

Инструкция по установке

Автоматических доводчиков дверей
SmartGear на автомобили Mercedes-Benz

Общие правила и меры предосторожности	3
1. Описание	4
2. Комплектация	4
3. Инструменты и расходные материалы	4
4. Установка оборудования	5
4.1 Защита элементов салона и кузова автомобиля	5
4.2 Демонтаж элементов правой двери	6
4.3 Механическая часть установки	14
4.4 Электрическая часть установки	17
5. Проверка работоспособности	20

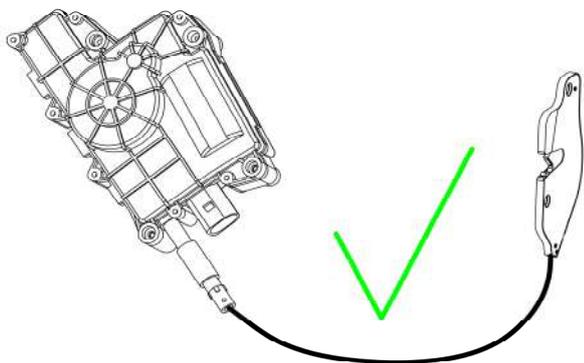
Примечание: осуществить переход к данному разделу можно нажать на выбранный раздел!

1. Перед установкой, обязательно прочтите руководство по установке!
2. Установка оборудования должна производиться в специализированном центре и только квалифицированным специалистом.
3. Перед установкой оборудования необходимо снять минусовую клемму АКБ.
4. Регулярно проверяйте, все ли соединительные элементы компоненты надежно закреплены для обеспечения безопасности использования.
5. Запрещено прокладывать провода и жгуты электрической проводки «в натяг», как внутри, так и снаружи автомобиля.
6. Запрещено допускать прокладку электрических жгутов в тех местах, где они могут быть повреждены в результате воздействия на них сил трения (например, истирание). При невозможности выполнения данного условия, необходимо предусмотреть дополнительную защиту для предотвращения повреждения жгутов электрической проводки.
7. Пропускать провода сквозь штатные металлические, пластиковые и детали из других материалов, допускается только при использовании штатных (предусмотренных заводом-изготовителем автомобиля) мембран, втулок и других элементов, предназначенных для этого.
8. При подключении питания системы к бортовым электрическим цепям автомобиля, необходимо всегда использовать плавкий предохранитель соответствующего номинала.
9. Жгуты электрической проводки желателенно прокладывать вместе со штатными жгутами.
10. Для изоляции электрических соединений, а также для изоляции токоведущих частей и бандажирования проводки, необходимо использовать ПВХ ленту.
11. Для изготовления салонного жгута проводки, либо для восстановления целостности салонного жгута проводки, необходимо использовать ПЭТ тканевую ленту для бандажирования проводки в салоне автомобиля.
12. Перед наклейкой двухстороннего скотча, на вспененной основе, необходимо обезжирить склеиваемые поверхности (при необходимости предварительно удалив сильные загрязнения), используя обезжириватель.
13. Монтаж штатных элементов интерьера производится в обратном порядке процесса демонтажа этих элементов.



Во избежание попадания влаги в корпус мотора, его следует устанавливать выходом оплетки троса вниз, как показано на рисунке 0.1.

