GS3 Руководство по ремонту двигателя (часть 1)

Руководство по ремонту двигателя (часть 1) · 200 разделов, 119 страниц.

Предупреждения и замечания

2 разделов

Топливная система

21 разделов

Вспомогательное устройство контроля выбросов

16 разделов

Выхлопная система

18 разделов

Впускная система

16 разделов

Система зажигания

14 разделов

Система охлаждения

24 разделов

Система турбонаддува

13 разделов

Механизм двигателя в сборе

4 разделов

Подвеска двигателя

8 разделов

Механическая система

18 разделов

Система смазки

15 разделов

Система запуска и зарядки

17 разделов

Предупреждения и замечания

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Предупреждения и замечания

Предупреждения и замечания →

Предупреждения и замечания

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Предупреждения и замечания

← Предупреждения и замечания

Предупреждения и замечания →

Предупреждения и замечания

✎ Войти для правки

Предупреждение об отсоединении клеммы аккумулятора Предупреждение!

Перед ремонтом электрических компонентов выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель, если в инструкции по эксплуатации не указано иное. Если инструменты или оборудование могут легко контактироваться с оголенными электрическими клеммами, минусовую клемму батареи необходимо отключить.

Нарушение этих инструкций по безопасности может привести к серьезным травмам или повреждению автомобиля.

Предупреждение о ремонте выхлопной системы Предупреждение!

Во избежание ожогов следует проводить ремонт после того, пока выхлопная система не остынет.

Предупреждение о ремонте топливной системы Предупреждение!

Во избежание риска возгорания и получения личного повреждения следуйте следующие пункты:

- при снятии установке топливной системы или ее трубопровода категорически запрещается использовать электроинструменты, которые легко приведут к искрению.
- следует заменить все топливопроводы, разбитые, царапанные или поврежденные в процессе эксплуатации, не пытайтесь их ремонтировать.
- при установке нового топливопровода не ударяйте молотком по зажиму топливопровода.

при подсоединении стыка топливопровода обеспечите предотвращения утечки топлива.

Предупреждение о хранении топлива Предупреждение!

Бензин или пары бензина очень легко воспламеняются. Чтобы предотвратить опасность пожара или взрыва, категорически запрещается хранить топливо в открытых емкостях, и должны быть предусмотрены порошковые огнетушители поблизости.

Предупреждение о сбросе давления в топливной системе Предупреждение!

Перед ремонтом топливной системы необходимо сбросить давление в ней, чтобы снизить риск личного повреждения. После сброса давления в топливной системе при ремонте топливопровода, топливного насоса или стыка следует предусмотреть тряпку под ними, чтобы собрать пролитое топливо.

Предупреждение о демонтаже крышки расширительного бачка Предупреждение!

Во избежание ожогов не снимайте крышку расширительного насильственном снятии крышки расширительного бачка, когда двигатель и радиатор не охлаждаются, система охлаждения выпустит жидкость и пар под высоким давлением.

Предупреждение о дорожном тесте Предупреждение!

Проводите дорожные испытания автомобиля в безопасной манере, соблюдая все правила дорожного движения;

не пытайтесь совершать никаких действий, которые могут поставить под угрозу управление автомобилем.

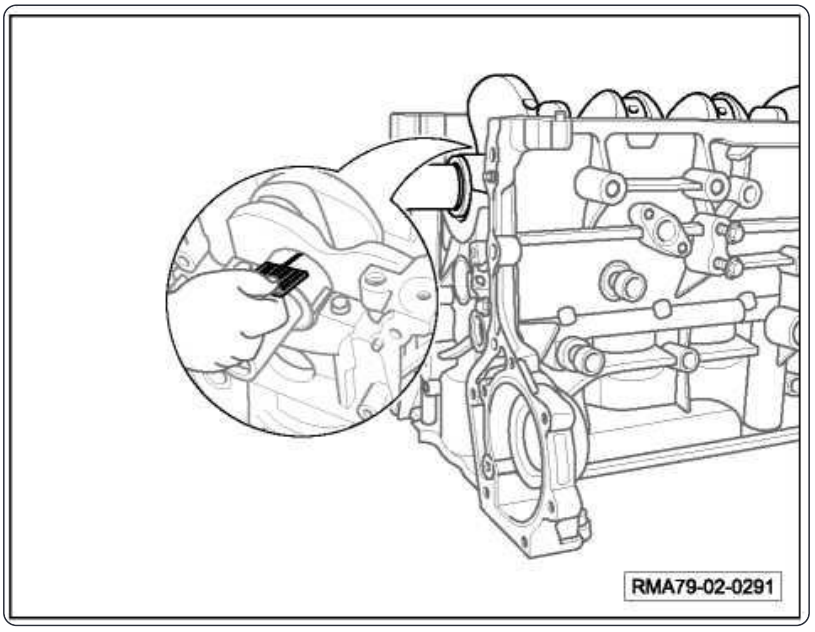
Нарушение этих инструкций по безопасности может привести к серьезным травмам или повреждению автомобиля.

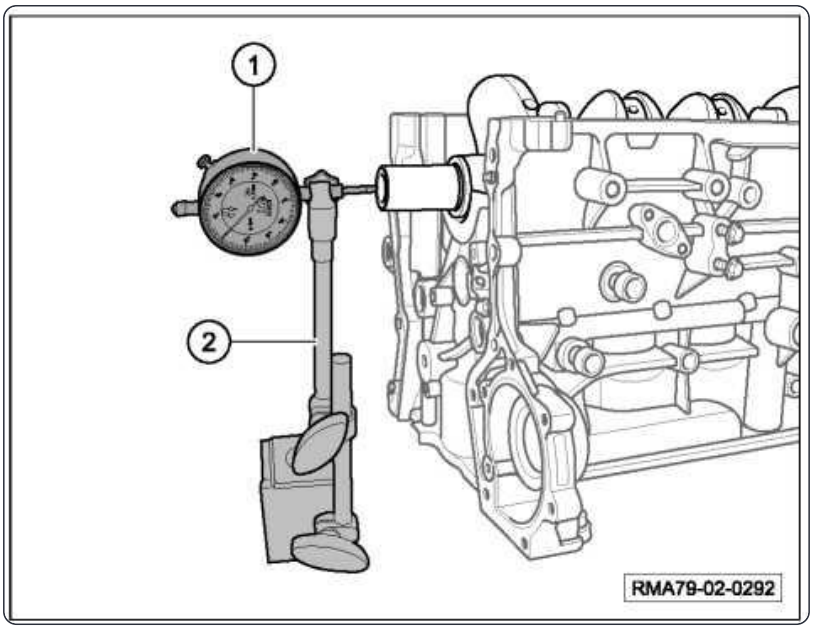
повторное правильное соединение с целью бачка, пока двигатель не остынет.

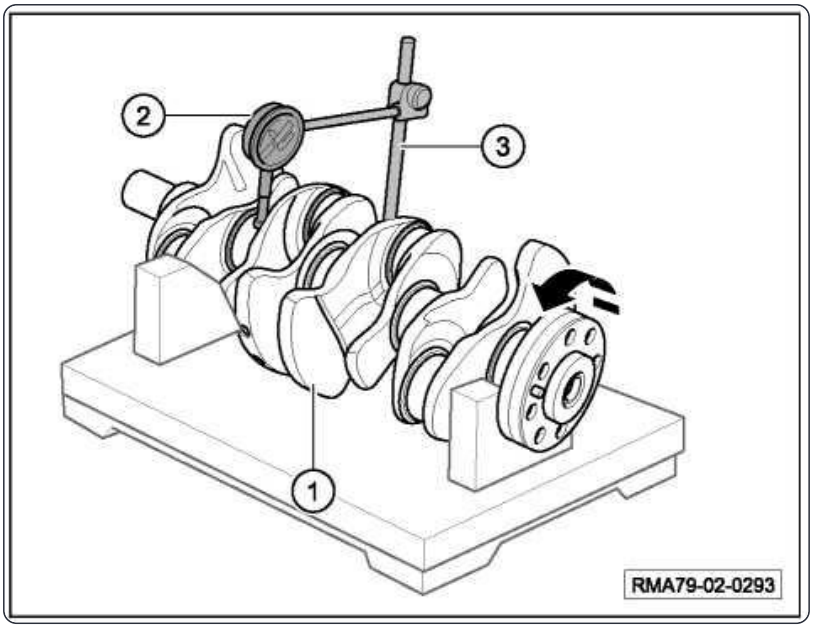
При

	1.2 Контроль 1.2.1 Блок цилиндров 1.2.1.1 Измерение радиального зазора коленвала

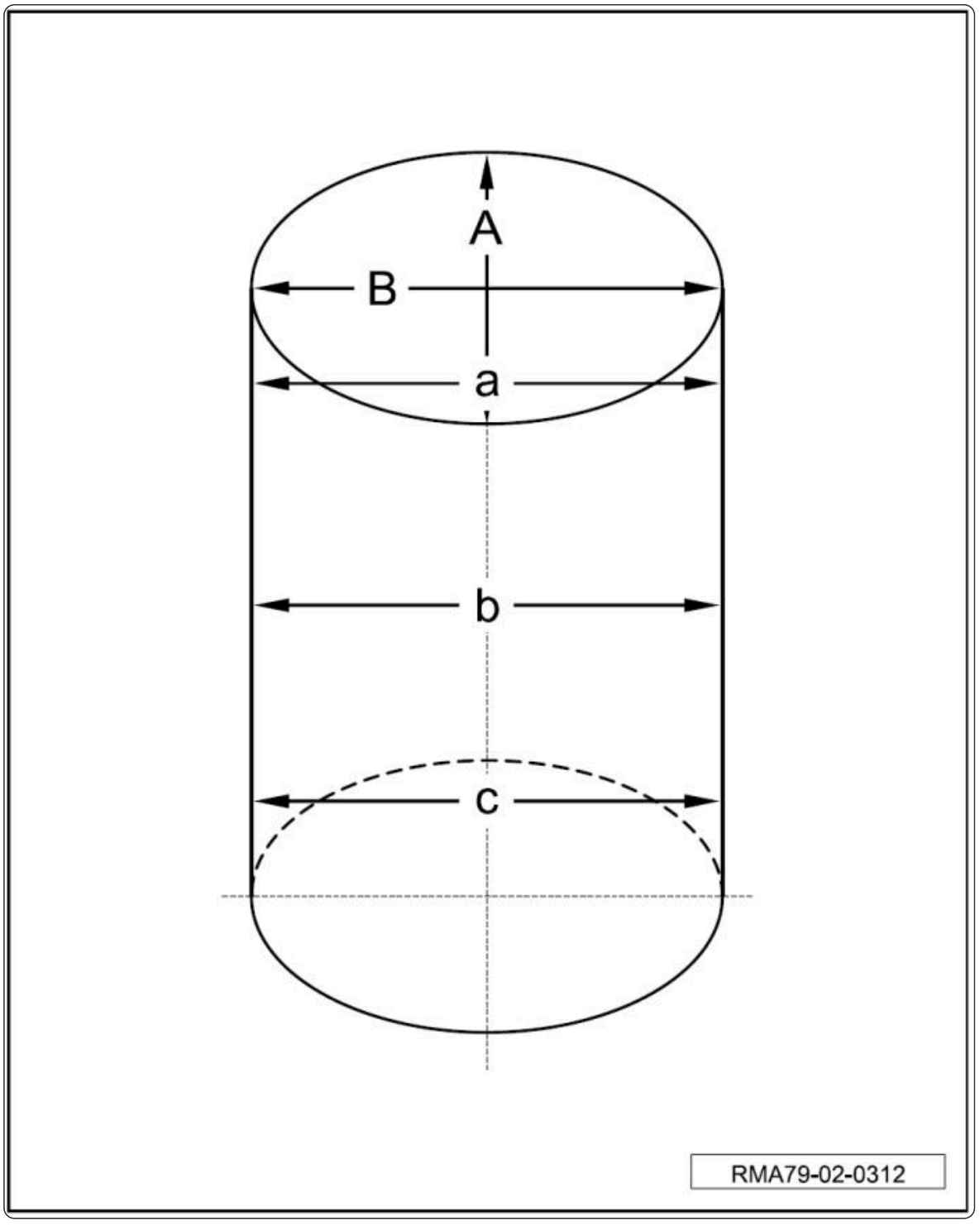
	Методы измерения - Снимите крышку коренного подшипника и очистите крышку и шейку коренного подшипника. - Поместите пластиковый зазоромер на шейку и во вкладыш в соответствии с шириной подшипника (пластиковый зазоромер должен находиться в центре вкладыша). Установите крышку коренного подшипника (не перепутайте с ходовым вкладышем) и затяните ее с указанным моментом, не проворачивая коленчатый вал. - Снова снимите крышку коренного подшипника. - Сравните ширину пластикового зазоромера с измерительной шкалой. • Радиальный зазор: 0,037 мм~0,049 мм • Предел износа: 0,069мм
	1.2.1.2 Измерение осевого зазора коленвала
	Методы измерения - Доведите момент затяжки болтов крепления крышки коренного подшипника коленвала до нормативного. - Установите циферблатный индикатор ① на циферблатный индикатор ② (магнитное основание) (8910590BAC0000). - Приложите измерительный стержень циферблатного индикатора к передней части коленвала и обнулите циферблатный индикатор. - Надавите на коленчатый вал в осевом направлении (не проворачивайте коленчатый вал) и снимите показания осевого зазора с циферблатного индикатора. • Нормативный осевой зазор: 0,055мм~0,255мм • Предел износа: 0,405 мм или больше
	1.2.1.3 Измерение биения коленвала
	Методы измерения - Положите V-образный блок на стол с горизонтальной поверхностью и установите коленчатый вал ① на V- образный блок. - Установите циферблатный индикатор ② на циферблатный индикатор ③ (магнитное основание) (8910590BAC0000). - Приложите измерительный стержень циферблатного индикатора к коренной шейке коленвала и обнулите циферблатный индикатор. - Измерьте радиальное биение всех коренных шеек, повернув коленчатый вал на два оборота в направлении, указанном стрелкой, и считав биение коленвала по циферблатному индикатору, при этом разница в результатах измерения каждой шейки не должна превышать предел ремонта. • Нормативный (новый): 0,02мм • Предел ремонта: Максимум 0,03 мм

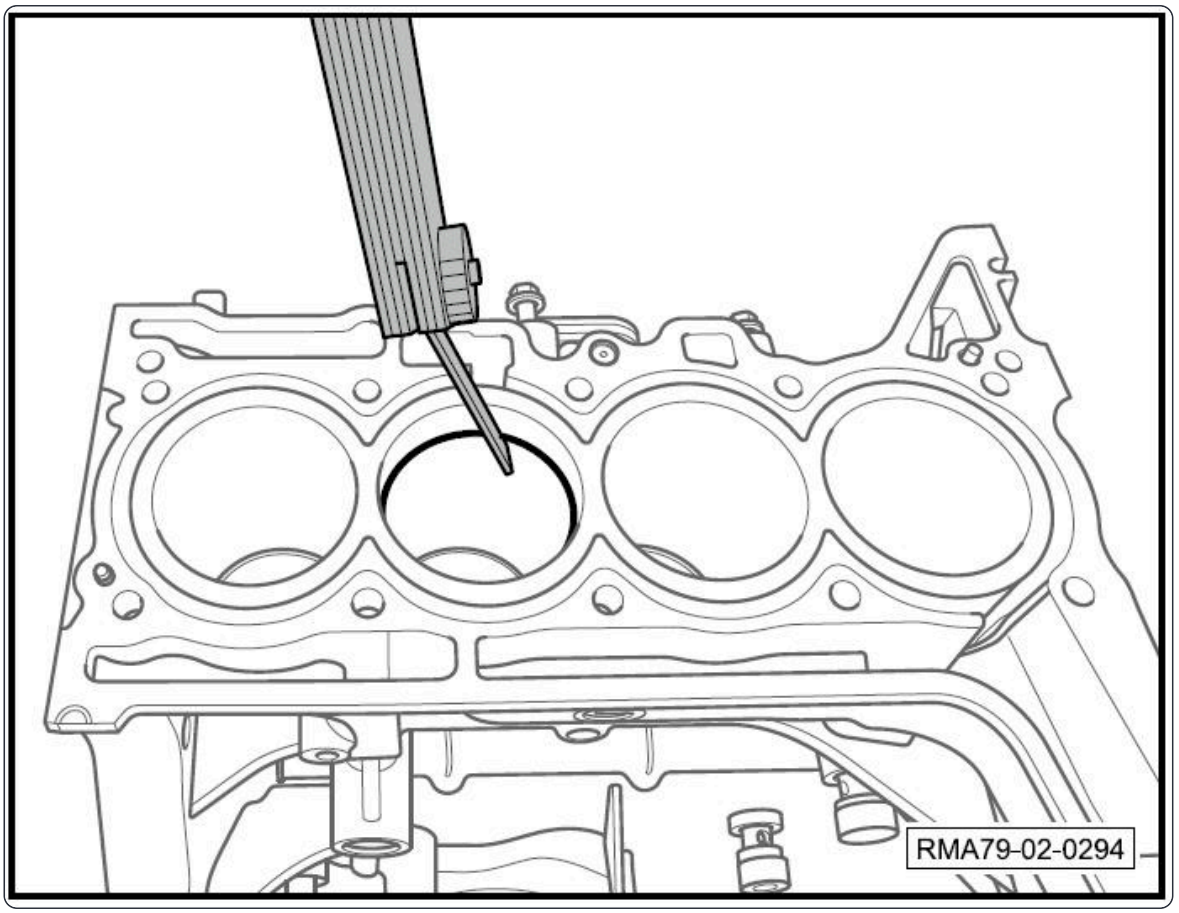






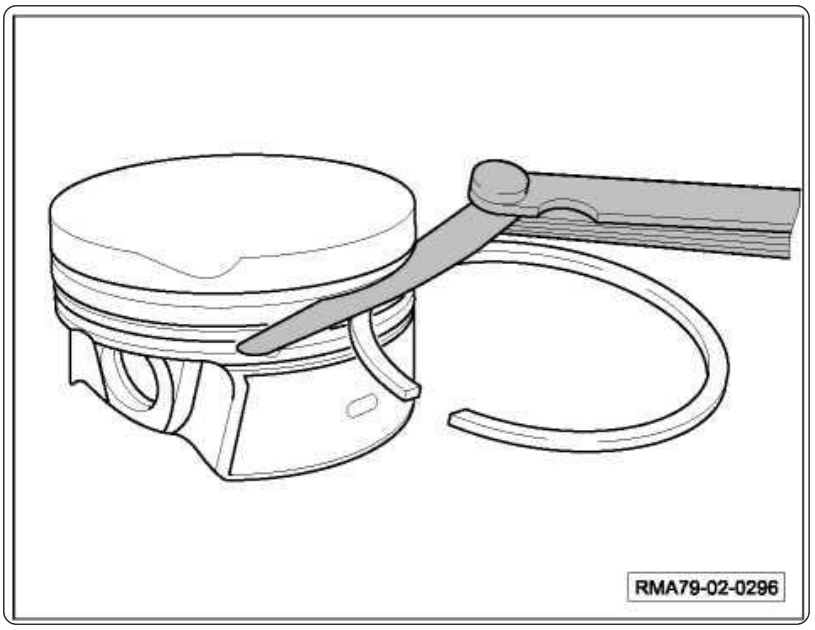
	1.2.1.4 Измерение внутреннего диаметра блока цилиндров
	Методы измерения - Измерьте внутренний диаметр отверстия блока цилиндров с помощью прецизионного измерительного прибора для внутреннего диаметра (50–100 мм). - Измерьте внутренний диаметр отверстия блока цилиндров в поперечном (B) и продольном (A) направлениях в трех плоскостях a, b и с внутри каждого цилиндра. • Отклонение от номинального размера не более 0,01 мм (цилиндричность).
	1.2.1.5 Измерение зазора открытия поршневого кольца
	Методы измерения - Используя поршень без поршневого кольца, вставьте поршневое кольцо вертикально вдоль стенки цилиндра в цилиндр, пока оно не окажется на расстоянии около 15 мм от дна цилиндра. - Измерьте зазор открытия поршневого кольца с помощью щупа. Стандартное Поршневое Предел значение кольцо ремонта/мм (новое)/мм Первое воздушное 0,15~0,25 0.5 кольцо Второе воздушное 0,35~0,55 0.8 кольцо Масляное 0,2~0,7 0.9 кольцо


A
B
a
b
c
RMA79-02-0312

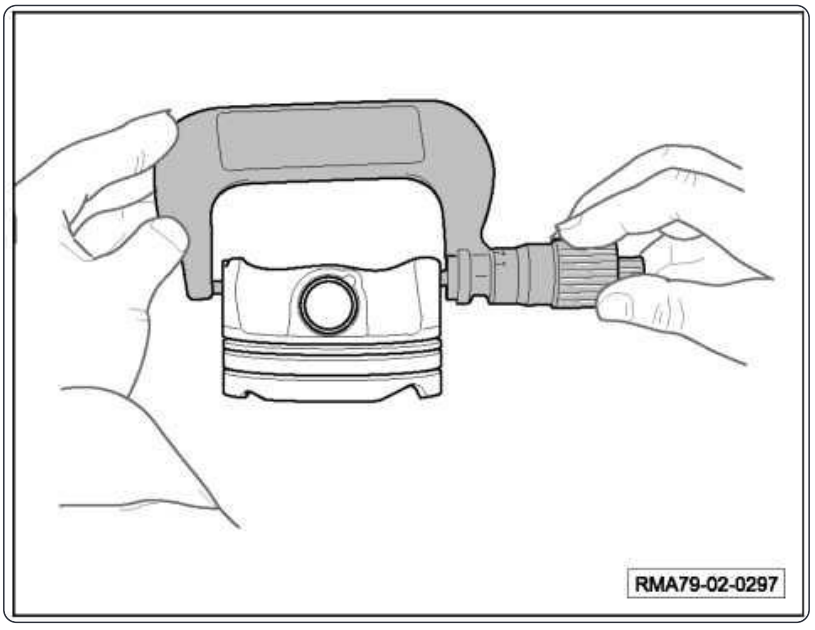


Поршневое кольцо	Стандартное значение (новое)/мм	Предел ремонта/мм
Первое воздушное кольцо	0,15~0,25	0.5
Второе воздушное кольцо	0,35~0,55	0.8
Масляное кольцо	0,2~0,7	0.9

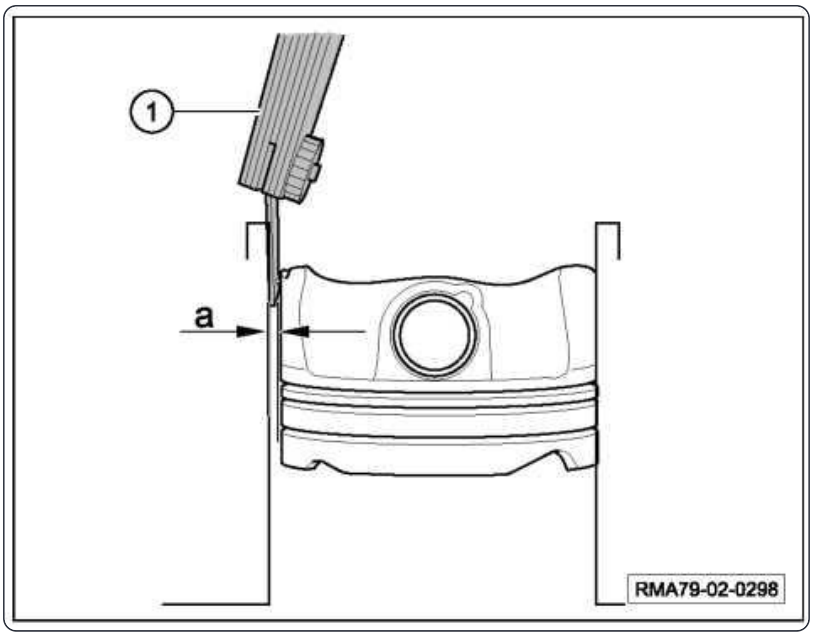
	1.2.1.6 Измерение зазора по высоте канавки поршневого кольца
	Методы измерения - Очистите канавку поршневого кольца и поршневые кольца перед измерением. - Для измерения зазора вставьте поршневое кольцо так, чтобы щуп был перпендикулярен канавке поршневого кольца. Канавка поршневого Стандартное значение кольца (новое)/мм Первое воздушное 0,02~0,07 кольцо Второе воздушное 0,03~0,07 кольцо Масляное кольцо 0,02~0,19
	1.2.1.7 Измерение диаметра поршня
	Методы измерения - Измерьте диаметр юбки на участке примерно 11,6 мм от нижней поверхности поршня. Стандартное Предел Класс поршня значение (новое) ремонта/мм новое/мм ClassA 73,950~73,965 73.940 ClassB 73,965~73,980 73.955
	1.2.1.8 Измерение зазора между поршнем и блоком цилиндров
	Методы измерения - Измерьте зазор между поршнем и блоком цилиндров с помощью щупа ①. • Стандартный зазор-а-: 0,035~0,065мм • Предел ремонта: 0,075мм



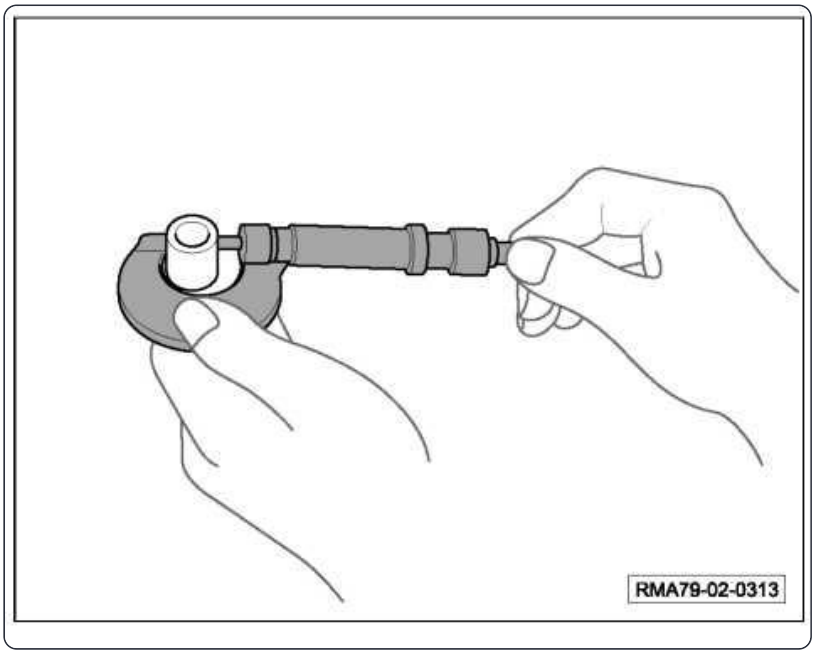
Канавка поршневого кольца	Стандартное значение (новое)/мм
Первое воздушное кольцо	0,02~0,07
Второе воздушное кольцо	0,03~0,07
Масляное кольцо	0,02~0,19

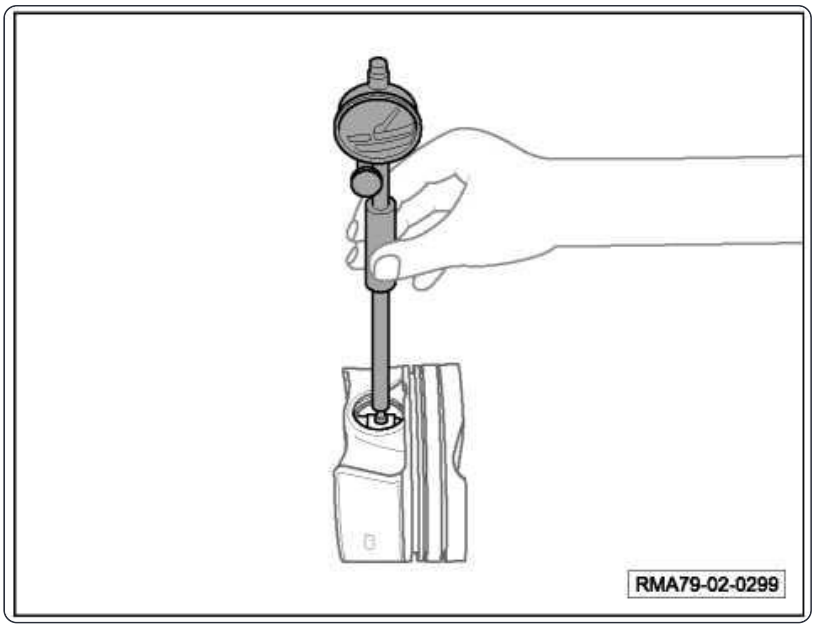


Класс поршня	Стандартное значение (новое) новое/мм	Предел ремонта/мм
ClassA	73,950~73,965	73.940
ClassB	73,965~73,980	73.955

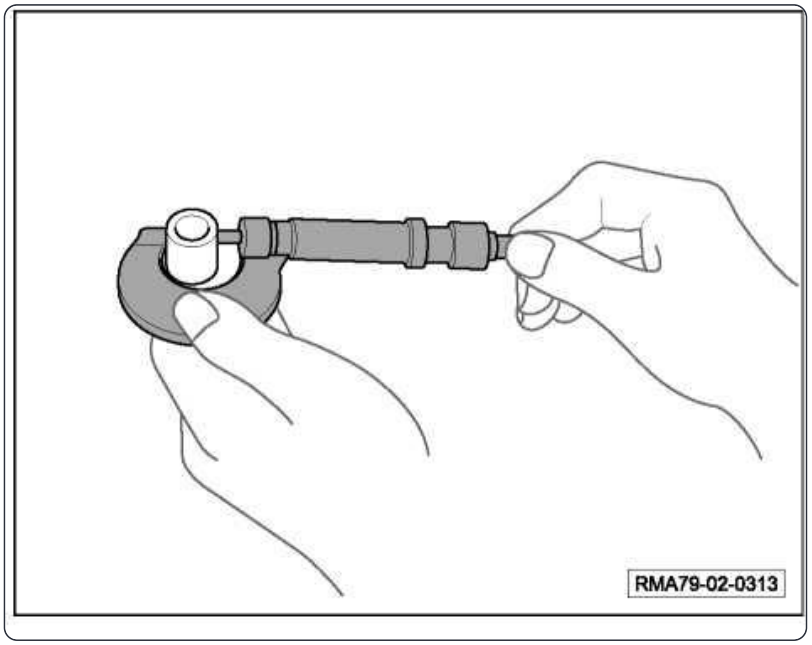


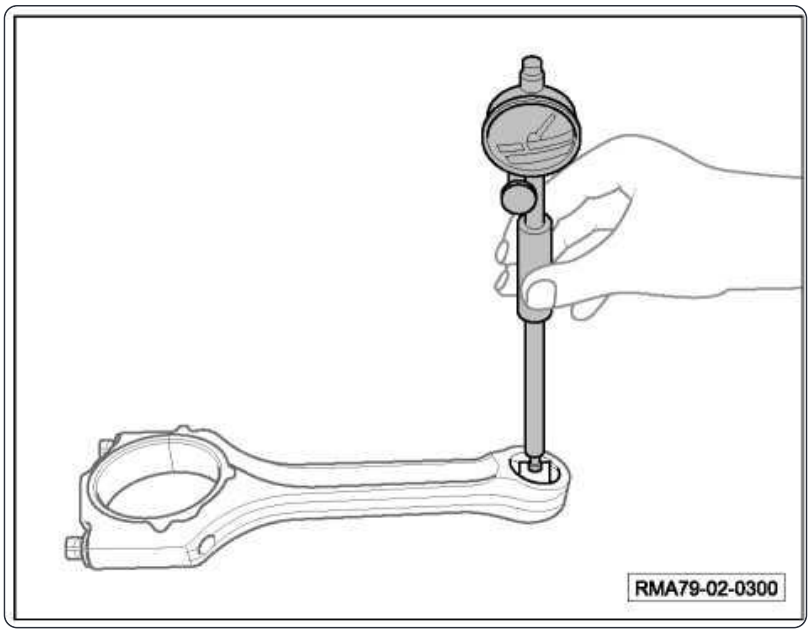
	1.2.1.9 Измерение разницы между поршневым пальцем и отверстием под поршневой палец
	Методы измерения -Как показано на рисунке, измерьте диаметр поршневого пальца с помощью наружного микрометра (0-25 мм) и считайте показания.
	- Как показано на рисунке, измерьте диаметр отверстия под поршневой палец с помощью внутреннего микрометра и считайте показания. - Зазор между поршневым пальцем и отверстием под поршневой палец. • Стандартный зазор: 0,0208~0,0418мм



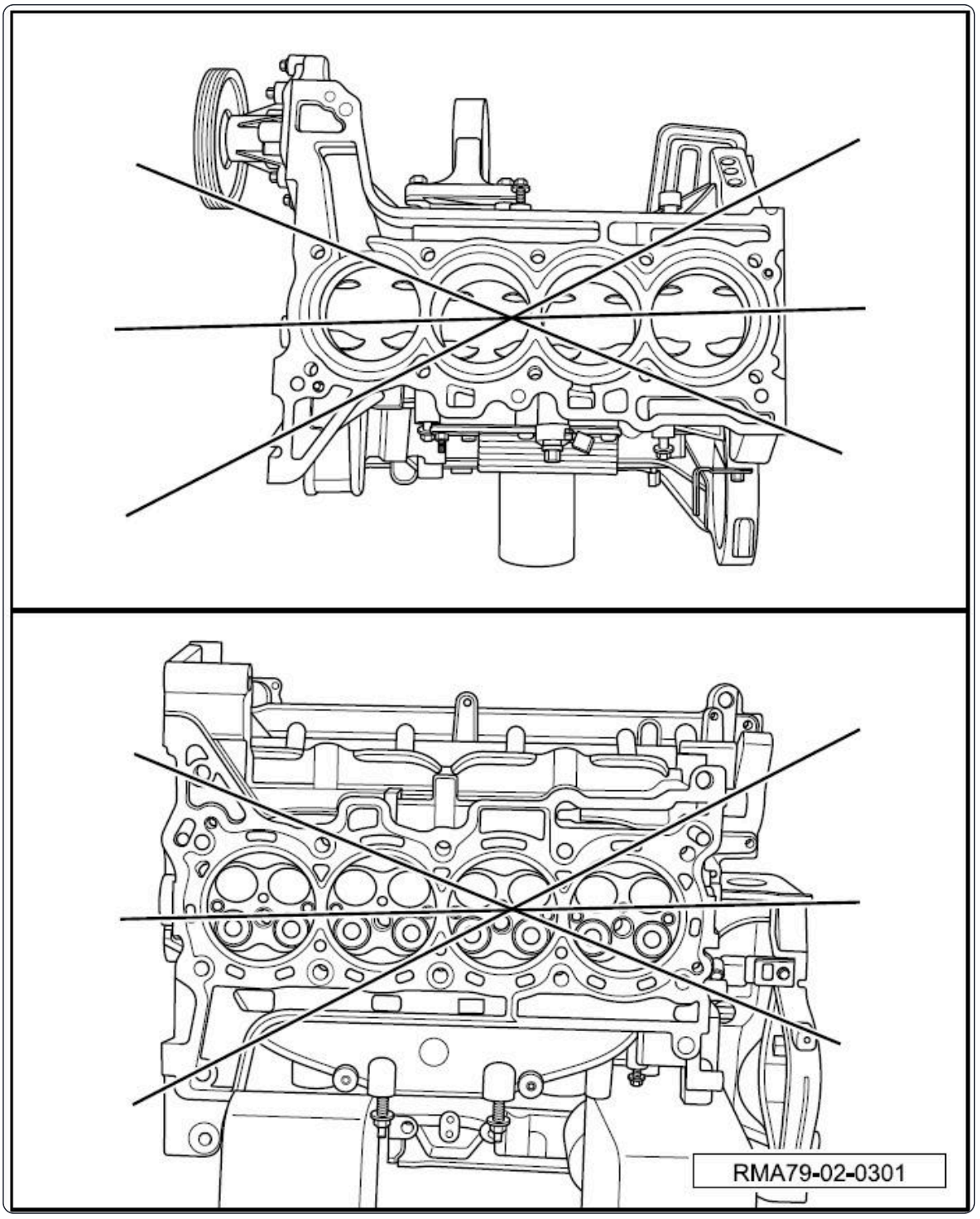


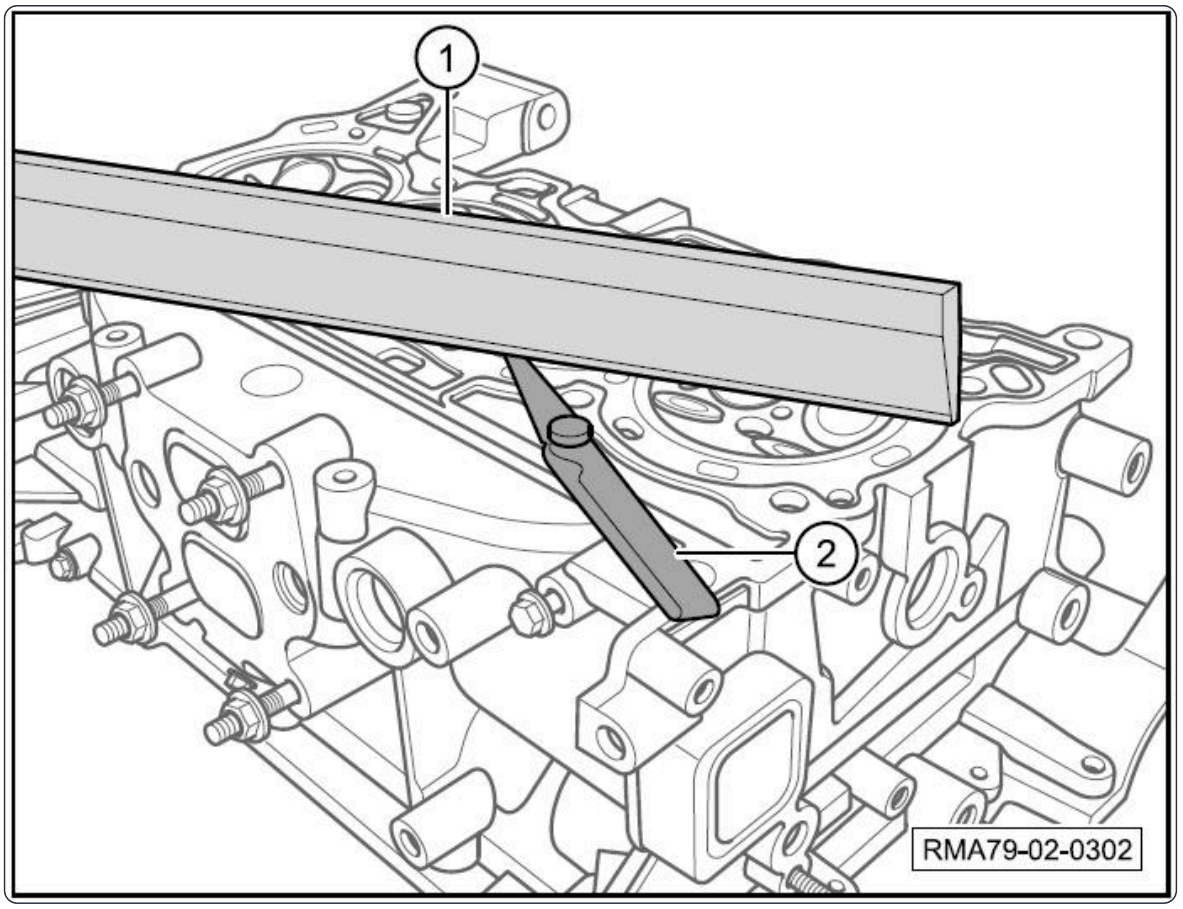
	1.2.1.10 Измерение разницы между поршневым пальцем и отверстием под поршневой палец головки шатуна
	Методы измерения -Как показано на рисунке, измерьте диаметр поршневого пальца с помощью наружного микрометра (0-25 мм) и считайте показания.
	- Измерьте диаметр отверстия под поршневой палец с помощью внутреннего микрометра и считайте показания. - Зазор между поршневым пальцем и отверстием под поршневой палец в головке шатуна. • Стандартный зазор: 0,006~0,018мм

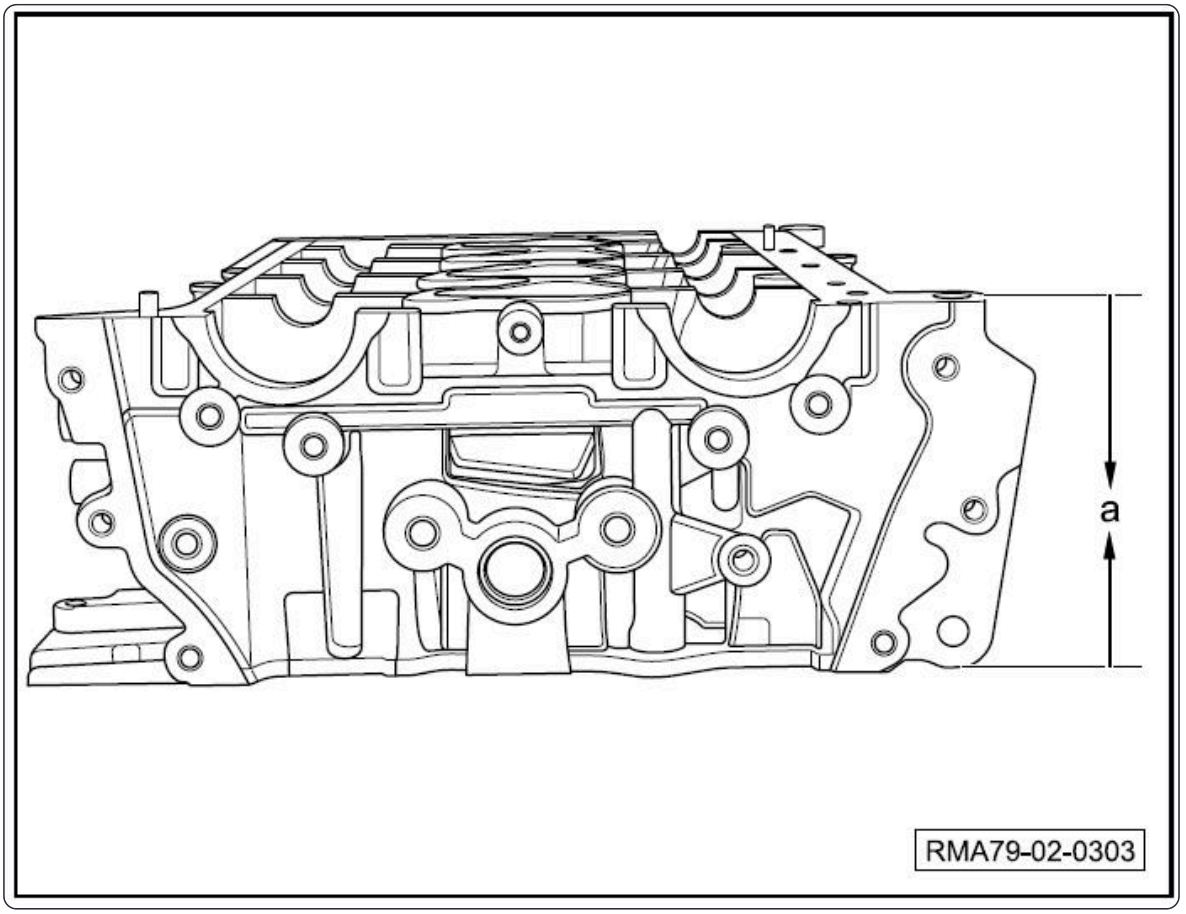




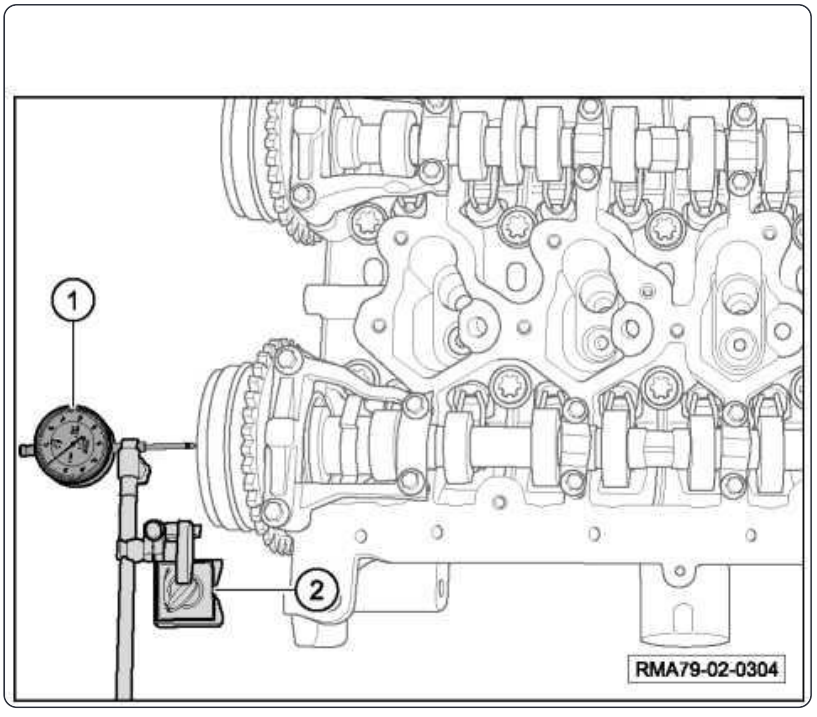
	1.2.2 Головка блока цилиндров 1.2.2.1 Измерение коробления поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров
	Методы измерения Как показано на рисунке, проверьте плоское коробление по краям и 3 прямым линиям через центр.
	-Проверьте деформацию головки блока цилиндров в разных местах на каждой прямой линии с помощью поверочной линейки ①и щупа ②. - Если коробление головки цилиндра менее 0,2 мм, то не требуется зачистка сопряженной поверхности головки цилиндра, если коробление головки цилиндра более 0,2 мм, то необходимо отремонтировать сопряженную поверхность головки цилиндра.
	- Стандартная высота головки блока цилиндров -a-: 132±0,05мм.

