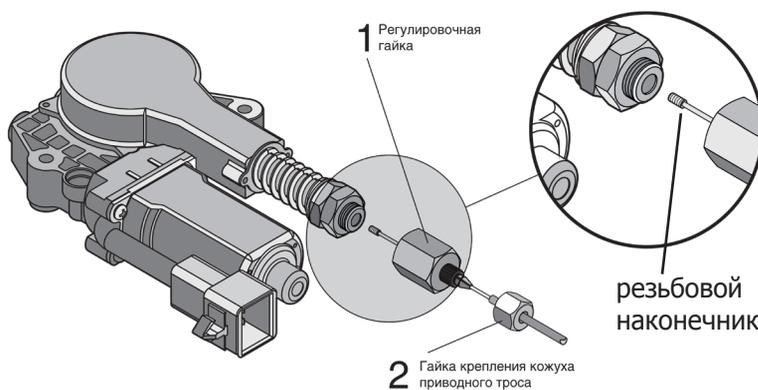


- Дрелью, при помощи сверла диаметром 2,5 мм удалите внутреннюю пластиковую мембрану кожуха со стороны реза. Глубина засверливания - 10 мм.
- Ту же процедуру проделайте на торце кожуха с другой его стороны.



высверливание мембраны кожуха

- Проденьте проволоку в кожух.
- Вкрутите резьбовой наконечник проволоки в основание демпфера привода и затяните его.

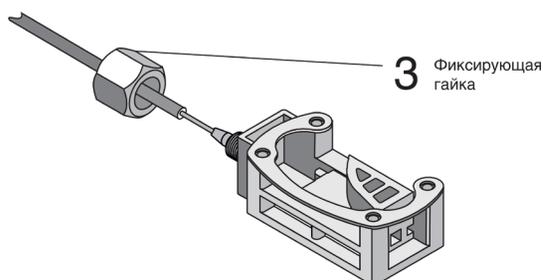


- Закрутите регулировочную гайку «1» до середины ее внутренней резьбы (на глубину 7~9 мм).
- Плотно наденьте кожух на наконечник регулировочной гайки. Торце кожуха должен упираться в край резьбовой части наконечника.
- Зафиксируйте кожух гайкой крепления «2».

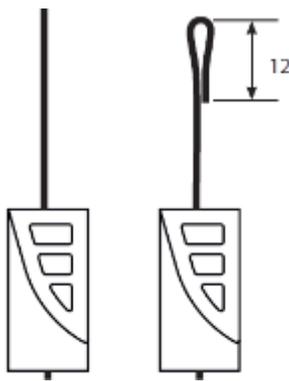


Сборка рабочего механизма

- Проденьте кожух приводного троса через фиксирующую гайку «3».
- Плотнo наденьте кожух на наконечник корпуса рабочего механизма, продев проволоку во входное отверстие. Торец кожуха также должен упираться в край резьбовой части наконечника.
- Определите расположение плоскости крепления корпуса рабочего механизма относительно плоскости крепления корпуса тягового электропривода. Для этого приложите корпус рабочего механизма и тяговый электропривод к местам их предполагаемого размещения на двери.
- Зафиксируйте кожух гайкой крепления «3».



- Повторно приложите корпус рабочего механизма и тяговый электропривод к местам их предполагаемого размещения на двери. Трос не должен быть натянут, не должен иметь резких перегибов и не должен быть скручен.
- Обрежьте выступающий остаток проволоки приводного троса вровень с плоскостью корпуса рабочего механизма.
- Установите клин в корпус, убедившись в правильности его подбора и установки в зависимости от расположения двери (правая либо левая дверь). Опустите клин в его нижнее положение.
- Загните конец проволоки так, чтобы длина петли в итоге составляла 12 мм.
- Рекомендуем Вам заранее изготовить приспособление для загиба проволоки. Надфилем проточите продольные углубления на зажимных поверхностях пассатижей. Наличие данного приспособления значительно снизит затраты времени и повысит точность процедуры загиба петли.



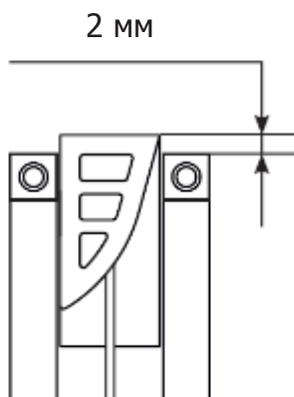
- Поднимите клин в его верхнее положение, натянув проволоку приводного троса.