①



②

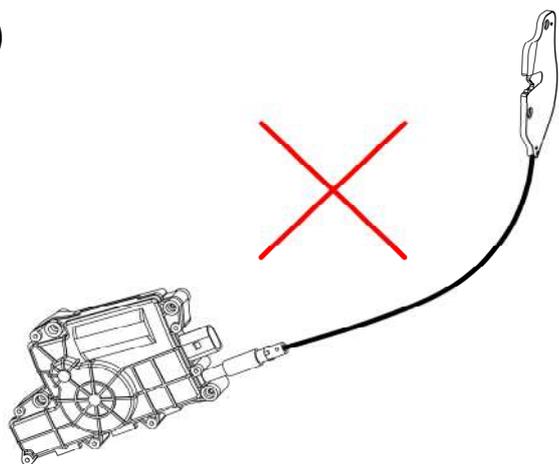


Рисунок 0.1 – Расположение мотора доводчика



Есть случаи, когда компоновка внутренних элементов двери не позволяет расположить мотор доводчика выходом оплетки вниз (рисунок выше ①). В таком случае допускается самостоятельно высверлить в корпусе мотора дренажное отверстие $\varnothing 5$ мм на глубину не более 5-6 мм, а также в съемной крышке мотора, во избежание скопления влаги в ней. На рисунке 0.2 показано точное место сверления и внутреннее устройство мотора.

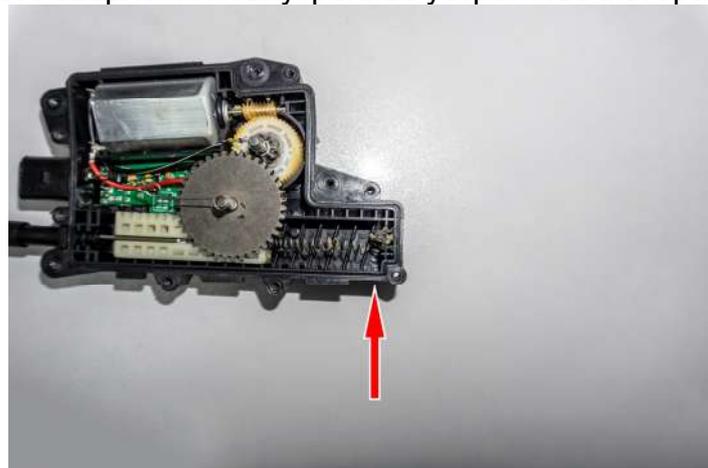


Рисунок 0.2 – Место сверления

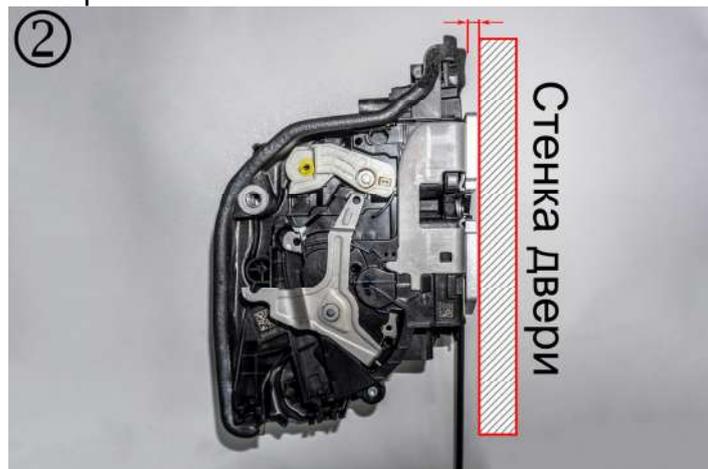


Обязательная установка уплотнительной ленты (идет в комплекте). По краям штатного замка, нанесен гидроизоляционный уплотнитель в местах прилегания замка к двери (рисунок ①). Перед установкой пластины, между замком и дверью образуется зазор (рисунок ② и ③), чтобы устранить этот зазор необходимо приклеить внутри двери гидроизоляционный уплотнитель на место прилегания уплотнителя штатного замка (рисунок ④), предварительно обезжирив поверхность.