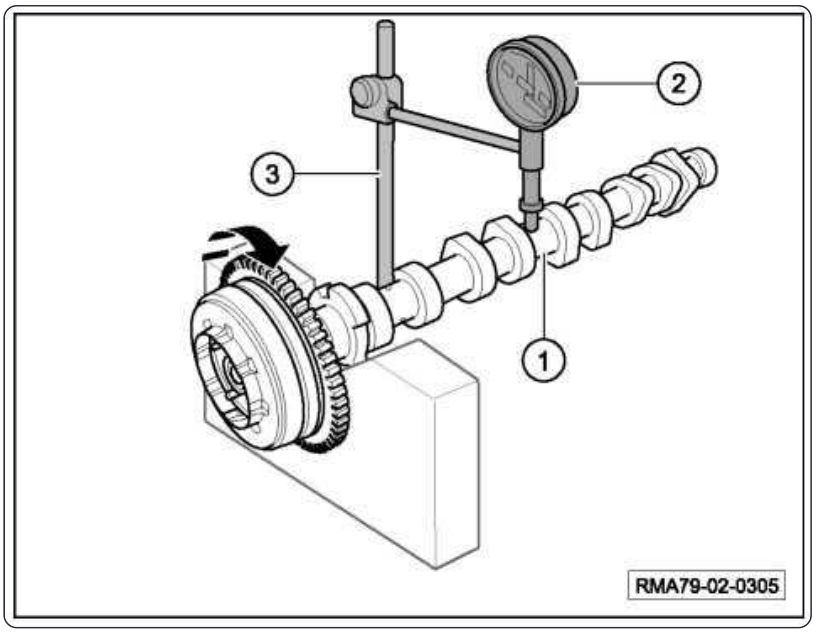

RMA79-02-0301

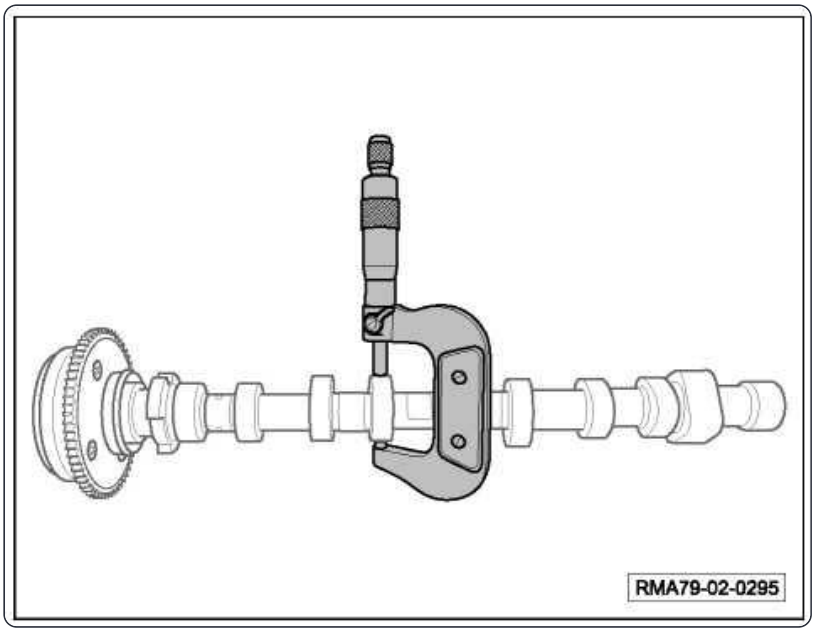

1
2
RMA79-02-0302


a
RMA79-02-0303

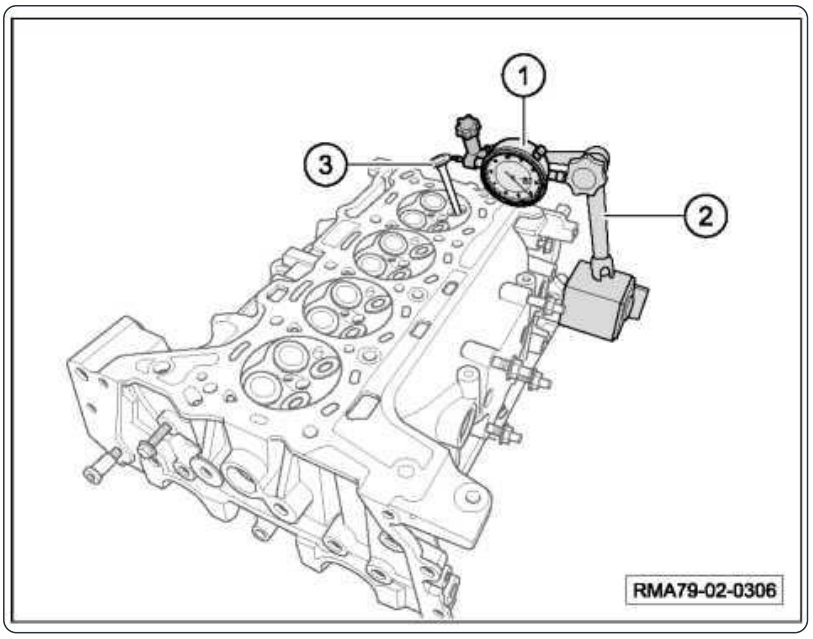
	1.2.2.2 Измерение осевого зазора распредвала Метод измерения (методы измерения впускного и выпускного распредвала одинаковы) -Затяните болты крепления крышки подшипника распредвала с указанным моментом. - Установите циферблатный индикатор ① на циферблатный индикатор ② (магнитное основание) (8910590BAC0000). - Приложите измерительный стержень циферблатного индикатора к передней части распредвала и обнулите циферблатный индикатор. - Надавите на распределительный вал в осевом направлении (не проворачивайте распределительный вал) и снимите показания осевого зазора с циферблатного индикатора. • Осевой зазор (новый): 0,09～0,23mm • Предел ремонта: 0,23мм
	1.2.2.3 Измерение соосности и цилиндричности впускного и выпускного распредвалов
	Метод измерения (методы измерения впускного и выпускного распредвала одинаковы) - Положите V-образный блок на стол с горизонтальной поверхностью и установите впускной/выпускной распредвалы ①на V-образный блок. - Установите циферблатный индикатор ② на циферблатный индикатор ③ (магнитное основание) (8910590BAC0000). - Приложите измерительный стержень циферблатного индикатора к диаметру распредвала и обнулите циферблатный индикатор. -Измерьте соосность и цилиндричность всех кулачков, повернув распределительный вал на два оборота в направлении, указанном стрелкой, и считайте соосность и цилиндричность кулачков по циферблатному индикатору, при этом разница результатов измерения каждого кулачка не должна превышать максимального стандартного значения. • Стандартное значение соосности: 0～0,02mm • Предел износ по соосности: 0,02мм • Стандартное значение цилиндричности: 0～0,005mm • Предел износ по цилиндричности: 0,005мм
	1.2.2.4 Измерение выступа кулачков впускного и выпускного распредвалов
	Метод измерения (методы измерения впускного и выпускного распредвала одинаковы) - Измерьте высоту выступа кулачка впускного/выпускного распредвалов с помощью наружного микрометра (25–50 мм) . • Стандартная высота: 40,2265 мм (со стороны впуска) • Стандартная высота: 40,6559 мм (со стороны выпуска)





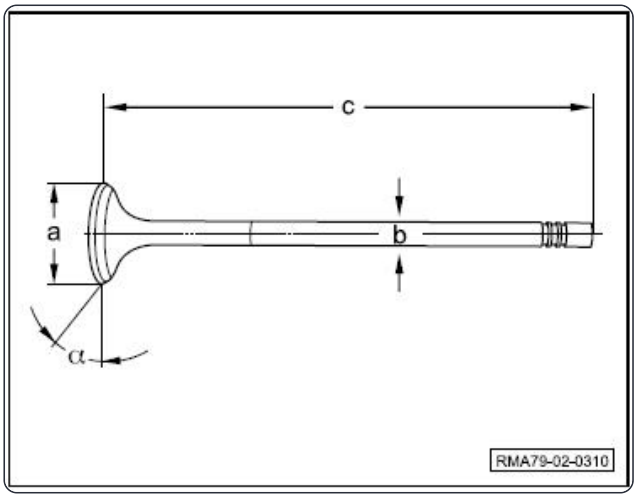


	1.2.2.5 Измерение зазора направляющей клапана
	Методы измерения - Поместите головку блока цилиндров на верстак с ровной поверхностью. - Установите циферблатный индикатор ① на циферблатный индикатор ② (магнитное основание) (8910590BAC0000). - Установите впускной или выпускной клапан ③ в направляющую клапана, подлежащую проверке. - Вытяните клапан на 10 мм наружу изнутри головки блока цилиндров, осторожно покачайте клапан и измерьте зазор между клапаном и направляющей. Нормальный Шток клапана и Предел износа зазор направляющая (мм) (мм) Со стороны 0,013~0,039 0.039 впуска Со стороны 0,028~0,054 0.054 выпуска Подсказки: Если предел износа превышен, проведите повторное измерение с использованием нового клапана и замените головку блока цилиндров, если предел износа по- прежнему превышен. Если во время ремонта был заменен клапан на новый, измерение должно производиться с новым клапаном.



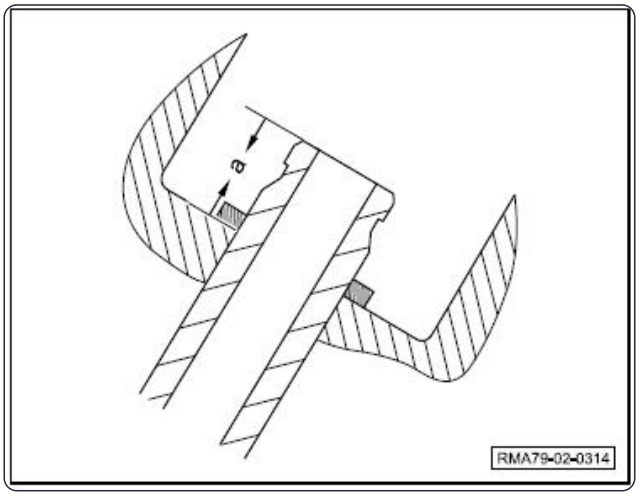
Шток клапана и направляющая	Нормальный зазор (мм)	Предел износа (мм)
Со стороны впуска	0,013~0,039	0.039
Со стороны выпуска	0,028~0,054	0.054

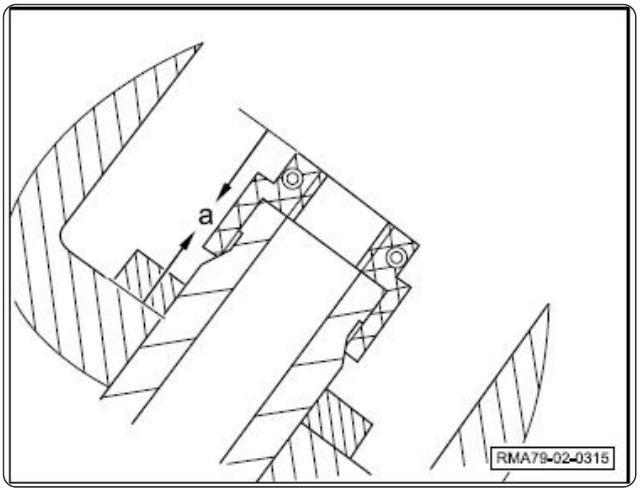
	1.2.2.6 Измерение установочной высоты стержня клапана, направляющей клапана и сальника клапана
	Размер проверки клапана Впускной Выпускной Размер клапан клапан (стандартный) (стандартный) Фа, мм 28±0,1 23,5±0,1 Фb, мм 5,48±0,007 5,465±0,007 c, мм 110,71±0,2 112,23±0,2 α (<°) 45°23′±0°7′ 45°23′±0°7′
	Измерение высоты установки направляющей клапана -Вставьте направляющую клапана в головку блока цилиндров и измерьте высоту установки направляющей клапана -a-. • Стандартная высота установки направляющей впускного клапана (новая): 12,9±0,2мм • Стандартная высота установки направляющей выпускного клапана (новая): 12,9±0,2мм
	Измерение высоты установки сальника клапана -Измерьте высоту установки сальника клапана -a- с помощью штангенциркуля. • Высота установки сальника клапана (впускного): 18,4±0,8мм • Высота установки сальника клапана (выпускного): 18,4±0,8мм



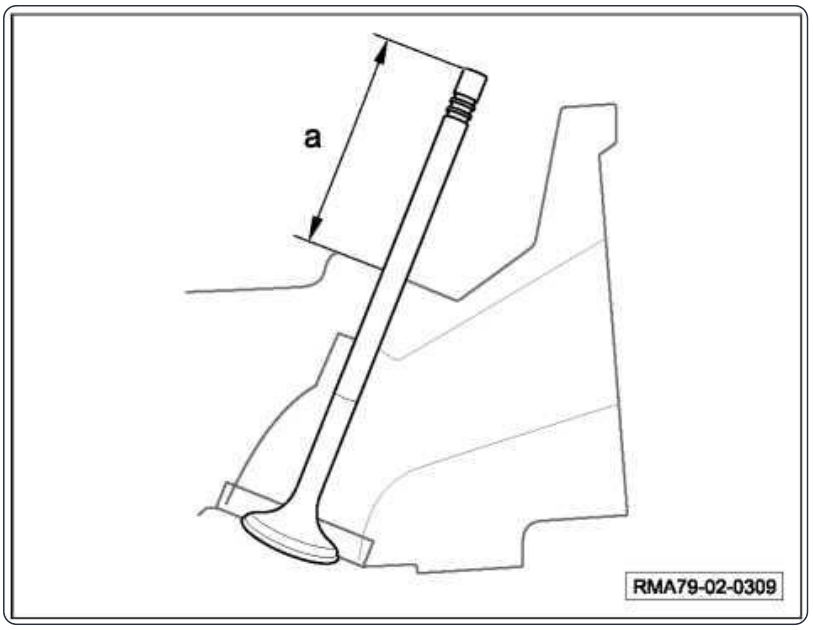
Размер	Впускной клапан (стандартный)	Выпускной клапан (стандартный)
Фа, мм	28±0,1	23,5±0,1

Φb, мм	5,48±0,007	5,465±0,007
c, мм	110,71±0,2	112,23±0,2
α (<°)	45°23′±0°7′	45°23′±0°7′



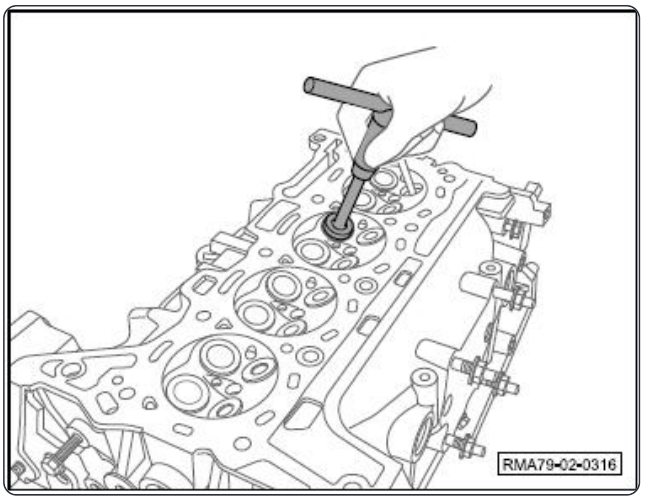


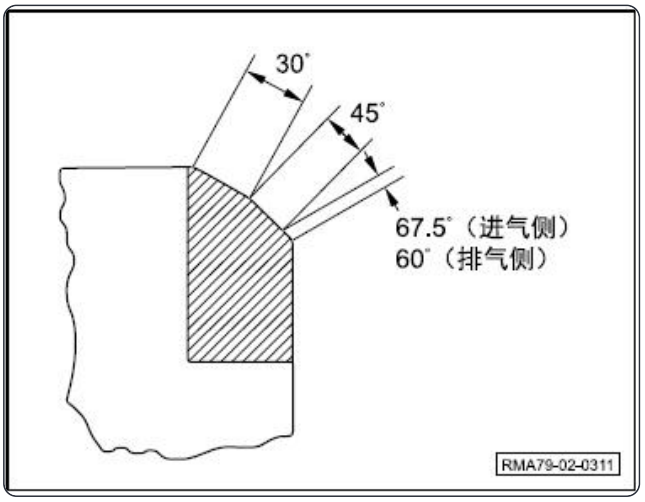
	1.2.2.7 Измерение высоты толкателя клапана
	Методы измерения - Как показано на рисунке, измерьте высоту установки толкателя клапана -a-, установив толкатель клапана в головку блока цилиндров. Нормальная Предел Высота высота ремонта установки (мм) (мм) Толкатель впускного 45,3~5,9 45.9 клапана Толкатель выпускного 45,2~5,8 45.8 клапана



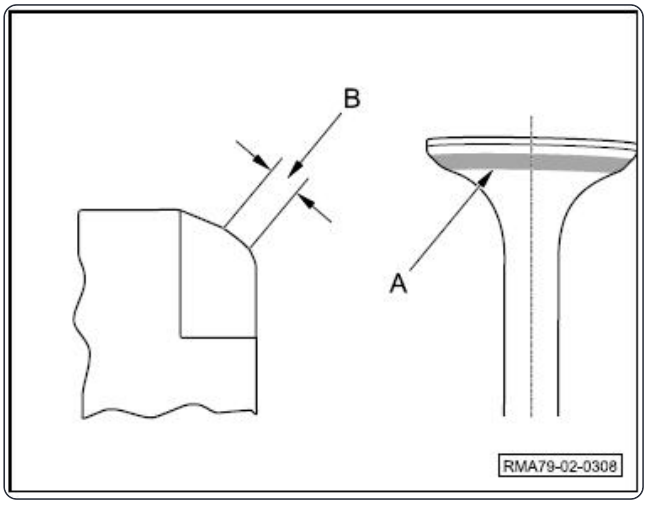
Высота установки	Нормальная высота (мм)	Предел ремонта (мм)
Толкатель впускного клапана	45,3~5,9	45.9
Толкатель выпускного клапана	45,2~5,8	45.8

	1.2.2.8 Ремонт седла клапана
	Способ ремонта седла клапана -Проверьте зазор между толкателем клапана и направляющей. -Если направляющая изношена, замените ее перед рассверливанием седла клапана. - Как показано на рисунке, отремонтируйте седло клапана в головке блока цилиндров с помощью развертки седла клапана. -Тщательно рассверлите седло клапана под углом 45°, снимая только минимальное количество металла и обеспечивая гладкость и концентричность седла.
67,5° (со стороны впуска) 60° (со стороны выпуска)	- Как показано на рисунке, сделайте верхний и нижний края угла скошенными. - Проверьте ширину седла клапана и отрегулируйте его соответствующим образом. - Снова проведите легкое рассверливание с помощью развертки под углом 45°, чтобы удалить заусенец, которые могли образоваться при работе с другими развертками. -Ширина седла клапана указана в таблице: Впускной Впускной Размер клапан, мм клапан, мм Стандартная 1,4±0,2 1,5±0,2 (новая) Предел 1.6 1.7 ремонта
	-После повторной шлифовки седла клапана проверьте гладкость седла, нанеся на конус клапана пасту "берлинская лазурь" на поверхность конуса клапана в положение, указанное стрелкой A. - Вставьте клапан в исходное положение в головку блока цилиндров, затем поднимите клапан и несколько раз прижмите его к седлу клапана. - Как показано на рисунке, фактическая поверхность зацепления с седлом клапана, указанная стрелкой B, должна находиться в центре седла клапана. - Для последнего развертывания всегда используйте развертку под углом 45°. Подсказки: Если она расположена слишком высоко (ближе к толкателю клапана), необходимо провести второе рассверливание разверткой 67,5° (седло впускного клапана) или 60° (седло выпускного клапана), чтобы сместить ее вниз, а затем снова рассверлить разверткой 45°, чтобы восстановить ширину седла клапана. Если она расположена слишком низко (ближе к кромке клапана), необходимо провести второе рассверливание разверткой 30°, чтобы переместить ее вверх, а затем снова рассверлить разверткой 45°, чтобы восстановить ширину седла клапана. Если предел износа превышен, проведите повторное измерение с использованием нового клапана и замените головку блока цилиндров, если предел износа по-прежнему превышен.



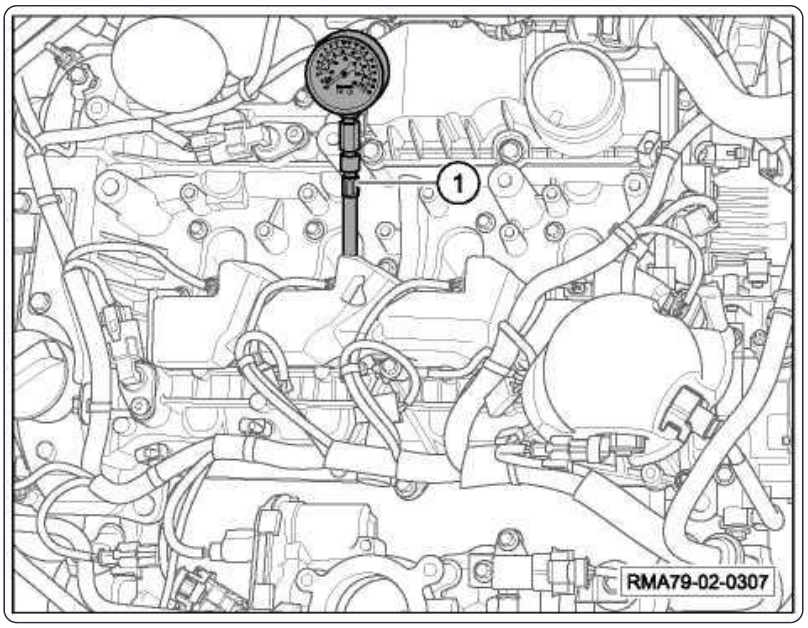


Размер	Впускной клапан, мм	Впускной клапан, мм
Стандартная (новая)	1,4±0,2	1,5±0,2
Предел ремонта	1.6	1.7

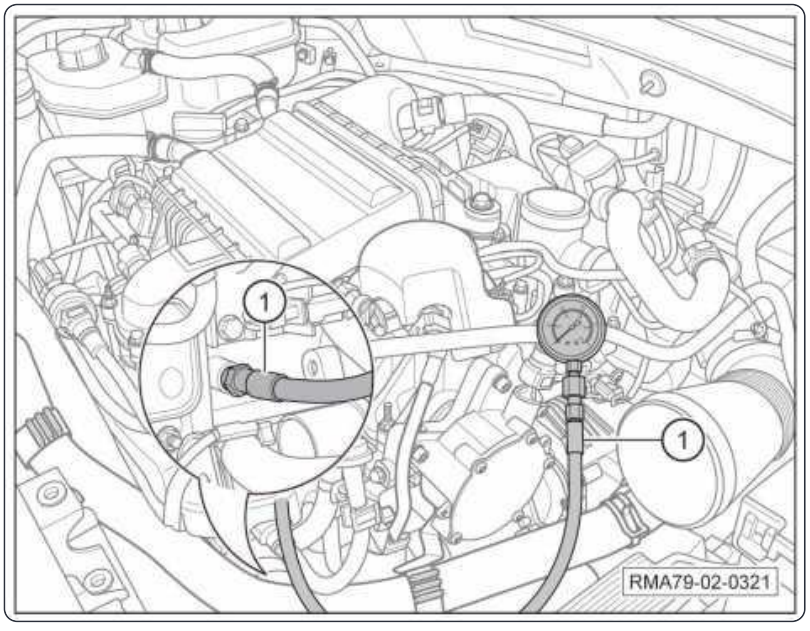


	1.2.2.9 Измерение давления в цилиндре

	Процедура контроля - Отключите пусковой выключатель и снимите предохранители питания топливного насоса и форсунок. - Снимите свечу зажигания, см. 1.7.6.2 Снятие и установка свечи зажигания. - Подсоедините тестер давления в цилиндре ① к резьбовому отверстию свечи зажигания и предварительно затяните. -Запускайте двигатель до тех пор, пока тестер не перестанет показывать повышение давления. - Считайте обнаруженное значение давления в цилиндре. • Предел давления: ≥1150kPa

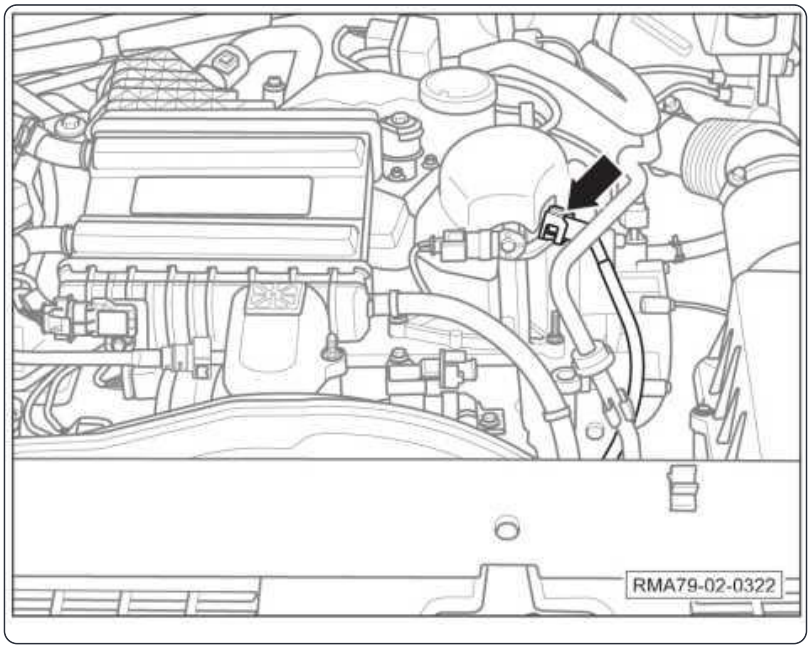


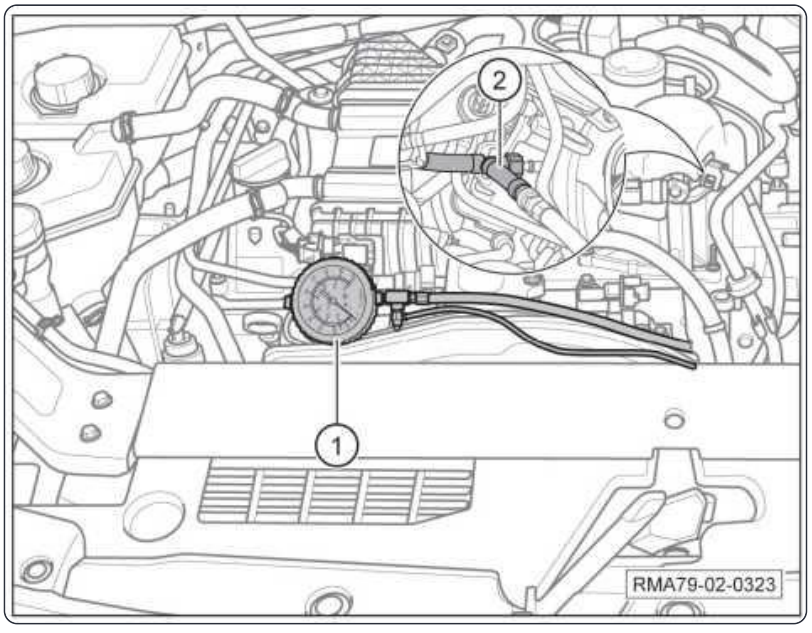
	1.2.3 Система смазки 1.2.3.1 Измерение давления в системе смазки Предпосылки для измерения - Уровень моторного масла в норме. -Измерьте давление моторного масла, когда температура охлаждающей жидкости достигает 90°C или выше и работает электронный вентилятор. -Когда температура охлаждающей жидкости ниже 90℃, если давление масла выходит за пределы диапазона, указанного в следующей таблице, давление масла ненормальное, немедленно остановите машину.
	Методы измерения - Снимите реде давления масла, см. 1.13.7.6 Снятие и установка реле давления масла -Ввверните разъем ① (8910230BAC0000) инструмента для измерения давления масла в резьбовое отверстие реле давления масла. -Запустите двигатель и считайте значение давления масла, когда двигатель работает ровно. Частота вращения Стандартное давление двигателя, об/мин масла, кПа На холостом ходу Не менее 60 3500r/min Не менее 250



Частота вращения двигателя, об/мин	Стандартное давление масла, кПа
На холостом ходу	Не менее 60
3500r/min	Не менее 250

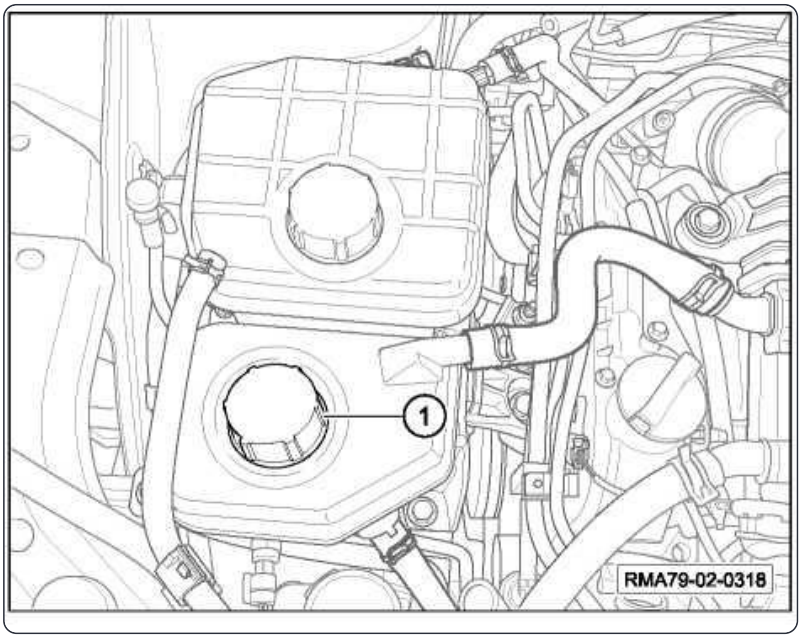
	1.2.4 Система подачи топлива 1.2.4.1 Измерение давления в топливной системе Предпосылки для измерения - Топливный бак должен быть заполнен как минимум на 25%.
	Измерение давления топлива -Сбросьте давление в топливной системе см. 1.3.9.1 Сбросить давление топливная система. -Ослабьте стопорный штифт быстросъемного разъема, указанный стрелкой, и отсоедините шланг подачи топлива двигателя от топливного насоса высокого давления.
	- Подсоедините измерительный прибор ① (8910205BAC0000) и испытательное соединение ② (8910210BAC0000), а два других конца испытательного соединения ② (8910210BAC0000) подсоедините к топливному насосу высокого давления и шлангу подачи топлива двигателя соответственно. -Запустите двигатель и считайте значение давления масла, когда двигатель работает ровно. Частота вращения Стандартное значение двигателя, об/мин давления топлива, кПа (на холостом ходу) ≥500 (при 2000 об/мин) ≥500

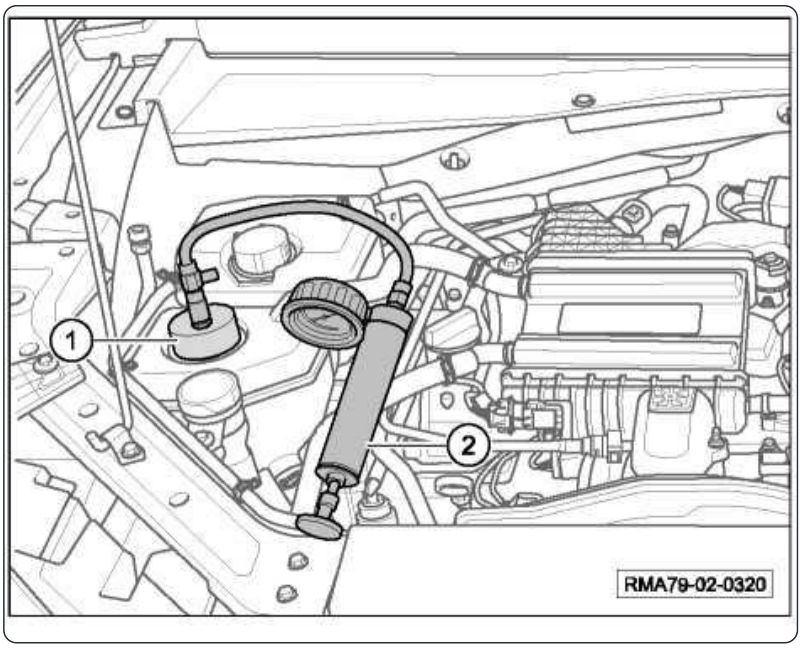


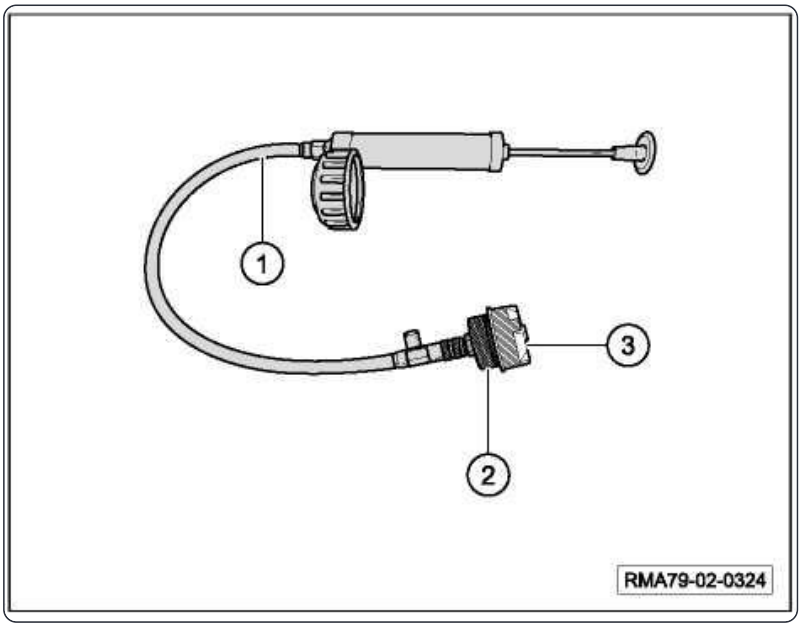


Частота вращения двигателя, об/мин	Стандартное значение давления топлива, кПа
(на холостом ходу)	≥500
(при 2000 об/мин)	≥500

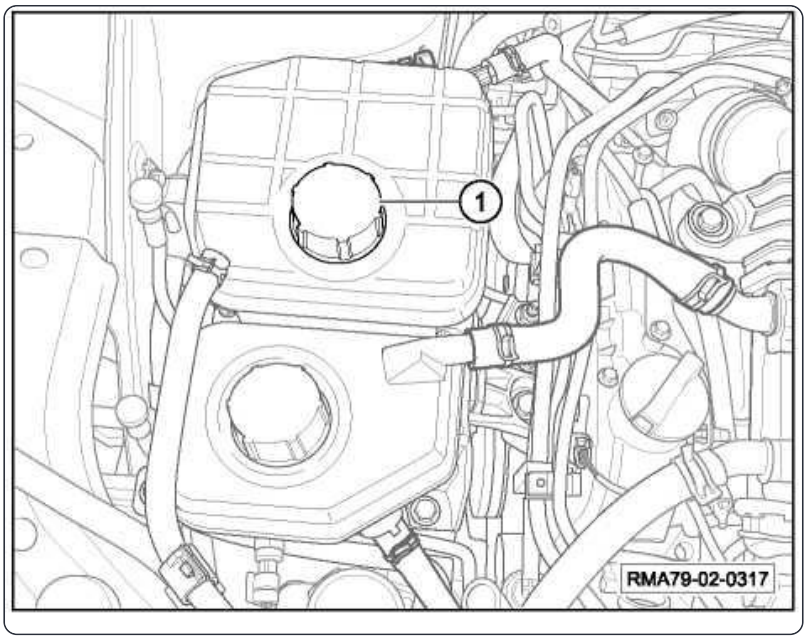
	1.2.5 Система охлаждения 1.2.5.1 Измерение герметичности системы охлаждения интеркулера
	Методы измерения - Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. - Дайте двигателя остыть до температуры окружающей среды. - Открутите крышку расширительного бачка ①.
	- Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - системный разъем ① (8910250BAC0000) к расширительному бачку - Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - измеритель ② (8910245BAC0000) к испытательному средству - разъему системы ① (8910250BAC0000) и подайте давление более 110 кПа в систему охлаждения интеркулера с помощью испытательного средства - измерителя ② (8910245BAC0000). - Подождите несколько минут, и если давление упадет, значит, в системе охлаждения существует утечка, найдите место утечки и устраните неисправность.
	Проверка предохранительного клапана крышки расширительного бачка - Подсоедините испытательное средство - разъем ② расширительного бачка к крышке ③ расширительного бачка. - Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - измеритель ① (8910245BAC0000) к разъему крышки расширительного бачка и подайте давление на крышку ③расширительного бачка. - Когда давление достигает более 110 кПа, предохранительный клапан должен быть открыт. Если предохранительный клапан ③ в крышке расширительного бачка не открывается, замените крышку ③расширительного бачка.

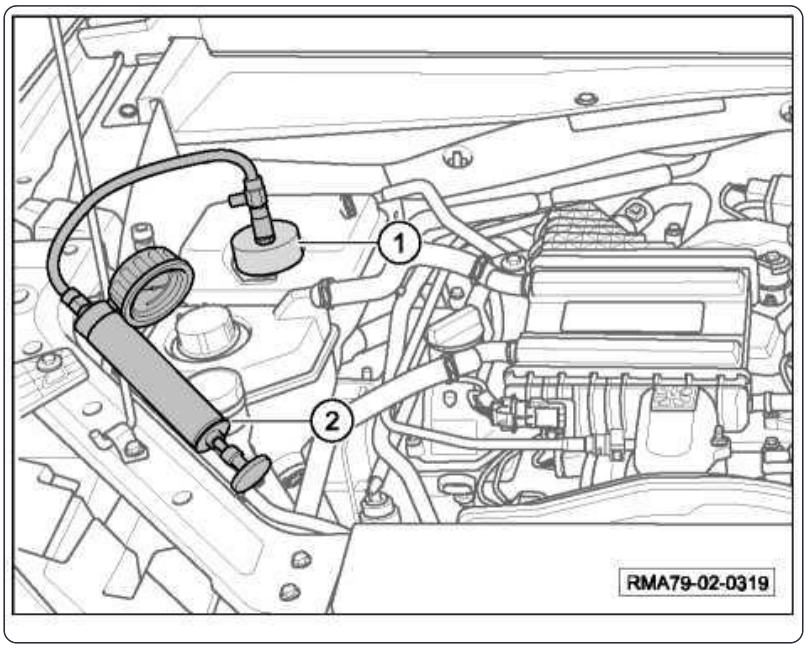


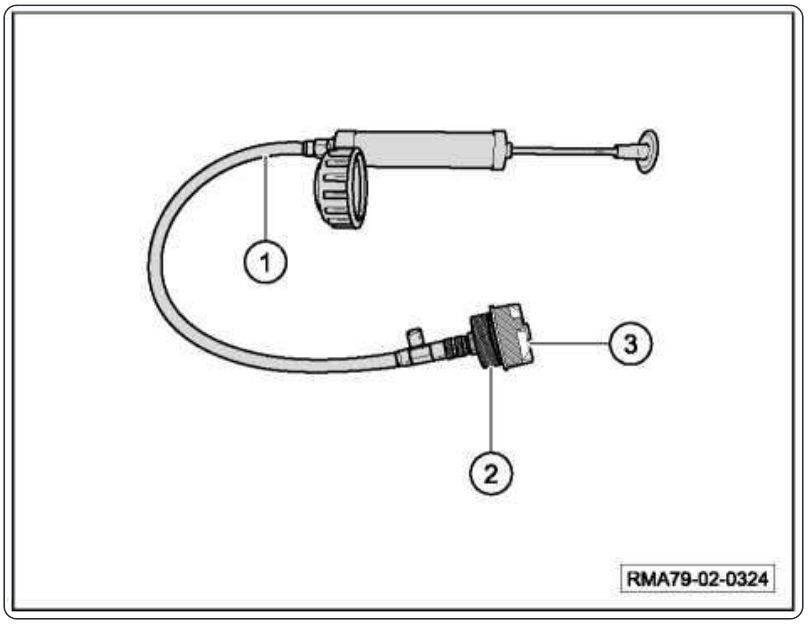




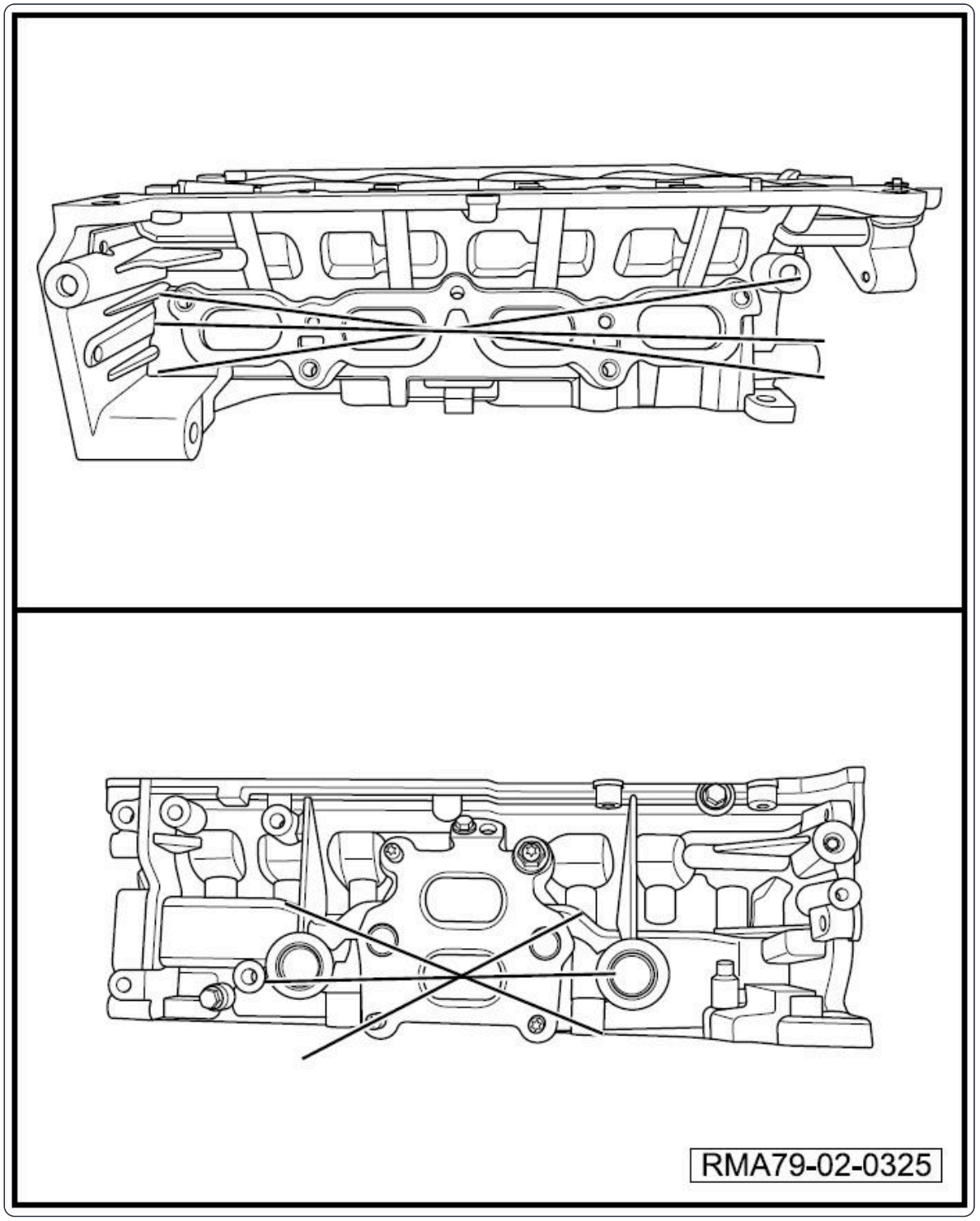
	1.2.5.2 Измерение герметичности системы охлаждения двигателя
	Методы измерения - Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. - Дайте двигателя остыть до температуры окружающей среды. - Открутите крышку расширительного бачка ①.
	- Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - системный разъем ① (8910250BAC0000) к расширительному бачку - Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - измеритель ② (8910245BAC0000) к испытательному средству - разъему системы ① (8910250BAC0000) и подайте давление более 140 кПа в систему охлаждения с помощью испытательного средства - измерителя ②(8910245BAC0000). - Подождите несколько минут, и если давление упадет, значит, в системе охлаждения существует утечка, найдите место утечки и устраните неисправность.
	Проверка предохранительного клапана крышки расширительного бачка - Подсоедините испытательное средство - разъем ② расширительного бачка к крышке ③ расширительного бачка. - Подсоедините испытательное средство системы охлаждения - измеритель ① (8910245BAC0000) к разъему крышки расширительного бачка и подайте давление на крышку ③расширительного бачка. - Когда давление достигает более 140 кПа, предохранительный клапан должен быть открыт. Если предохранительный клапан ③ в крышке расширительного бачка не открывается, замените крышку ③расширительного бачка.