- Закрепите проволоку в клине, закрутив до упора фиксирующий саморез.



- Расстояние, на которое должен выступать клин в его верхнем положении над плоскостью корпуса должно быть равным 2 ~ 3 мм.



- Проверьте работу собранного механизма, подключив цепь электропитания и поднеся магнит к датчику. Клин должен перемещаться из верхнего в нижнее положение и обратно.



ВНИМАНИЕ !!!

Не допустите попадания пальцев в корпус рабочего механизма при проверке его работы

- При помещении в корпус рабочего механизма препятствия клину (например, деревянного бруска размером 15X15мм), клин должен с усилием «закусить» препятствие, затем через 2.5 секунды отпустить его, вернувшись в исходное положение.
- Проверьте затяжку самореза, фиксирующего петлю проволоки в клине, при необходимости затяните его.



Установка собранного механизма в дверь

- Наденьте установочную скобу на выступы корпуса рабочего механизма (расположенные на его крепежных отверстиях), учитывая направление хода опорного кронштейна.



- Закрепите корпус рабочего механизма на заранее подготовленную площадку торцевой части двери.
- Окончательно определите месторасположение точек крепления тягового электропривода. Учтите, что приводной трос не должен быть натянут, не должен иметь резких перегибов и не должен быть скручен, он должен быть в свободном состоянии.
- Подготовьте монтажные отверстия и закрепите тяговый электропривод

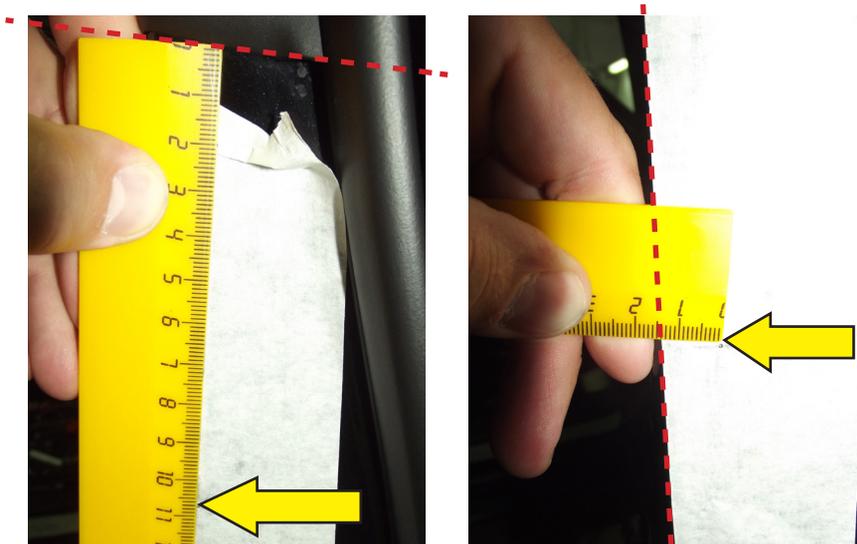


- Отрегулируйте высоту опорного кронштейна. Высота выбирается из расчета зазора не более 2 мм между торцом самого кронштейна и поверхностью подвижной платформы кулачка.
- Окончательно зафиксируйте кронштейн декоративной гайкой (используя резьбовой герметик).



Установка датчика положения двери

- Наметьте точку, в которой будет расположен датчик. В месте расположения датчика расстояние от двери до стойки не должно превышать 10 мм. Убедитесь, что установка датчика в выбранном месте не повлечет за собой нарушений работы других устройств двери автомобиля. Также убедитесь в отсутствии ребер жесткости либо других технологических конструкций двери в данном месте.
- На примере показано рекомендуемое место расположения датчика. Датчик рекомендуется расположить выше механизма замка двери. При отступе от изгиба торца двери в 15 мм расстояние до края декоративной накладки рамки стекла 107 мм.