①



②



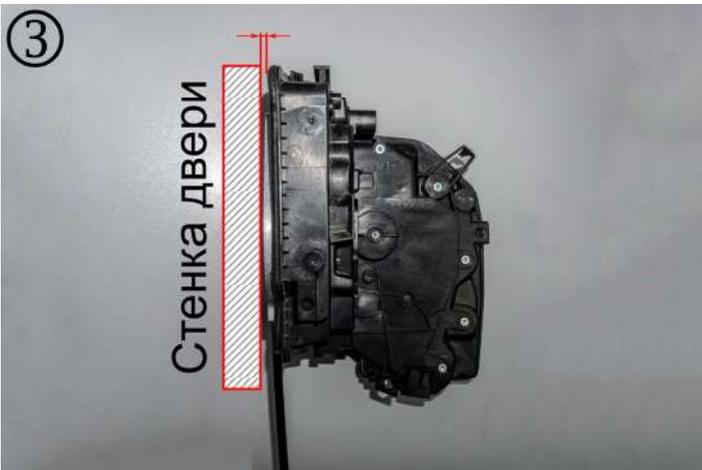


Рисунок 0.3 – Место сверления

Установка автоматических доводчиков дверей SmartGear рассмотрена на примере автомобиля Mercedes-Benz V-Класс, и является аналогичной для остальных моделей.

1. Описание

Автоматический доводчик дверей автомобиля – представляют собой компактное электромеханическое устройство, которое доводит не закрытую дверь до закрытого состояния.

2. Комплектация

В комплект поставки входит следующее (рис. 1):



Рисунок 1 – Комплект поставки

- ① Доводчик двери;
- ② Уплотнительная лента;
- ③ Провод питания доводчика двери;
- ④ Колодка для предохранителя;
- ⑤ 3 винта под шестигранник М6х20 и предохранитель на 5 А;
- ⑥ Регулировочные пластины – 4 шт.

3. Инструменты и расходные материалы

В данной таблице собраны все необходимые инструменты и расходные материалы, которые необходимы для установки оборудования и демонтажа элементов автомобиля.



[1] Автомобильный набор инструментов	[2] Набор съемников для разборки предметов автомобиля	[3] Аккумуляторная дрель-шуруповерт	[4] Диэлектрические тонкогубцы
			
[5] Диэлектрические бокорезы	[6] Сверло по металлу М10х140 мм	[7] Угловая шлифмашина	[8] Клейкая бумажная/малярная лента
			
[9] Нейлоновая стяжка 3.6x200 мм (черный)	[10] Диск лепестковый	[11] Электроизоляционная тканевая лента ПЭТ 19x25 мм	[12] Изолента ПВХ 15 мм
			
[13] Штангенциркуль	[14] Заклепочник	[15] Кабельная стяжка	[16] Клепки 6 мм

Примечание: далее в инструкции будут указаны в квадратных скобках [] номера – сноски на инструменты и материалы!

4. Установка оборудования

4.1 Защита элементов салона и кузова автомобиля

Перед установкой доводчиков дверей необходимо выполнить следующие действия:

1. Оклеить обод рулевого колеса защитной пленкой (рис. 2);



Рисунок 2 – Защита обода рулевого колеса

2. Надеть защитные накидки на передние сидения;
3. Положить одноразовые защитные коврики поверх штатных напольных ковров;
4. Оклеить малярной лентой [8] передние пороги и дверные проемы (рис. 3);



Рисунок 3 – Защита передних порогов и дверных проемов

5. Оклеить малярной лентой [8] элементы салона, с которыми будет контакт при установке оборудования;
6. Оклеить защитной пленкой кузов автомобиля (со всех сторон) (рис. 4).



Рисунок 4 – Защита кузова автомобиля

4.2 Демонтаж элементов правой двери



Проверить работоспособность доводчика двери:

1. Подключить внешний источник питания к мотору доводчика (± 12 В) → произойдет самотестирование доводчика → дождаться окончания теста (приблизительно 1 мин).
2. Нажать на язычок пластины доводчика для имитации закрытия двери (с первого раза доводчик не работает).
3. Повторить нажатие на язычок пластины → со второго раза доводчик начнет свою работу.

1. Необходимо выполнить демонтаж обшивки правой двери. Для этого съемником [2] → отщелкнуть декоративную накладку под ручкой двери (рис. 5).