1
RMA79-02-0317


1
2
RMA79-02-0319


1
3
2
RMA79-02-0324

	1.2.6 Впускная и выхлопная системы 1.2.6.1 Измерение плоского коробления со стороны впуска и выпуска головки блока цилиндров
	Методы измерения - Как показано на рисунке, проверьте коробление головки блока цилиндров по краям и 3 линиям через центр. • Если плоское коробление со стороны выпуска превышает 0,2 мм, следует заменить. • Если плоское коробление со стороны впуска превышает 0,2 мм, следует заменить.



← Предупреждения и замечания

Топливная система →

Топливная система

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация
- Описание и операции
- Принцип работы системы
- Схема расположения компонентов
- Сборочный чертёж
- Принципиальная электрическая схема
- Диагностическая информация и действия
- Специальные инструменты

← Предупреждения и замечания

Спецификация →

Спецификация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей
- Принцип работы системы

← Топливная система

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Дверь заливной горловины топливного бака в сборе	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Интеркулер в сборе закреплен на крышке головки блока цилиндров двигателя.	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M8×42	15±2
Стальная лента крепления топливного бака	Болты с шестигранной головкой типа A (с концами LD) и плоские шайбы в сборе M8x40	25±3
Электронная дроссельная заслонка	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×75	8±2
Топливопровод ВД	В комплекте с гайкой	28±2
Топливный насос ВД	Шестигранный фланцевый болт M6×20	10±1
Топливная рампа с форсунками в сборе	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×75	35±5
Заправочная трубка в сборе закреплена на правом заднем лонжероне кузова	Болт заземления M6×16	8±2

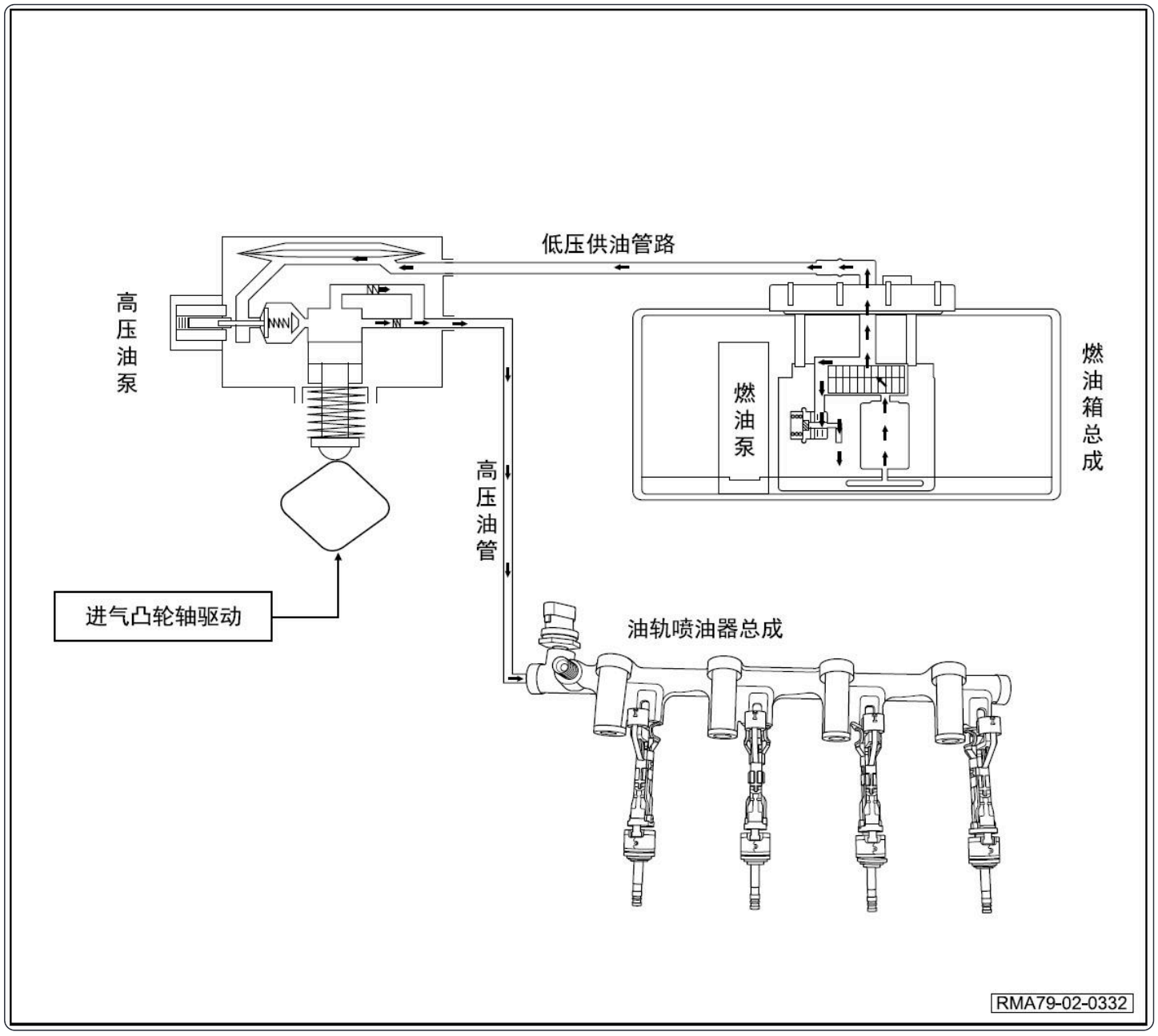
← Спецификация

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

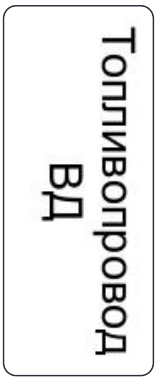
Войти для правки

Схема топливной системы



Топливопровод низкого давления

Топливный насос ВД



Привод впускного распредвала Система впрыска топлива является основной системой технологии непосредственного впрыска. Процесс заключается в том, что топливо поступает в топливный насос высокого давления через систему подачи низкого давления для нагнетания, затем поступает в топливную рампу высокого давления через топливопровод высокого давления после нагнетания и распределяется по форсункам всех цилиндров, которые разработаны блоком управления двигателем в соответствии с требованиями различных режимов работы двигателя и требованиями к выбросам; после расчета и сравнения момент впрыска быстро и точно регулируется для достижения оптимального момента зажигания, а также для достижения оптимального КПД топлива и показателей выбросов.

Преимущества и недостатки технологии непосредственного впрыска в цилиндр Преимущества 1. Отличный эффект распыления повышает эффективность сгорания и эффективно снижает расход топлива.

2. Она позволяет значительно снизить выбросы углекислого газа (CO_2), окиси углерода (CO), углеводородов (HC) и оксидов азота NOx с лучшими экологическими характеристиками.

Недостатки 1. Проектно-конструкторские работы становятся сложнее, вспомогательные детали становятся больше, а производственный процесс - сложнее. В дальнейшем затраты и трудности технического обслуживания в повышаются.





Топливная рампа с форсунками в сборе 2. Высокие требования к качеству топлива и марки масла. Форсунки склонны к образованию нагара, что влияет на качество распыления и срок службы. Однако с развитием времени, прогрессом технологий, применением электронных точных стратегий управления эти проблемы постепенно решаются. В целом, преимущества перевешивают недостатки. Тенденция обновления данной технологии также неостановим.

← Спецификация крепежных деталей

Описание и операции →

Описание и операции

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения
- Описание компонентов

← Принцип работы системы

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор топливной системы В качестве топлива в этом автомобиле используется бензин, который сгорает в камере сгорания, чтобы произвести эффект.

Функция системы подачи топлива заключается в точной очистке (определенное давление, определенное время, определенное количество) в соответствии с проектными требованиями для различных режимов работы автомобиля, и впрыске в камеру сгорания двигателя через форсунки по мере необходимости. В этом автомобиле используется технология непосредственного впрыска в цилиндр, а система подачи топлива разделена на:

систему низкого давления и систему высокого давления. Система низкого давления состоит из: топливного бака в сборе, топливного насоса в сборе, топливного фильтра, топливопровода низкого давления и т. д.; система высокого давления состоит из: топливного насоса высокого давления, топливопровода высокого давления, топливной рампы высокого давления, топливных форсунок и т. д.

Технология непосредственного впрыска в цилиндр Функция системы подачи топлива заключается в точной очистке (определенное давление, определенное время, определенное количество) в соответствии с проектными требованиями для различных режимов работы автомобиля, и впрыске в камеру сгорания двигателя через форсунки по мере необходимости. В этом автомобиле используется технология непосредственного впрыска в цилиндр, а система подачи топлива разделена на систему низкого давления и систему высокого давления. Система низкого давления состоит из: топливного бака в сборе, топливного насоса в сборе, топливного фильтра, топливопровода низкого давления и т. д.; система высокого давления состоит из: топливного насоса высокого давления, топливопровода высокого давления, топливной рампы высокого давления, топливных форсунок и т. д.

Непосредственный впрыск в цилиндр означает, что топливо впрыскивается форсунками непосредственно в камеру сгорания для достижения хорошего отношения воздуха к топливу и эффективного снижения расхода топлива и выбросов. Непосредственный впрыск - основная технология двигателя этого автомобиля: Чтобы реализовать непосредственный впрыск в цилиндр, топливная рампа высокого давления может обеспечить давление топлива до 35 МПа, чтобы удовлетворить требуемое давление впрыска двигателя, что намного выше, чем давление впрыска топлива в обычных двигателях; данный автомобиль оснащен топливным насосом высокого давления, форсунками высокого давления, датчиком давления топлива высокого давления, топливной рампой высокого давления и т.д. при этом технология непосредственного впрыска в цилиндр требует высокого качества топлива, материалов изготовления и производственного процесса. Это, в свою очередь, предъявляет повышенные требования к форме камеры сгорания двигателя, форме распыления форсунок, форме верхней части поршня (для направления вихревого потока зажигание, термостойкие свечи), системе впуска (турбонаддув выхлопных газов, интеркулер с наддувом и т.д.), распределительному механизму, головке блока цилиндров, блоку цилиндров, системе управления двигателем, выхлопной системе и т.д.

Технология непосредственного впрыска в цилиндр также называется технологией послойного обедненного сгорания. Его основная функция заключается в контроле соотношения воздуха и топлива, чтобы оно могло достичь идеального состояния в различных режимах работы (идеальное соотношение воздуха и топлива составляет 14,7:1, при этом расход топлива низкий, потери низкие, мощность высокая).

Технология послойного обедненного сгорания в основном используется в условиях средней и низкой мощности;

в этих режимах работы она сочетается со специальными конструкциями, такими как камера сгорания, топливная форсунка, форма верхней части поршня, положение свечи зажигания и т. д. для направления потока впрыска топлива, вихревого движения воздуха и т. д., благодаря чему смесь топлива и воздуха в центре свечи зажигания находится в наиболее густом состоянии, а окружающая смесь имеет градиентный убывающий состав. То есть эта технология позволяет использовать наименьшее количество топлива для достижения зажигания, работы, при той же мощности и крутящем моменте, которые выдают обычные топливные двигатели.

← Описание и операции

Описание компонентов →

Описание компонентов

✎ Войти для правки

Топливный насос ВД Топливный насос высокого давления является ключевым компонентом для нагнетания давления топлива. Как правила, он устанавливается на впускной распредвал и приводится в действие непосредственно им, подавая топливо из системы низкого давления и обеспечивая давление впрыска при различных режимах работы двигателя в режиме реального времени и в точном соответствии с проектными требованиями.

Обычно он состоит из: Он состоит из плунжерного механизма нагнетания, механизма регулирования давления (буферная камера, электромагнитный клапан регулирования давления), входного отверстия низкого давления, выходного отверстия высокого давления и т.д.

Характеристики:

Оптимизированная конструкция клапана характеристиками NVH.

Высокая точность технологического процесса.

Топливная рампа ВД Топливная рампа высокого давления изготовлена из нержавеющей стали, припаянной медью. В основном состоит из: главной распределительной трубы, впускного штуцера, торцевой крышки, блока монтажных кронштейнов, датчика давления и монтажной колодки форсунок.

Поскольку топливопровод высокого давления соединен с топливной рампой высокого давления, топливо воздуха), системе зажигания (высокоэнергетическое регулирования расхода воздуха с хорошими высокого давления, выходящее из топливного насоса высокого давления, поступает по топливопроводу высокого давления непосредственно в топливную рампу высокого давления, а затем распределяется на каждую форсунку.

Датчик давления интегрирован в топливную рампу высокого давления для определения давления в рампе в режиме реального времени, чтобы определить давление впрыска топлива в двигателе в различных режимах работы.

Форсунка Форсунки являются ключевыми компонентами системы непосредственного впрыска, представляющими собой прецизионное интегрированное устройство электромеханического сопряжения. Они требуют высоких требований к процессу изготовления, точности сопряжения, стратегии управления, соответствующей скорости и точности работы.

Их расположение в камере сгорания, конструкция непосредственно влияют на распыление топлива, смешивание топлива и воздуха, состояние сгорания, и, в итоге, влияют на производительность двигателя.

Кроме того, поскольку форсунки находятся глубоко в камере сгорания, рабочая среда является суровой, поэтому к качеству и марке топлива предъявляются повышенные требования. Если качество топлива плохое, сгорание недостаточное, это легко приводит к образованию углеродистых отложений и засорению форсунок, что влияет на эффект распыления и срок их службы.

Преимущества: хорошее распыление, более полное сгорание и более высокий экономический эффект.

Недостатки: высокая сложность изготовления, высокие затраты на ремонт и техническое обслуживание.

форсунки, форма распыления топливных пучков

← Общие сведения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

← Описание компонентов

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Схема расположения компонентов

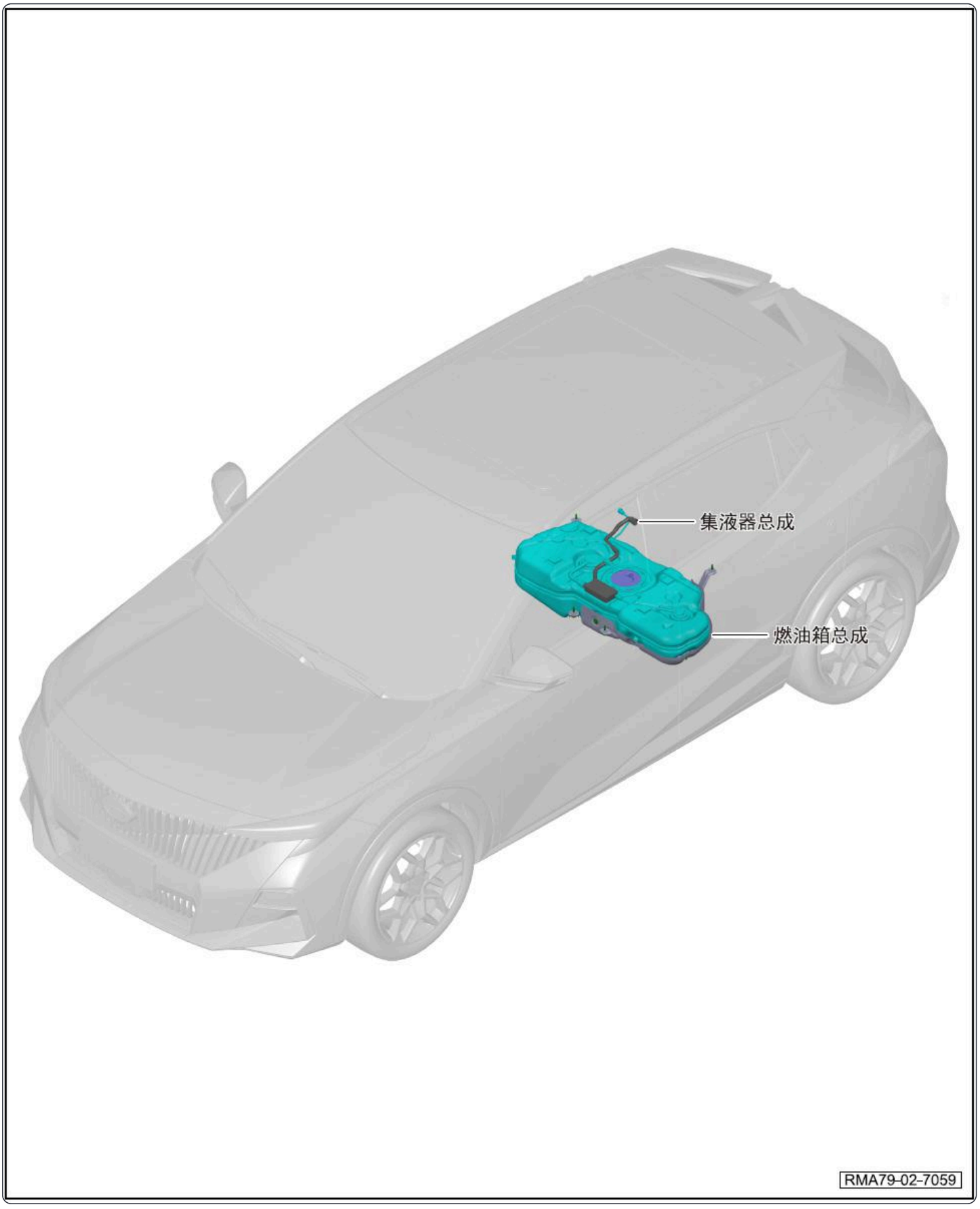
← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Схема расположения компонентов топливной системы



Сепаратор в сборе Топливный бак в сборе

← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

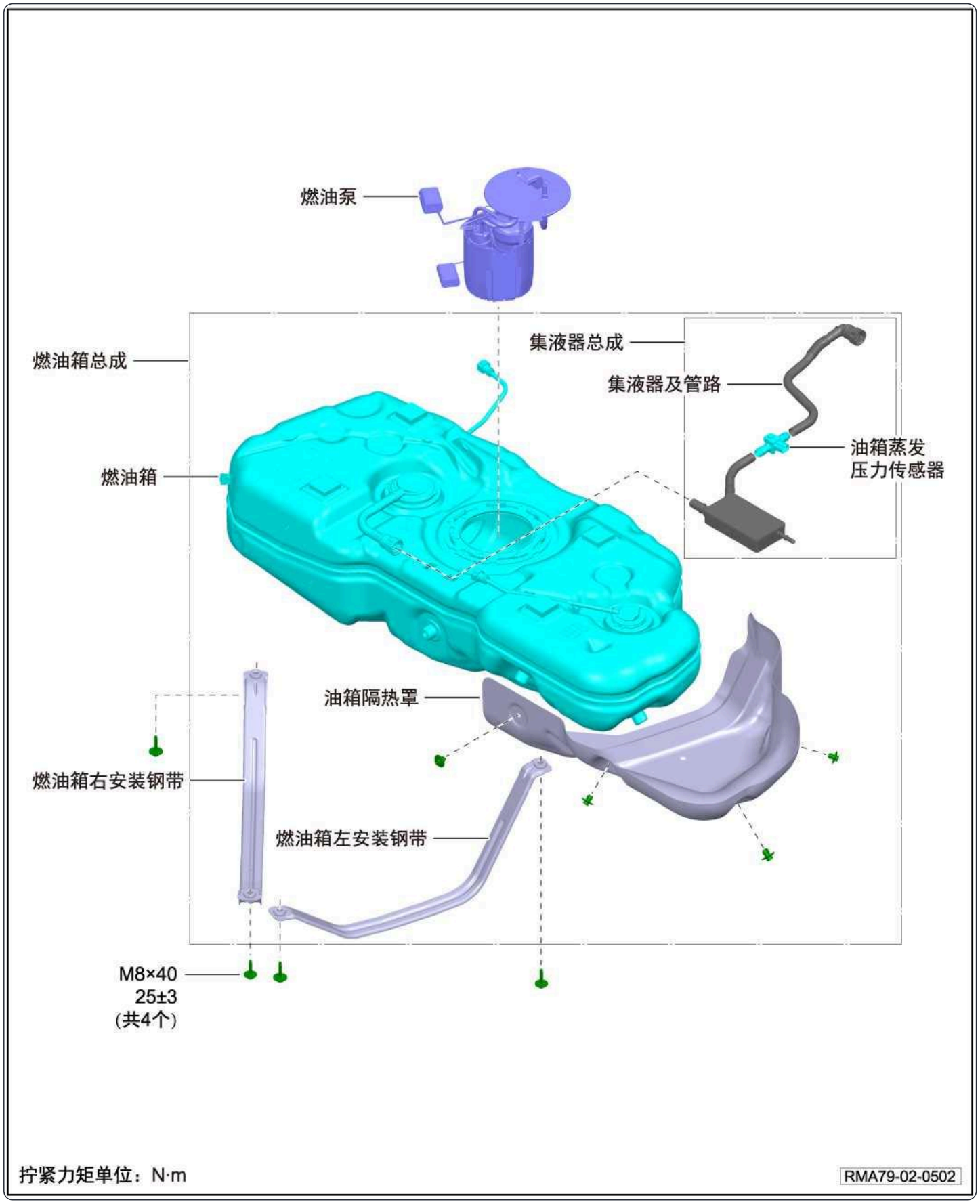
← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

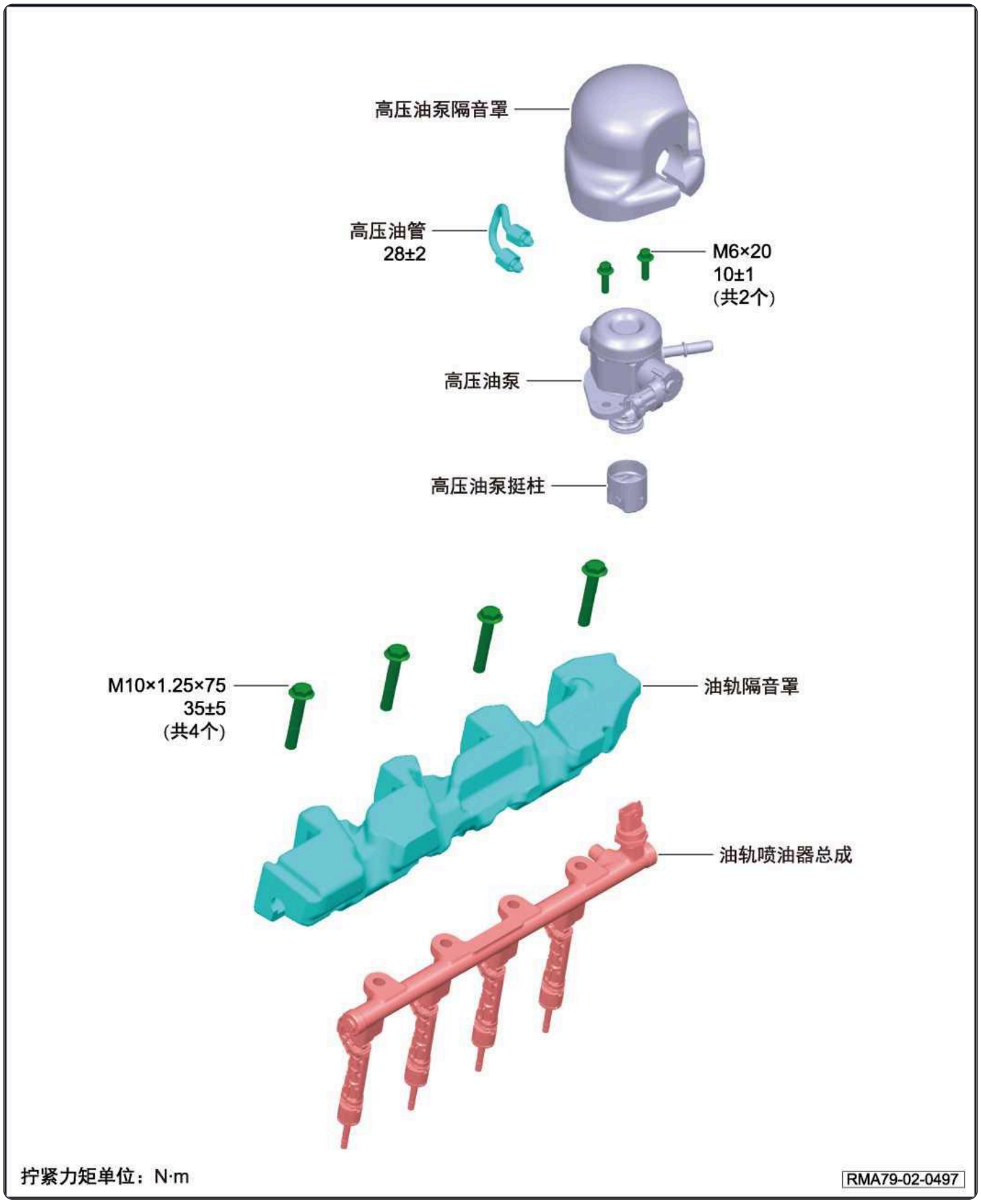
Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

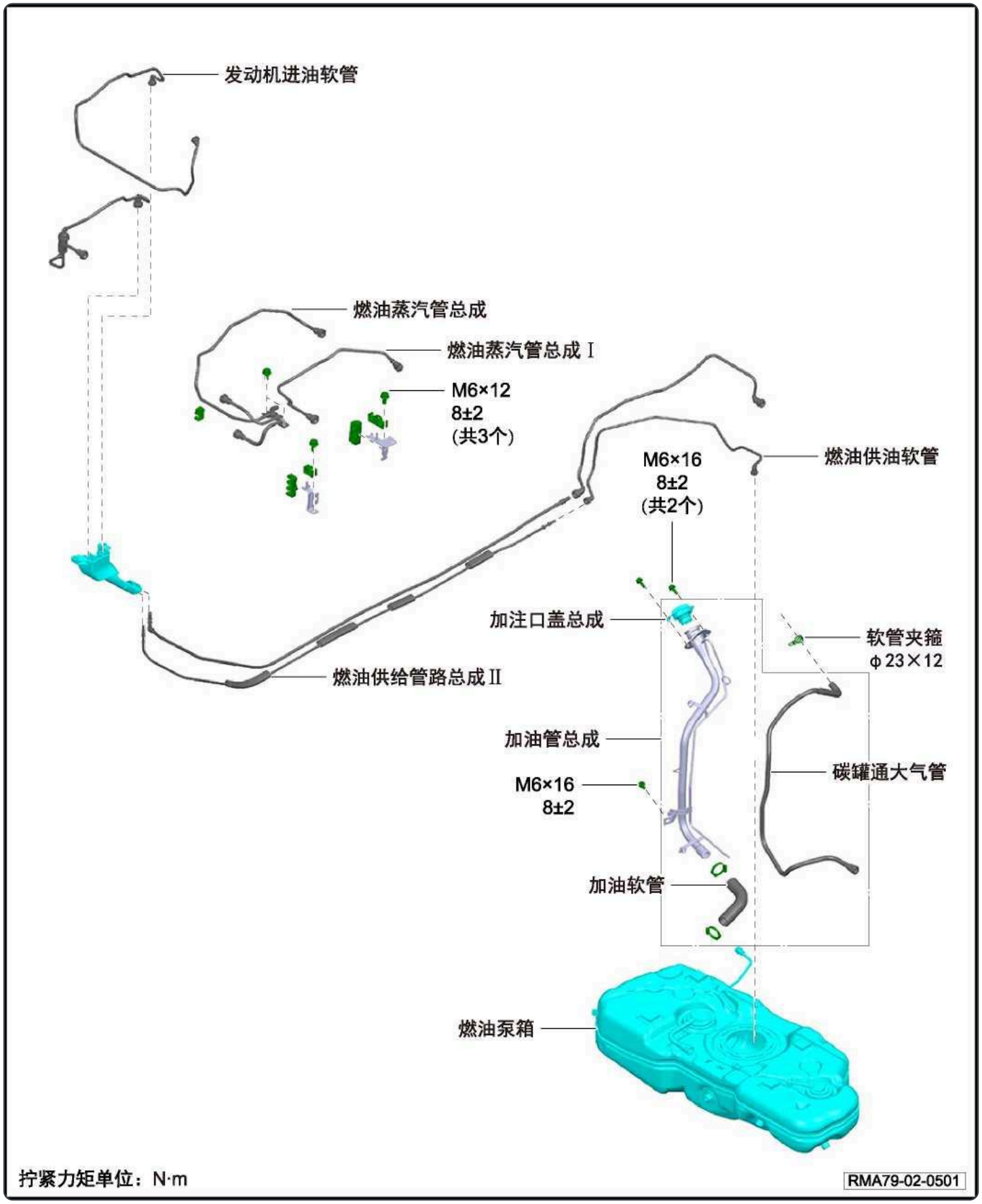
Сборочный чертёж 1 топливного бака в сборе



Топливный насос Сепаратор в сборе Топливный бак в сборе Сепаратор и топливопровод Датчик давления паров из Топливный бак топливного бака Тепловой экран топливного бака Правая стальная лента крепления топливного бака Левая стальная лента крепления топливного бака (Всего 4 шт.) Момент затяжки: Н·м Сборочный чертёж 2 устройства впрыска топлива



Звукоизолирующий экран топливного насоса высокого давления Топливопровод высокого давления (Всего 2 шт.) Топливный насос ВД Толкатель топливного насоса ВД Звукоизолирующий экран топливной рампы (всего 4 шт.) Топливная рампа с форсунками в сборе Момент затяжки: Н·м Сборочный чертёж 3 топливопровода



Шланг подачи топлива двигателя

Трубка испарения топлива в сборе		
	Трубка испарения топлива в сборе I	

(всего 3 шт.) Шланг подачи топлива (всего 2 шт.) Крышка заправочной Хомут для горловины в сборе шланга Топливопровод в сборе II Заправочная труба в сборе Атмосферная трубка угольного фильтра Заправочный шланг Топливный насос и топливный бак Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

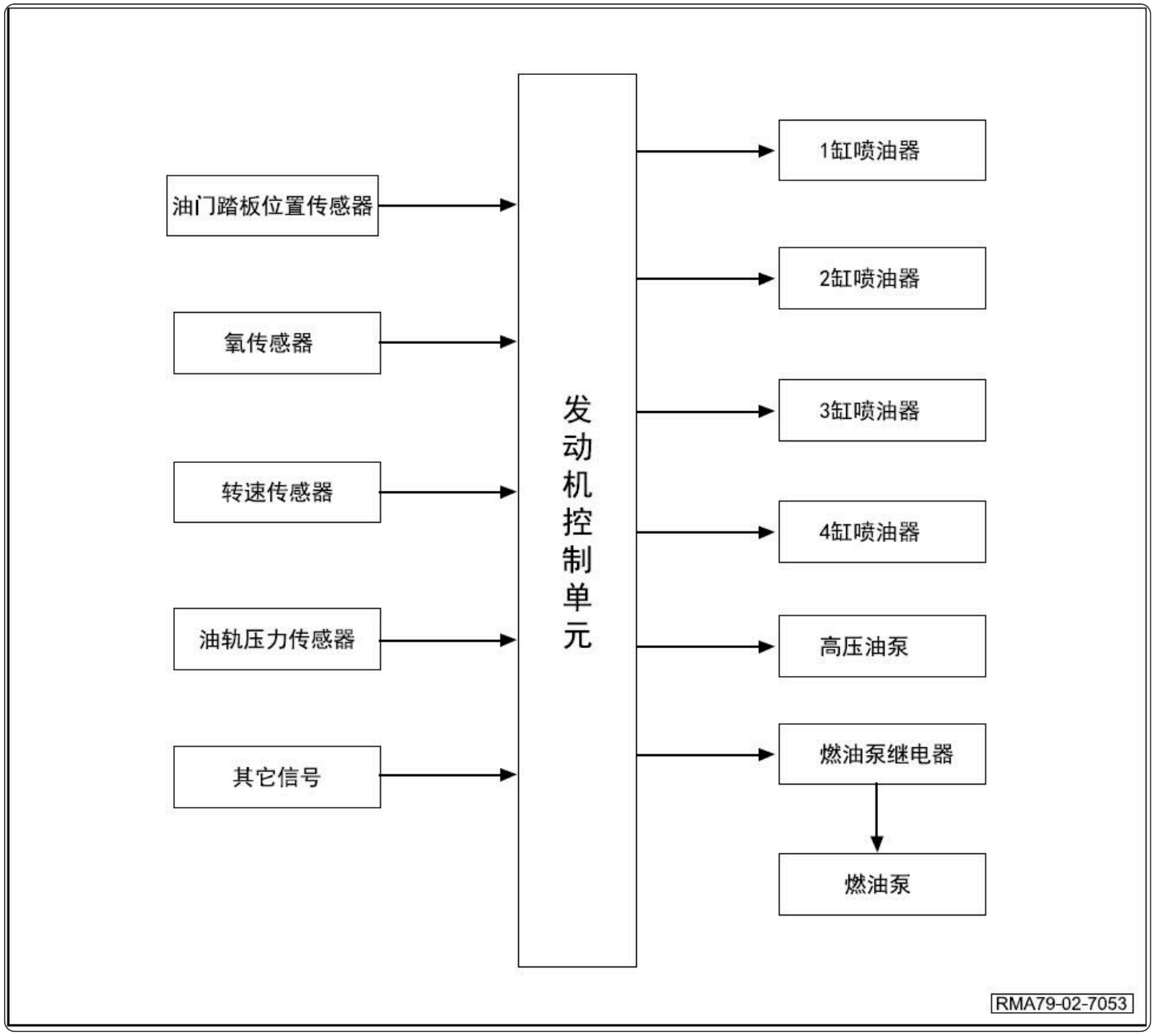
- Принципиальная электрическая схема

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки



Форсунка цилиндра 1 Датчик положения педали акселератора Форсунка цилиндра 2 Датчик кислорода



Форсунка цилиндра 3 Датчик скорости вращения Форсунка цилиндра 4 Датчик давления в рампе Топливный насос ВД Реле топливного насоса Другие сигналы Топливный насос

← Принципиальная электрическая схема

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Давление топлива слишком низкое
- Чрезмерный расход топлива
- Частое срабатывание заправочного пистолета

← Принципиальная электрическая схема

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу топливной системы.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или внешних утечек.

• Убедитесь, что топливо в топливном баке соответствует рекомендованному, и добавьте достаточное количество топлива.

← Инструкции по диагностике

Давление топлива слишком низкое →

Давление топлива слишком низкое

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте топливопровод на наличие сброса давления.

А Проверьте регулирующий клапан топливного насоса высокого давления на наличие заедания.
В Проверьте клапан сброса давления топливного насоса низкого давления на наличие повреждений.

Да → Исправьте неисправные места.

Нет

Шаг 2	Проверьте топливный фильтр.

А Проверьте топливный фильтр на наличие чрезмерного загрязнения и засорения.

Да → Замените топливный фильтр.

Нет

Шаг 3	Проверьте топливный насос низкого давления

А Проверьте фильтрующую сетку всасывающей трубы топливного насоса низкого давления на наличие засорения.
В Проверьте электродвигатель топливного насоса низкого давления на наличие повреждений.

Да → Очистите фильтрующую сетку всасывающей трубы топливного насоса или замените топливный насос.

Следующий шаг

Шаг 4	Диагностика завершена.

Шаг 1	**Проверьте топливопровод на наличие сброса давления.**

		А Проверьте регулирующий клапан топливного насоса высокого давления на наличие заедания. В Проверьте клапан сброса давления топливного насоса низкого давления на наличие повреждений. Да Исправьте неисправные места.	
			Исправьте неисправные места.
Нет			
Шаг 2	Проверьте топливный фильтр.		

		А Проверьте топливный фильтр на наличие чрезмерного загрязнения и засорения. Да Замените топливный фильтр.	
			Замените топливный фильтр.
Нет			
Шаг 3	Проверьте топливный насос низкого давления		

		А Проверьте фильтрующую сетку всасывающей трубы топливного насоса низкого давления на наличие засорения. В Проверьте электродвигатель топливного насоса низкого давления на наличие повреждений. Да Очистите фильтрующую сетку всасывающей трубы топливного насоса или замените топливный насос.
Следующий шаг		
Шаг 4	Диагностика завершена.	

← Визуальный осмотр

Чрезмерный расход топлива →

Чрезмерный расход топлива

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте топливопровод**

	A Проверьте топливопровод на наличие утечки.

Да → Осмотрите и отремонтируйте топливопровод.

Нет

Шаг 2	Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости.

А Проверьте исправность датчика температуры охлаждающей жидкости.

Нет → Отремонтируйте линию или замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

Да

Шаг 3	Проверка электронной дроссельной заслонки

А Проверьте электронную дроссельную заслонку на предмет чрезмерного нагара и заедания.

Да → Очистите нагар в электронной дроссельной заслонке.

Нет

Шаг 4	Проверьте давление топлива.

А Проверьте нормальность давления топлива

Нет → Ремонтируйте топливную систему низкого давления.

Да

Шаг 5	Проверьте датчик температуры и давления впускного воздуха

А Проверьте нормальность датчика температуры и давления впускного воздуха

Нет → Замените датчик температуры и давления впускного воздуха.

Да

Шаг 6	Проверьте датчик температуры и давления наддува.

А Проверьте нормальность датчика температуры и давления наддува

Нет → Замените датчик температуры и давления наддува.

Да

Шаг 7	Проверьте форсунки.

	Да	**Осмотрите и отремонтируйте топливопровод.**	

Шаг 2	**Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости.**

		А Проверьте исправность датчика температуры охлаждающей жидкости. Нет Отремонтируйте линию или замените датчик температуры охлаждающей жидкости.
Да		

Шаг 3	Проверка электронной дроссельной заслонки	

		A Проверьте электронную дроссельную заслонку на предмет чрезмерного нагара и заедания. Да Очистите нагар в электронной дроссельной заслонке.
Нет		
Шаг 4	Проверьте давление топлива.	

		A Проверьте нормальность давления топлива Нет Ремонтируйте топливную систему низкого давления.
Да		
Шаг 5	Проверьте датчик температуры и давления впускного воздуха	

		A Проверьте нормальность датчика температуры и давления впускного воздуха Нет Замените датчик температуры и давления впускного воздуха.
Да		
Шаг 6	Проверьте датчик температуры и давления наддува.	

		A Проверьте нормальность датчика температуры и давления наддува Нет Замените датчик температуры и давления наддува.
Да		
Шаг 7	Проверьте форсунки.	

	A Проверьте форсунки на наличие капельной утечки или плохого распыления.

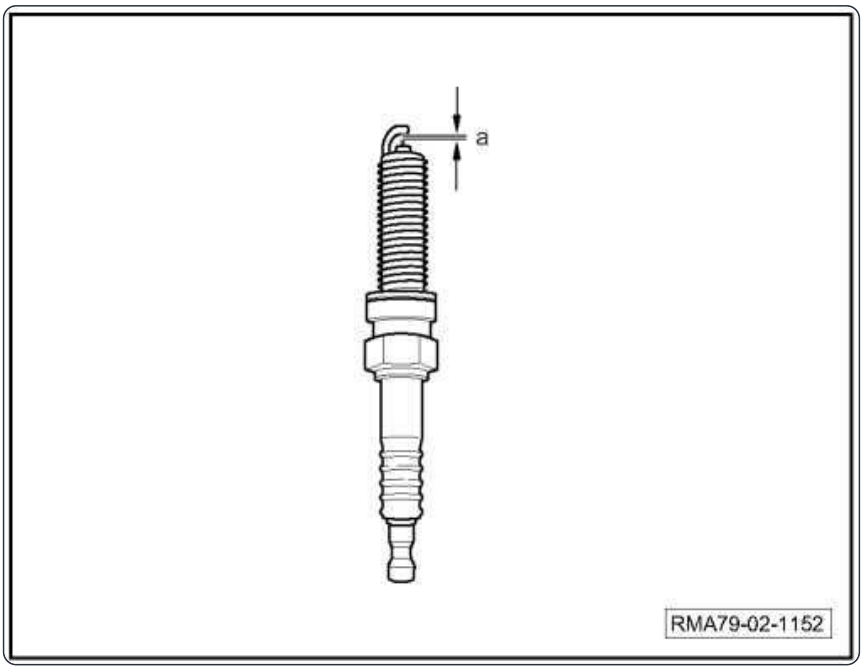
	Да	**Замените топливную рампу с форсунками в сборе.**

Нет

Шаг 8	**Проверьте свечу зажигания.**

		A. Снимите свечу зажигания и проверьте нормальность зазора (a) свечи зажигания. Стандартное значение зазора свечи зажигания: 0,7-0,8 мм B. Убедитесь, что зазор (a) свечи зажигания соответствует стандартному значению. Нет Замените свечу зажигания.
Да		

Шаг 9	Проверьте катушку зажигания.	



A Проверьте нормальности искрения катушки зажигания.

Нет — Замените катушку зажигания.

Да

Шаг 10	Проверьте топливный насос высокого давления.

A Проверьте нормальность работы топливного насоса высокого давления.

Нет — Замените топливный насос высокого давления.

Да

Шаг 11	Проверьте давление в цилиндре.

A Проверьте нормальность давления в цилиндре.

Нет — Ремонтируйте механическую часть двигателя.