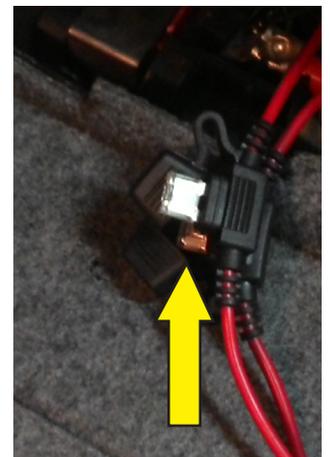
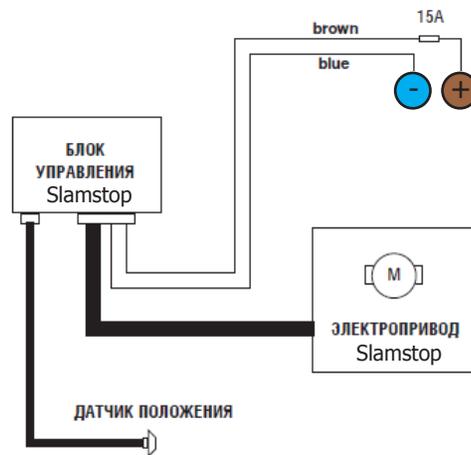
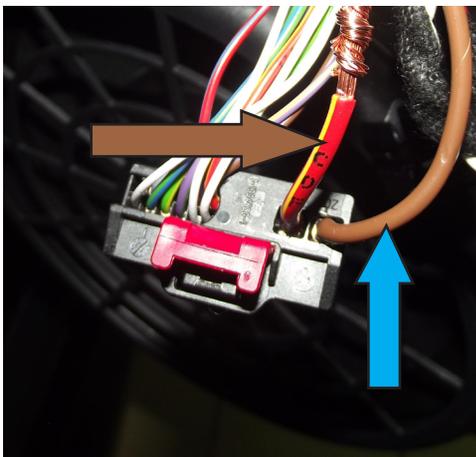


- Накерните намеченную точку и просверлите отверстие диаметром 10 мм. Обработайте полученное отверстие антикоррозийной краской.
- Установите датчик, предварительно продев провод в отверстие, путем нажатия на его корпус. Корпус датчика должен «защелкнуться» в отверстие. Датчик должен быть плотно и без перекосов посажен в панель торца двери, от этого зависит точность его срабатывания.



Установка блока управления

- Определяем способ подключения питания блока управления. В некоторых автомобилях штатный блок управления устройствами двери имеет постоянное силовое питание, защита которого расположена в монтажном блоке, использование штатной подводки питания в таком случае допустимо. В большинстве автомобилей среднего ценового класса нет подводки постоянного питания, в таком случае необходимо прокладывать отдельный жгут в дверь, соблюдая все правила монтажа автомобильной электропроводки.
- В нашем случае на двери предусмотрен подвод питания к штатному блоку управления. Это провода увеличенного сечения красно/желтого (контакт «+») и коричневого (контакт «-») цветов.
- Провода указаны стрелками тех цветов, какие цвета будут подключены к питанию блока управления доводчиком.
- Рекомендуется установить дополнительный предохранитель на плюсовой контакт входного питания блока управления доводчиком.



- Блок управления разместите на панели дверной карты. Учтите, что электропроводка питания, датчика и электропривода не должна касаться подвижных элементов механизмов двери. В панели дверной карты рекомендуется просверлить отдельное отверстие для подвода питания к электроприводу.
- Разместите магнит на поверхности стойки, напротив датчика положения двери. Место для установки магнита должно быть выбрано таким образом, чтобы доводчик срабатывал только при не полностью закрытой двери (на первом «щелчке» работы замка). Не допускайте, чтобы доводчик срабатывал и при полностью закрытой двери. Обратите внимание, что датчик срабатывает только на правильную полярность магнита.
- Скорректируйте положение магнита путем пробных закрытий двери. Окончательная установка магнита (на клей) производится только после подбора его такого положения, когда доводчик двери срабатывает корректно (срабатывание после первого «щелчка» штатного замка при не плотно закрытой двери и отсутствии срабатывания при резком закрытии двери до второго «щелчка»).



- На примере ниже показано рекомендуемое место расположения магнита, подобранное путем пробных закрытий.



Завершение установки

- Проложите в исходное положение и закрепите жгуты электропроводки на панели дверной карты.
- Протяните трос привода замка через технологическое отверстие панели дверной карты.
- Подключите разъемы электропроводки к замку двери.
- Закрепите панель дверной карты на корпусе двери. Учтите, что верхние ролики механизма стеклоподъемника крепятся отдельными болтами.
- Опустите стекло в его опорные зажимы. Зафиксируйте стекло, закрутив болты зажимов (болты затягиваются «против часовой стрелки»).
- Установите и закрепите декоративную панель двери, предварительно подключив все электрические разъемы и подсоединив трос привода замка к ручке. Произведите установку всех декоративных накладок двери.