Рисунок 5 – Демонтаж декоративной накладки

2. После демонтажа декоративной накладки → внешний вид следующий (рис. 6).



Рисунок 6 – Внешний вид без декоративной накладки

3. Снять заглушку в пазе ручки двери съемником [2] → открутить винт «Торх Т20» [1], как показано на рисунке 7.



Рисунок 7 – Демонтаж заглушки

4. Открутить три винта «Торх Т30 и Т20» [1], которые расположены под декоративной накладкой (рис. 8).



Рисунок 8 – Расположение винтов под декоративной накладкой

5. В нижней части двери → открутить три пластиковых винта отверткой PH2 [1], расположение винтов показано на рисунке 9.



Рисунок 9 – Расположение винтов в нижней части двери

6. Съемником [1] снять обшивку двери → отщелкнуть все клипсы по периметру двери → начинать снимать снизу двери → потянуть на себя (рис. 10).



Рисунок 10 – Демонтаж обшивки двери

7. Перед тем, как полностью снять обшивку → снять трос от ручки двери → повернуть на угол 90° и отщелкнуть пластиковый фиксатор → вытянуть из фиксатора трос (рис. 11).



Рисунок 11 – Расположение троса от ручки двери

8. Отсоединить два разъема (синий и фиолетовый) с блока управления в дверной карте. Общий вид, после демонтажа обшивки представлен на рисунке 12.



Рисунок 12 – Расположение разъемов с блока управления

9. Отсоединить два разъема от бокового зеркала (рис. 13), предварительно откусить штатную стяжку [5].



Рисунок 13 – Расположение разъемов от бокового зеркала

10. Снять две резиновые заглушки в полости дверной карты (рис. 14).



Рисунок 14 – Демонтаж резиновых заглушек

11. Отсоединить стекло от механизма стеклоподъёмника → поднять стекло до тех пор, пока не появятся два штатных винта, которые удерживают направляющие стекла → зафиксировать его бумажной лентой [8], как показано на рисунке 15.



Рисунок 15 – Фиксация стекла

12. Расположение штатных винтов (направляющие стекла) показано на рисунке 16. Ослабить (открутить не до конца) винты «Torx T30», чтобы зажим стекла остался на штатном месте.



Рисунок 16 – Расположение штатных винтов

13. Снять переходную резиновую гофру, которая соединена с кузовом автомобиля → вытянуть жгут проводов наружу (рис. 17).

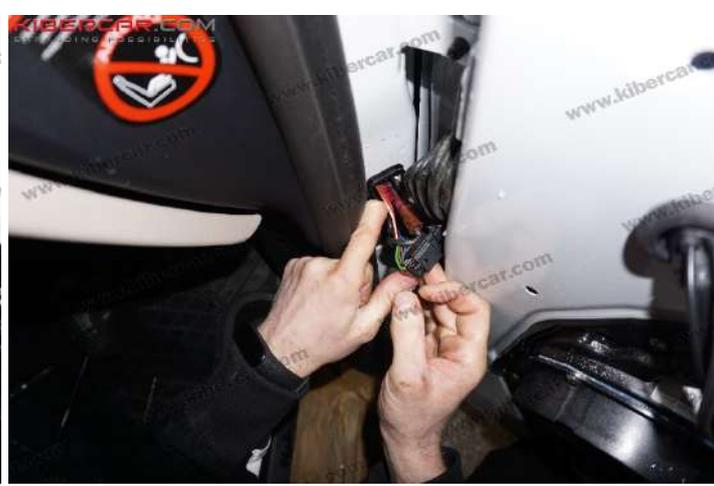


Рисунок 17 – Расположение переходной резиновой гофры

14. Отсоединить все разъемы, которые подключены к блоку питания двери → отщелкнуть фиксаторы, которые держат жгут проводов на дверной карте, для удобства монтажа (рис. 18).