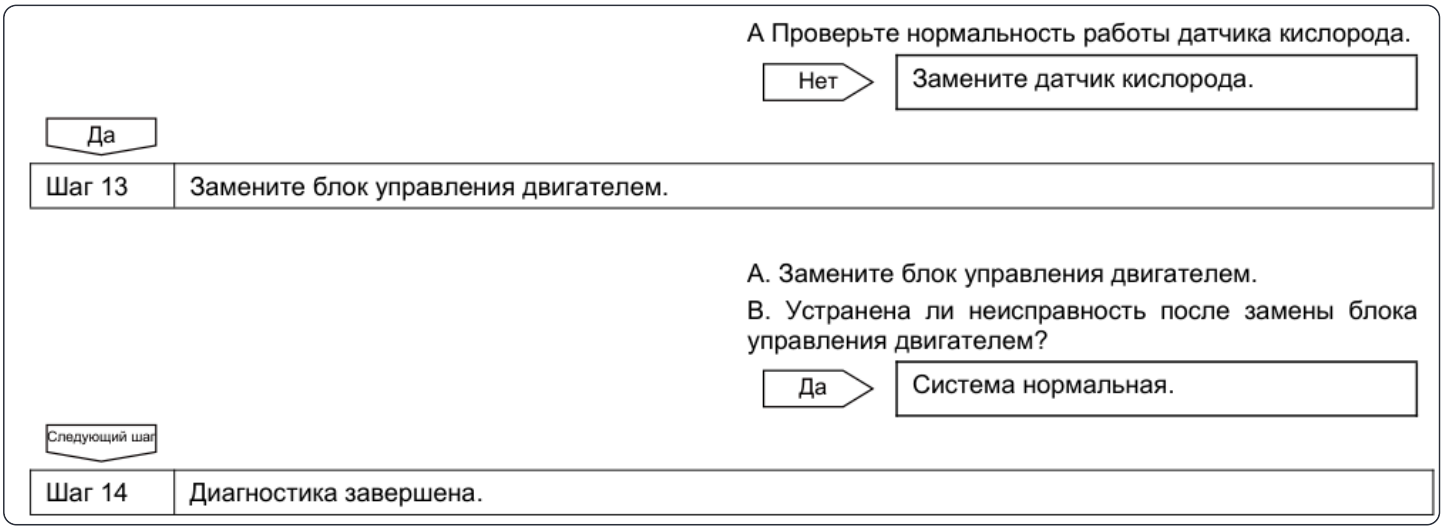
Да

Шаг 12	Проверьте датчик кислорода.

		A Проверьте нормальности искрения катушки зажигания. Нет Замените катушку зажигания.
Да		
Шаг 10	Проверьте топливный насос высокого давления.	

		A Проверьте нормальность работы топливного насоса высокого давления. Нет Замените топливный насос высокого давления.
Да		
Шаг 11	Проверьте давление в цилиндре.	

		A Проверьте нормальность давления в цилиндре. Нет Ремонтируйте механическую часть двигателя.
Да		
Шаг 12	Проверьте датчик кислорода.	



	A Проверьте нормальность работы датчика кислорода. Нет Замените датчик кислорода.

Шаг 13	**Замените блок управления двигателем.**

		A. Замените блок управления двигателем. B. Устранена ли неисправность после замены блока управления двигателем? Да Система нормальная.
Следующий шаг		
Шаг 14	Диагностика завершена.	

← Давление топлива слишком низкое

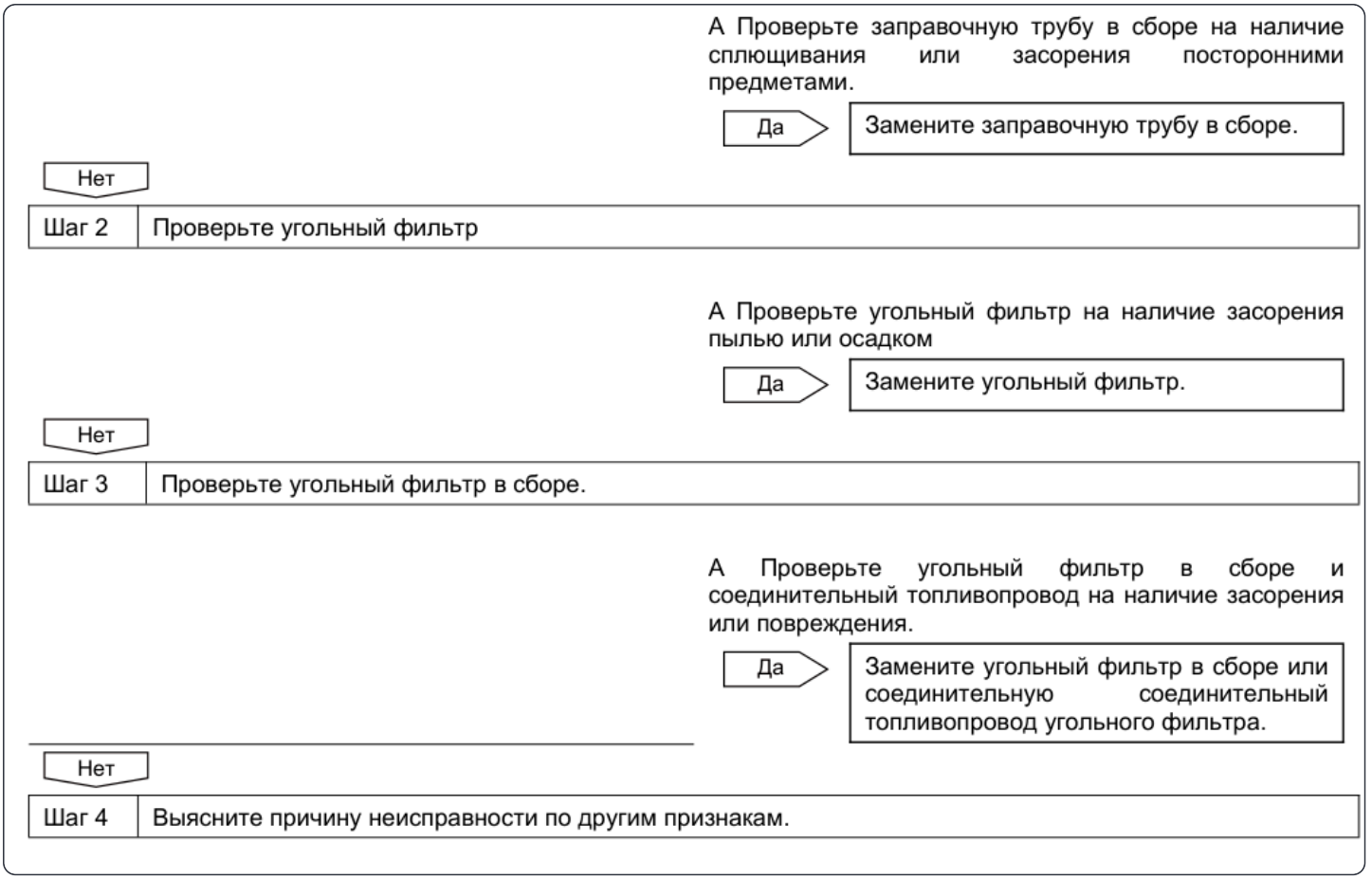
Частое срабатывание заправочного пистоле →

Частое срабатывание заправочного пистолета

Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте заправочную трубу в сборе**



		А Проверьте заправочную трубу в сборе на наличие сплющивания или засорения посторонними предметами. Да Замените заправочную трубу в сборе.
Нет		
Шаг 2	Проверьте угольный фильтр	

		А Проверьте угольный фильтр на наличие засорения пылью или осадком Да Замените угольный фильтр.
Нет		
Шаг 3	Проверьте угольный фильтр в сборе.	

		А Проверьте угольный фильтр в сборе и соединительный топливопровод на наличие засорения или повреждения. Да Замените угольный фильтр в сборе или соединительную соединительный топливопровод угольного фильтра.

Нет		
Шаг 4	Выясните причину неисправности по другим признакам.	

← Чрезмерный расход топлива

Специальные инструменты →

Специальные инструменты

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Перечень специальных инструментов

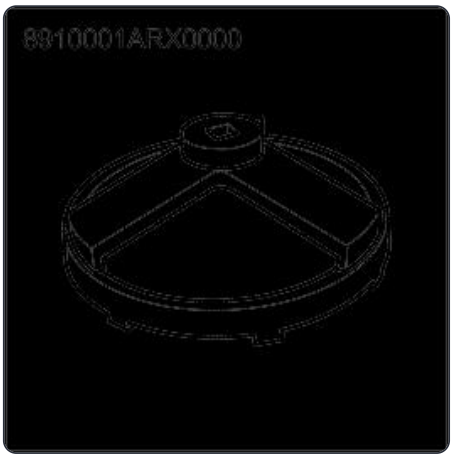
← Частое срабатывание заправочного пистоле

Перечень специальных инструментов →

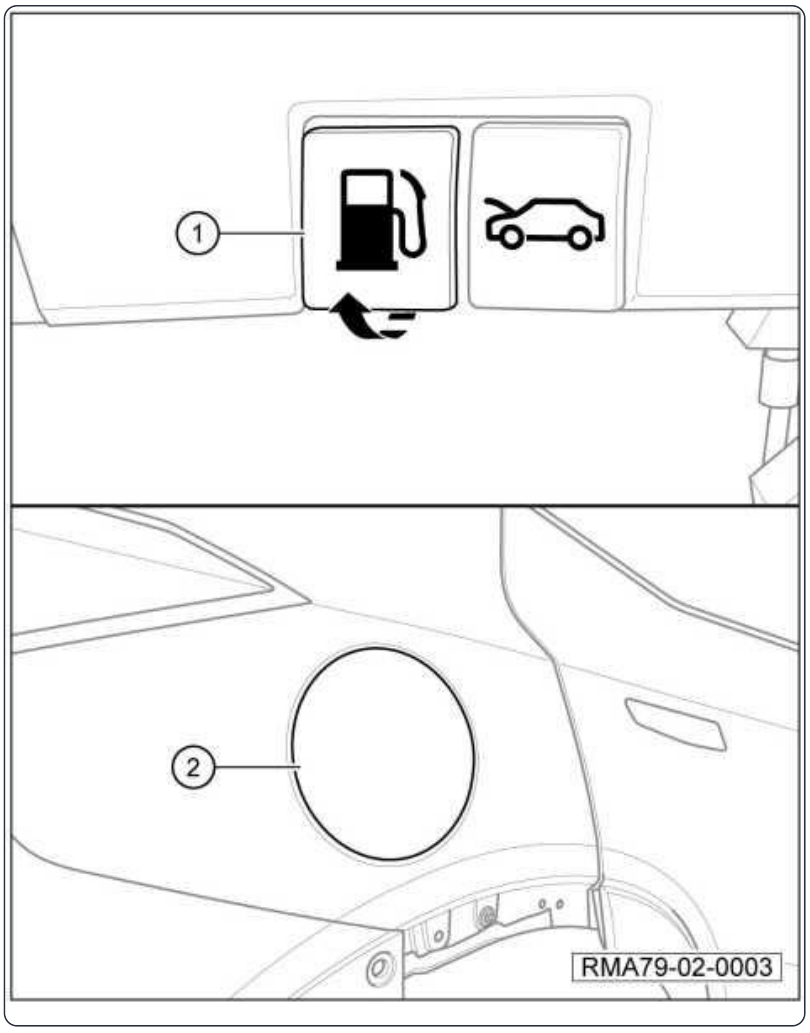
Перечень специальных инструментов

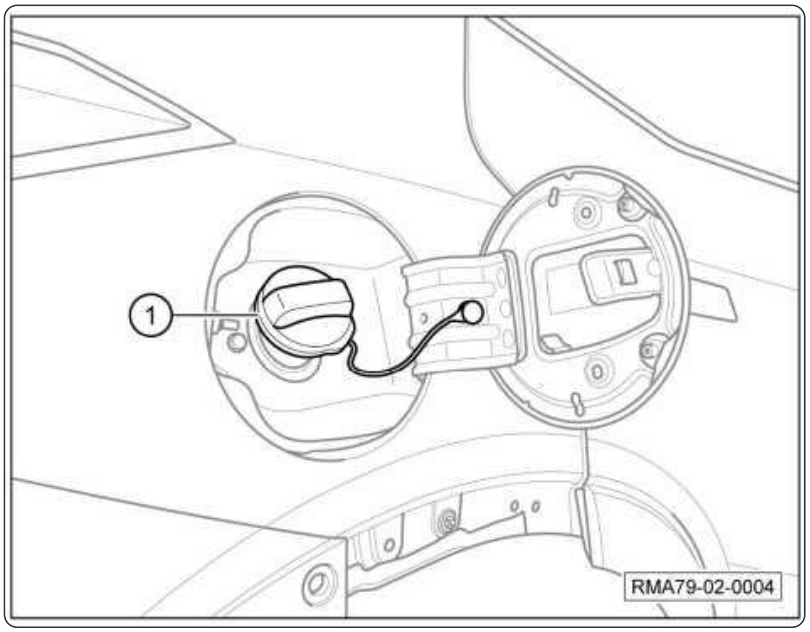
✎ Войти для правки

№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
1		8910001ARX0000	Инструмент для снятия и установки крышки крепления топливного насоса

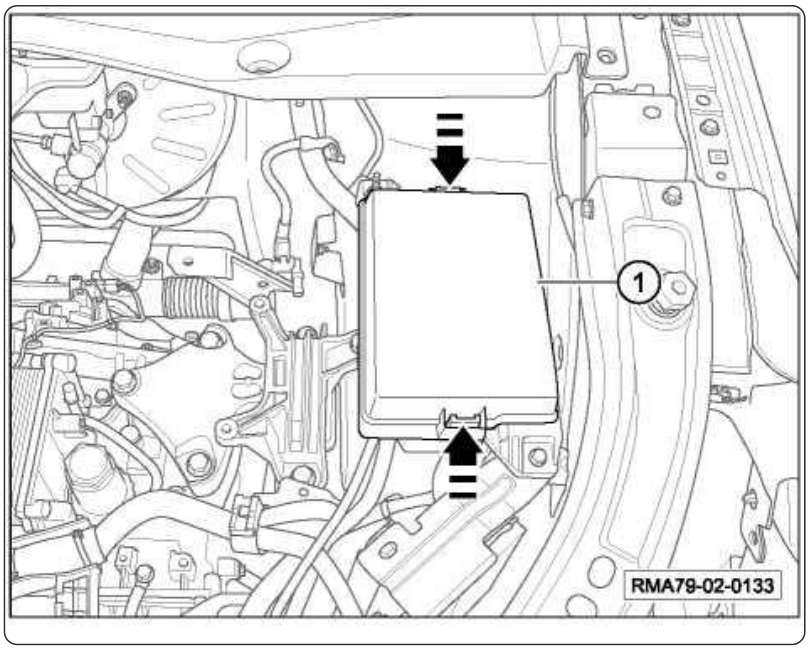


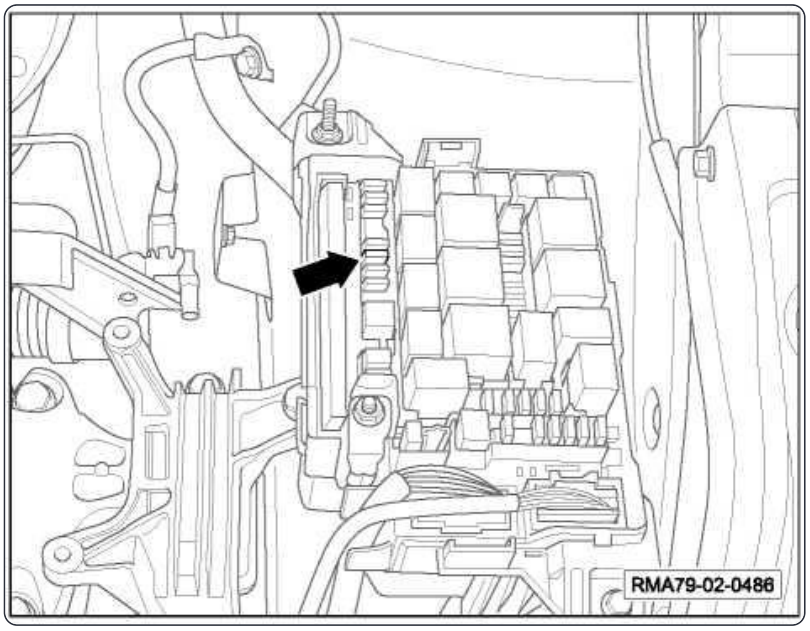
	1.3.9 Снятие и установка 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы Порядок разборки
	1 Сбросьте давление топлива а. Потяните переключатель ① в направлении, указанном стрелкой, чтобы открыть крышку заправочной горловины в сборе ②.
	Б. Отвинтите крышку заправочной горловины в сборе ①, чтобы выпустить пары топлива из топливного бака и снизить давление в топливном баке, а затем снова установите крышку заправочной горловины ①.



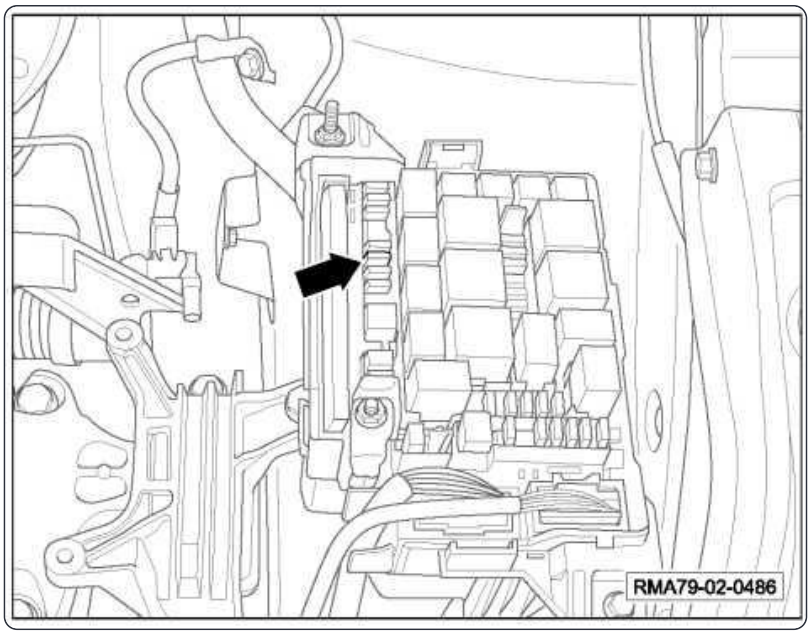


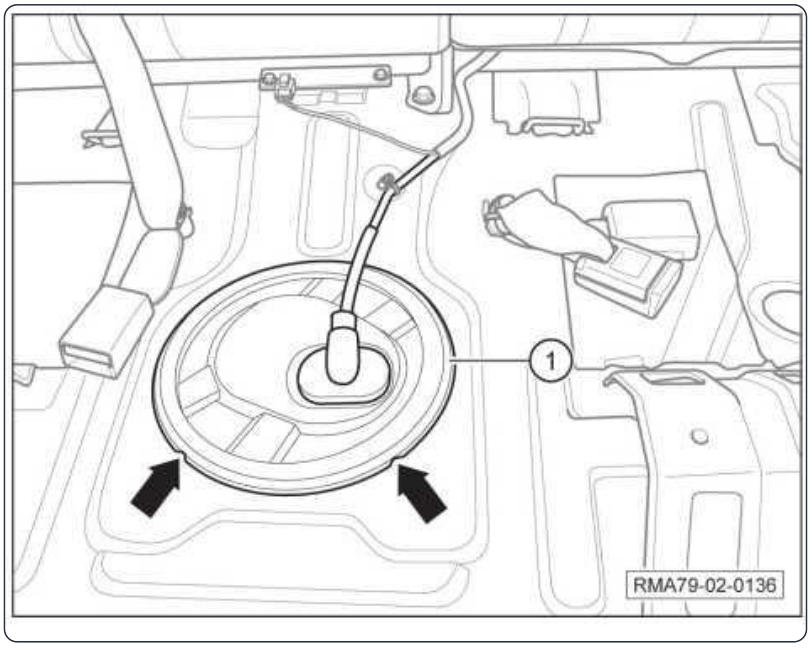
	в. Снимите крышку электрического блока переднего отделения ① , нажав на фиксатор в направлении, указанном стрелкой.
	г. Снимите предохранитель EF16 топливного насоса, указанный стрелкой, из электрического блока переднего отделения ①. д. Запускайте двигатель до тех пор, пока он не заглохнет естественным образом. Снова запустите двигатель до тех пор, пока он не перестанет работать, при этом топливопровод находится в безопасном ремонтном состоянии.

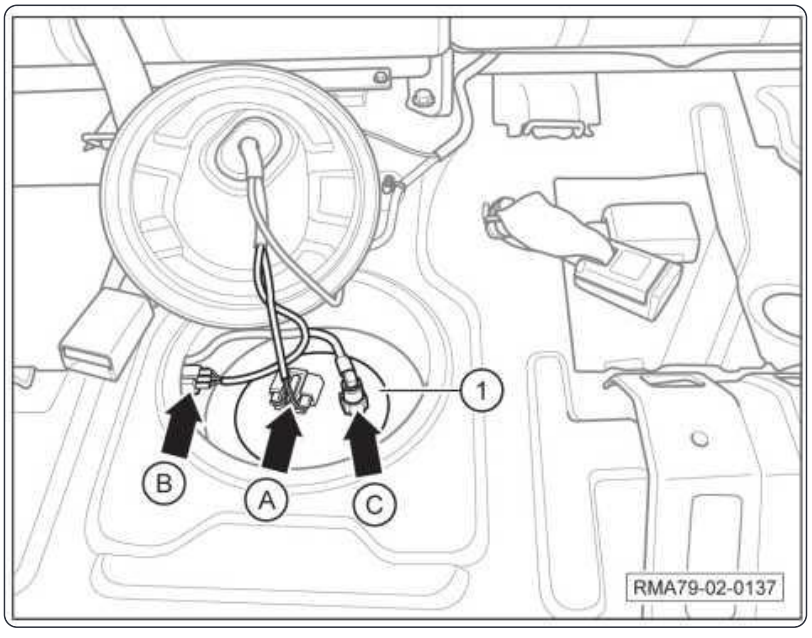




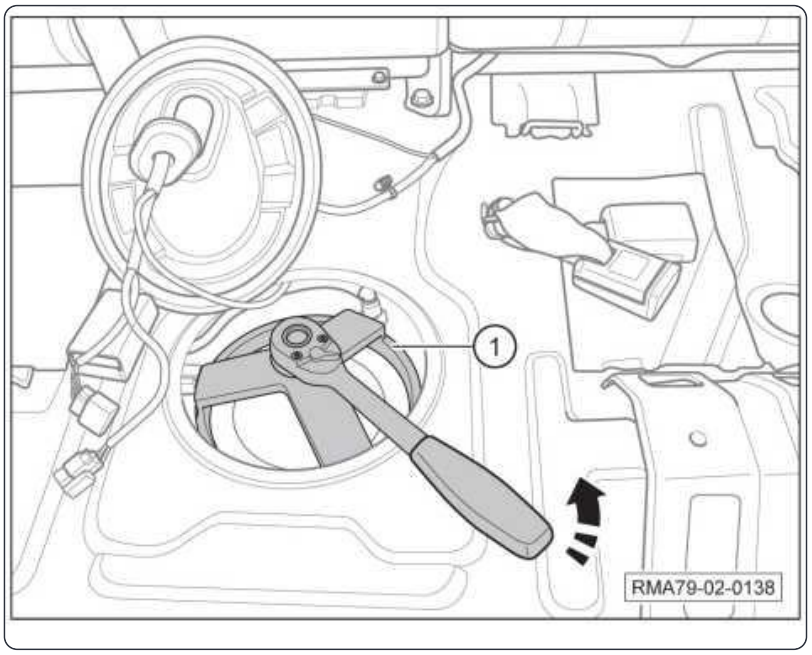
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - По окончании ремонта установите на место предохранитель топливного насоса EF16, указанный стрелкой.
	1.3.9.2 Снятие и установка топливного насоса в сборе Порядок разборки 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4 Снимите подушку сиденья второго ряда в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.
	5 Снимите топливный насос в сборе а. Откройте крышку ① смотрового отверстия топливного насоса в месте, указанном стрелкой.
	б. Отсоедините соединительный разъем топливного насоса в сборе ①, указанный стрелкой А. в. Отсоедините соединительный разъем датчика давления испарения в топливном баке, указанный стрелкой В. г. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой С, чтобы отсоединить соединительный трубопровод топливного насоса в сборе ①.

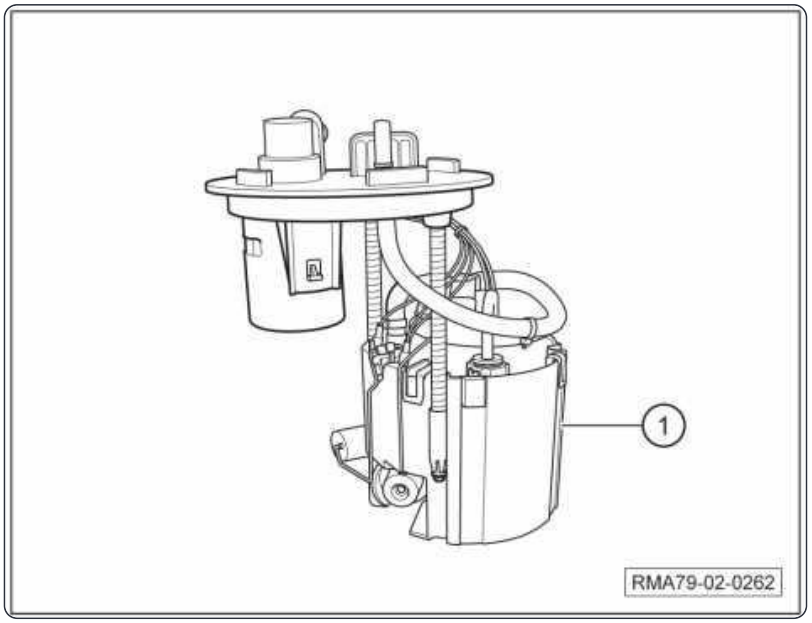

RMA79-02-0486


1
RMA79-02-0136

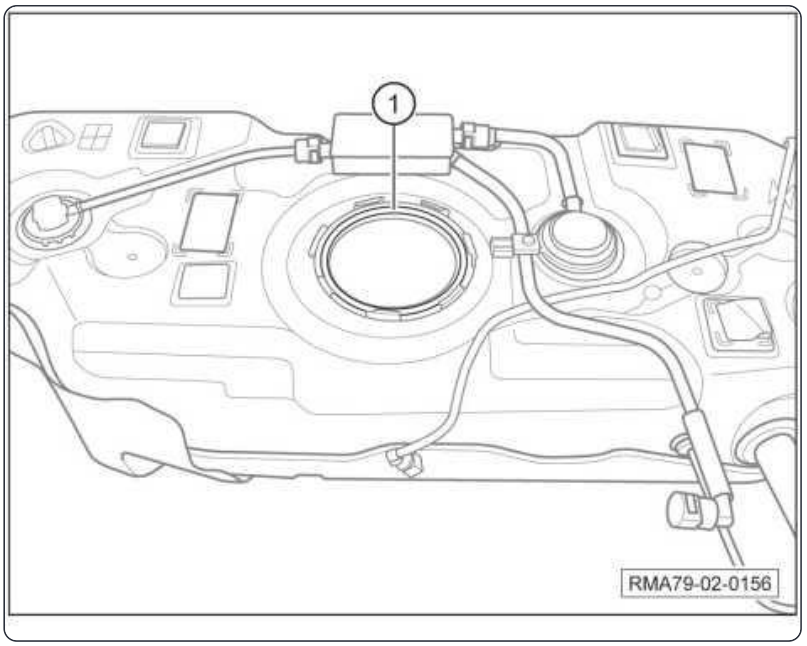

1
B
A
C
RMA79-02-0137

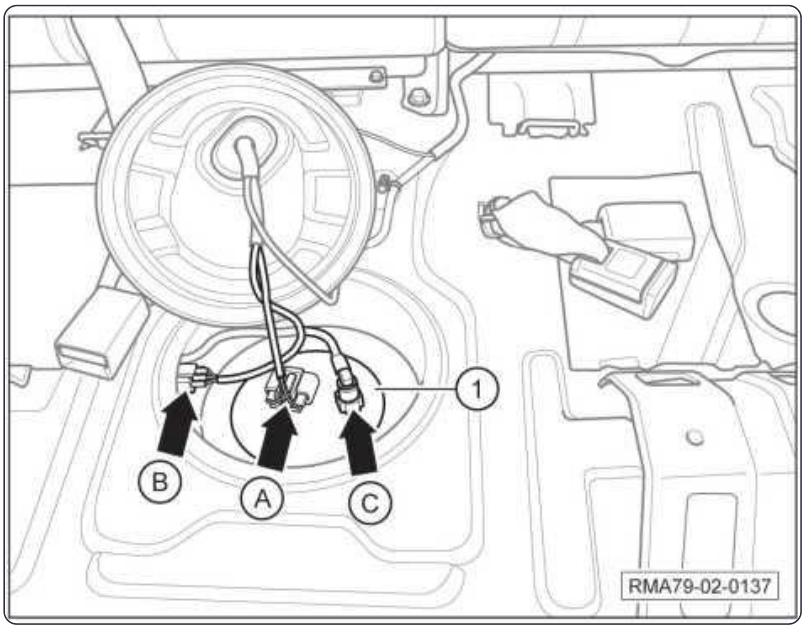
	д. Совместите паз крышки крепления топливного насоса и установите инструмент для снятия и установки крышки крепления топливного насоса ① (8910001ARX0000). е. Снимите крышку крепления топливного насоса, повернув инструмент для снятия и установки крышки крепления топливного насоса ① (8910001ARX0000) в направлении, указанном стрелкой.
	ж. Снимите топливный насос в сборе ①. Внимание В процессе снятия следите за тем, чтобы бензин не капал на пол и интерьер кузова, иначе он разъест герметик пола и интерьер кузова. При снятии топливного насоса в сборе необходимо надевать защитные перчатки. При снятии топливного насоса в сборе не сгибайте рычаг поплавка датчика уровня топлива.



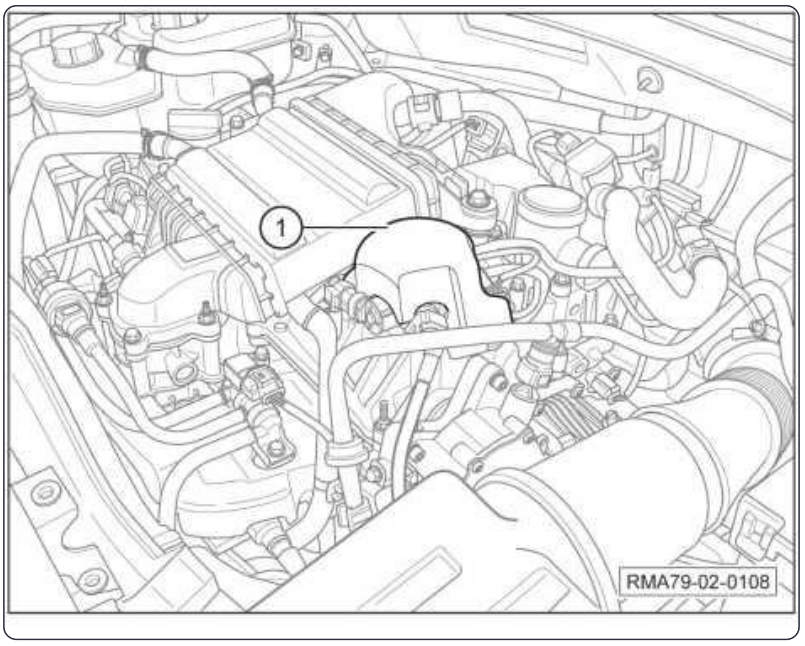


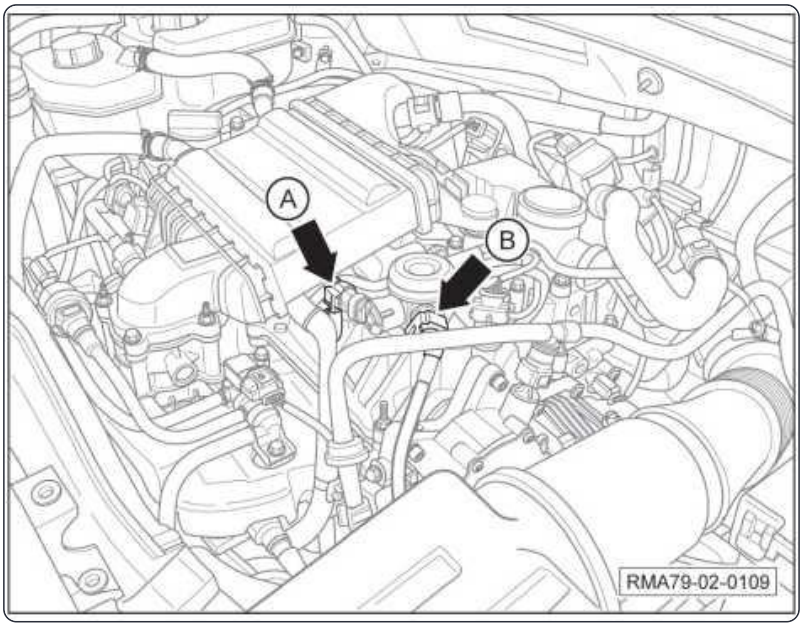
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой топливного насоса проверьте уплотнительное кольцо на наличие повреждения, старения, при обнаружении замените уплотнительное кольцо ①.
	- После завершения сборки проверьте надежность установки разъема, указанного стрелкой A, штуцеров, указанных стрелкой B и стрелкой C, чтобы обеспечить надежную эксплуатацию топливного насоса в сборе ①.





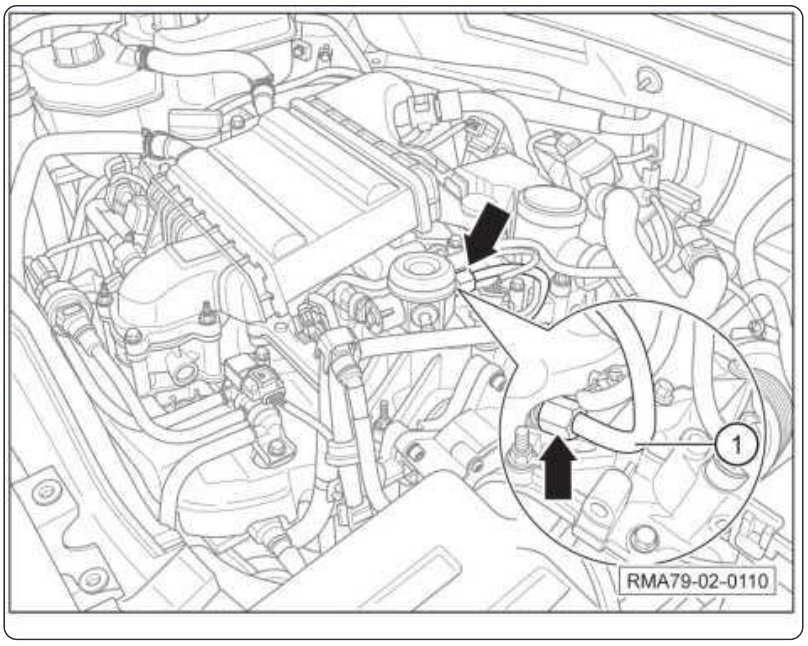
	1.3.9.3 Снятие и установка топливного насоса высокого давления Порядок разборки 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	4 Снимите топливный насос высокого давления A. Снимите звукоизолирующий экран ① топливного насоса высокого давления.
	б. Отсоедините соединительный разъем топливного насоса высокого давления, указанный стрелкой A. в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, и отсоедините шланг подачи топлива двигателя от топливного насоса высокого давления.

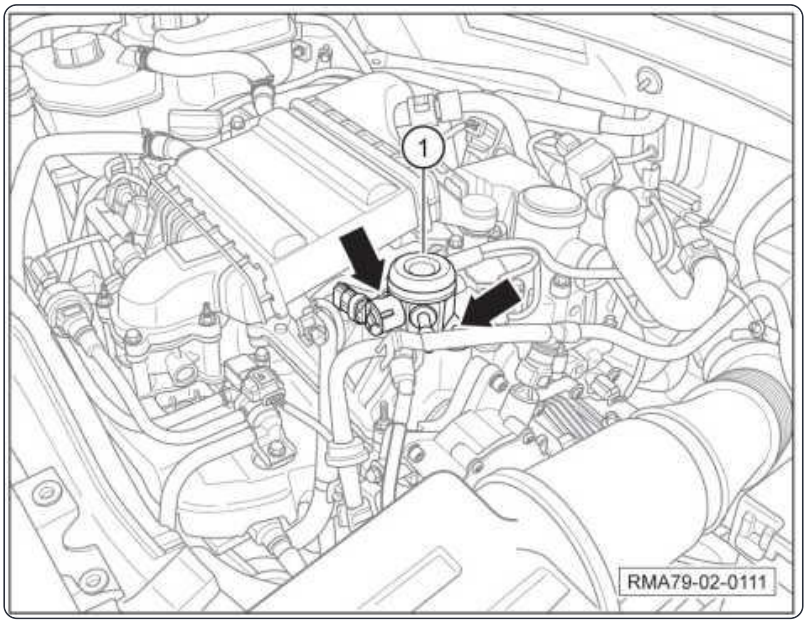


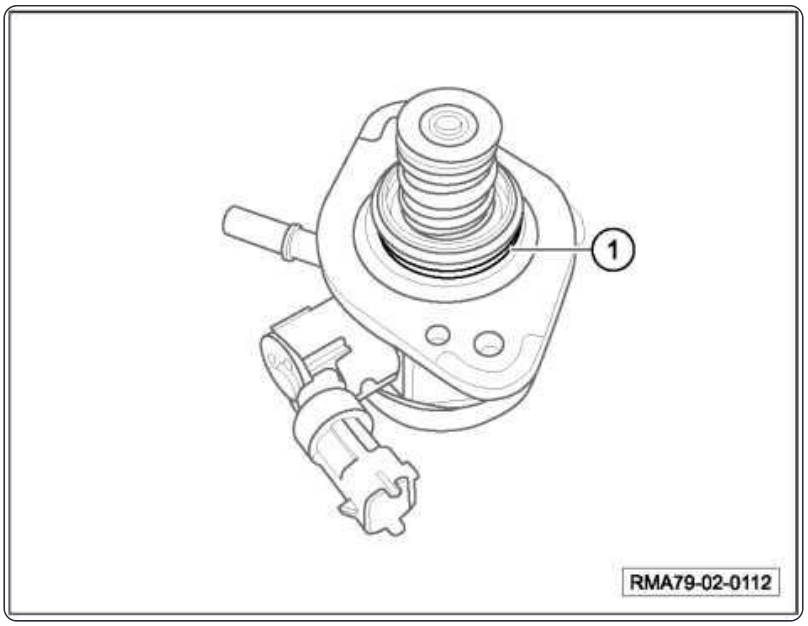


	г. Извлеките топливопровод высокого давления ① , открутив гайку топливопровода высокого давления, указанную стрелкой. • Момент затяжки гайки: 28±2 Нм Внимание При снятии штуцера топливопровода высокого давления подложите под штуцер чистую тряпку, чтобы остатки бензина не капали на другие принадлежности. После снятия топливопровода высокого давления необходимо загерметизировать стык топливной рампы, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в топливную рампу. Не допускается неоднократное снятие топливопровода высокого давления, а при снятии более 10 раз он подлежит замене.
	д. Снимите топливный насос высокого давления ①, открутив болт крепления, указанный стрелкой. Момент затяжки болта: 10±1N·m Внимание После снятия топливного насоса высокого давления необходимо загерметизировать установочное отверстие топливного насоса высокого давления , чтобы предотвратить попадание посторонних предметов. Топливный насос высокого давления является прецизионной деталью, и после снятия необходимо его разместить надлежащим образом во избежание царапин, ударов и загрязнения.
	Процедура установки

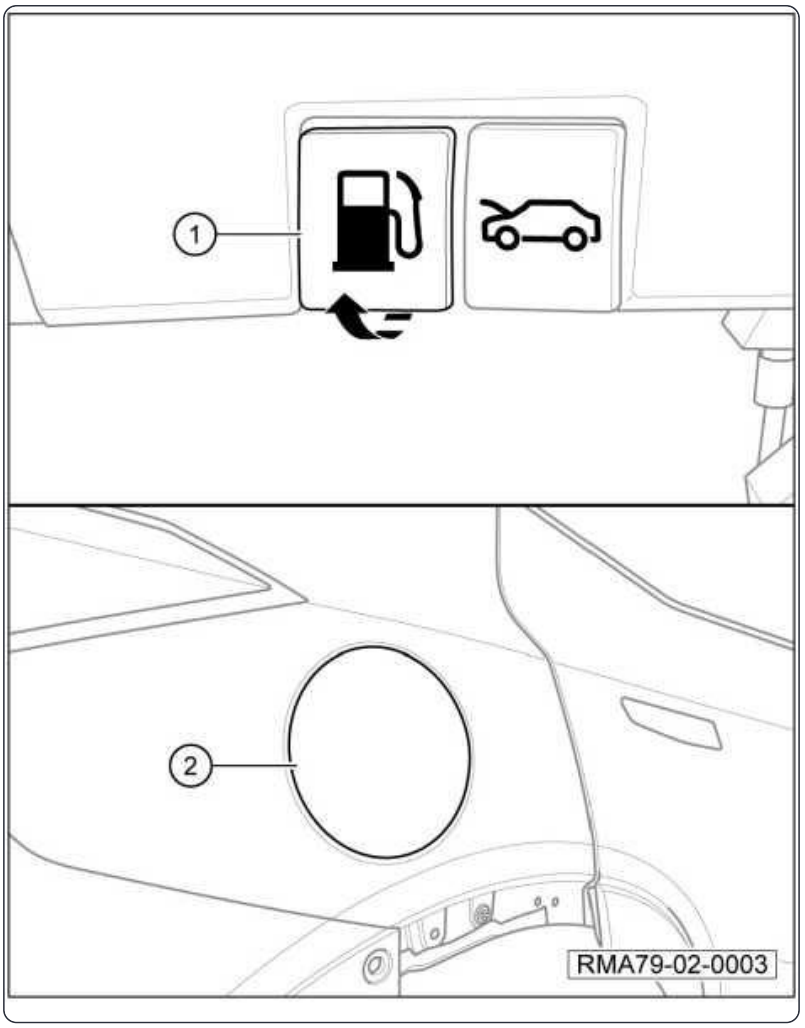
	Процедура установки выполняется в обратном порядке, обратите внимание на следующие моменты: - Очистите поверхность топливного насоса высокого давления от масляной грязи и примесей. - Замените уплотнительное кольцо ① топливного насоса высокого давления. - При установке топливопровода высокого давления сначала следует предварительно затянуть гайки со стороны рампы и насоса, затем закрепить гайку со стороны рампы с указанным моментом затяжки, а затем закрепить гайку со стороны топливного насоса высокого давления.