УСТАНОВКА НА ПЕРЕДНЮЮ ПРАВУЮ ДВЕРЬ ЗАВЕРШЕНА

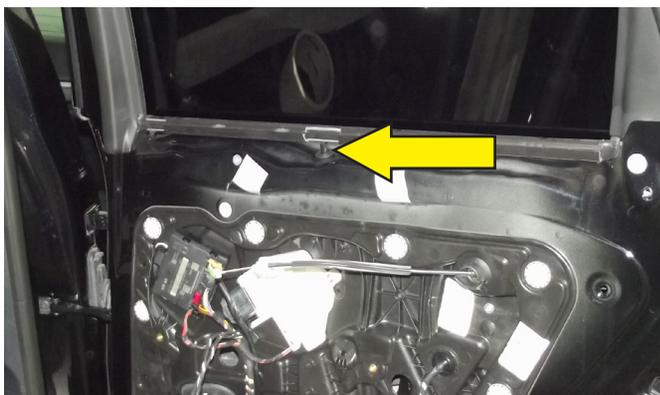
- При установке доводчика на переднюю левую дверь при выборе мест расположения рабочего механизма, электропривода и датчика пользуйтесь теми же размерами и точками подключения электропитания, что и на правой двери



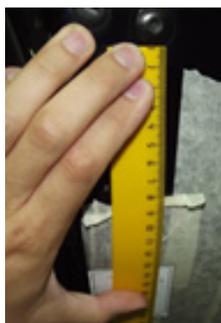
ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДОВОДЧИКА НА ЗАДНИЕ ДВЕРИ АВТОМОБИЛЯ

(рассмотрим на примере задней правой двери)

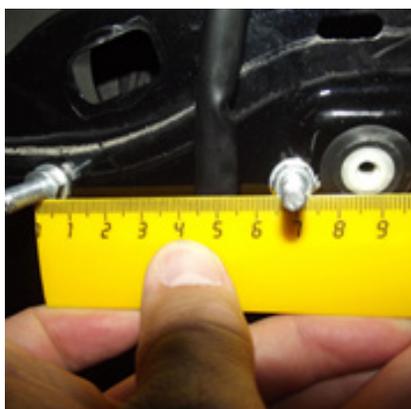
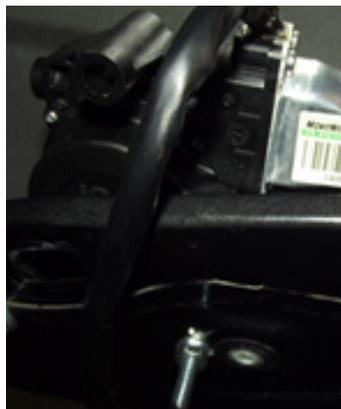
- Как правило, задние двери оборудуются дополнительной солнцезащитной шторкой оконного проема. При демонтаже декоративной панели двери необходимо вручную поднять шторку и извлечь ее центральный шток из направляющей (направляющая втулка отмечена стрелкой на рисунке).



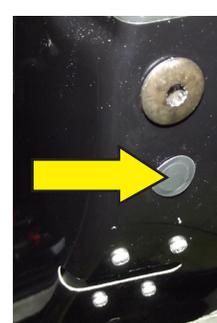
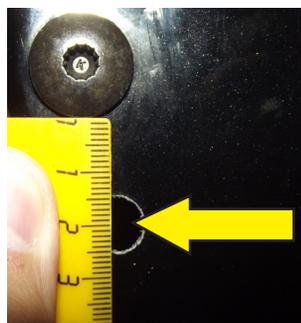
- Процедура разборки задней правой двери идентична с передней правой дверью.
- Рекомендуем расположить шаблон рабочего механизма доводчика на расстоянии 86 мм от края уплотнителя двери по горизонтали и на расстоянии 134 мм от края шляпки верхнего болта механизма штатного замка по вертикали.



- Процедура разметки точки крепления опорного кронштейна и его входного отверстия идентична передним дверям.
- Расположить электропривод рекомендуется также на нижней части корпуса двери через монтажные шпильки. На примере показаны рекомендуемые точки крепления.



- Датчик следует расположить на плоскости между механизмом штатного замка и рабочим механизмом доводчика.
- Рекомендуемое расстояние от края шляпки нижнего болта (по вертикали) – 20 мм, от уплотнителя двери (по горизонтали) – 120 мм



- Место расположения магнита определяется экспериментальным путем, способом, идентичным с передними дверьми.
- Процедура установки на заднюю левую дверь идентична с процедурой по задней правой двери.

Доводчики, установленные на всех четырех дверях