Рисунок 18 – Разъемы от блока питания

15. Снять резиновую заглушку в торце двери → открутить винт крепления ручки «Torx T20» [1], при этом оттянуть ручку на себя до упора → вынуть личинку замка (рис. 19).





Рисунок 19 – Демонтаж ручки двери

16. Потянуть ручку на себя → снять ее со штатных отверстий двери, как показано на рисунке 20.



Рисунок 20 – Демонтаж ручки двери

17. Снять резиновую накладку → открутить винт на 5-7 мм (не до конца) «Торх Т20» [1], как показано на рисунке 21.



Рисунок 21 – Демонтаж ручки двери

18. Открутить «Торх Т30» [1] три штатных винта в торце двери – крепление замка (рис. 22).



Рисунок 22 – Демонтаж штатного замка

19. Снять внутренний кронштейн ручки двери с посадочного места → вытянуть влево. Снять резиновую гофру, которая идет из двери в автомобиль → жгут проводов вытянуть наружу (рис. 23).



Рисунок 23 – Демонтаж штатного замка и резиновой гофры

20. Высверлить 12 штатных заклепок по периметру карты двери (рис. 24) → шурупвертом [3] со сверлом по металлу на Ø10 [6].



Рисунок 24 – Демонтаж заклепок карты двери

21. Снять карту двери → потянуть вниз, при этом вывести замок двери из штатного отверстия → вытянуть жгут проводов (рис. 25).



Рисунок 25 – Демонтаж карты двери

4.3 Механическая часть установки

1. После демонтажа дверной карты → отсоединить разъем от замка → снять кронштейн ручки двери (рис. 26).



Рисунок 26 – Расположение разъема и кронштейна

2. Снять трос внутренней ручки двери с пластиковым фиксатором → вытянуть со штатного отверстия замка (рис. 27).

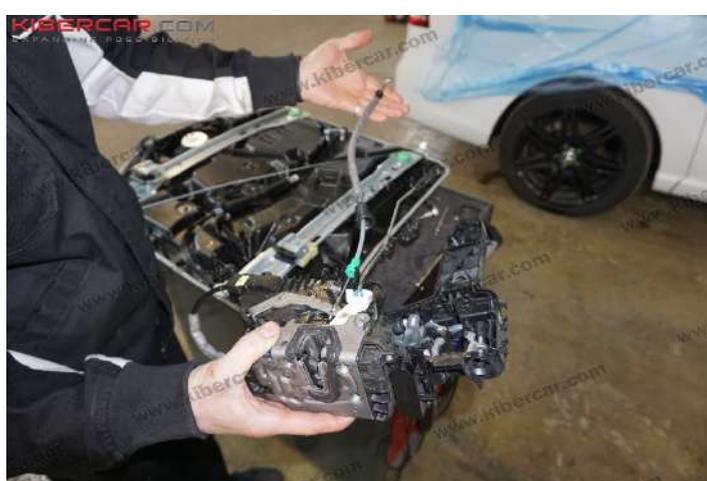
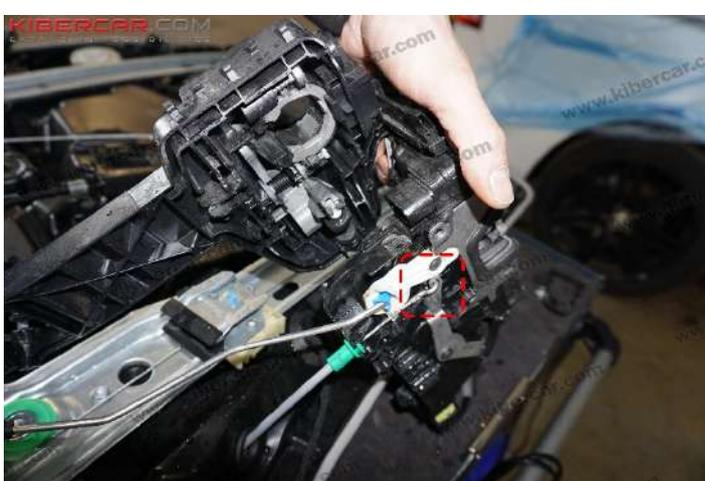


Рисунок 27 – Расположение троса ручки двери

3. Для установки пластины доводчика на штатный замок, необходимо обеспечить ровное прилегание к замку → сточить [7] направляющие заподлицо, предварительно зажать механизм в тиски, как показано на рисунке 28.