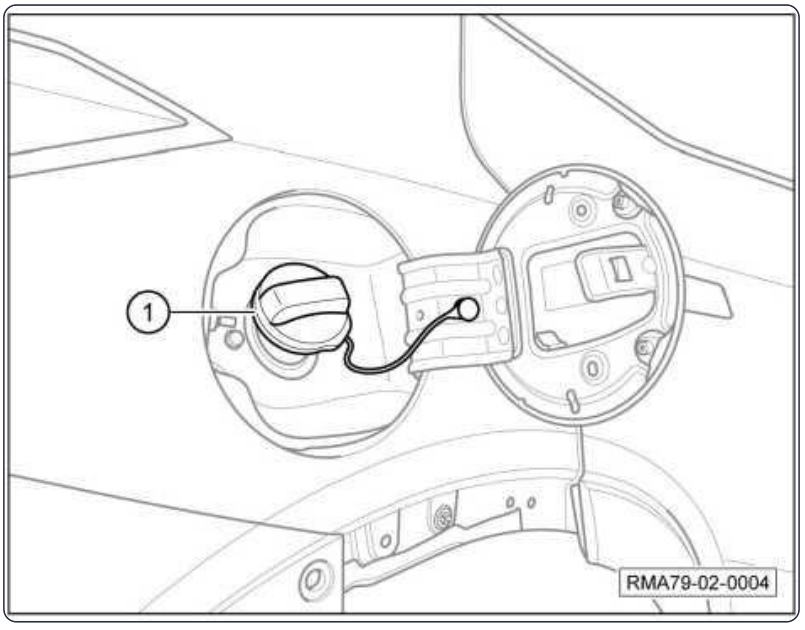






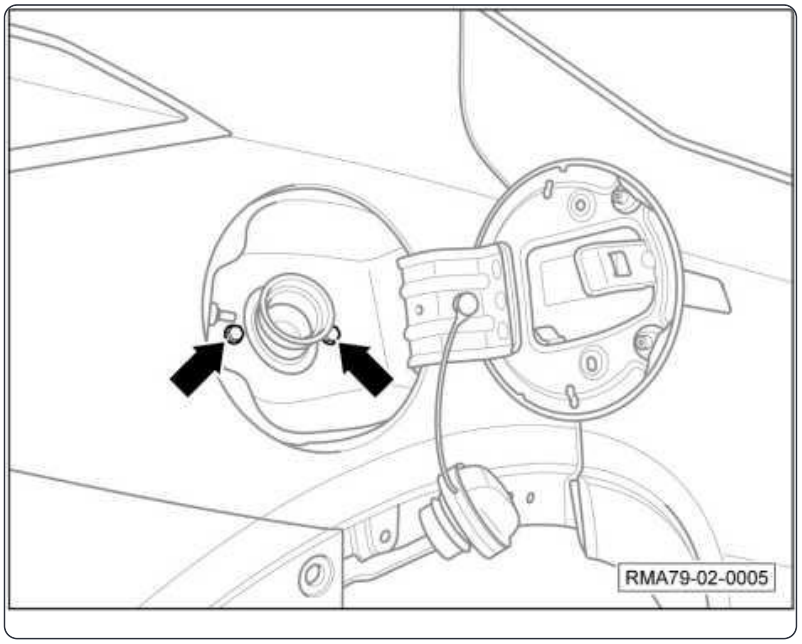
	1.3.9.4 Снятие и установка заправочной трубки Порядок разборки Предупреждение: - при снятии и установке топливной системы или ее топливопровода категорически запрещается использовать электроинструменты, которые легко приведут к искрению. 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4. Снимите правое заднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 5. Снимите брызговик правого заднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.
	6 Снимите заправочную трубу а. Потяните переключатель ① в направлении, указанном стрелкой, чтобы открыть крышку заправочной горловины в сборе ②.
	6. Отвинтите крышку заливной горловины в сборе ①.

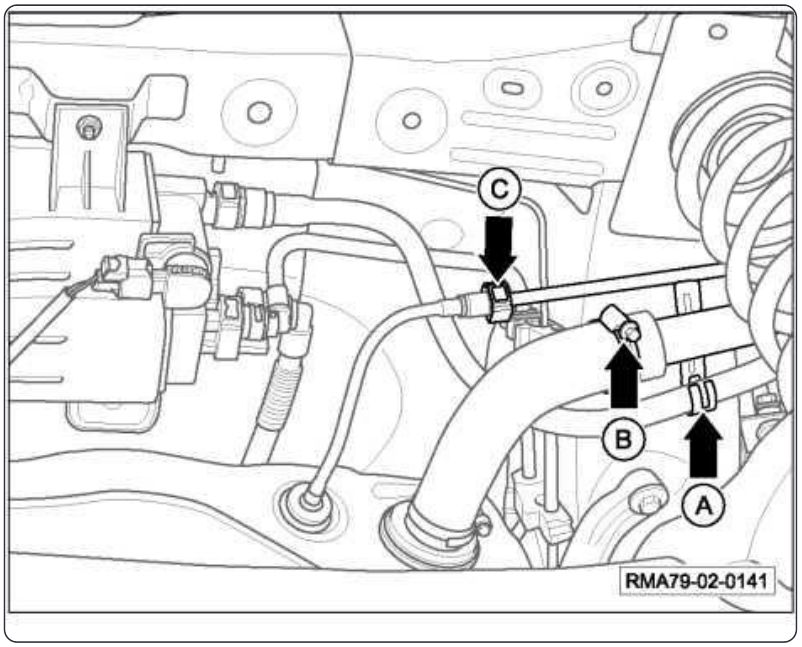


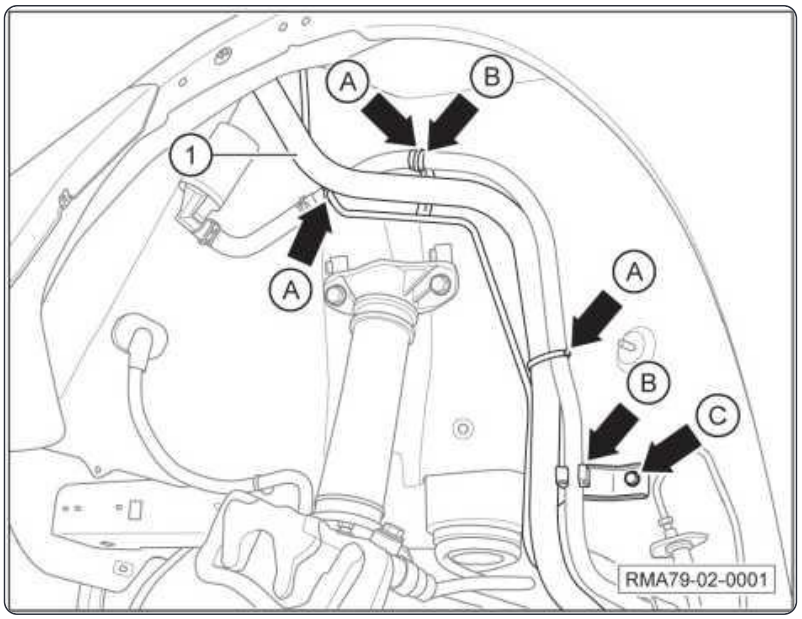


	в. Отвинтите болт крепления заправочной трубки, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 8±2 Нм
	г. Поднимите автомобиль. д. Отсоедините крепежную стяжку, указанную стрелкой A, а также отсоедините атмосферную трубку угольного фильтра от заправочной трубки. е. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините заправочный шланг от заправочной трубки. ж. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой C, и отсоедините топливный бак в сборе от заправочной трубки. Подсказки: После отсоединения заправочной трубки закройте штуцер чистой тряпкой, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в топливный бак.

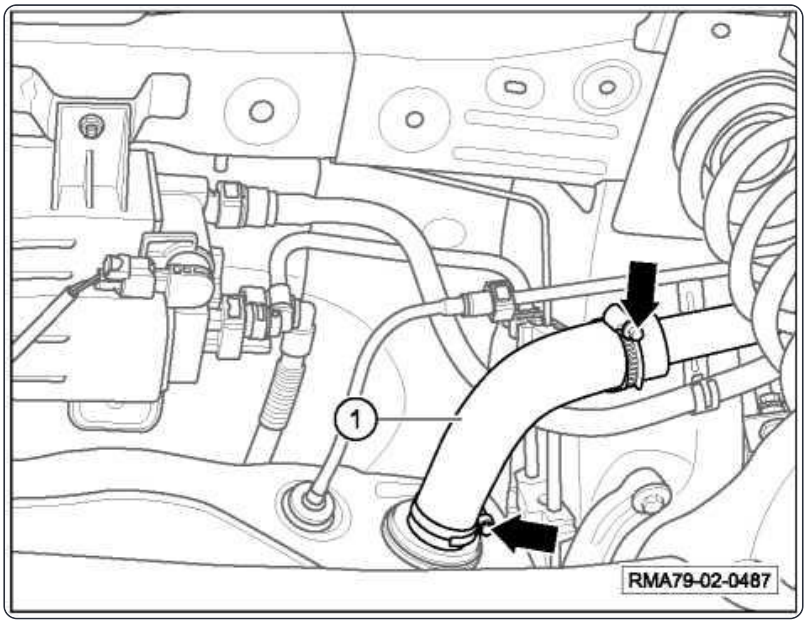
	з. Отсоедините крепежную стяжку, указанную стрелкой A, между атмосферной трубкой и заправочной трубой. к. Отсоедините фиксатор между атмосферной трубкой угольного фильтра и заправочной трубкой, указанный стрелкой B. л. Отвинтите болт крепления заправочной трубки, указанный стрелкой C. м. Снимите заправочную трубу ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 8±2N·m Подсказки: Стяжки являются одноразовыми деталями и должны быть заменены на новые.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.





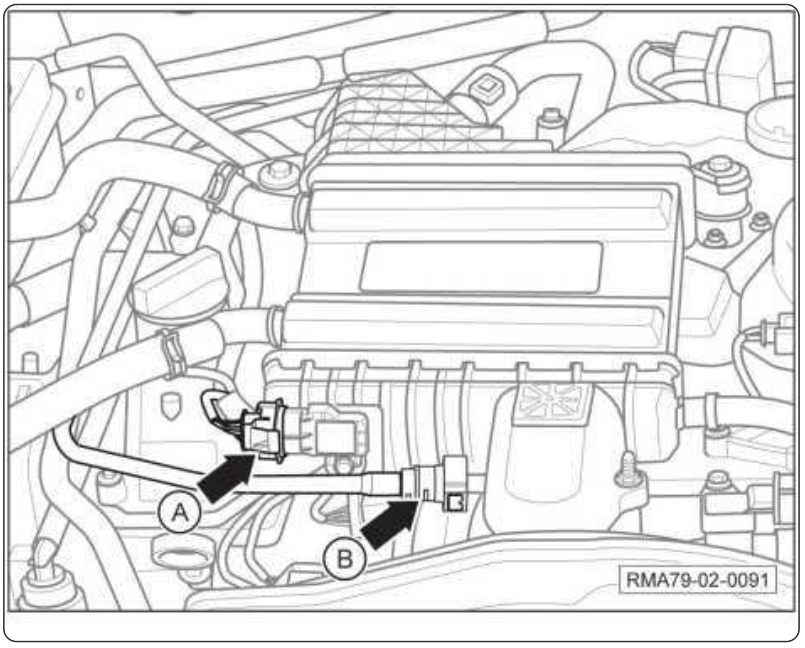


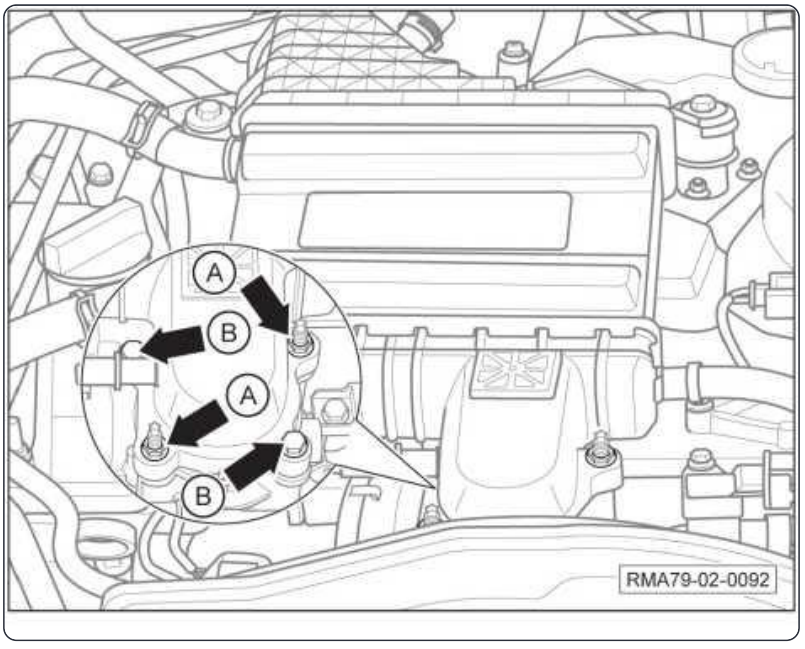
	1.3.9.5 Снятие и установка заправочного шланга Порядок разборки Предупреждение: - при снятии и установке топливной системы или ее топливопровода категорически запрещается использовать электроинструменты, которые легко приведут к искрению. 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	4 Снимите заправочный шланг а. Подъем автомобиля б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, и снимите заправочный шланг ①. Подсказки: После отсоединения заправочного шланга закройте штуцер топливного бака чистой тряпкой, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в топливный бак.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

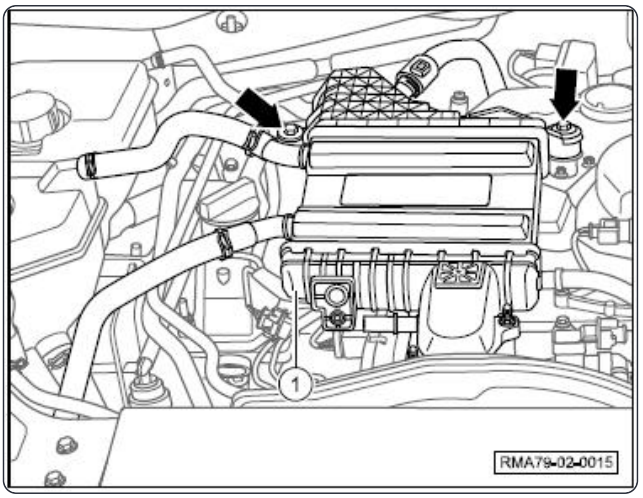


	1.3.9.6 Снятие и установка топливной рамы с форсунками в сборе Порядок разборки 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.

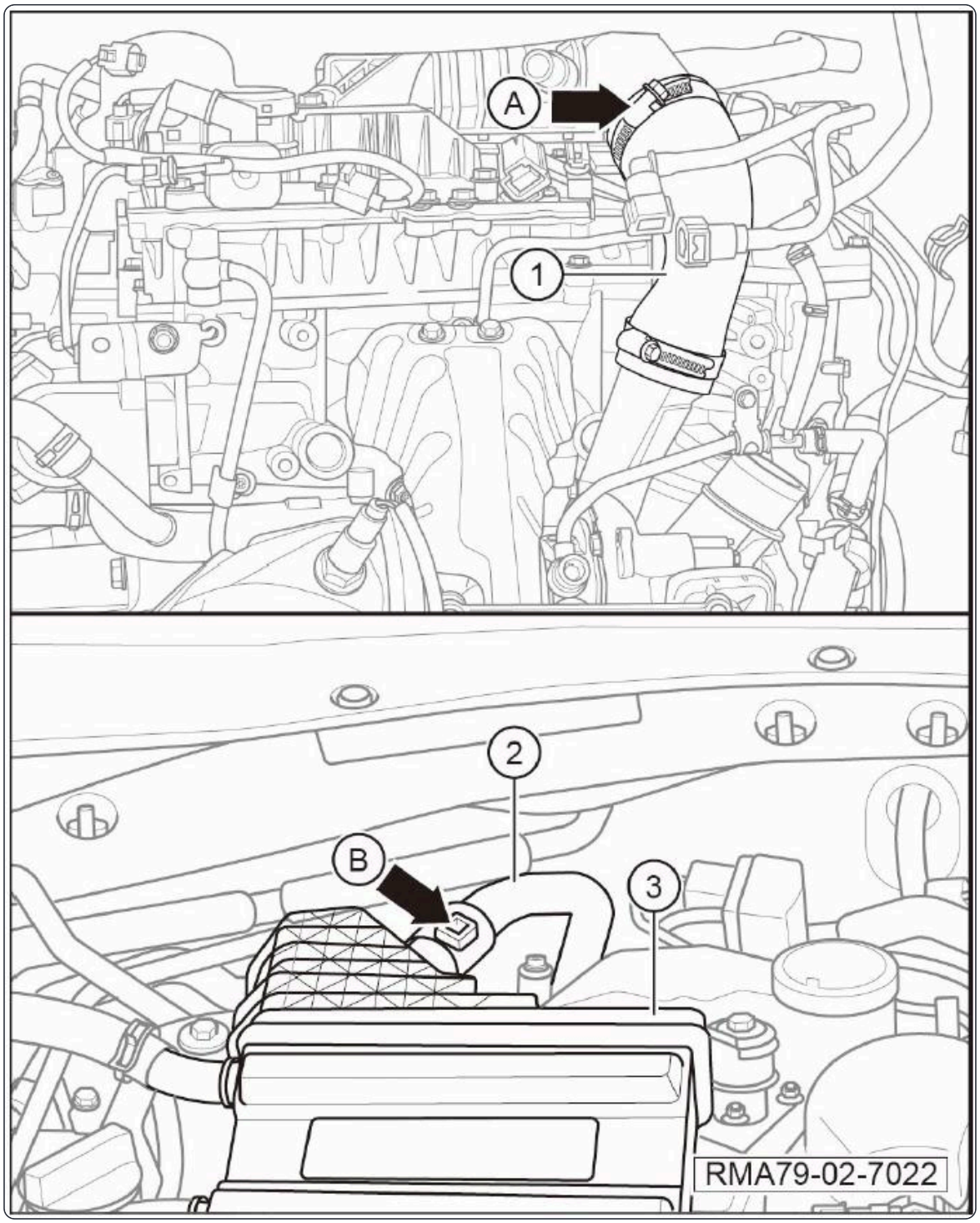
	4 Снятие топливной рамы с форсунками в сборе а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой A. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе I от интеркулера в сборе.
	в. Отверните гайку крепления интеркулера в сборе, указанную стрелкой A, и болт, указанный стрелкой B. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m
	г. Отверните болт крепления ① интеркулера, указанный стрелкой. • Момент затяжки болтов: 15±2N·m

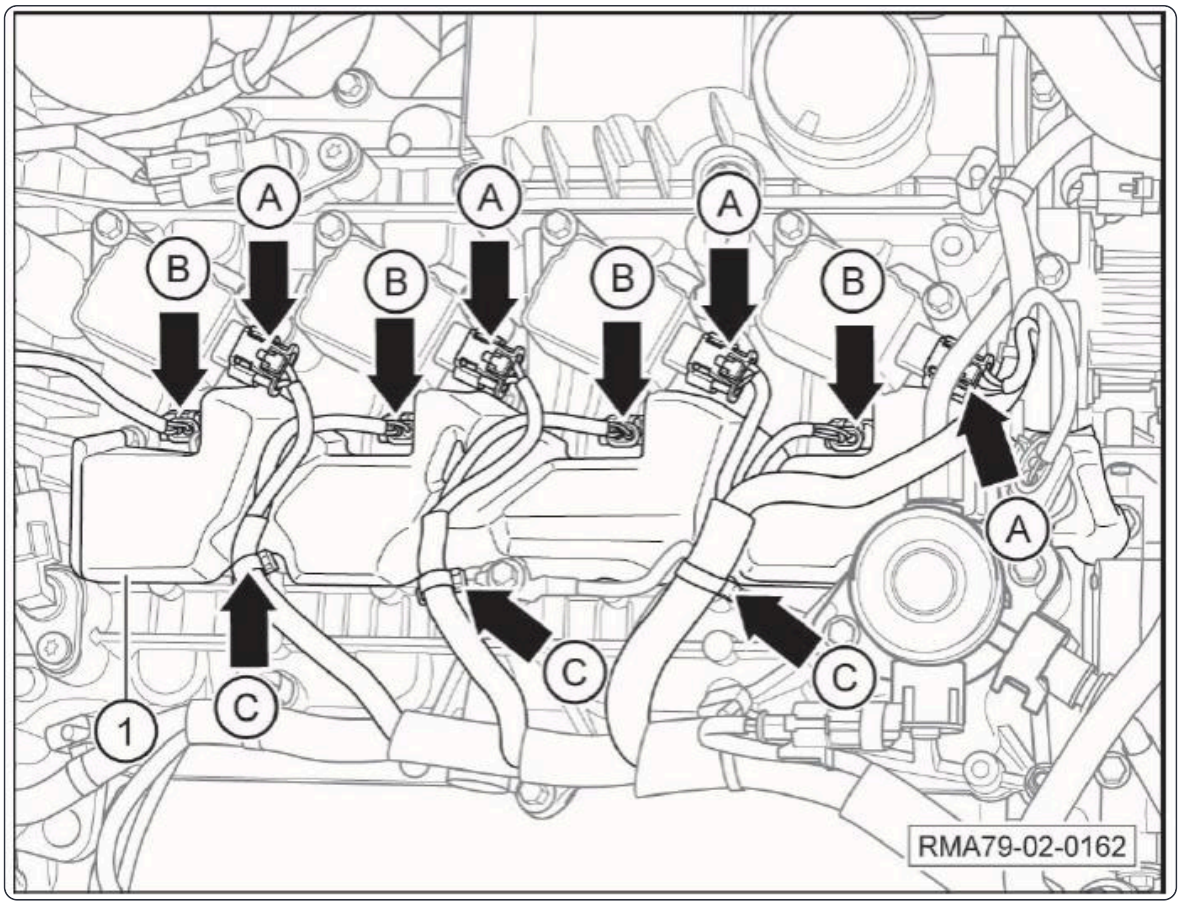




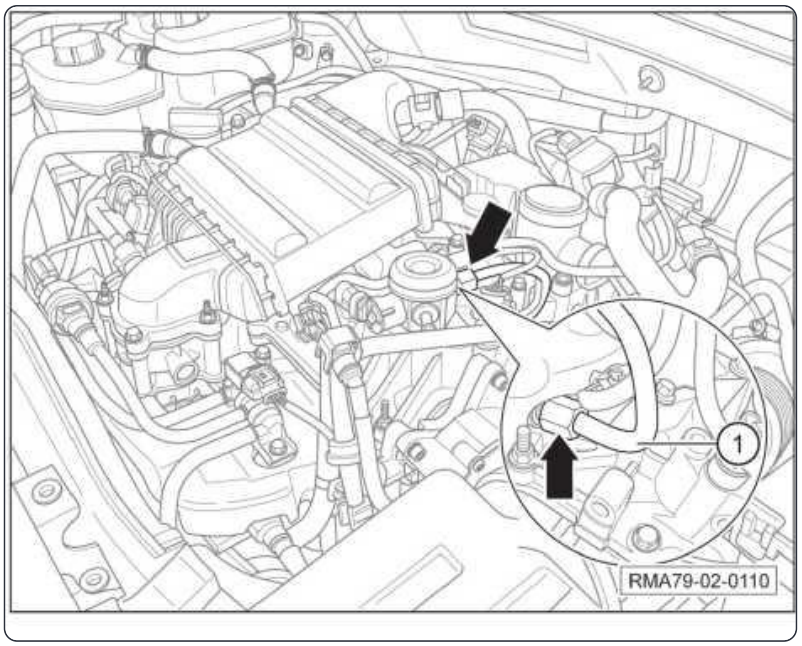


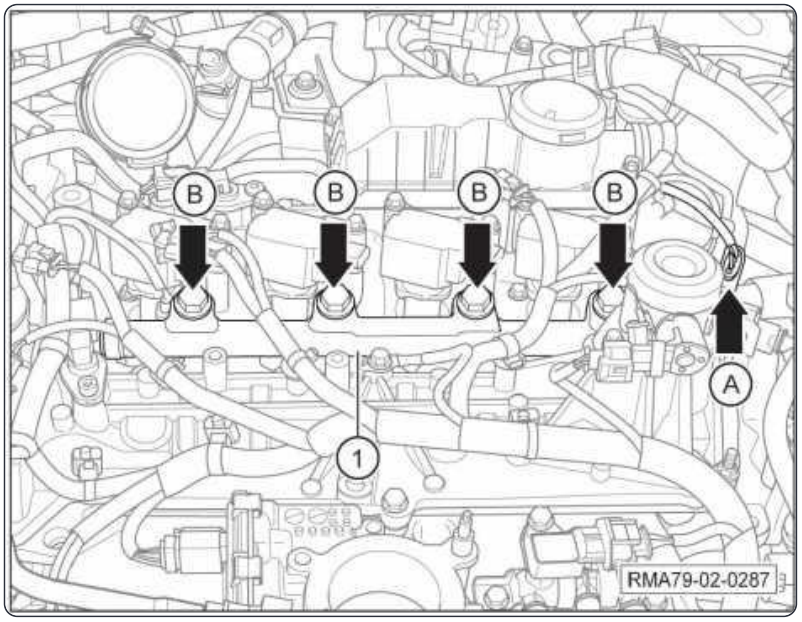
	д. Ослабьте крепежный хомут впускного шланга I ①, указанный стрелкой A. е. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой B, и отсоедините трубку сброса давления ② от интеркулера в сборе. ж. Отсоедините впускной шланг I ① интеркулера от интеркулера в сборе и сдвиньте интеркулер в сборе ③ в сторону.
	и. Отсоедините соединительный разъем катушки зажигания, указанный стрелкой A. к. Отсоедините соединительный разъем топливной рампы с форсунками, указанный стрелкой B. j. Отсоедините фиксатор жгута проводов, указанный стрелкой C, и снимите звукоизолирующий экран ① топливной рампы.

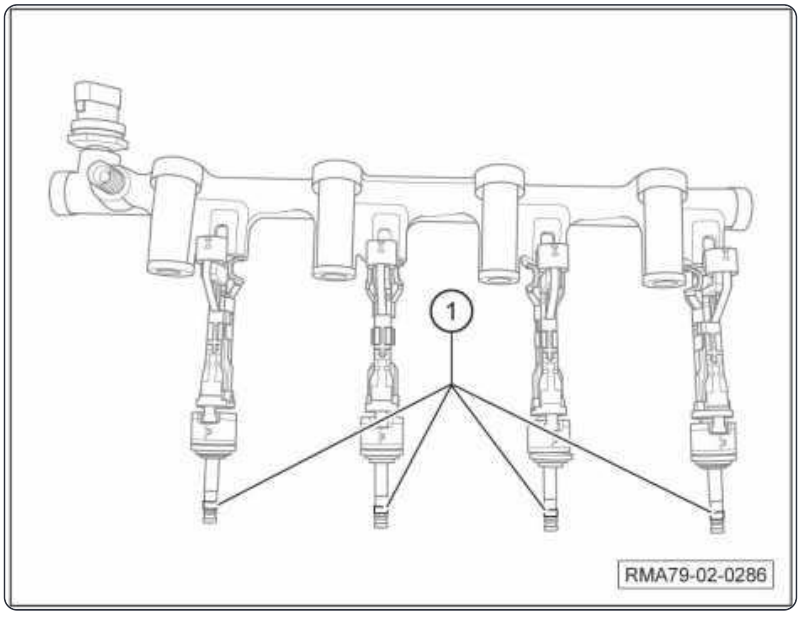

A
1
2
B
3
RMA79-02-7022



	л. Извлеките топливопровод высокого давления ①, открутив контргайку топливопровода высокого давления, указанную стрелкой. • Момент затяжки гайки: 28±2N·m Внимание При снятии штуцера топливопровода высокого давления подложите под штуцер чистую тряпку, чтобы остатки бензина не капали на другие принадлежности. После снятия топливопровода высокого давления необходимо загерметизировать стык топливной рампы, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в топливную рампу. Не допускается неоднократное снятие топливопровода высокого давления, а при снятии более 10 раз он подлежит замене.
	м. Отсоедините соединительный разъем датчика давления в топливной рампе, указанный стрелкой A. н. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите топливную рампу с форсунками в сборе ①. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 35±5N·m Внимание Перед откручиванием болтов крепления топливной рампы с форсунками в сборе очистите отверстия под форсунки от пыли, листьев, песка и других посторонних предметов внутри и снаружи с помощью пневматического пистолета.
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке убедитесь, что О-образное кольцо форсунки ①не повреждено.


1
RMA79-02-0110

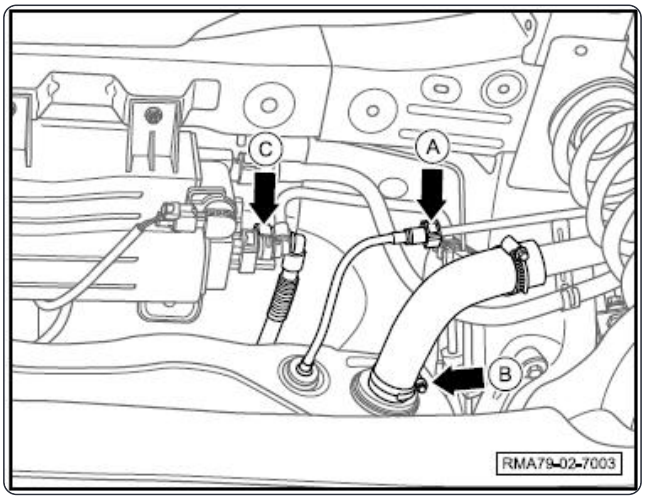

B
B
B
B
A
1
RMA79-02-0287

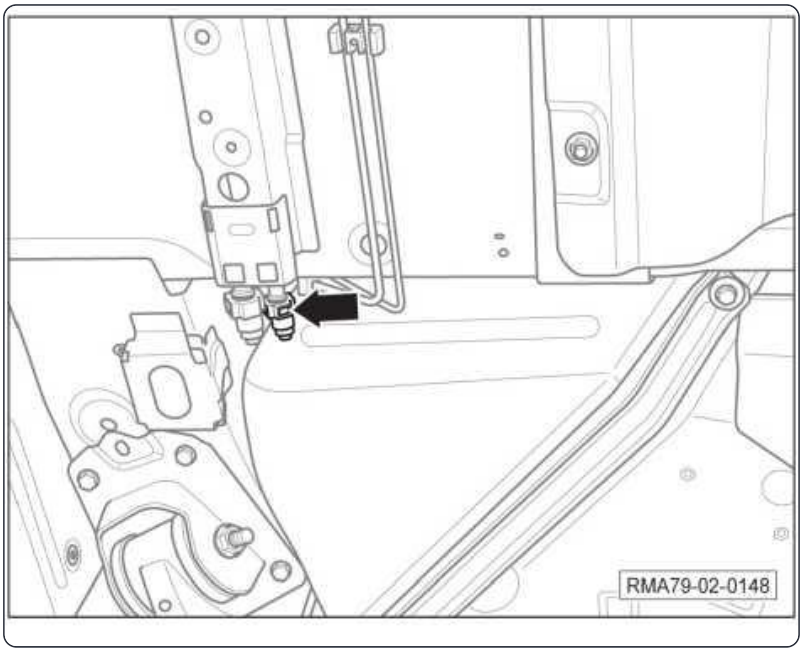

1
RMA79-02-0286

1.3.9.7 Снятие и установка топливного бака в сборе Порядок разборки Подсказки: - при снятии и установке топливной системы или ее топливопровода категорически запрещается использовать электроинструменты, которые легко приведут к искрению. 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4 Откачайте топливо из топливного бака.

5 Снимите топливный бак в сборе. а. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить заправочную трубу от топливного бака в сборе. б. Ослабьте крепежный зажим, указанный стрелкой B, и отсоедините заправочную трубк в сборе от топливного бака в сборе. в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой C, чтобы отсоединить впускной шланг угольного фильтра от угольного фильтра в сборе. Подсказки: После отсоединения заправочной трубки необходимо загерметизировать патрубок топливного бака, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в топливный бак.

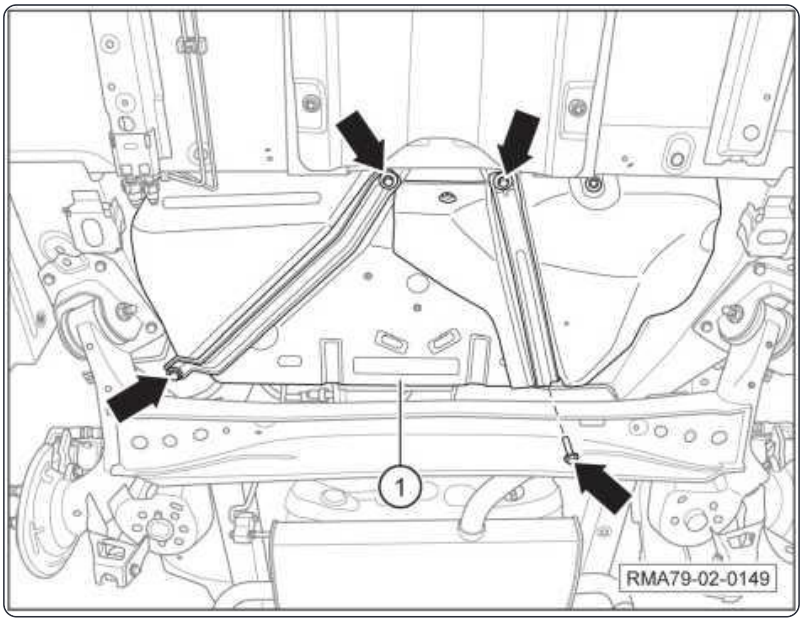
г. Нажмите быстроразъемный разъем, указанный стрелкой, чтобы отсоединить шланг подачи топлива от топливопровода подачи топлива II в сборе.

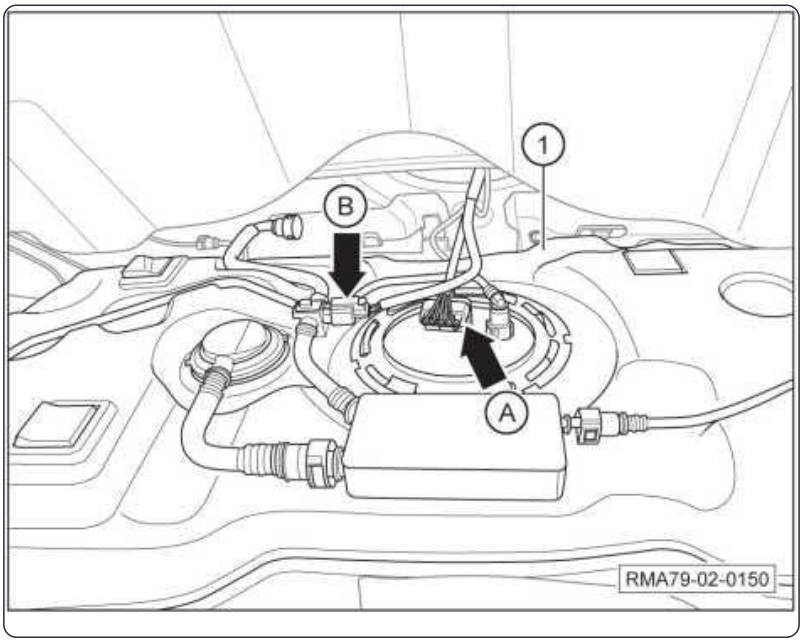


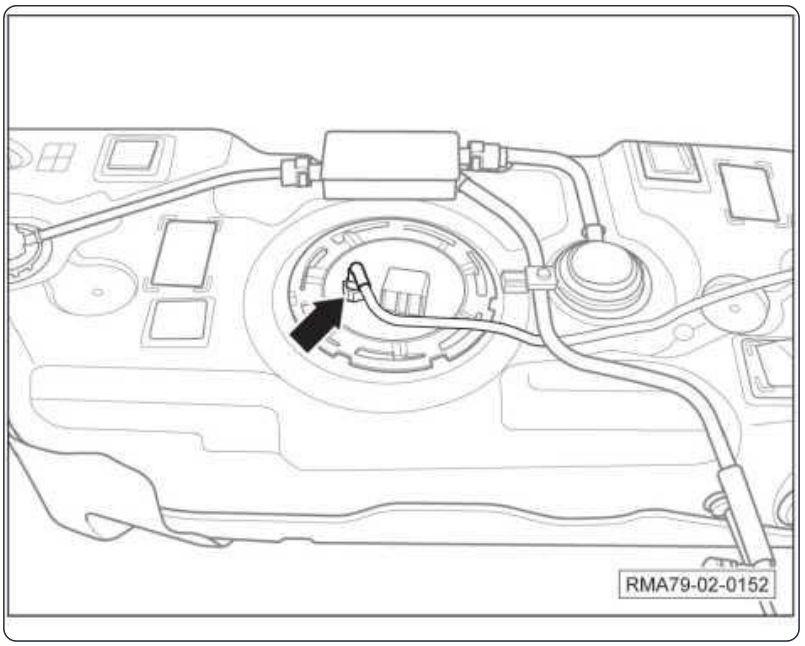


д. Поддержите топливный бак в сборе ① с помощью подъемного устройства. е. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите стальную ленту крепления топливного бака. • Момент затяжки болтов: 25±3N·m

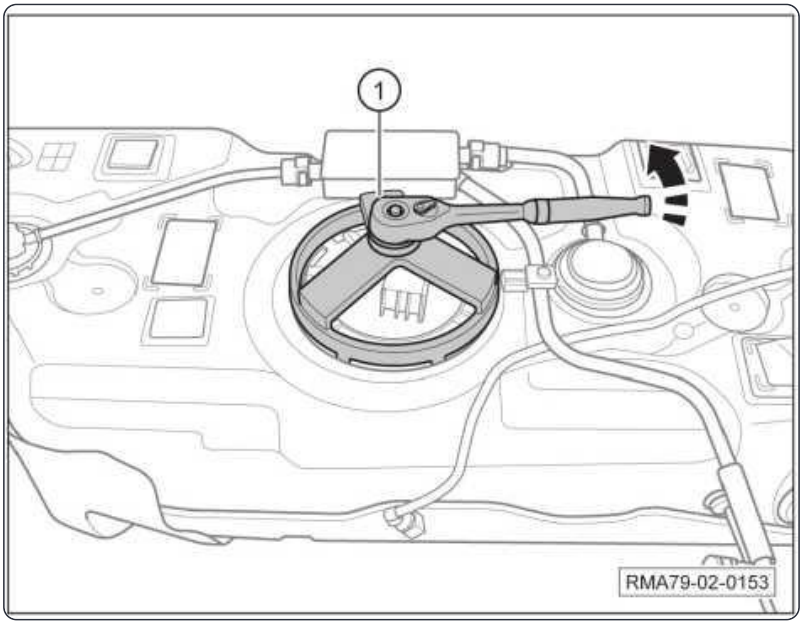
	ж. Отрегулируйте подъемное устройство так, чтобы медленно опустить топливный бак в сборе ① до тех пор, пока не станет видно положение соединительного разъема топливного насоса. и. Отсоедините соединительный разъем топливного насоса, указанный стрелкой A. к. Отсоедините соединительный разъем датчика давления испарения в топливном баке, указанный стрелкой B. л. Отрегулируйте подъемное устройство, чтобы медленно опустить топливный бак в сборе ①. м. Снимите топливный бак в сборе с топливным насосом в сборе ①.
	н. Отсоедините быстроразъемный разъема шланга подачи топлива, указанный стрелкой.

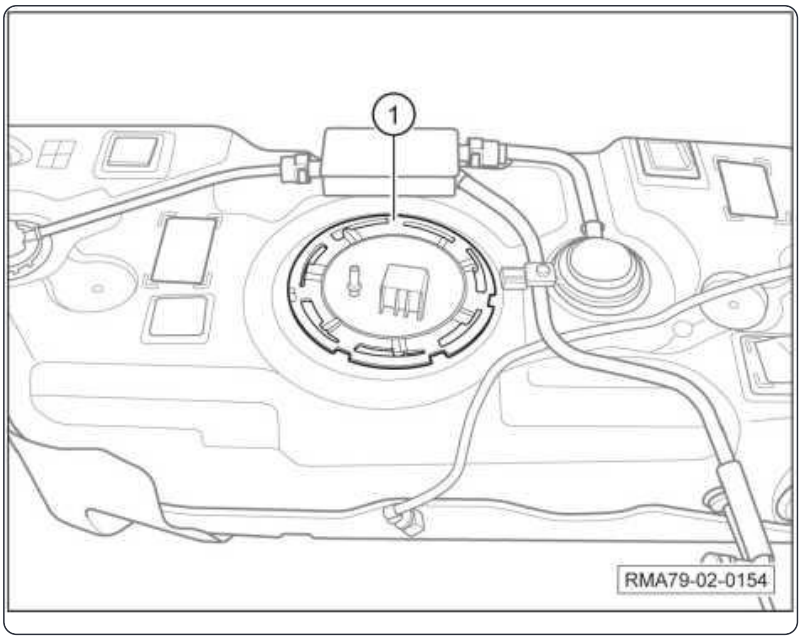


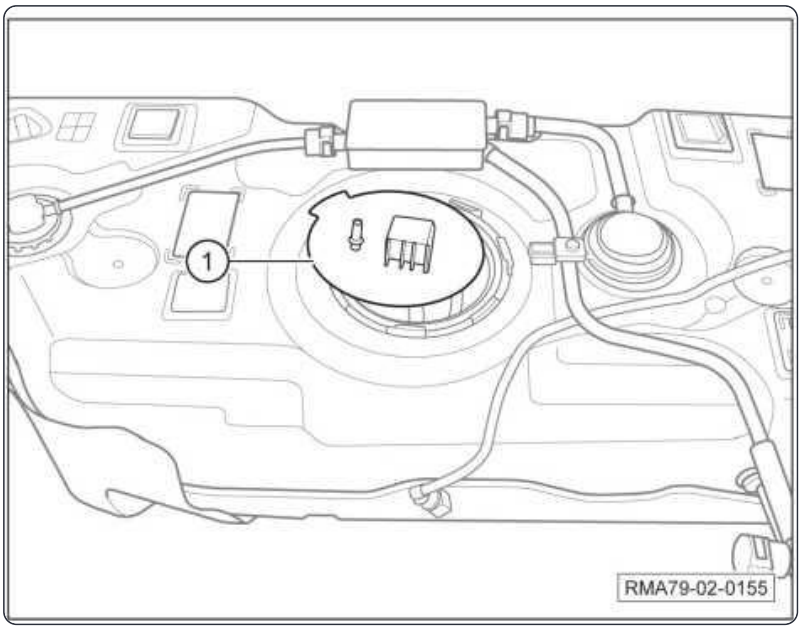




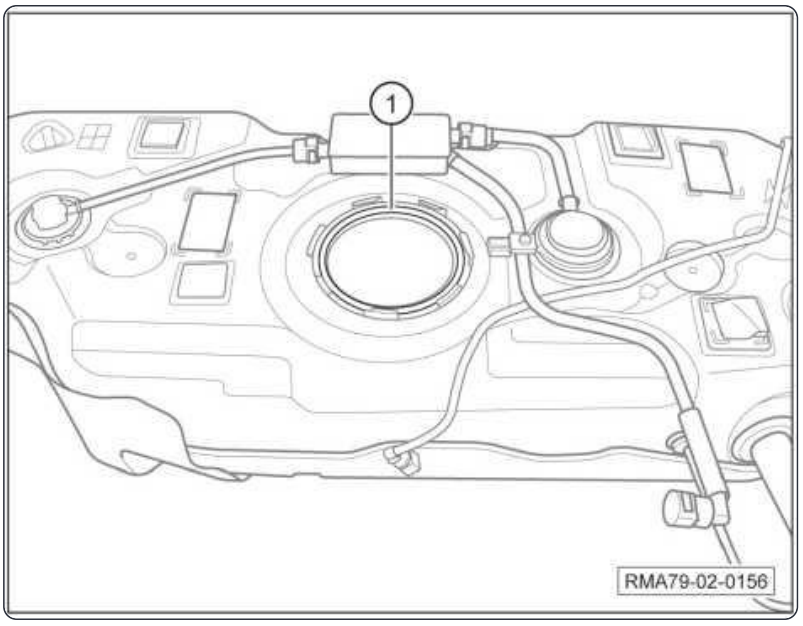
	п. Совместите паз установочной крышки крепления топливного насоса и установите инструмент для снятия и установки крышки крепления топливного насоса ① (8910001ARX0000). р. Снимите крышку крепления топливного насоса, повернув инструмент для снятия и установки крышки крепления топливного насоса ① (8910001ARX0000) в направлении, указанном стрелкой.
	с. Снимите крышку крепления ①топливного насоса.
	т. Снимите топливный насос в сборе ①. у. Снимите топливный бак в сборе. Внимание При снятии топливного насоса в сборе необходимо надевать защитные перчатки. При снятии топливного насоса в сборе не сгибайте рычаг поплавка датчика уровня топлива.
	Процедура установки



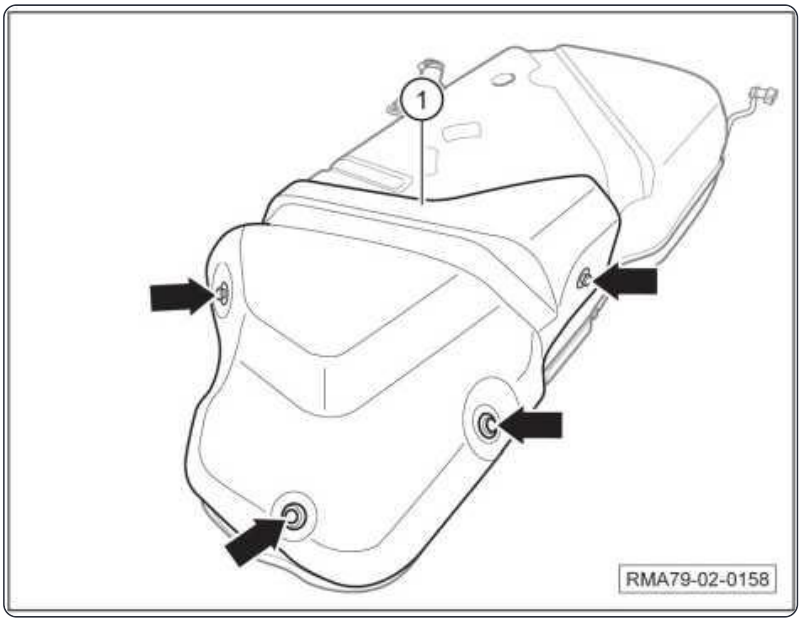




	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой топливного насоса проверьте уплотнительное кольцо на наличие повреждения, старения, при обнаружении замените уплотнительное кольцо ①. - Необходимо восстановить все топливопроводы на топливном баке в сборе в исходное положение, иначе топливопроводы будут тереться друг о друга из-за вибрации кузова, повреждая топливопроводы и приводя к утечке топлива. - При установке соединений топливопроводов не перепутайте их. - После установки топливного бака в сборе проверьте надежность крепления топливопроводов. - Обеспечьте достаточное расстояние между топливопроводами и тепловым экраном выхлопной трубы, чтобы предотвратить перегрев топливопроводов.

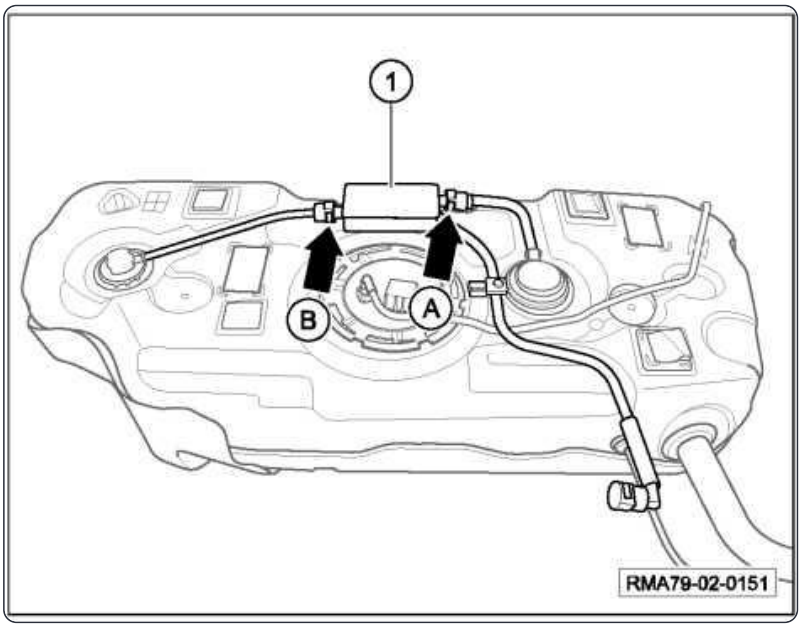


	1.3.9.8 Снятие и установка теплового экрана топливного бака Порядок разборки Подсказки: - при снятии и установке топливной системы или ее топливопровода категорически запрещается использовать электроинструменты, которые легко приведут к искрению. 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4 Снимите топливный бак в сборе, см. 1.3.9.7 Снятие и установка топливного бака в сборе.
	5 Снимите тепловой экран топливного бака A. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой, и снимите тепловой экран ①топливного бака.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



	1.3.9.9 Снятие и установка сепаратора и топливопровода Порядок разборки 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4 Снимите топливный бак в сборе, см. 1.3.9.7 Снятие и установка топливного бака в сборе.

	5 Снятие сепаратора и топливопровода а. Отсоедините быстросъемные разъёмы, указанные стрелкой A и стрелкой B, с обеих сторон сепаратора. б. Снимите сепаратор и топливопровод ①.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Необходимо восстановить все топливопроводы на топливном баке в сборе в исходное положение, иначе топливопроводы будут тереться друг о друга из-за вибрации кузова, повреждая топливопроводы и приводя к утечке топлива. - При установке соединений топливопроводов не перепутайте их. - При установке соединений топливопроводов не перепутайте их. - После установки топливного бака в сборе проверьте надежность крепления топливопроводов. - Обеспечьте достаточное расстояние между топливопроводами и тепловым экраном выхлопной трубы, чтобы предотвратить перегрев топливопроводов.



← Специальные инструменты

Вспомогательное устройство контроля выбр →

Вспомогательное устройство контроля выбросов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и операции
- Принцип работы системы
- Схема расположения компонентов
- Сборочный чертёж
- Специальные инструменты
- Диагностическая информация и шаги

← Перечень специальных инструментов

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Вспомогательное устройство контроля выбр

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Датчик давления десорбции угольного фильтра закреплен на тройнике.	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Угольный фильтр в сборе	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
Датчик перепада давления закреплен на кронштейне	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
Сепаратор масла и газа	Шестигранный фланцевый болт M6×24,5	9±1
	Шпилька крышки головки блока цилиндров M6×24,5×M6×16	9±1

← Технические характеристики

Описание и операции →

Описание и операции

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения

← Спецификация крепежных деталей

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор системы испарения топлива Система управления испарением топлива является экологически чистым вспомогательным устройством, функция которого заключается в предотвращении прямого выброса паров бензина из топливного бака в атмосферу и загрязнения окружающей среды.

Состоит из: угольного фильтра в сборе, фильтрующего элемента угольного фильтра, электромагнитного клапана угольного фильтра, датчик давления угольного фильтра, трубопровода и т.д.; пары бензина собираются через угольный фильтр в сборе, и после достижения определенного давления электромагнитный клапан под управлением компьютера ECU открывается, пары направляются в камеру сгорания для сжигания и работы.

Обзор системы вентиляции картера Система вентиляции картера представляет собой экологически безопасное вспомогательное устройство, функция которого заключается в всасывании газов, проскальзывающих в картер при работе двигателя, в цилиндр для повторного сжигания. В основном состоит из: состоит из маслоотделителя, датчика давления PCV, патрубка вентиляции картера и т. д.

← Описание и операции

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы

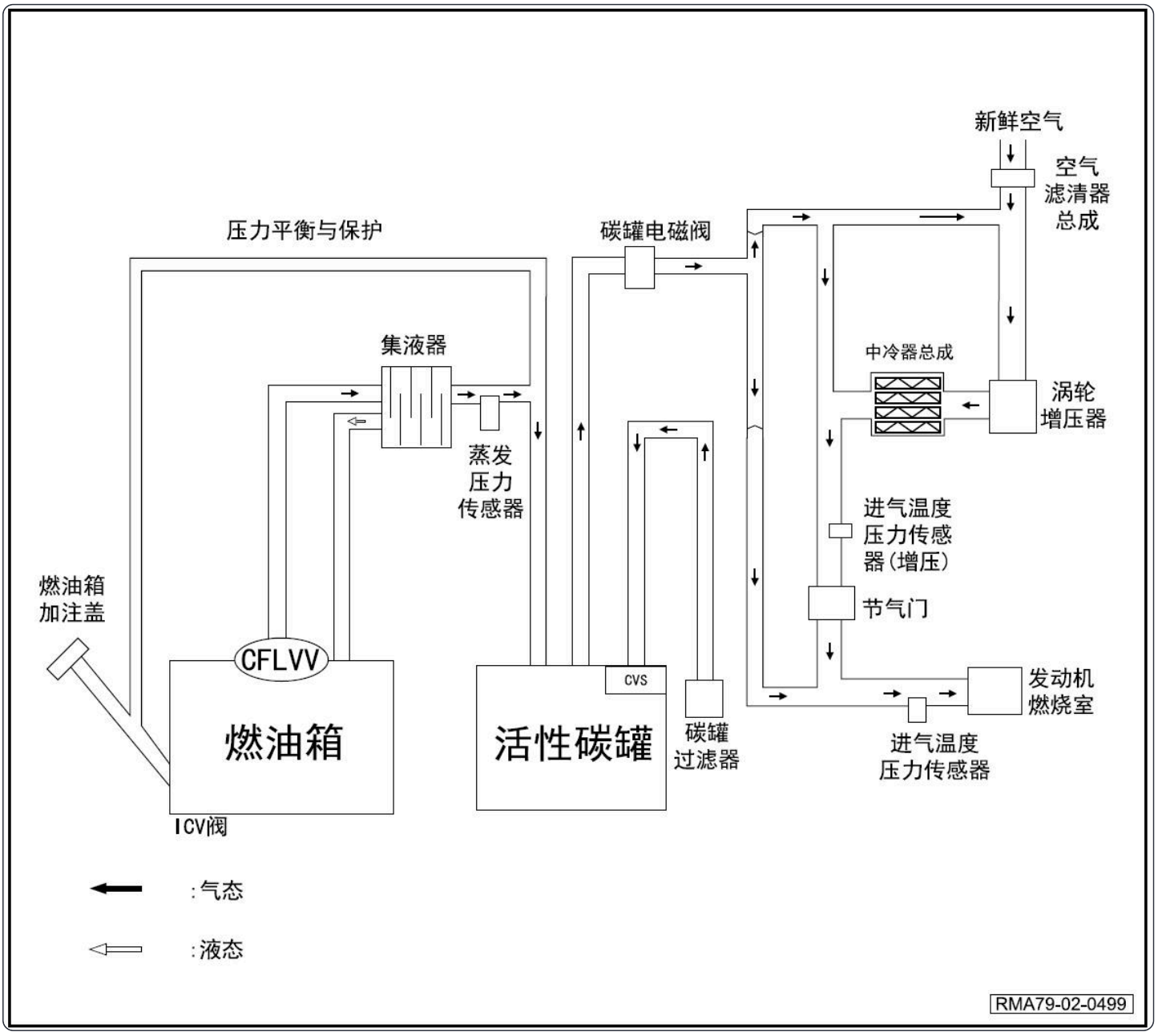
← Общие сведения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Принцип работы системы испарения топлива



Электромагнитный клапан Баланс давления и защита угольного бачка Сепаратор Датчик давления испарения Крышка заливной горловины топливного бака Топливный бак Фильтр с активированным углем Клапан IVC Газообразное Жидкое Изменение условий хранения бензина в топливном баке автомобиля приводит к испарению бензина, например:

работа автомобиля, высокая температура и т.п. могут привести к испарению бензина.

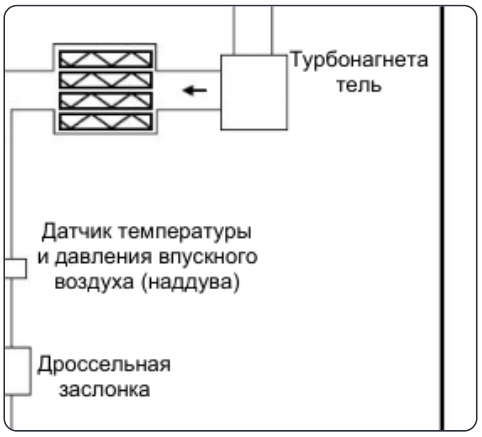
Если его не собирать и не обрабатывать, а непосредственно выбрасывать в атмосферу, это приведет к нерациональному использованию бензина и увеличит нагрузку на экономику. Кроме того, он загрязняет окружающую среду и наносит определенный вред здоровью человека.

Описание сбора и применения паров топлива: При изменении температуры или дозаправке топливного бака пары топлива, испаряющиеся из бака, сначала попадают в сепаратор для отделения топлива от воздуха,

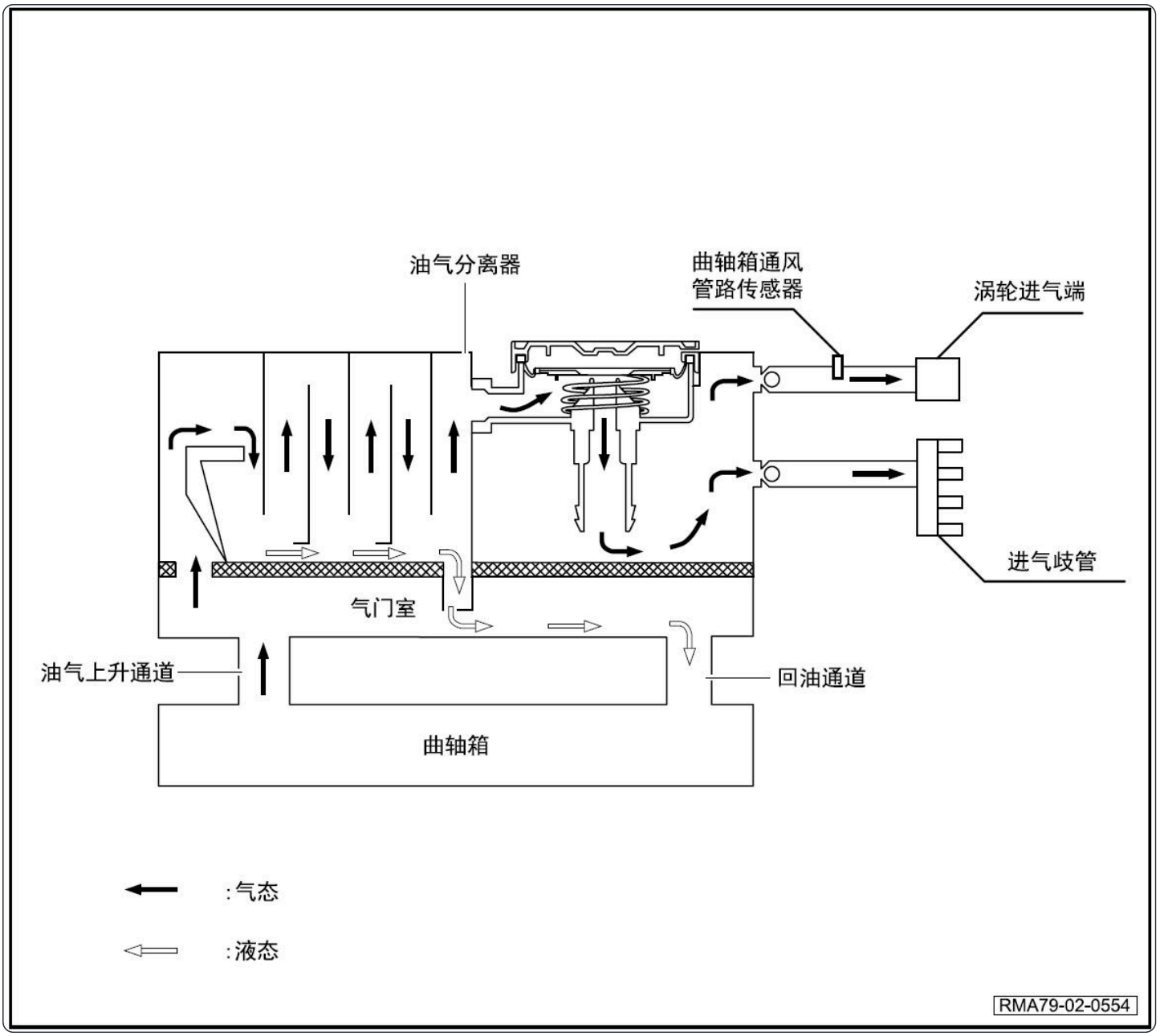
сконденсированное топливо стекает обратно в бак, а оставшиеся пары топлива направляются в угольный фильтр с активированным углем и хранятся. Когда двигатель работает, пары топлива из угольного фильтра поступают по трубопроводам в двигатель и сгорают в нем. Электромагнитный клапан угольного фильтра управляется блоком управления двигателем, когда двигатель работает и режимы работы автомобиля позволяют, электромагнитный клапан угольного фильтра открывается и регулирует коэффициент заполнения в соответствии с режимами работы. Электромагнитный клапан угольного фильтра управляется блоком управления двигателем, когда двигатель работает и режимы работы автомобиля позволяют, электромагнитный клапан угольного фильтра открывается и регулирует коэффициент заполнения в соответствии с режимами работы.

Свежий воздух	
	Воздушный фильтр в сборе

Интеркулер в сборе



Камера сгорания двигателя Угольный Датчик фильтр температуры и давления впускного воздуха Принцип работы системы вентиляции картера



Сепаратор масла и газа Клапанная камера Восходящий канал топлива и воздуха Картер Газообразное Жидкое При работе поршня коленвала двигатель часть горючей смеси и выхлопных газов через поршневое кольцо просачивается в картер, необходимо через вентиляцию картера отводить эти проскальзывающие газы, уравновешивая внутреннее и внешнее давление. В противном случае пары бензина, попавшие в картер, конденсируются и разжижают смазочное масло, а высокая температура выхлопных газов, содержащиеся в них кислотные вещества и водяные пары эродируют детали и ухудшают характеристики смазочного масла. Кроме того, по мере поступления смеси и выхлопных газов в картер давление внутри картера увеличивается, а температура повышается, что приводит к утечке масла из сальников, прокладок и т. д. наружу.

Выхлопные газы, поступающие в картер, содержат воздух (водяной пар), пары топлива и другие примеси.

Выхлопные газы, выходящие из картера, состоят из двух частей: выхлопные газы и моторное масло. При попадании выхлопных газов в отделитель на капоте двигателя направление потока газа через каждую перегородку изменяется, так как инерция капель намного больше инерции газа, что заставляет капли жидкости сталкиваться с верхней перегородкой и адсорбироваться, таким образом, реализуя отделение масла и газа.

Под действием силы тяжести масло автоматически возвращается в масляный поддон, а проскальзывающий газ проходит через дроссельную заслонку, поступает в два обратных клапана и разделяется на два пути. Один путь

поступает во впускной коллектор, а второй - во впускную сторону турбины, таким образом реализуя, что выхлопные газы впрыскиваются во впускной коллектор.

Принцип работы переднего датчика кислорода Передний датчик кислорода установлен в передней части каталитического нейтрализатора и, определяя содержание кислорода в выхлопных газах, подает косвенный сигнал о концентрации смеси в блок управления двигателем, позволяя блок управления двигателем корректировать ширину импульса впрыска для обеспечения концентрации смеси около теоретического значения 14,7.

Чувствительный элемент датчика кислорода представляет собой перфорированную керамическую трубку, внешняя сторона стенки которой окружена выхлопными газами двигателя, а внутренняя сторона обращена к атмосфере. Стенка чувствительной керамической трубки представляет собой твердый электролит, внутри которого находится электрическая нагревательная трубка. Когда температура чувствительной керамической Датчик патрубка вентиляции Впускная сторона турбины картера Впускной коллектор Канал возврата топлива трубки достигает 350°C, она приобретает характеристики твердого электролита. Датчик кислорода работает путем преобразования разницы концентраций ионов кислорода внутри и снаружи чувствительной керамической трубки в выходной сигнал напряжения. Уровень выходного напряжения - высокий или низкий, обусловлен движением электронов внутри керамической трубки. Если газовая смесь имеет высокую концентрацию, разница в концентрации ионов кислорода внутри и снаружи керамической трубки велика, разность потенциалов высока, большое количество ионов кислорода перемещается изнутри наружу, и выходное напряжение велико. Если газовая смесь имеет низкую концентрацию, разница в концентрации ионов кислорода внутри и снаружи керамической трубки низка, разность потенциалов низка, только небольшое количество ионов кислорода перемещается изнутри наружу, и выходное напряжение низко. Напряжение сигнала резко меняется в зоне теоретического эквивалентного соотношения воздуха и топлива (λ = 1).

Принцип работы заднего датчика кислорода Задний датчик кислорода установлен в задней части каталитического нейтрализатора и работает так же, как и передний датчик кислорода. Если каталитический нейтрализатор работает нормально и система управления подачей топлива находится в замкнутом контуре, напряжение на датчике составляет стабильные 0,45 В.

Принцип работы клапана управления угольного фильтром Клапан управления игольного фильтром состоит из электромагнитной катушки, якоря и клапана. На входе устанавливается фильтрованная сетка. Поток воздуха через клапан управления угольным фильтром зависит, с одной стороны, от коэффициента заполнения электрических импульсов, подаваемых на клапан управления угольным фильтром блоком управления двигателя, и, с другой стороны, от разности давлений на входе и выходе клапана управления угольным фильтром. При отсутствии электрического импульса клапан управления угольным фильтром закрыт.

← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Схема расположения компонентов

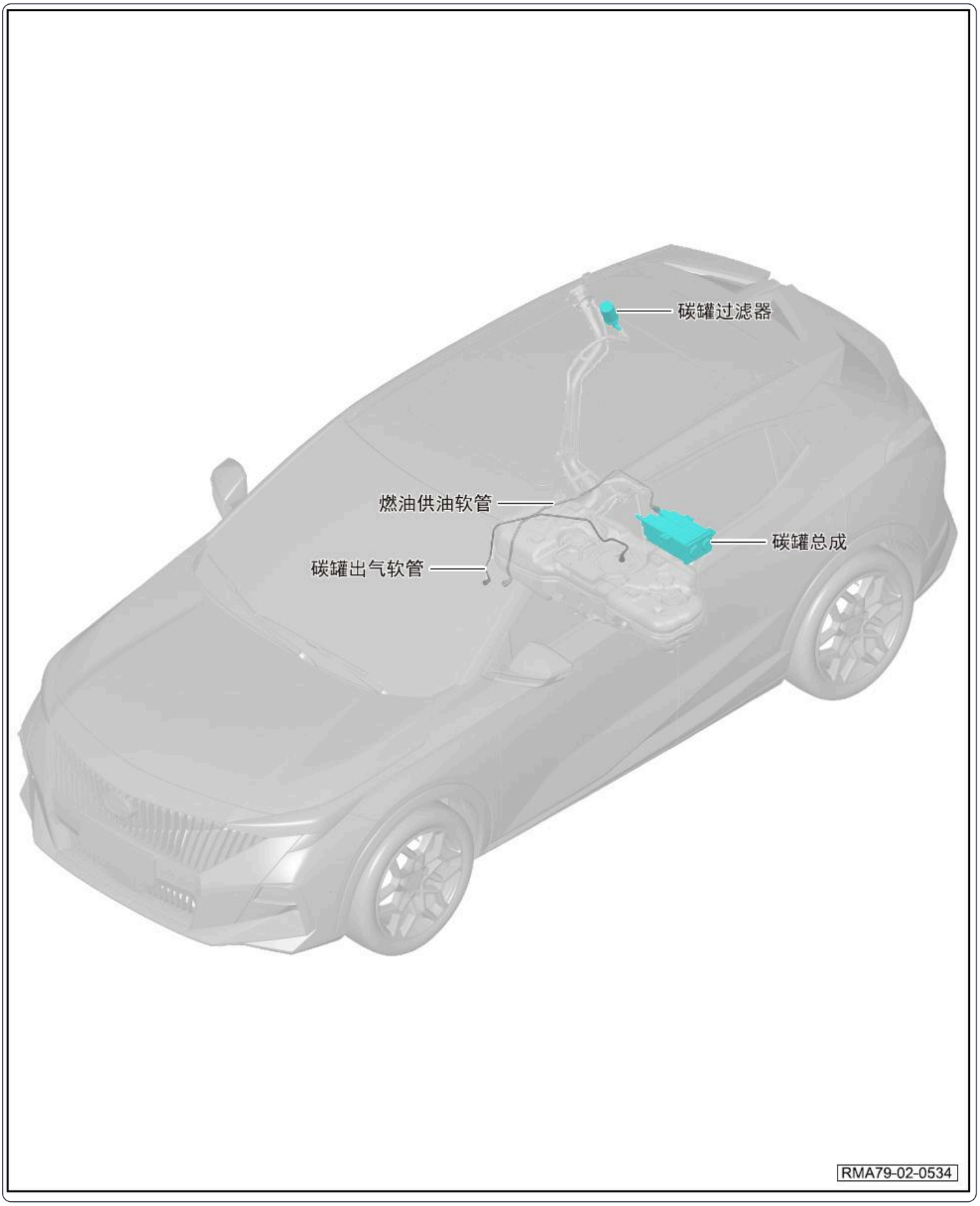
← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Расположение компонента



Угольный фильтр Шланг подачи топлива Угольный фильтр в сборе Выпускной шланг угольного фильтра

← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

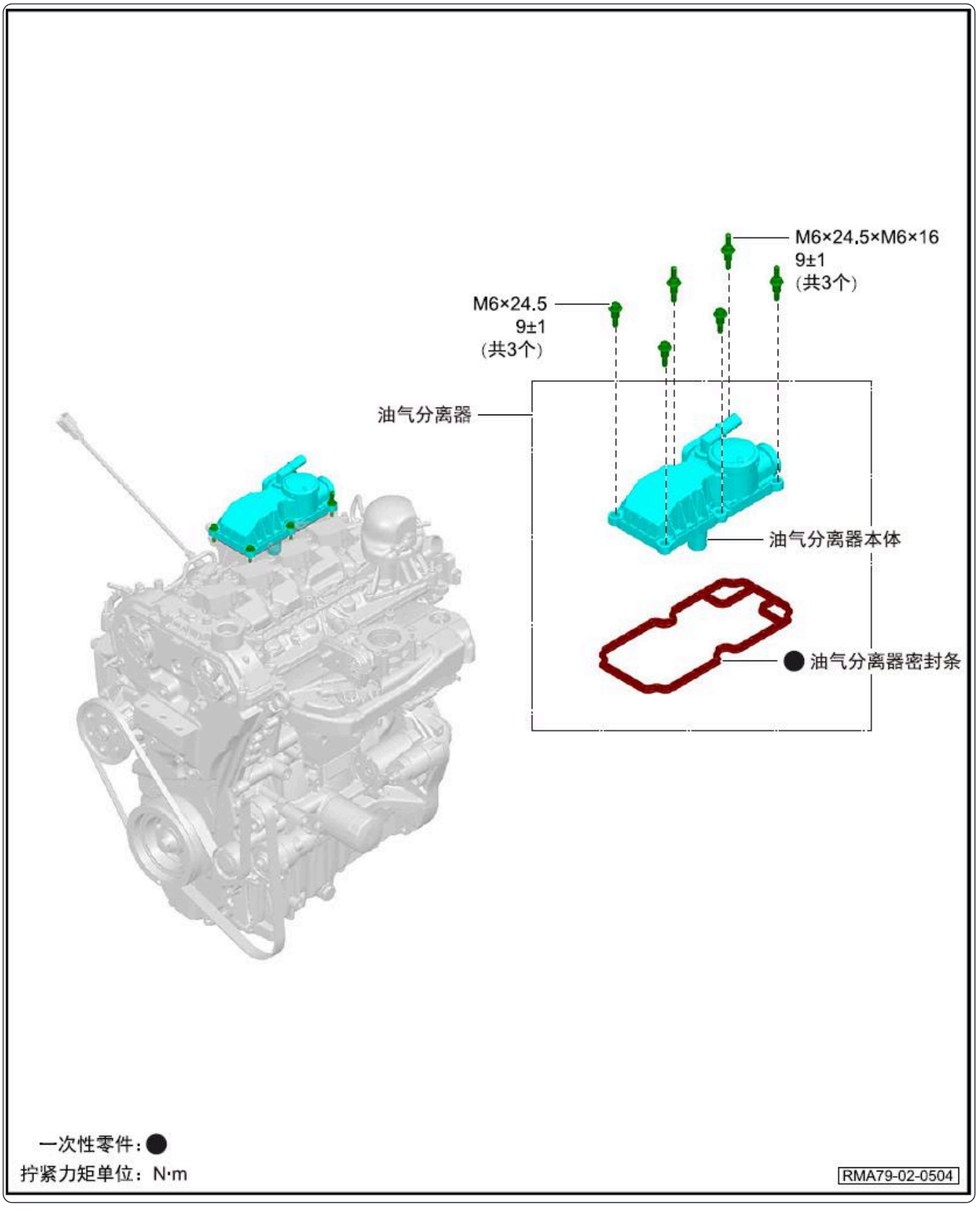
← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

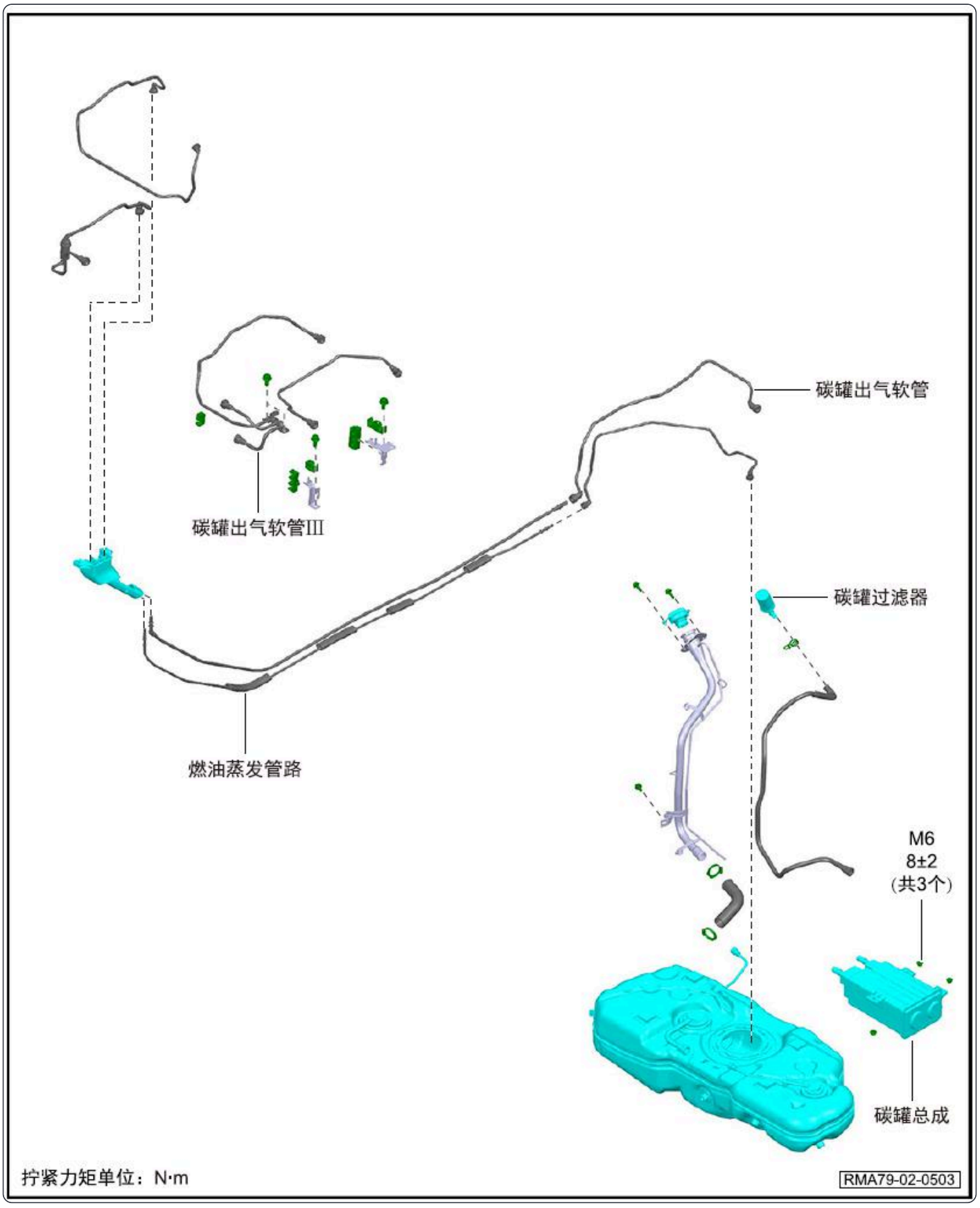
✎ Войти для правки

Разобранный вид 1



(Всего 3 шт.) (Всего 3 шт.) Сепаратор масла и газа Корпус маслоотделителя Уплотнительная лента маслоотделителя Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 2



Выпускной шланг угольного фильтра Выпускной шланг угольного фильтра III Угольный фильтр Трубка испарения топлива (Всего 3 шт.) Угольный фильтр в сборе Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Специальные инструменты →

Специальные инструменты

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Перечень специальных инструментов

← Сборочный чертёж

Перечень специальных инструментов →

Перечень специальных инструментов

✎ Войти для правки

№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
1		8910215BAC0000	Инструменты для снятия и установки датчика кислорода



← Специальные инструменты

Диагностическая информация и шаги →

Диагностическая информация и шаги

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Объяснение диагностики
- Визуальный осмотр
- Отсутствие срабатывания угольного фильтра

← Перечень специальных инструментов

Объяснение диагностики →

Объяснение диагностики

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и шаги

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу устройств управления выбросами.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или внешних утечек.

• Убедитесь, что топливо в топливном баке соответствует рекомендованному, и добавьте достаточное количество топлива.

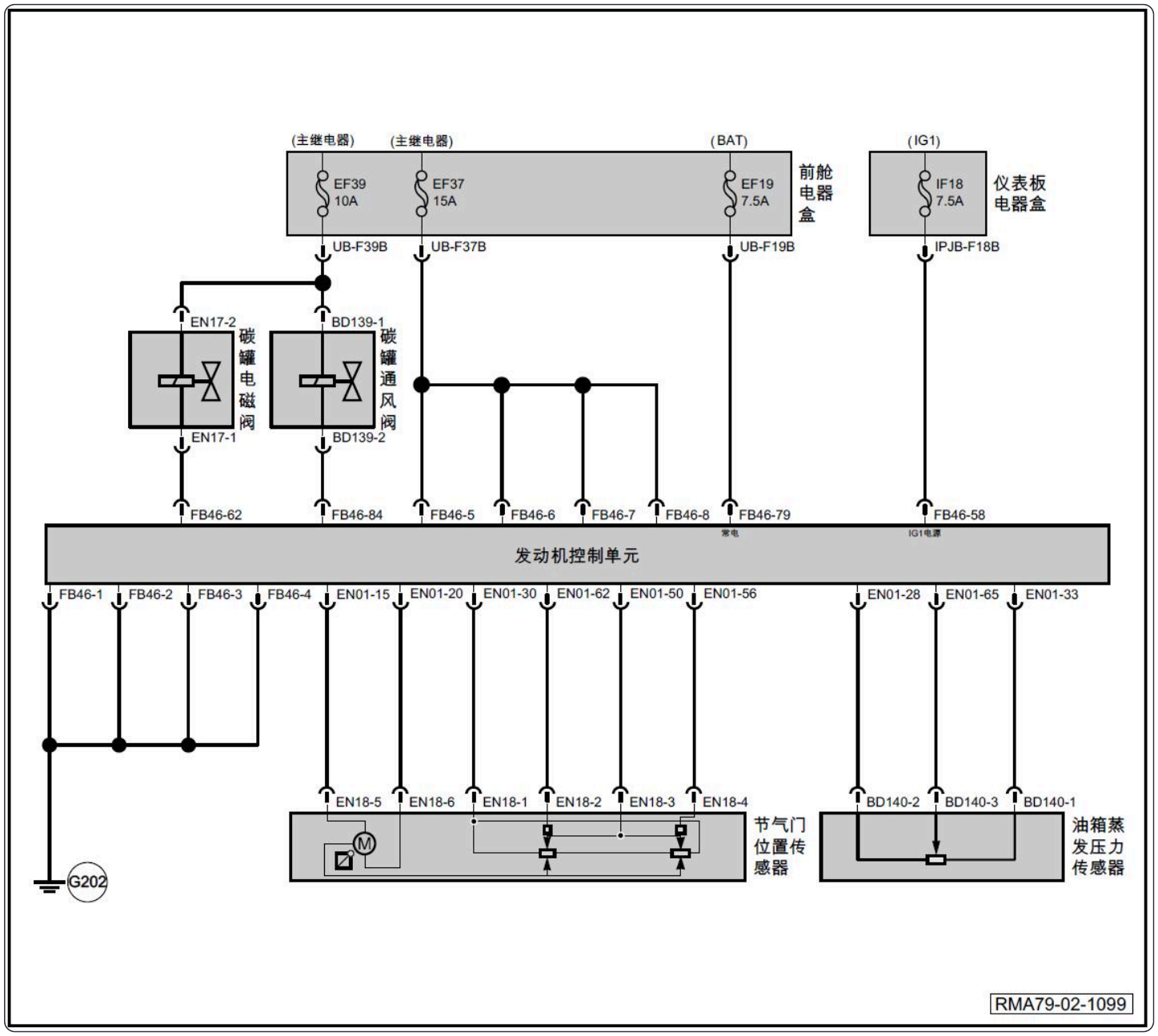
← Объяснение диагностики

Отсутствие срабатывания угольного фильтр →

Отсутствие срабатывания угольного фильтра

✎ Войти для правки

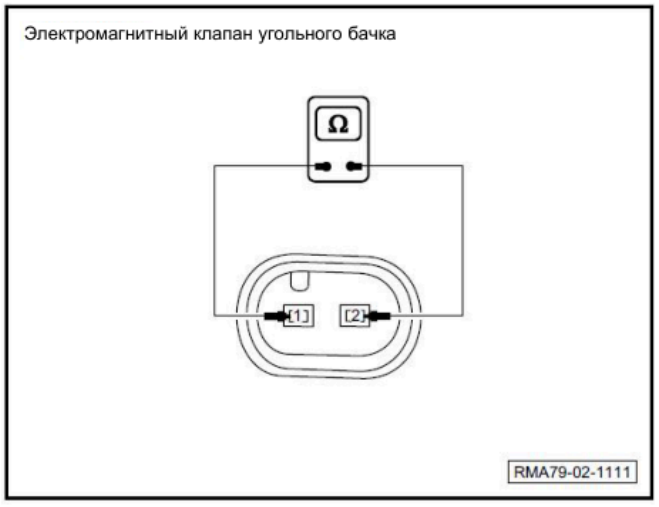
1. Упрощенная схема электроцепи



(Главное реле)	**(Главное реле)**

Блок управления двигателем 2. Этапы диагностики Распредел Электрическа ительный я коробка блок в приборной моторном панели отсеке Нормальное Источник питание питания IG1 Датчик Датчик положения давления дроссельн паров из ой топливного заслонки бака

Шаг 1	Проверьте электромагнитный клапан угольного фильтра.



A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

B. Снимите электромагнитный клапан угольного фильтра.

C. Измерьте сопротивление на обоих концах электромагнитного клапана угольного фильтра, чтобы убедиться, что оно в норме.

Стандартное значение сопротивления: 16±2Ω

Нет > Замените электромагнитный клапан угольного фильтра.

Да

Шаг 2	Проверьте предохранитель EF39 электромагнитного клапана угольного фильтра.

A Проверьте предохранитель EF39 на предмет перегорания.

Нет > Перейдите к шагу 4.

Да

Шаг 3	Отремонтируйте линию предохранителя EF39.

A. Проверьте цепь предохранителя EF39 на наличие короткого замыкания.

B. Выполните ремонт линии, чтобы убедиться в отсутствии короткого замыкания в линии.

C. Замените предохранитель на номинальный ток.

Номинальное значение предохранителя равно: EF39 10A

D. Убедитесь, что электромагнитный клапан угольного фильтра работает нормально.

Да > Система нормальная.

Нет

Шаг 4	Проверьте цепь питания электромагнитного клапана угольного фильтра.

Шаг 1	Проверьте электромагнитный клапан угольного фильтра.

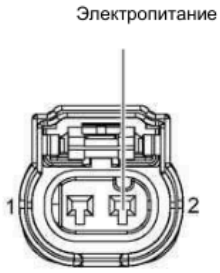
Электромагнитный клапан угольного бачка		A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF». B. Снимите электромагнитный клапан угольного фильтра. C. Измерьте сопротивление на обоих концах электромагнитного клапана угольного фильтра, чтобы убедиться, что оно в норме. Стандартное значение сопротивления: 16±2Ω Нет Замените электромагнитный клапан угольного фильтра.
Да		

Шаг 2	Проверьте предохранитель EF39 электромагнитного клапана угольного фильтра.	

		A Проверьте предохранитель EF39 на предмет перегорания. Нет Перейдите к шагу 4.
Да		
Шаг 3	Отремонтируйте линию предохранителя EF39.	

		A. Проверьте цепь предохранителя EF39 на наличие короткого замыкания. B. Выполните ремонт линии, чтобы убедиться в отсутствии короткого замыкания в линии. C. Замените предохранитель на номинальный ток. Номинальное значение предохранителя равно: EF39 10A D. Убедитесь, что электромагнитный клапан угольного фильтра работает нормально. Да Система нормальная.
Нет		
Шаг 4	Проверьте цепь питания электромагнитного клапана угольного фильтра.	

EN17 Разъем жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра



RMA79-02-1112

A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

B. Отсоедините разъем EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра.

C. Переместите пусковой выключатель в положение «ON».

D. Измерьте напряжение между клеммой 2 разъема EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра и заземлением кузова.

Стандартное значение напряжения: 11~14V

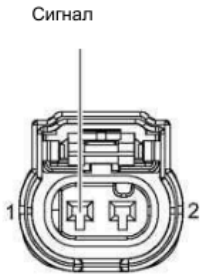
E. Убедитесь, что значение напряжения соответствует ли стандартному значению.

Нет — Замена или ремонт жгута проводов или разъема.

Да

Шаг 5	Проверьте цепь между электромагнитным клапаном угольного фильтра и блоком управления двигателем.

EN17 Разъем жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра



RMA79-02-1113

A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

B. Отсоедините разъем EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра.

C. Отсоедините разъем FB46 жгута проводов блока управления двигателем.

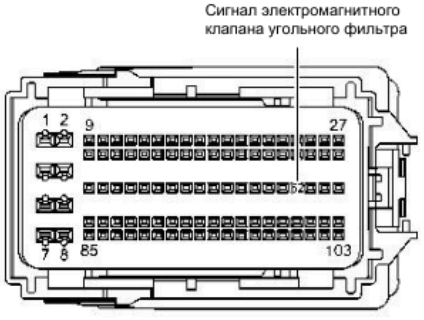
D. Измерьте сопротивление цепи между клеммой 1 разъема EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра и клеммой 62 разъема FB46 жгута проводов блока управления двигателем.

Стандартное значение сопротивления: меньше 1 Ω

E. Убедитесь, что значение сопротивления соответствует ли стандартному значению.

Нет — Замена или ремонт жгута проводов или разъема.

FB46 Разъем жгута проводов блока управления двигателем



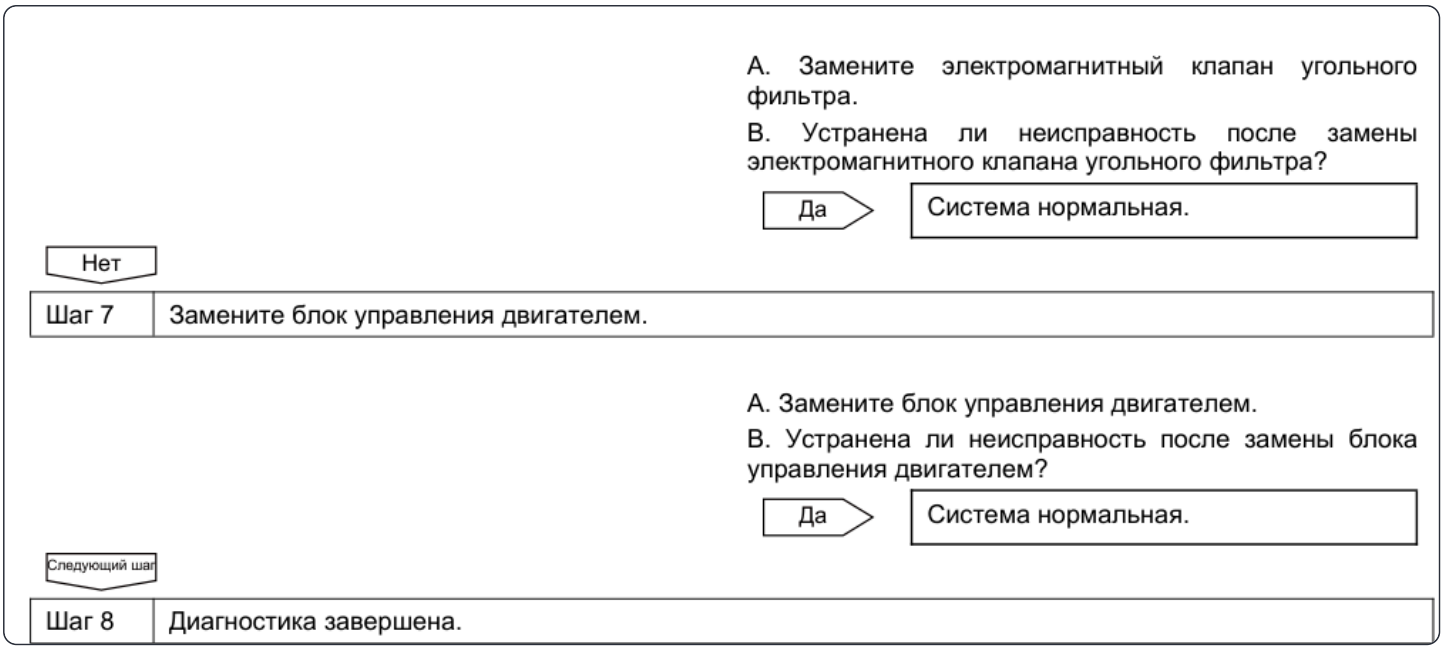
RMA79-02-1114

Да

Шаг 6	Замените электромагнитный клапан угольного фильтра.