Обязательно защитите штатный механизм замка от попадания стружки металла!



Рисунок 28 – Демонтаж направляющей механизма

4. Разместить пластину доводчика между замком и дверью, согласно стороне установки. Закрутить три винта под шестигранник [1] в штатные отверстия с торца двери (рис. 29).

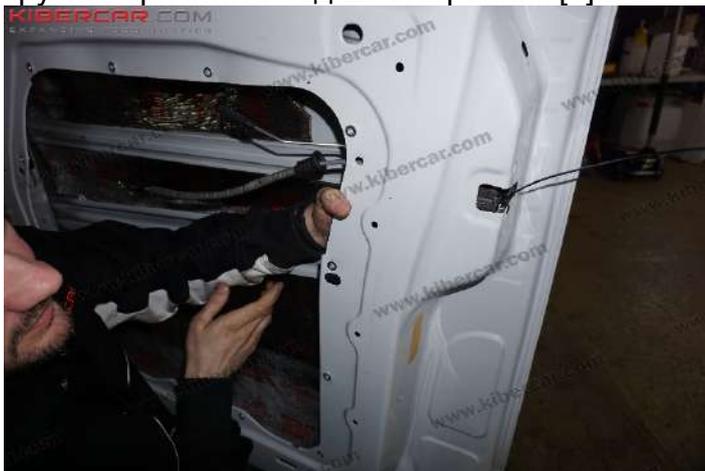


Рисунок 29 – Установка доводчика

5. Установить мотор доводчика внутрь двери (пока не фиксировать) → заизолировать провод питания доводчика тканевой изоляцией [11] → зафиксировать его к тросу доводчика стяжками [9], чтобы исключить возможность повреждения (рис. 30). На рисунке указано примерное место установки мотора.



Расположение мотора доводчика в двери может быть вариативным, в зависимости от конструкции двери. Во избежание попадания воды и влаги рекомендуется устанавливать мотор доводчика так, как показано на рисунке ниже!

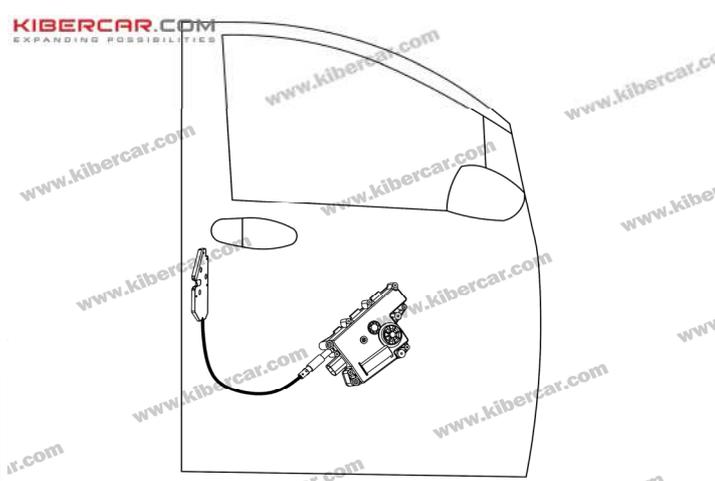


Рисунок 30 – Расположение мотора доводчика в двери

6. Обклеить малярной лентой [8] вокруг петли, для защиты лакокрасочного покрытия кузова → нанести контрольные метки, определяющие начальное положение (рис. 31).



Рисунок 31 – Контрольные метки петли

7. Открутить два винта крепления петли «Торх Т45» [1] → установить регулировочные пластины под петлю и установить обратно (рис. 32).



Рисунок 32 – Демонтаж петли



Толщину регулировочных пластин необходимо подобрать в соответствии с толщиной пластины доводчика, чтобы компенсировать смещение замка.

Регулировка штатной петли автомобиля:

1. Собрать ручку двери в обратном порядке демонтажа.
2. После установки петли с регулировочными пластинами → закрыть дверь, убедиться, что петля выставлена по меткам (по уровню).
3. Проверить закрытие двери и зазоры относительно кузова, чтобы не было повреждений ЛКП (рис. 33).



Рисунок 33 – Проверка закрытия двери

4.4 Электрическая часть установки



Регулировка положения пластины доводчика:

1. Подключить к мотору доводчика внешний источник питания ± 12 В → дождаться самотеста (с первого раза не сработает).
2. Закрыть дверь не до конца и убедиться, что доводчик дотягивает дверь до

конца.

Если доводчик не дотягивает дверь, то пластину необходимо сместить наружу.

Если доводчик перетягивает, то сместить внутрь.

3. Выполнить цикл несколько раз → убедиться в правильности монтажа.



Регулировка момента срабатывания доводчика:

1. Момент срабатывания доводчика определяется за счет изменения длины оплетки троса.
2. При регулировке необходимо ослабить стопорное кольцо. Шаг выполнять

пол-оборота – один оборот!

Если доводчик сработает раньше, то увеличить длину оплетки троса (выкрутить).

Если доводчик сработает поздно, то уменьшить длину (закрутить).

Регулировка производится при отключенном электропитании!

1. Уложить провод питания в карте двери → штатный резиновый переход разрезать → бокорезами [5] удалить тканевую изоленту (рис. 34).

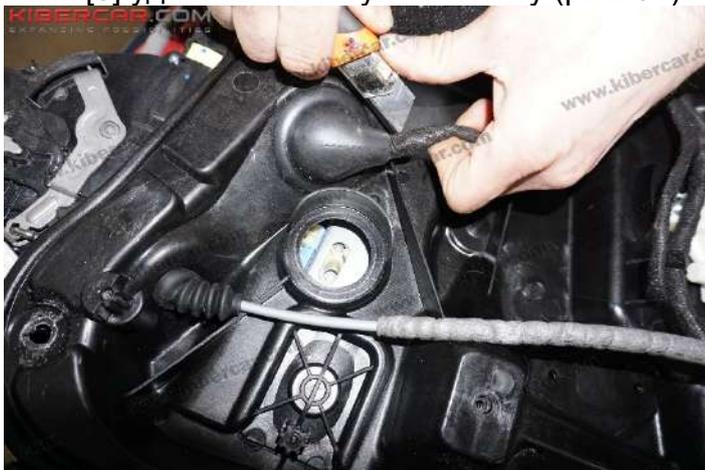


Рисунок 34 – Расположение резинового перехода

2. Протянуть через уплотнитель кабельную протяжку [15]. При этом, к обратной стороне протяжки изолянтной [12] зафиксировать кабель провод от доводчика (рис. 35).