EN17 Разъем жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра Электропитание		**A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF». B. Отсоедините разъем EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра. C. Переместите пусковой выключатель в положение «ON». D. Измерьте напряжение между клеммой 2 разъема EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра и заземлением кузова. Стандартное значение напряжения: 11~14V E. Убедитесь, что значение напряжения соответствует ли стандартному значению. Нет Замена или ремонт жгута проводов или разъема.**
Да		
Шаг 5	Проверьте цепь между электромагнитным клапаном угольного фильтра и блоком управления двигателем.	

EN17 Разъем жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра Сигнал		**A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF». B. Отсоедините разъем EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра. C. Отсоедините разъем FB46 жгута проводов блока управления двигателем. D. Измерьте сопротивление цепи между клеммой 1 разъема EN17 жгута проводов электромагнитного клапана угольного фильтра и клеммой 62 разъема FB46 жгута проводов блока управления двигателем. Стандартное значение сопротивления: меньше 1 Ω E. Убедитесь, что значение сопротивления соответствует ли стандартному значению. Нет Замена или ремонт жгута проводов или разъема.**
FB46 Разъем жгута проводов блока управления двигателем Сигнал электромагнитного клапана угольного фильтра		
Да		
Шаг 6	Замените электромагнитный клапан угольного фильтра.	



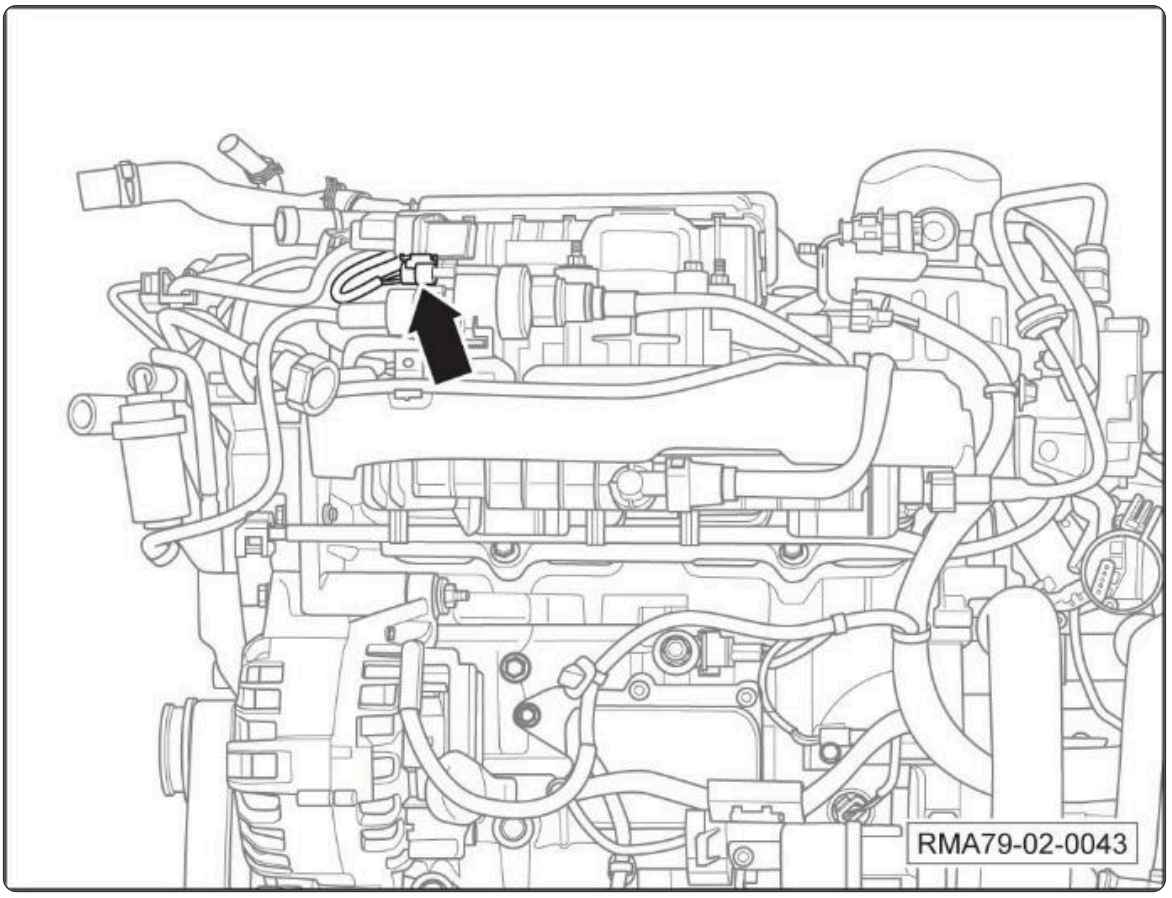
	A. Замените электромагнитный клапан угольного фильтра. B. Устранена ли неисправность после замены электромагнитного клапана угольного фильтра? Да Система нормальная.

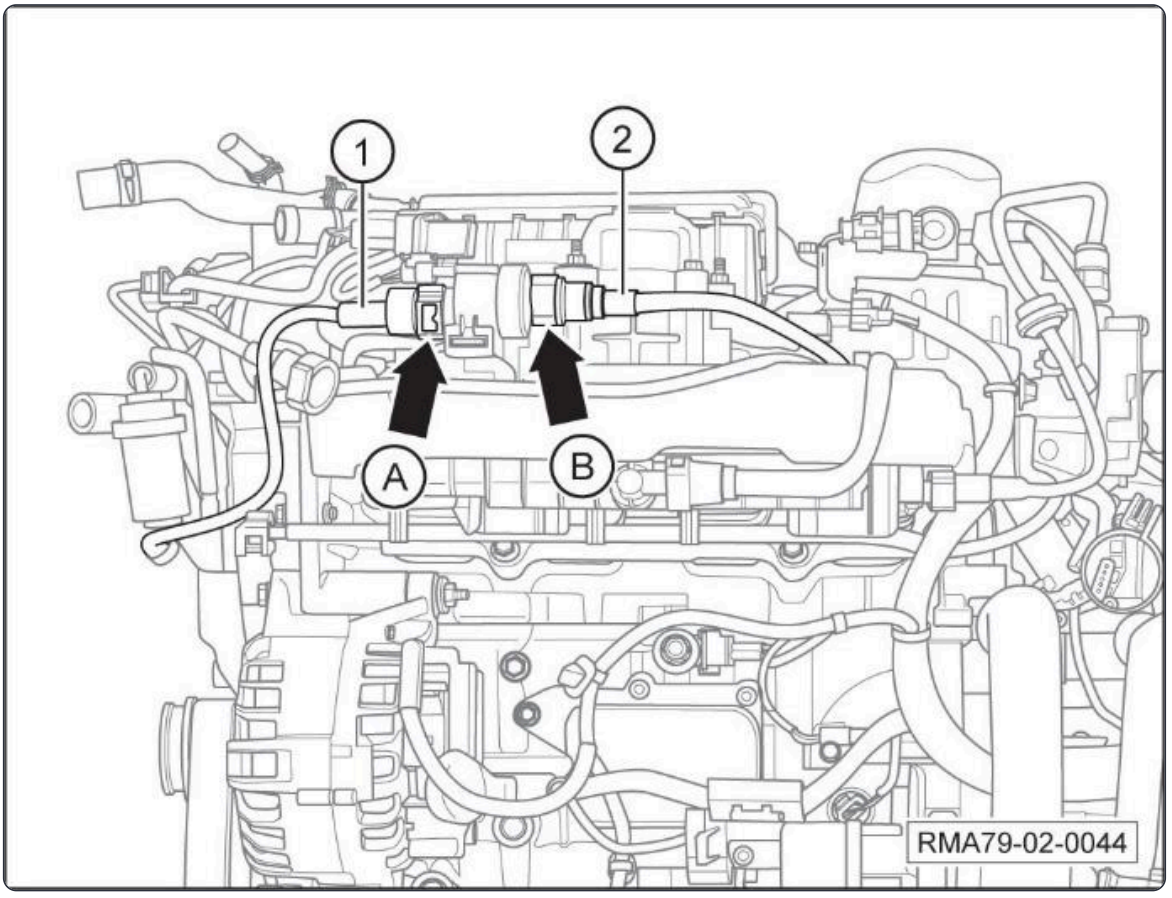
Шаг 7	**Замените блок управления двигателем.**

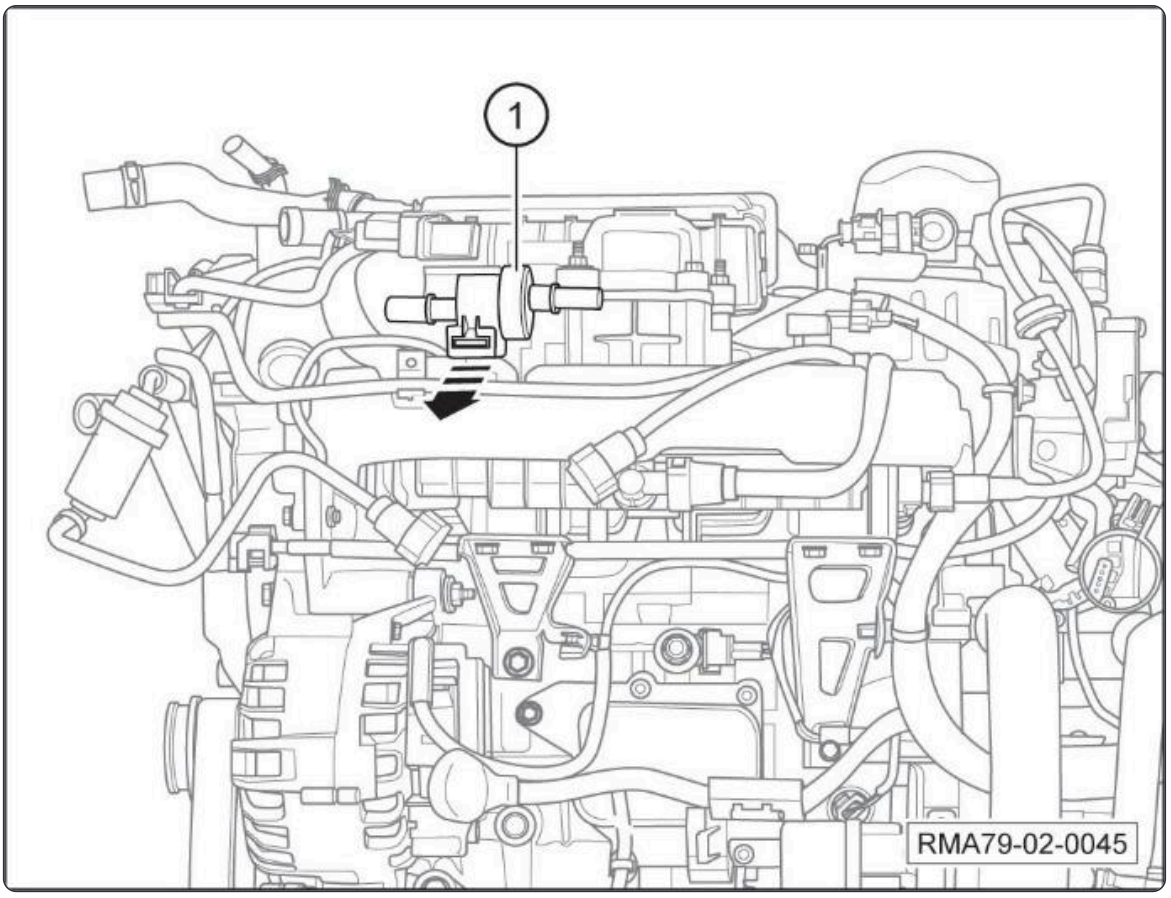
	A. Замените блок управления двигателем. B. Устранена ли неисправность после замены блока управления двигателем? Да Система нормальная.

Шаг 8	**Диагностика завершена.**

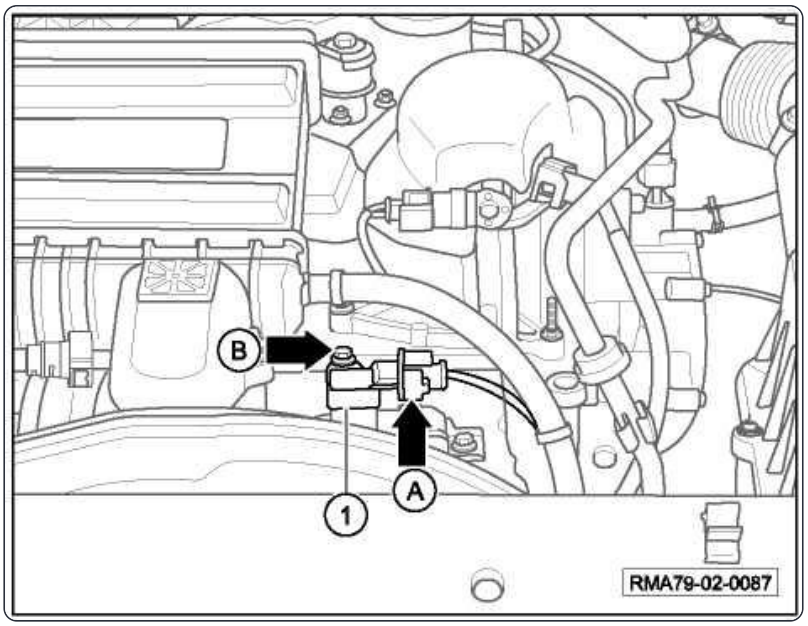
	1.4.8 Снятие и установка 1.4.8.1 Снятие и установка управляющего клапана угольного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3 Снимите клапан управления угольным фильтром. а. Отсоедините соединительный разъем клапана управления угольным фильтром, указанный стрелкой.
	б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой А, чтобы отсоединить трубу испарения топлива в сборе ① от клапана управления угольным фильтром. в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой В, чтобы отсоединить выпускной шланг III угольного фильтра от клапана управления угольным фильтром.
	г. Снимите клапан управления ①угольным фильтром из кронштейна в направлении, указанном стрелкой.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

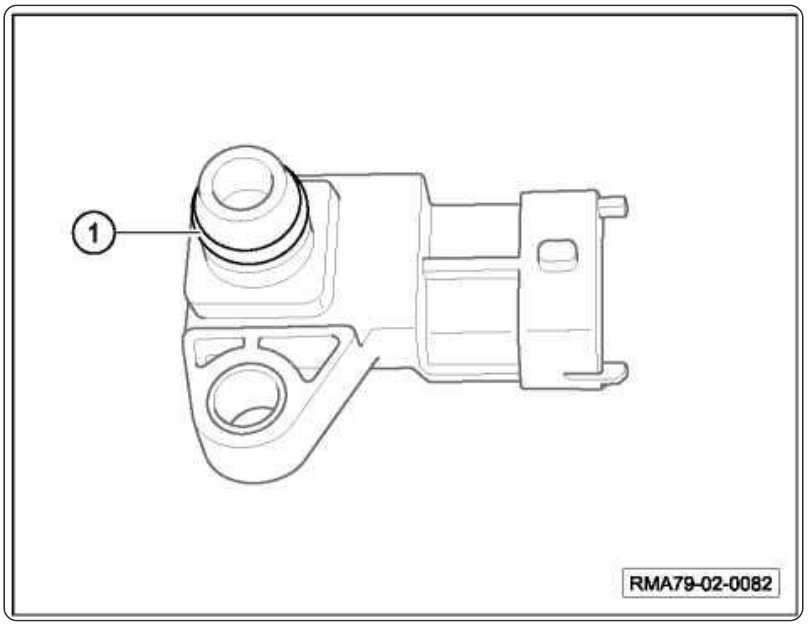

RMA79-02-0043


1
2
A
B
RMA79-02-0044

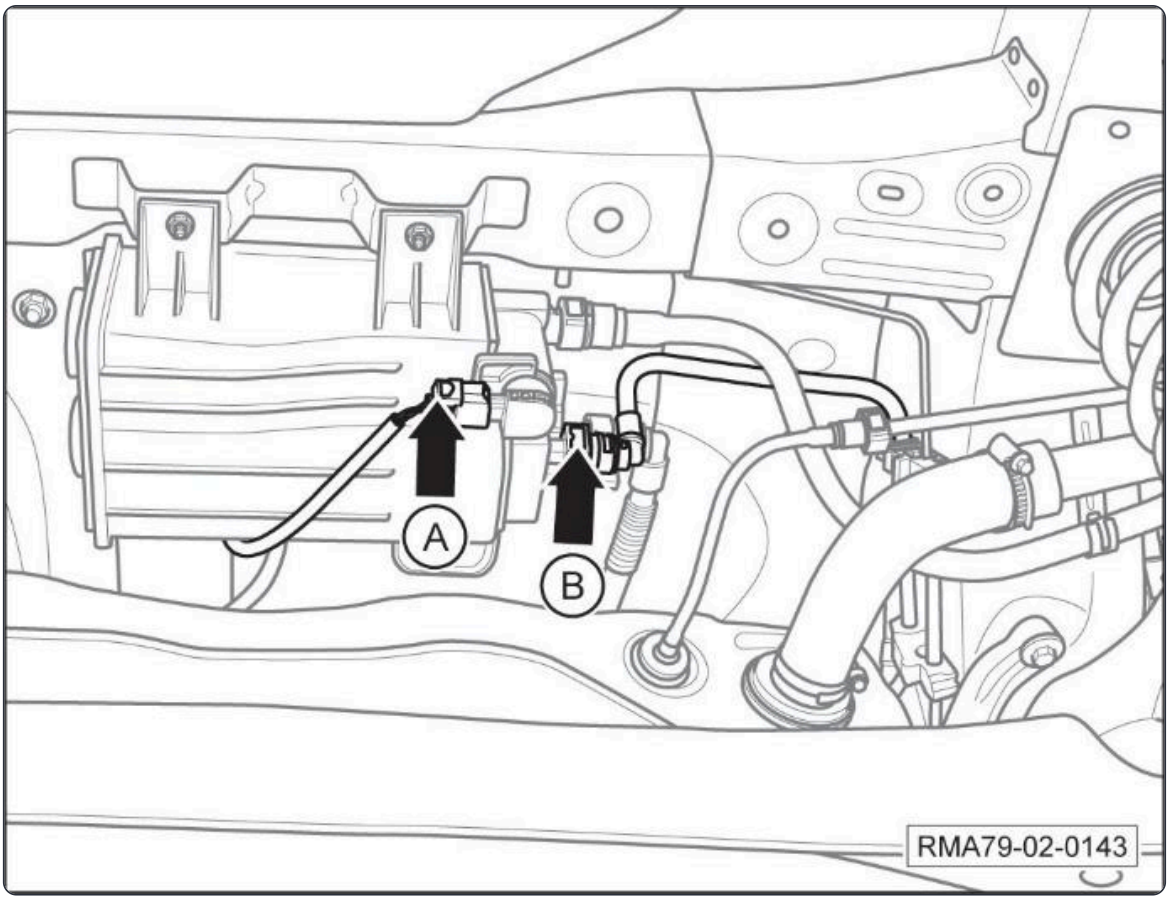


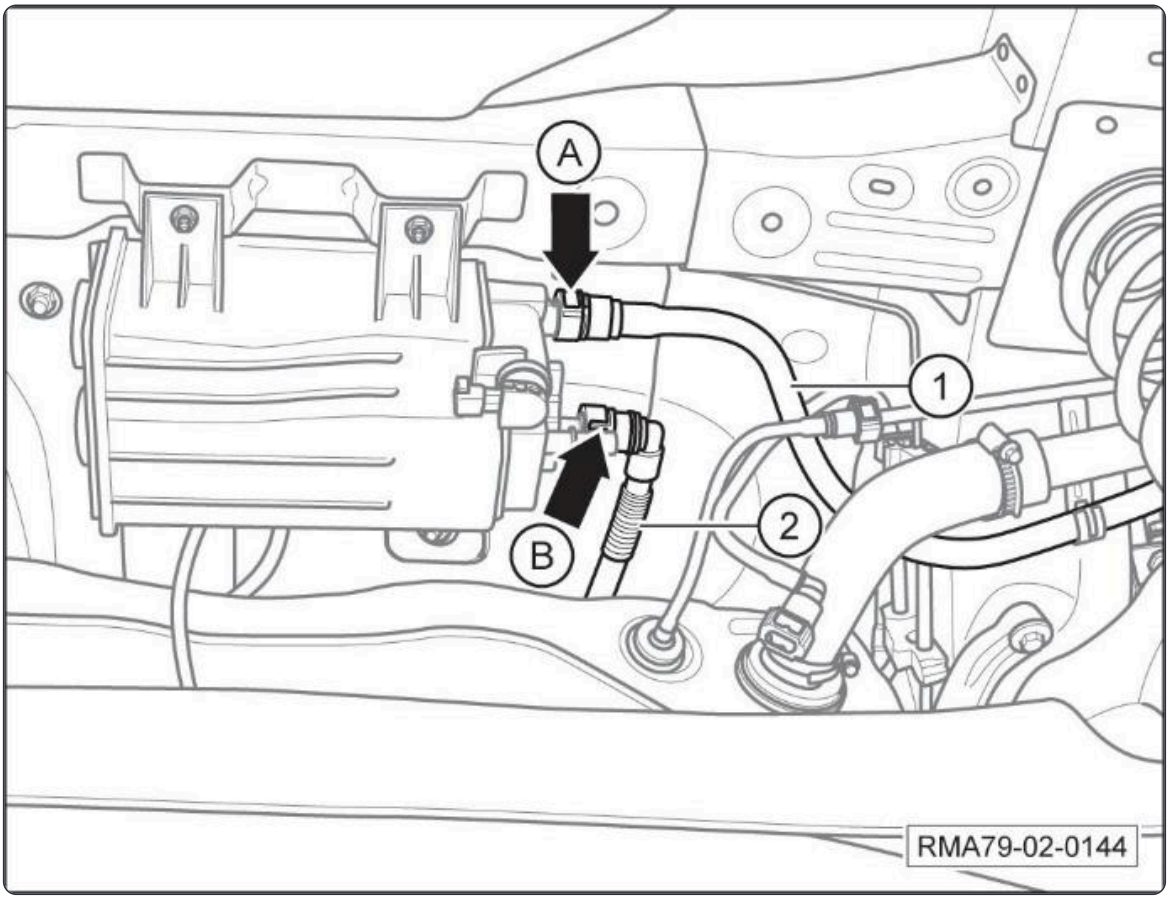
	1.4.8.2 Снятие и установка датчика давления десорбции угольного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3 Снимите датчик давления десорбции угольного фильтра. а. Отсоедините соединительный разъем датчика давления десорбции угольного фильтра, указанный стрелкой А. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой В, и снимите датчик давления десорбции угольного фильтра ①. • Болт - стрелка В -момент затяжки: 8±2N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность О-образного кольца ① датчика давления десорбции угольного фильтра.

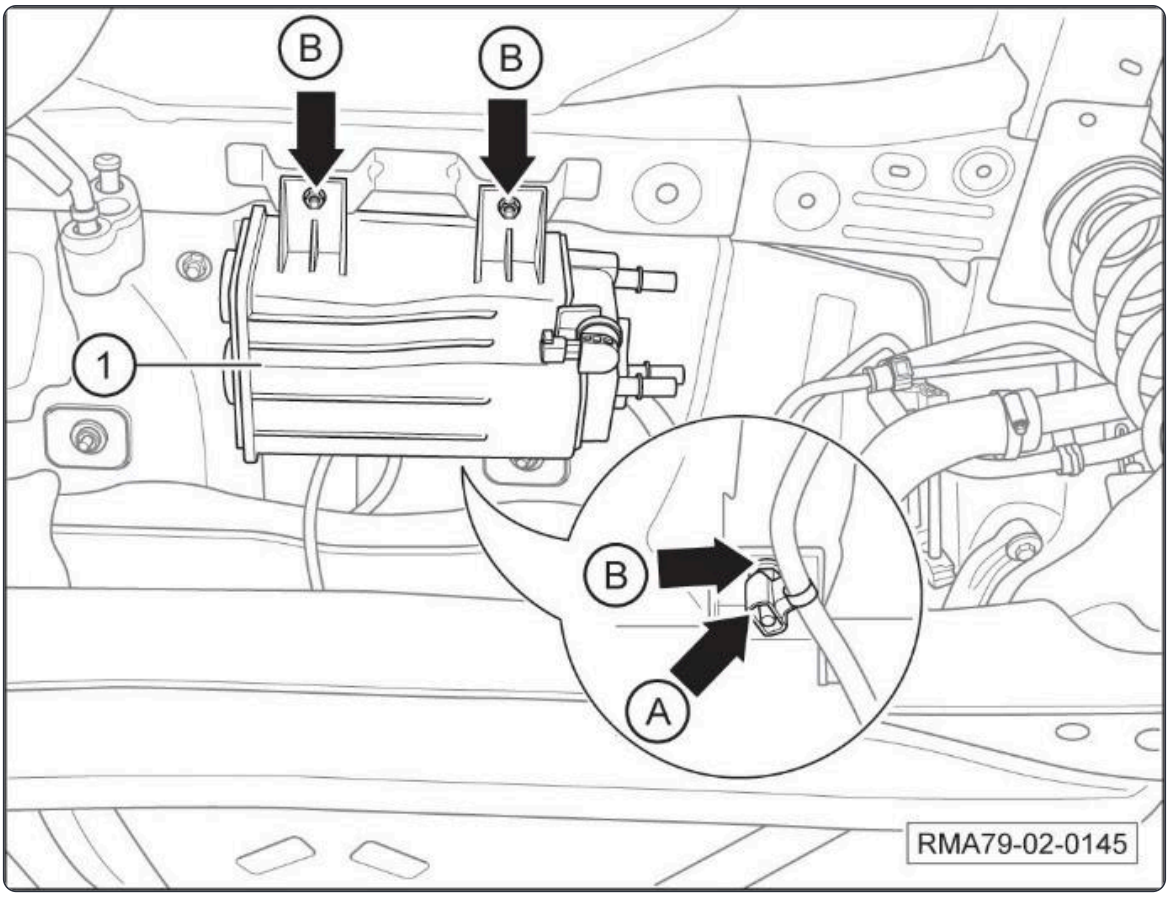




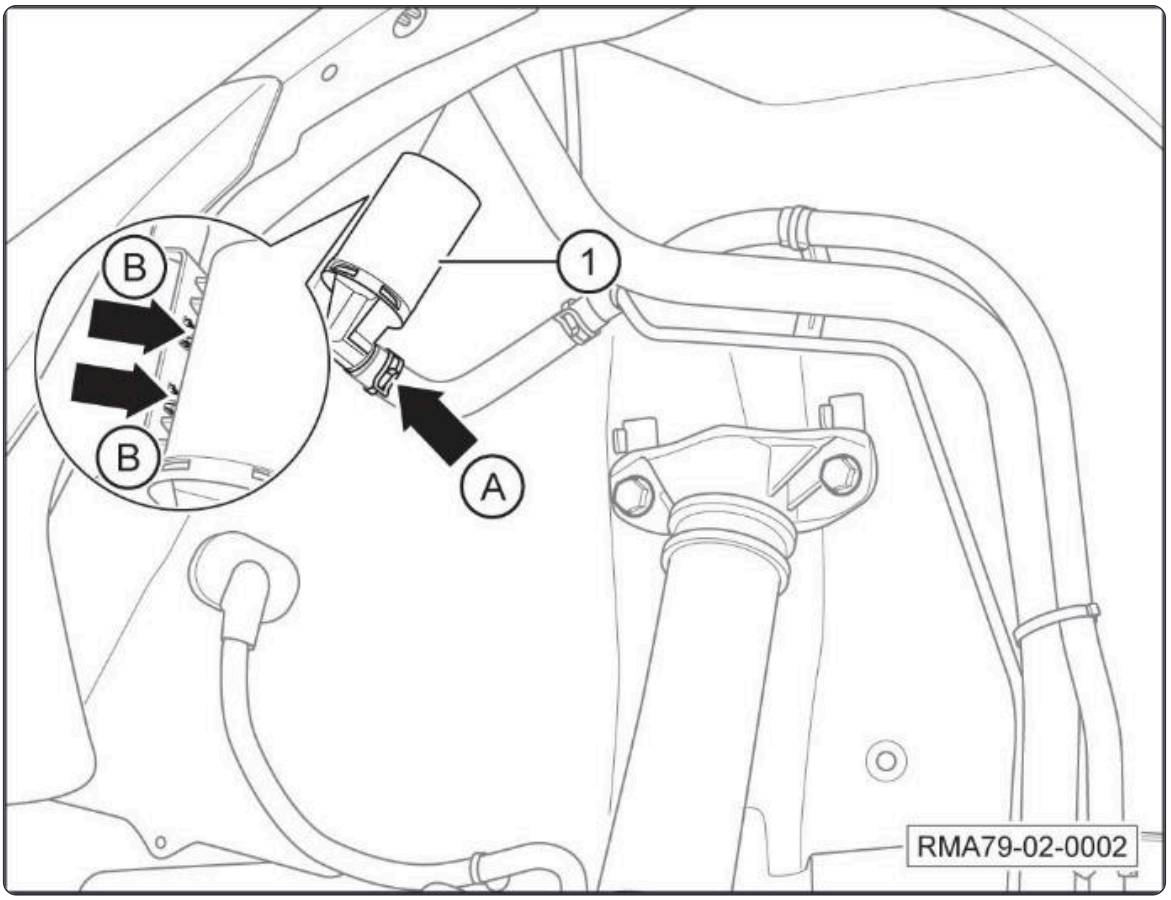
	1.4.8.3 Снятие и установка угольного фильтра в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Поднимите автомобиль.
	4 Снимите угольный фильтр в сборе. а. Отсоедините соединительный разъем угольного фильтра, указанный стрелкой А. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой В, чтобы отсоединить выпускной шланг угольного фильтра от угольного фильтра в сборе.
	в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой А, чтобы отсоединить атмосферную трубку ① угольного фильтра от угольного фильтра в сборе. г. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой В, чтобы отсоединить впускной шланг ② угольного фильтра от угольного фильтра в сборе.
	д. Отсоедините фиксатор жгута проводов, указанный стрелкой А. е. Отвинтите крепежную гайку, указанную стрелкой В, и угольный фильтр в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой В: 8±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.


A
B
RMA79-02-0143

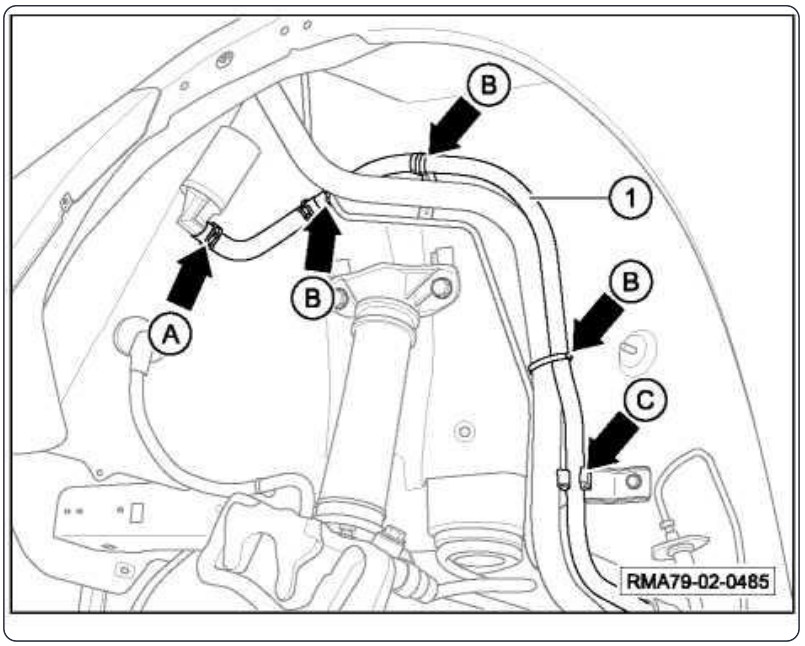

A
1
B
2
RMA79-02-0144

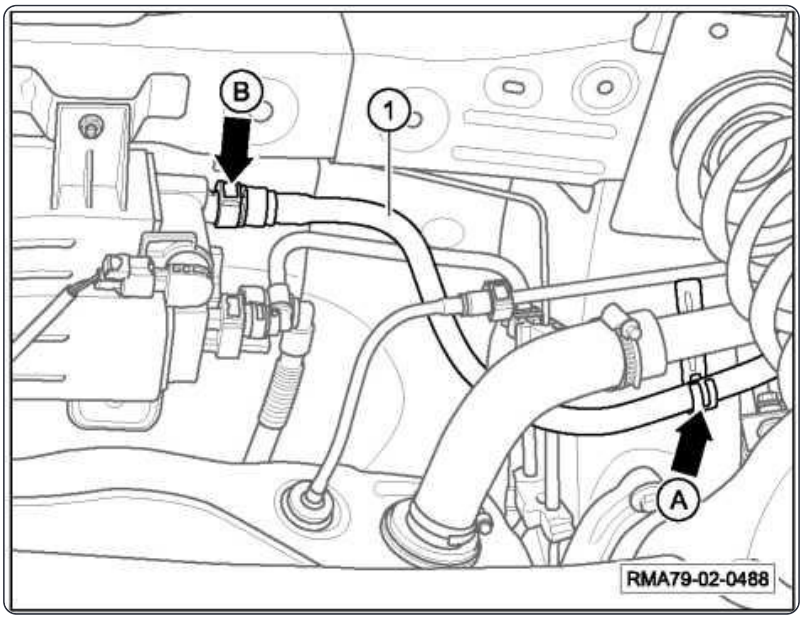


	1.4.8.4 Снятие и установка угольного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Снимите правое заднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 3. Снимите брызговик правого заднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.
	4. Снимите угольный фильтр. а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить атмосферную трубку угольного фильтра от угольного фильтра ①. б. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой B, и снимите угольный фильтр ①.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

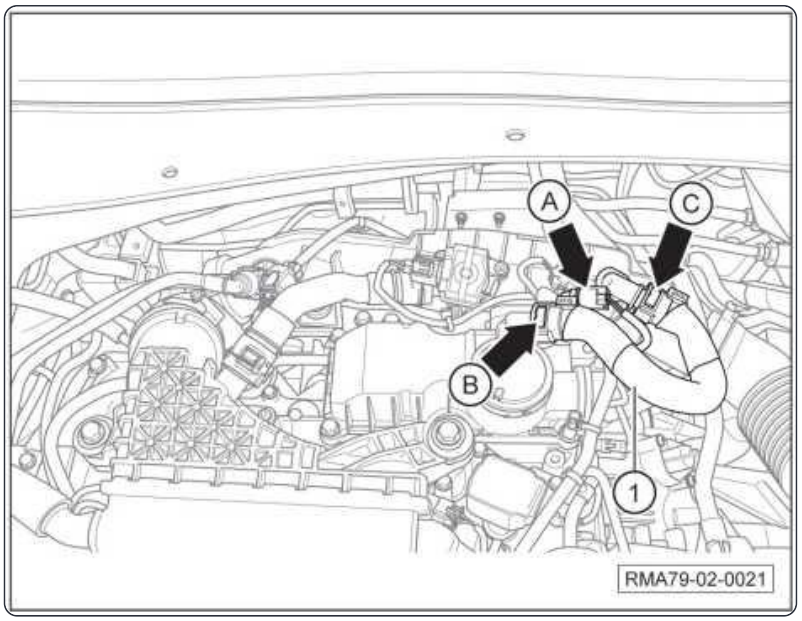


	1.4.8.5 Снятие и установка атмосферной трубки угольного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Снимите правое заднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 3. Снимите брызговик правого заднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.
	4. Снимите атмосферную трубку угольного фильтра. а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить атмосферную трубку ① угольного фильтра от угольного фильтра. б. Отсоедините крепежную стяжку атмосферной трубки ①угольного фильтра, указанную стрелкой B. в. Отсоедините атмосферную трубку ① угольного фильтра, указанную стрелкой C, от хомута заправочной трубки.
	в) Поднимите автомобиль. г. Отсоедините крепежную стяжку, указанную стрелкой A, а также отсоедините атмосферную трубку ① угольного фильтра от заправочной трубки. д. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить атмосферную трубку ① угольного фильтра от угольного фильтра в сборе. е. Снимите атмосферную трубку ①угольного фильтра.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

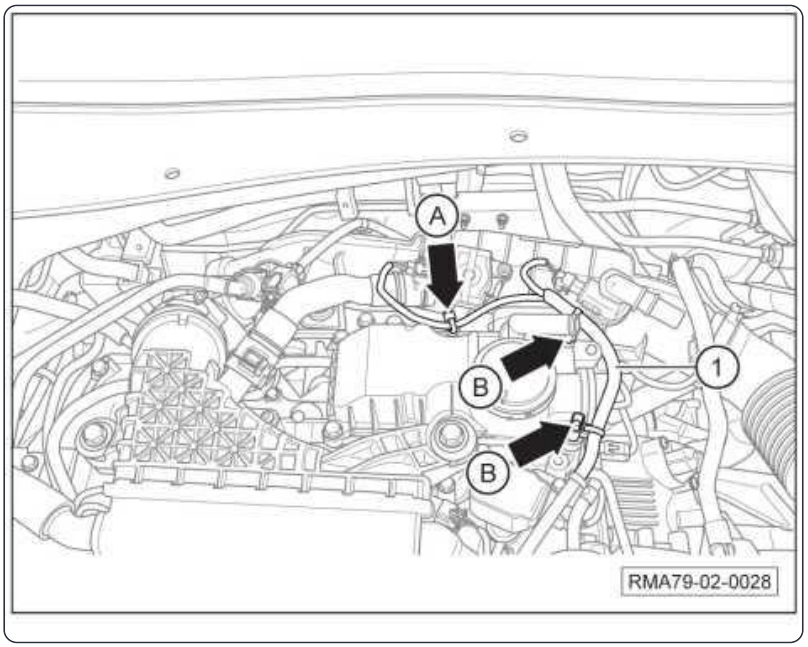


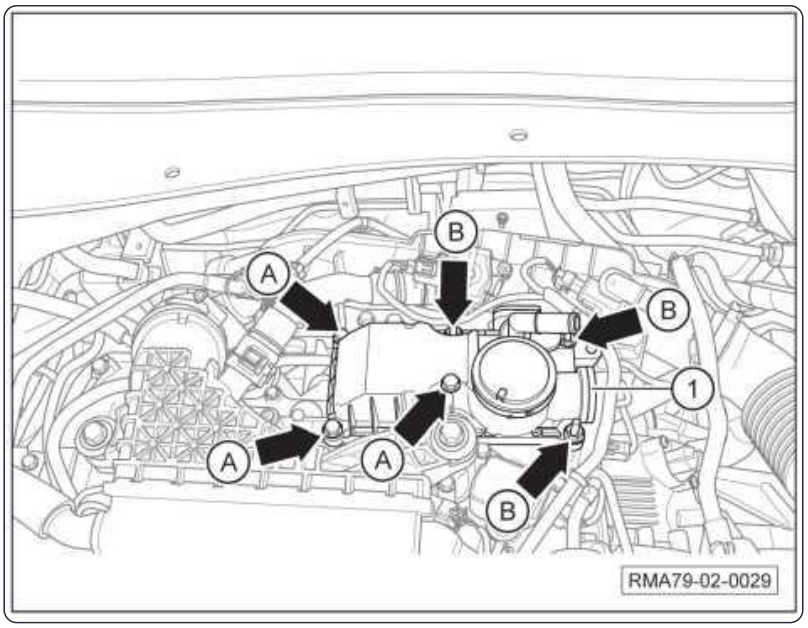


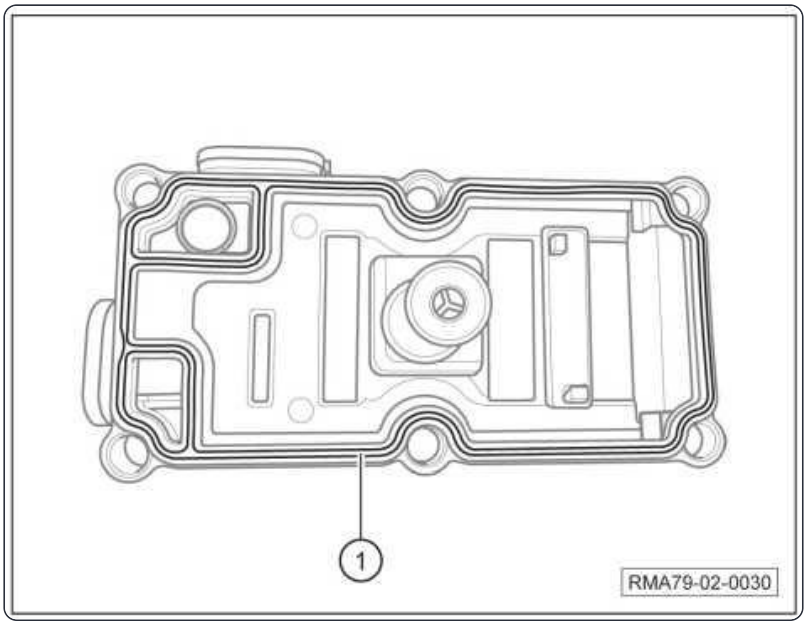
	1.4.8.6 Снятие и установка патрубка вентиляции картера в сборе Порядок разборки Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3 Снимите патрубок вентиляции картера в сборе. а. Отсоедините соединительный разъем патрубка вентиляции картера, указанный стрелкой А. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой В, чтобы отсоединить патрубок вентиляции картера в сборе ①от маслоотделителя в сборе. в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой С, чтобы отсоединить патрубок вентиляции картера в сборе ①от воздуховода в сборе. г. Снимите патрубок вентиляции картера в сборе ①.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



	1.4.8.7 Снятие и установка маслоотделителя в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Для снятия патрубка вентиляции картера см. 1.4.8.6 Снятие и установка патрубка вентиляции картера в сборе
	4. Снимите маслоотделитель в сборе. a. Отсоедините фиксаторы ① жгута проводов двигателя, указанный стрелкой A, стрелкой B.
	6. Отверните болт крепления, указанный стрелкой A, гайку, указанную стрелкой B, и снимите маслоотделитель в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 9±1N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой B: 9±1N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой маслоотделителя в сборе необходимо заменить уплотнительную шайбу ① на новую.







← Визуальный осмотр

Выхлопная система →

Выхлопная система

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Принцип работы системы
- Схема расположения компонентов
- Сборочный чертёж
- Диагностическая информация и действия

← Отсутствие срабатывания угольного фильтр

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Выхлопная система

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Датчик кислорода	Датчик кислорода	50±10
Соединение задней выхлопной трубы с глушителем в сборе (спортивная модификация) с кузовом	M8×25	25±3
Соединение средней выхлопной трубы в сборе с каталитическим нейтрализатором в сборе	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M10×1,25	45±5
Соединение средней выхлопной трубы в сборе с задней выхлопной трубой с глушителем в сборе		
Каталитический нейтрализатор в сборе	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×25	50±5
	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M10×1,25	50±5
	Хомут в сборе	15±1

← Технические характеристики

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения
- Введение в систему GPF

← Спецификация крепежных деталей

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор выхлопной системы Выхлопная система представляет собой вспомогательное устройство между камерой сгорания и выхлопным отверстием. Из-за особенностей самого топлива, конструкции двигателя и других практических обстоятельств, после сгорания топлива выходят высокотемпературные, высокоскоростные и вредные выхлопные газы, которые, если их не очистить, нанесут серьезный ущерб окружающей среде;

Например: резкий шум, высокий в децибелах; угарный газ, углеводороды и оксиды азота, образующиеся при недостаточном сгорании топлива, что наносит ущерб безопасности жизни человека и окружающей среде. Для того чтобы снизить вероятность возникновения подобной ситуации, выбросы соответствуют требованиям.