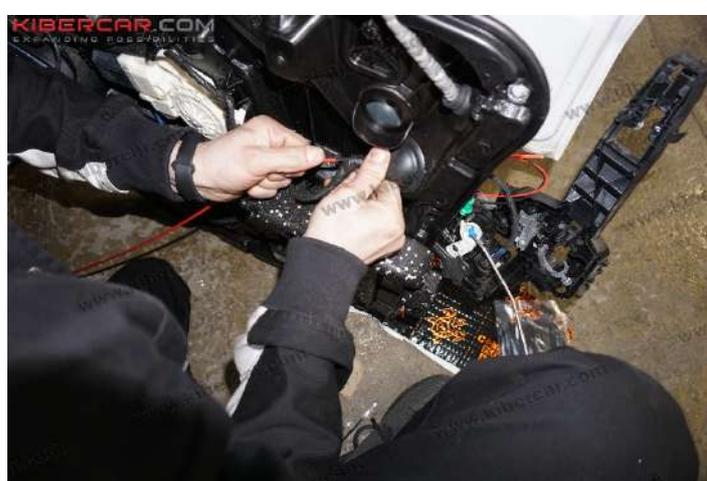
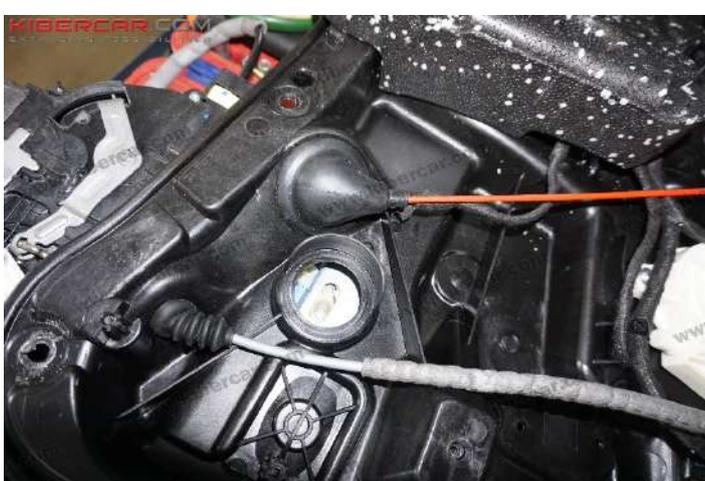


Рисунок 35 – Протяжка провода питания

3. Вставить дверную карту обратно в дверь автомобиля (рис. 36).



Рисунок 36 – Установка карты двери

4. Зафиксировать провод питания к штатному жгуту стяжками [9] → уложить его в карте двери (рис. 37) → провод питания заизолировать тканевой изоляцией [11].



Рисунок 37 – Фиксация кабеля питания

5. К основному разъему блока управления выполнить подключения:

- «черный» → масса «коричневый»;
- «красный» → «красно-белый» (+12 В).

Обязательно в разрыв «красного» провода должен быть подключен предохранитель, как показано на рисунке 38!



Рисунок 38 – Подключение питания

6. Заизолировать места соединения провода питания с штатным жгутом → сначала изолентой ПВХ [12] → затем поверх тканевой изолентой [11]. Провод питания уложен на карте двери, как показано на рисунке пунктирной линией (рис. 39).



Рисунок 39 – Расположение провода питания



7. Уложить штатную проводку между внутренней частью двери, а именно провести ее за салазками направляющей стекла (рис. 40). Это делается для того, чтобы при установке – стекло не упиралось в проводку.



Рисунок 40 – Расположение штатного жгута

8. Проверить работоспособность системы → собрать ручку в обратной последовательности → закрыть/открыть дверь и убедиться в правильности монтажа (рис. 41).



Рисунок 41 – Проверка работоспособности системы

Установка доводчика двери на левой стороне производится в такой же последовательности, как на правой стороне.

5. Проверка работоспособности

1. Проверить работоспособность электромеханического узла системы. Закрыть дверь на один щелчок → доводчик автоматически дотянет не закрытую дверь до закрытого состояния. Повторить действия со всеми дверьми, где были установлены доводчики.
2. Проверить работоспособность штатных элементов автомобиля → поднять/опустить боковое стекло двери → убедиться, что на работу штатных механизмов не оказывает влияние работа доводчика. Повторить действия со всеми дверьми, где были установлены доводчики.
3. Если после установки доводчиков, дверь выступает наружу относительно кузова автомобиля → отрегулировать петлю замка на стойке автомобиля (пункт 4.4).
4. При использовании доводчика – функция антизащемления отсутствует, необходимо соблюдать технику безопасности в рабочем состоянии → не пытаться засовывать палец в устройство, а также посторонние предметы.