Итак, в этом автомобиле используются: выхлопная труба в сборе, передний датчик кислорода, трехкомпонентная каталитическая система, задний датчик кислорода, глушитель и т.д., а также прецизионный контроль логики проектирования с компьютерным управлением ECU, все это позволяет удовлетворить государственным стандартам.

← Описание и эксплуатация

Введение в систему GPF →

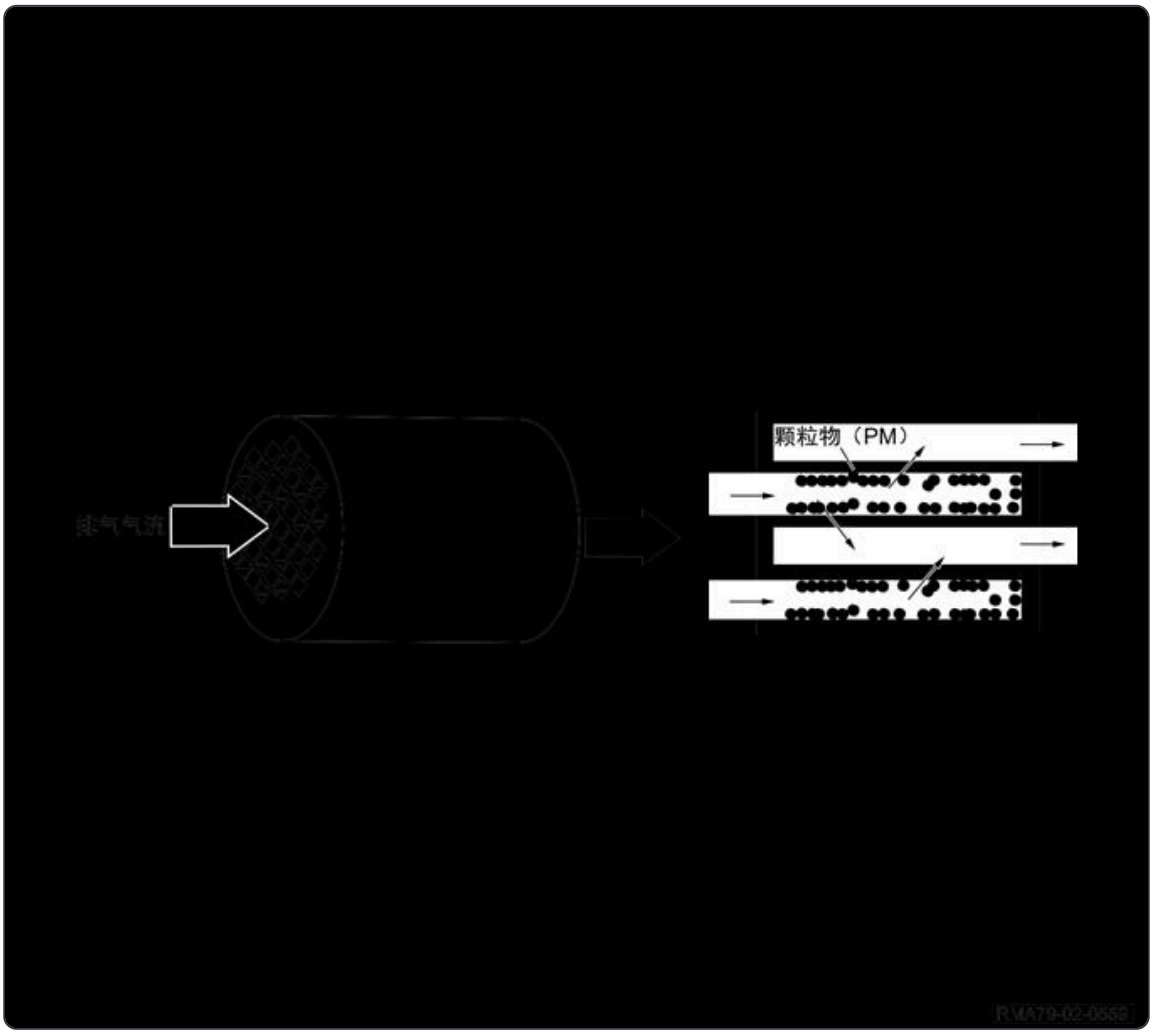
Введение в систему GPF

✎ Войти для правки

Обзор ГПФ Система GPF в основном состоит из сажевого фильтра (встроенного в заднюю ступень каталитического нейтрализатора в сборе), датчика температуры выхлопных соединительного трубопровода датчика перепада давления GPF.

GPF представляет собой устройство улавливания частиц с пристенным потоком. В корпусе фильтра имеется множество параллельных каналов. Среди двух соседних каналов у одного открыт только вход, а у другого только выход. Выхлопные газы поступают через открытое входное отверстие и выходят через пористую стенку сажевого фильтра в сборе и выбрасывается в соседние каналы, при этом твердые частицы удерживаются в канале, тем самым достигая эффекта улавливания.

Схема системы GPF



Поток выхлопных газов газов, датчика перепада давления GPF и Твердые частицы (PM)

← Общие сведения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы
- Принцип работы системы GPF

← Введение в систему GPF

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Принцип работы трехкомпонентного каталитического нейтрализатора Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор устройством, установленным в выхлопной системы автомобиля. Он может превращать вредные газы, такие как CO, HC и NOx, содержащие в выхлопных газах автомобиля, в безвредный углекислый газ, воду и азот путем окисления и восстановления.

Его несущим компонентом является пористый керамический каталитической реакции, а его поверхность покрыта платиной, родием, палладием и другими драгоценными металлами и редкоземельными покрытиями в качестве катализаторов. Когда выхлопные газы проходят через керамический носитель, катализатор подвергается каталитического нейтрализатора. Окись углерода (CO) и углеводороды (HC) окисляются кислородом (O_2) в выхлопных газах и превращаются в углекислый газ (CO_2) и водяной пар (H_2O). Оксиды азота (NOx) преобразуются в азот (N_2) в результате реакции восстановления с окисью углерода (CO). Поскольку он может одновременно превращать три компонента (CO, HC и NOx) в выхлопных газах в безвредные нейтральные газы, это называется трехкомпонентым каталитическим.

Принцип работы глушителя Поскольку выхлопные газы, выбрасываемые двигателем, имеют высокое давление и высокую температуру, при прямом выпуске они будут издавать резкий шум с высоким уровнем децибел, что неприемлемо. Итак, устанавливается глушитель.

В этом автомобиле применяется импедансный композитный перегородки и другие компоненты формируют внутреннюю расширительную камеру, резонансную камеру и другие звукопоглощающие блоки, а звуковые волны отражаются и интерферируют с звукопоглощающими блоками при их распространении, так что звуковая энергия может быть уменьшена, чтобы достичь цели глушения. Кроме того, вокруг внутренней выхлопной трубы находится волокнистый акустический материал, поглощающий звуковую энергию для достижения цели глушения и улучшения эффекта глушения.

является важнейшее внебортовым очистительным материал, который сам не участвует в химической реакции внутри трехкомпонентного глушитель.

Таким образом, трубопроводы,

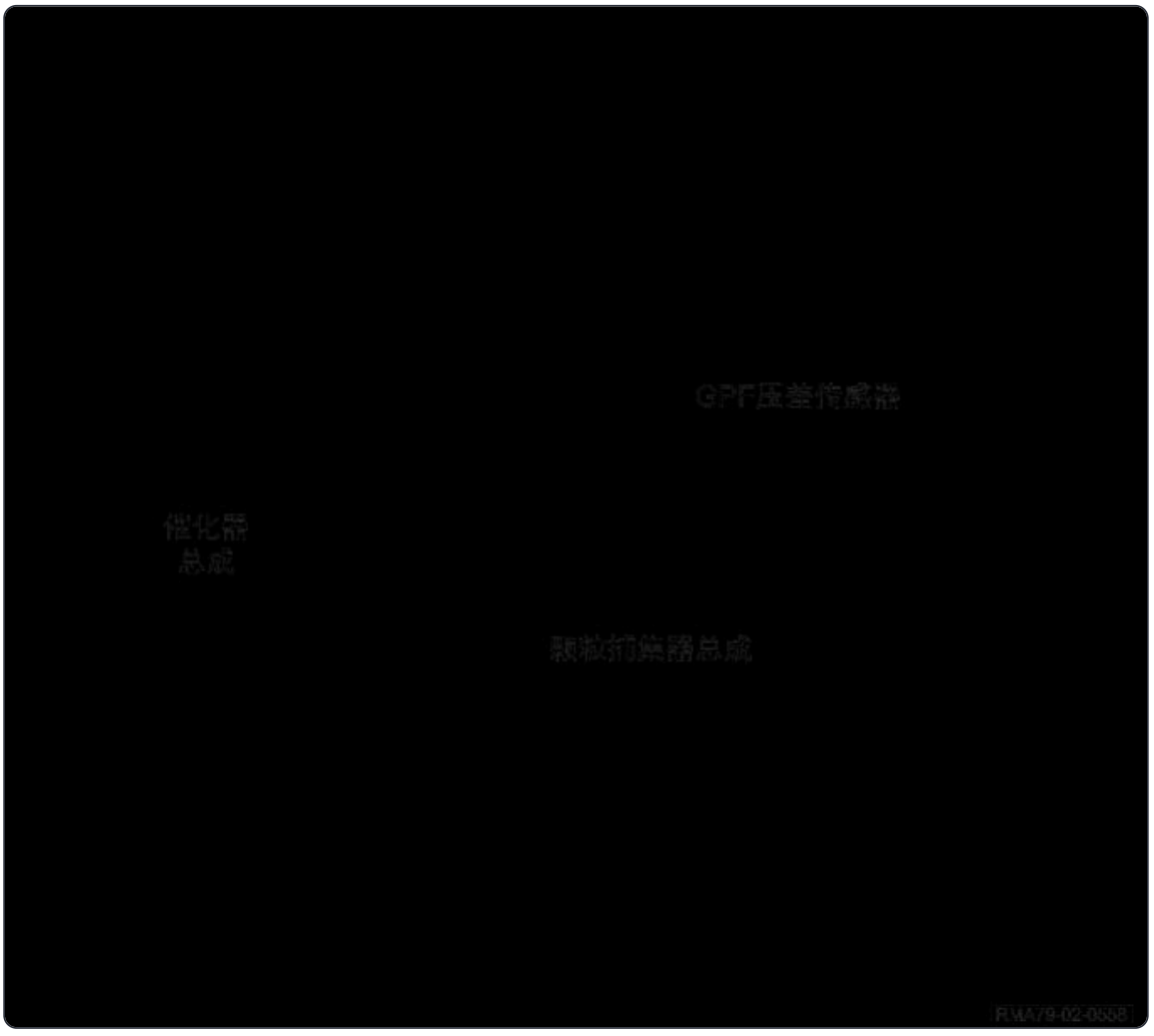
← Принцип работы системы

Принцип работы системы GPF →

Принцип работы системы GPF

✎ Войти для правки

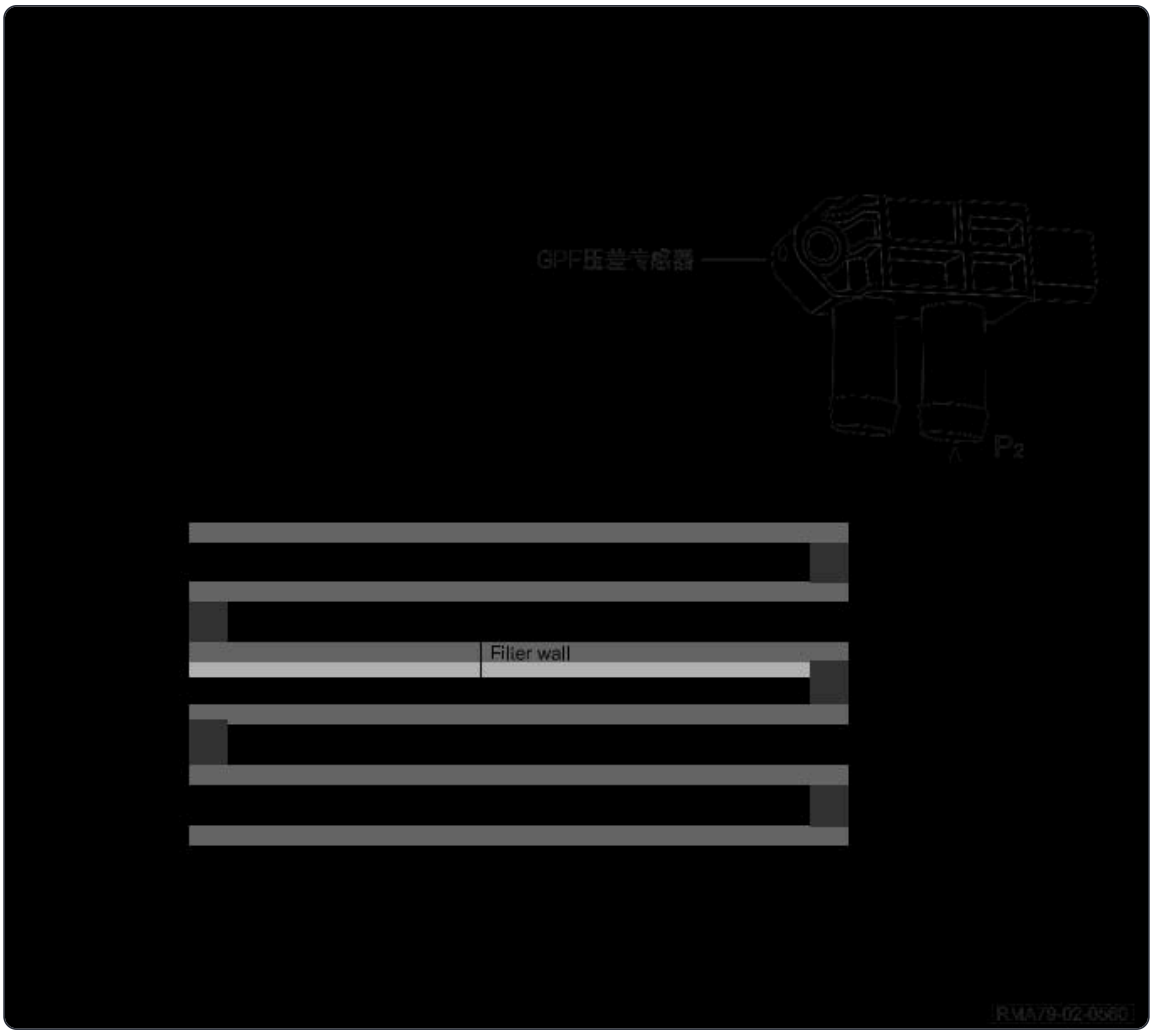
Принцип работы сажевого фильтра в сборе



Каталитический нейтрализатор в сборе Сажевый фильтр в сборе Выхлопные газы, выбрасываемые двигателем, через специальную трубу поступают в сажевый фильтр в сборе, где газы проходят через плотно расположенные внутри рукавные фильтры, а частицы сажи адсорбируются на фильтре из металлического войлока; когда количество адсорбированных частиц достигает определенной степени, образуется перепад давления между передней и задней частью сажевого фильтра в сборе. Когда перепад давления достигает заданного значения, датчик перепада давления подает сигнал в блок управления двигателем, и горелка в хвостовой части автоматически зажигается и сжигает адсорбированные на ней частицы углерода, после чего превращаются в безвредный выбрасываются в атмосферу.

Хотя сажевый фильтр в сборе может эффективно улавливать твердые частицы в выхлопных газах, по мере увеличения количества улавливаемых частиц противодавление выхлопных газов также увеличивается, что влияет на мощность и экономичность автомобиля. Следовательно, когда частицы в сажевом фильтре в сборе накапливаются до определенной степени, путем регулирования отключения топлива, задержки угла зажигания и т. д.) частицы в сажевом фильтре в сборе окисляются и сгорают, то есть сажевый фильтр в сборе регенерируется для удаления частиц из сажевого фильтра в сборе. В конечном итоге достигается благотворный цикл «улавливание-регенерация-улавливание».

Датчик перепада давления GPF Датчик температуры выхлопных газов для человеческого организма углекислый газ и режима работы двигателя (например, Принцип работы датчика перепада давления GPF



Датчик дифференциального Сажевый фильтр в сборе оказывает «блокирующее» блокирующее действие в основном включает в себя: Сопротивление потоку стенки корпуса фильтра и покрывающих ее частиц (ΔPwall), сопротивление вдоль сопротивление сжатию/расширению, вызванное изменением сечения при входе и выходе выхлопных газов (ΔPcont ΔPexp), макроскопическим проявлением этого "блокирующего" действия является перепад давления, т.е.

существует разность давлений между P1 и P2. В разных состояниях сажевый фильтр ведет себя по-разному с точки зрения перепада давления. Когда характеристики носителя сажевого фильтра в сборе ухудшаются или повреждаются, перепад давления выхлопных газов, соответствующим образом.

давления GPF действие на проходящие выхлопные газы.

Его входного и выходного каналов (ΔPin&out) и проходящих через сажевый фильтр, изменяется

← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Расположение компонента

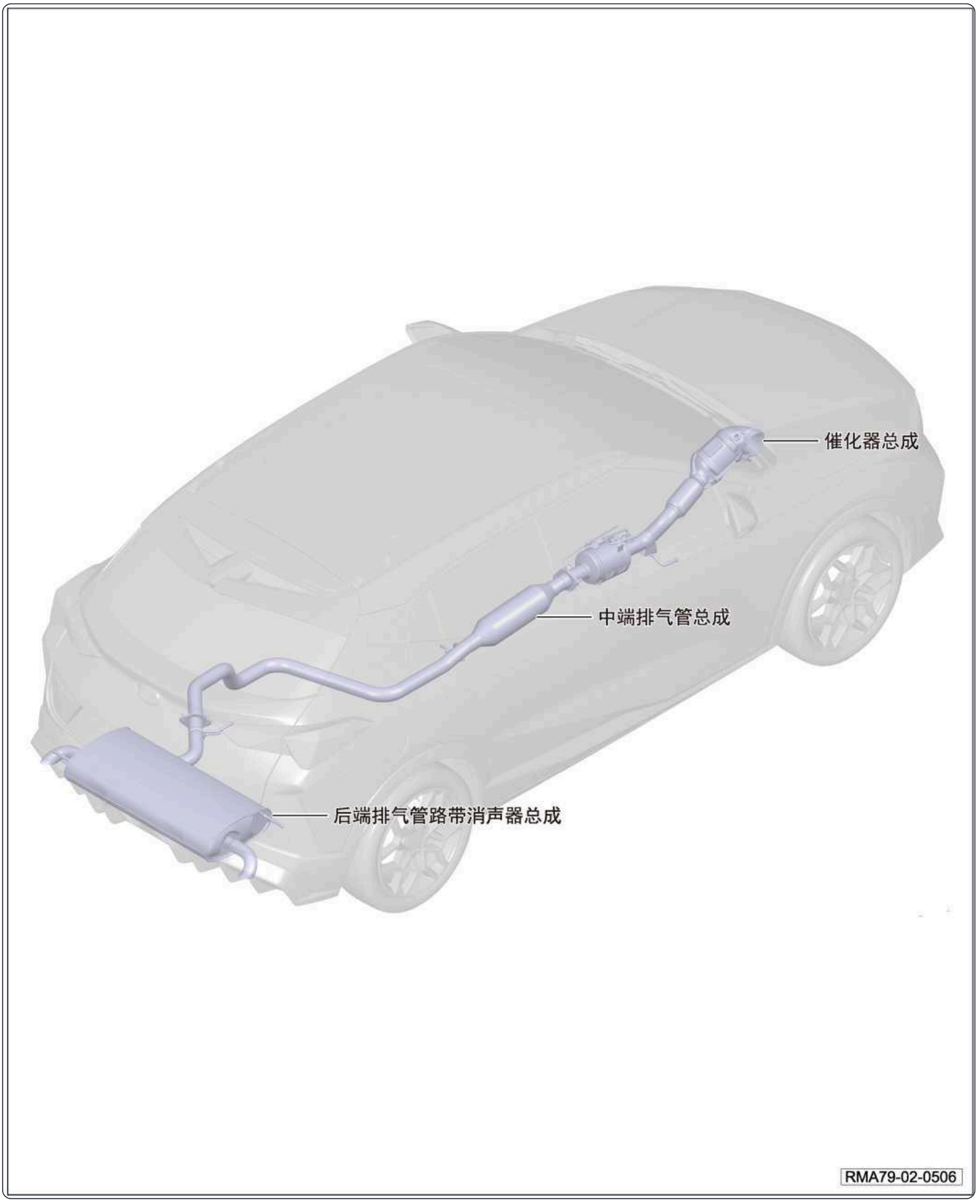
← Принцип работы системы GPF

Расположение компонента →

Расположение компонента

✎ Войти для правки

Схема расположения компонентов выхлопной системы



Задняя выхлопная труба с глушителем в сборе Каталитический нейтрализатор в сборе Средняя выхлопная труба в сборе

← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

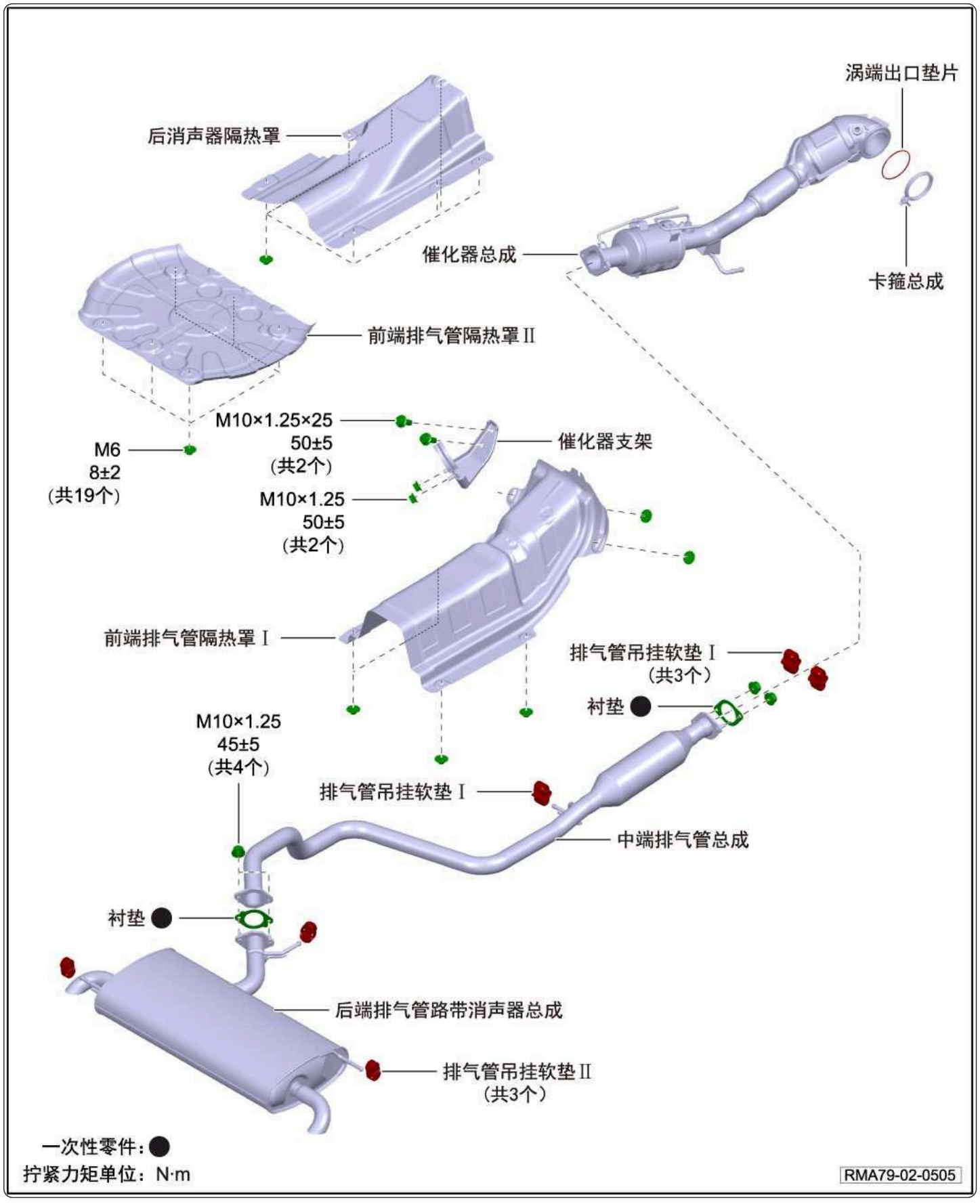
← Расположение компонента

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

Войти для правки

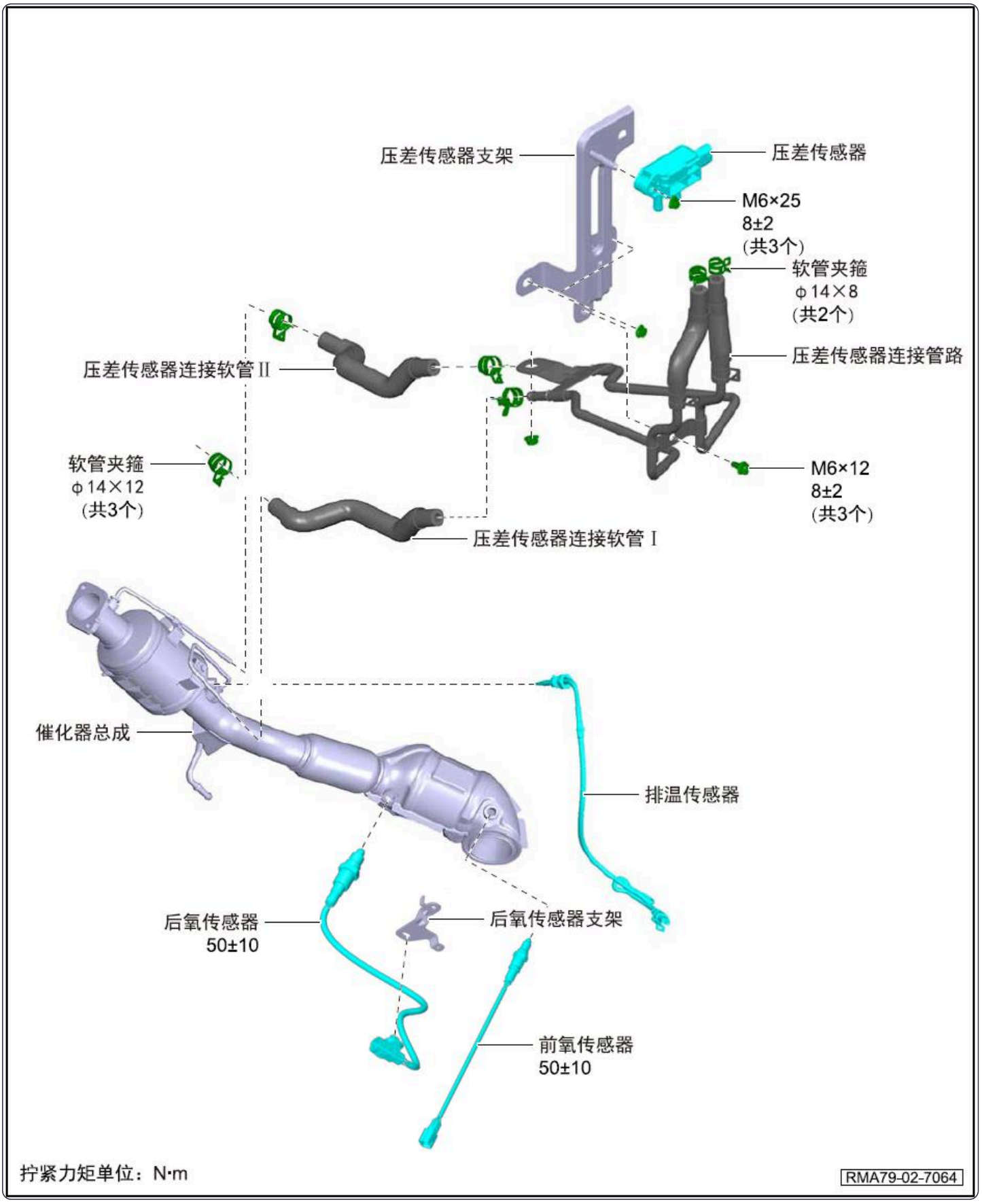
Сборочный чертёж выхлопной системы



Тепловой экран заднего глушителя Каталитический нейтрализатор в Тепловой экран передней выхлопной трубы II (Всего 2 шт.) (Всего 19 шт.) (Всего 2 шт.) Тепловой экран передней выхлопной трубы I (Всего 4 шт.) Подушка I для подвешивания выхлопной трубы Прокладка Задняя выхлопная труба с глушителем в сборе Подушка II для подвешивания выхлопной (Всего 3 шт.)

Одноразовые детали:	
Единица измерения момента затяжки: Н·м	

Прокладка на выходе из турбины сборе Хомут в сборе Кронштейн каталитического нейтрализатора Подушка I для подвешивания выхлопной трубы (Всего 3 шт.) Прокладка Средняя выхлопная труба в сборе трубы Сборочный чертёж системы GPF



Датчик перепада давления Кронштейн датчика перепада давления (Всего 3 шт.) Хомут для шланга φ14×8 (Всего 2 шт.) Соединительный трубопровод, датчик перепада давления Соединительный шланг II датчика перепада давления Хомут для шланга φ14×12 (Всего 3 шт.) (Всего 3 шт.) Соединительный шланг I датчика перепада давления Каталитический нейтрализатор в сборе Датчик температуры выхлопных газов Задний датчик Кронштейн заднего кислорода датчика кислорода Передний датчик кислорода Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Забивание выхлопной системы
- Утечка выхлопной системы
- Шум выхлопной системы

← Сборочный чертёж

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет определить правильные действия по устранению неисправностей в случае возникновения неисправности. Что еще более важно, это также поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

- Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу выхлопной системы.

- Проверьте легкодоступные или видимые компоненты доформаций.

- Проверьте нормальность цвета выхлопных газов, выходящих из выхлопной трубы.

← Инструкции по диагностике

Забивание выхлопной системы →

Забивание выхлопной системы

✎ Войти для правки

Если у двигателя наблюдается потеря мощности, плохая экономия топлива или плохое ускорение, необходимо проверить наличие неисправности "засорение выхлопной системы", как показано ниже:

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте нормальность работы турбонагнетателя.

A Проверьте привод заслонки турбонагнетателя на наличие заедания и повреждений.

B Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от посторонних предметов или их поломки.

C Проверьте лопасти турбины нагнетателя на наличие поломок или повреждений.

Да → Замените турбонагнетатель в сборе.

Нет

Шаг 2	Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на наличие засорения.

A Снимите каталитический нейтрализатор в сборе.

B Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на наличие засорения и отслоения материала катализатора.

Да → Замените каталитический нейтрализатор в сборе.

Нет

Шаг 3	Проверьте среднюю выхлопную трубу в сборе на наличие засорения.

Есть ли "хлопающий" звук при легком постукивании резиновым молотком по средней выхлопной трубы?

Да → Звукопоглощающий материал внутри средней выхлопной трубы в сборе заржавел и отвалился, заблокировав среднюю выхлопную трубу в сборе, что требует заменить среднюю выхлопную трубу в сборе.

Нет

Шаг 4	Проверьте заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе на наличие засорения.

A. Есть ли "хлопающий" звук при легком постукивании резиновым молотком по задней выхлопной трубы с глушителем в сборе?

Шаг 1	Проверьте нормальность работы турбонагнетателя.

		A Проверьте привод заслонки турбонагнетателя на наличие заедания и повреждений. B Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от посторонних предметов или их поломки. C Проверьте лопасти турбины нагнетателя на наличие поломок или повреждений. Да Замените турбонагнетатель в сборе.

Нет		
Шаг 2	Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на наличие засорения.	

		А Снимите каталитический нейтрализатор в сборе. В Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на наличие засорения и отслоения материала катализатора. Да Замените каталитический нейтрализатор в сборе.
Нет		
Шаг 3	Проверьте среднюю выхлопную трубу в сборе на наличие засорения.	

		Есть ли "хлопающий" звук при легком постукивании резиновым молотком по средней выхлопной трубы? Да Звукопоглощающий материал внутри средней выхлопной трубы в сборе заржавел и отвалился, заблокировав среднюю выхлопную трубу в сборе, что требует заменить среднюю выхлопную трубу в сборе.
Нет		
Шаг 4	Проверьте заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе на наличие засорения.	

	А. Есть ли "хлопающий" звук при легком постукивании резиновым молотком по задней выхлопной трубы с глушителем в сборе?

системы на наличие очевидных разрывов или

		Да	**Звукопоглощающий материал внутри задней выхлопной трубы с глушителем в сборе заржавел и отвалился, заблокировав отверстие глушителя, что требует заменить заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе.**	
Следующий шаг				
Шаг 5	Диагностика завершена.			

← Визуальный осмотр

Утечка выхлопной системы →

Утечка выхлопной системы

✎ Войти для правки

Если при работе двигатель издает "шипящий" или треск, необходимо проверить наличие "утечек в выхлопной системе" следующим образом:

Порядок диагностики

Шаг 1	Убедитесь, что компоненты выхлопной системы установлены в правильном положении.

А Проверьте компоненты выхлопной системы на предмет смещения или неправильной установки.
В Проверьте подушку для подвешенивания выхлопной трубы на предмет ослабления или неправильной установки.

Да → Повторная установка.

Нет

Шаг 2	Проверьте соединение средней выхлопной трубы в сборе с задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на наличие утечек.

А Проверьте прокладку между средней выхлопной трубой в сборе и задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на наличие повреждений.
В Проверьте соединительную гайку средней выхлопной трубы в сборе с задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на предмет ослабления.

Да → Замените прокладку и установите ее заново.

Нет

Шаг 3	Проверьте соединение каталитического нейтрализатора в сборе со средней выхлопной трубой в сборе на наличие утечек.

А Проверьте прокладку между каталитическим нейтрализатором в сборе и средней выхлопной трубой в сборе на наличие повреждений.
В Проверьте соединительную гайку каталитического нейтрализатора в сборе со средней выхлопной трубой в сборе на предмет ослабления.

Да → Замените прокладку и установите ее заново.

Нет

Шаг 4	Проверьте соединение каталитического нейтрализатора в сборе с турбонагнетателем в сборе на наличие утечек.

А Проверьте прокладку впускного отверстия со стороны трубины между каталитическим нейтрализатором в сборе и турбонагнетателем в сборе на наличие повреждений.
В Проверьте соединительную гайку каталитического нейтрализатора в сборе с турбонагнетателем в сборе на предмет ослабления

Шаг 1	**Убедитесь, что компоненты выхлопной системы установлены в правильном положении.**

		A Проверьте компоненты выхлопной системы на предмет смещения или неправильной установки. В Проверьте подушку для подвешенивания выхлопной трубы на предмет ослабления или неправильной установки. Да Повторная установка.
Нет		
Шаг 2	Проверьте соединение средней выхлопной трубы в сборе с задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на наличие утечек.	

		A Проверьте прокладку между средней выхлопной трубой в сборе и задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на наличие повреждений. В Проверьте соединительную гайку средней выхлопной трубы в сборе с задней выхлопной трубой с глушителем в сборе на предмет ослабления. Да Замените прокладку и установите ее заново.
Нет		
Шаг 3	Проверьте соединение каталитического нейтрализатора в сборе со средней выхлопной трубой в сборе на наличие утечек.	

		A Проверьте прокладку между каталитическим нейтрализатором в сборе и средней выхлопной трубой в сборе на наличие повреждений. В Проверьте соединительную гайку каталитического нейтрализатора в сборе со средней выхлопной трубой в сборе на предмет ослабления. Да Замените прокладку и установите ее заново.
Нет		
Шаг 4	Проверьте соединение каталитического нейтрализатора в сборе с турбонагнетателем в сборе на наличие утечек.	

	A Проверьте прокладку впускного отверстия со стороны трубины между каталитическим нейтрализатором в сборе и турбонагнетателем в сборе на наличие повреждений. В Проверьте соединительную гайку каталитического нейтрализатора в сборе с турбонагнетателем в сборе на предмет ослабления

	Да	**Замените прокладку и установите ее заново.**	

Нет

Шаг 5	**Проверьте место соединения турбонагнетателя в сборе с головкой блока цилиндров на наличие утечек.**

		A Проверьте прокладку между турбонагнетателем в сборе и головкой блока цилиндров на наличие повреждений. В Проверьте гайку крепления между турбонагнетателем в сборе и головкой блока цилиндров на предмет ослабления. Да Замените прокладку и установите ее заново.
Следующий шаг		
Шаг 6	Диагностика завершена.	

← Забивание выхлопной системы

Шум выхлопной системы →

Шум выхлопной системы

✎ Войти для правки

Если двигатель работает с громким или ненормальным звуком выхлопа, необходимо проверить наличие неисправности "шум выхлопной системы" следующим образом:



Шаг 1	**Проверьте выхлопную систему на наличие утечек.**

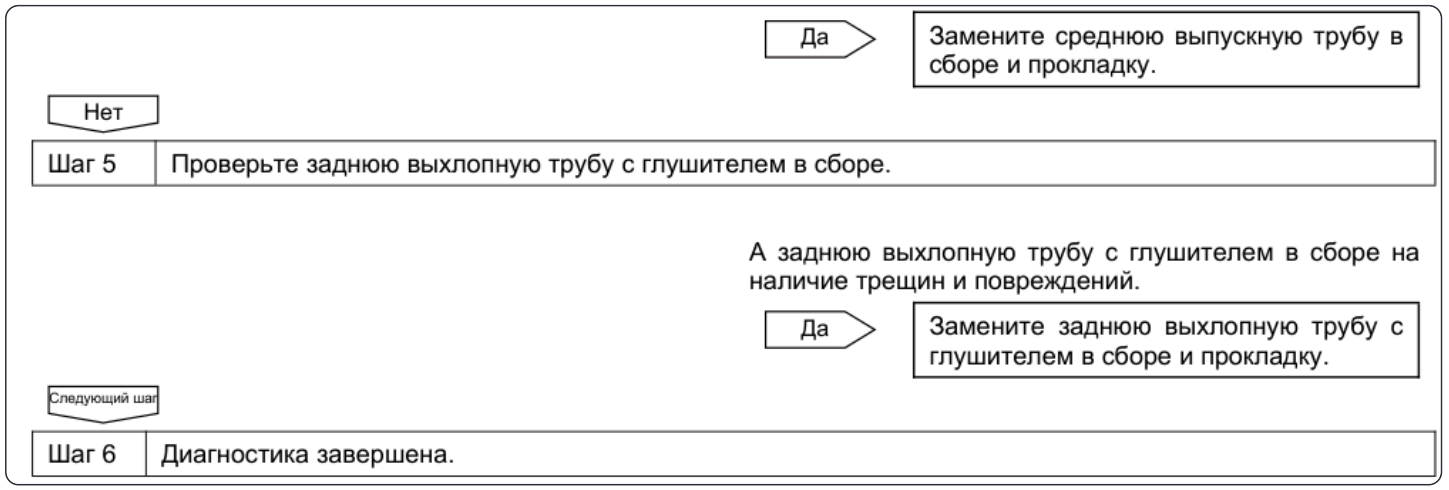
		A Проверьте выхлопную систему на наличие треска или шипения. Да Отремонтируйте соединение выхлопной трубы и замените прокладку.
Нет		
Шаг 2	Проверьте головку блока цилиндров в сборе.	

		A Проверьте соединительный топливопровод головки блока цилиндров в сборе на наличие трещины или повреждения. Да Замените головку блока цилиндров в сборе.

Нет		
Шаг 3	Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе.	

		А Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на наличие трещин и повреждений. Да Замените каталитический нейтрализатор в сборе.
Нет		
Шаг 4	Проверьте среднюю выпускную трубу в сборе.	

	А Проверьте среднюю выпускную трубу в сборе на наличие трещин и повреждений.



	Да	**Замените среднюю выпускную трубу в сборе и прокладку.**	

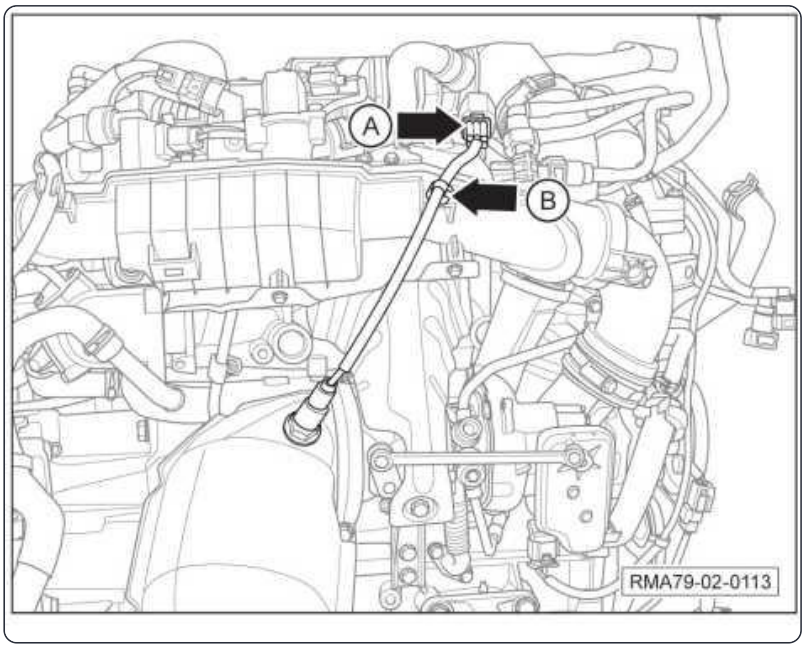
Шаг 5	**Проверьте заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе.**

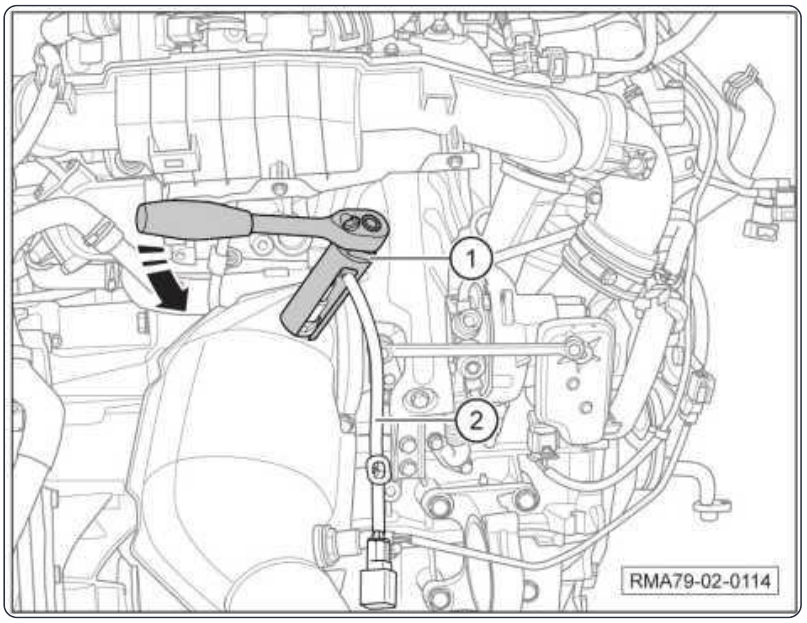
	А заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе на наличие трещин и повреждений. Да Замените заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе и прокладку.

Шаг 6	**Диагностика завершена.**

	1.5.7 Демонтаж и монтаж 1.5.7.1 Снятие и установка переднего датчика кислорода Порядок разборки Подсказки: Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3 Снимите передний датчик кислорода a. Отсоедините соединительный разъем переднего датчика кислорода, указанный стрелкой A. b. Отсоедините фиксирующий зажим жгута проводов - стрелка B -. в. Поднимите автомобиль
	в. С помощью инструмента для снятия и установки датчика кислорода ① (8910215BAC0000) открутите передний датчик кислорода ② в направлении, указанном стрелкой. • Момент затяжки переднего датчика кислорода: 50±10N·m

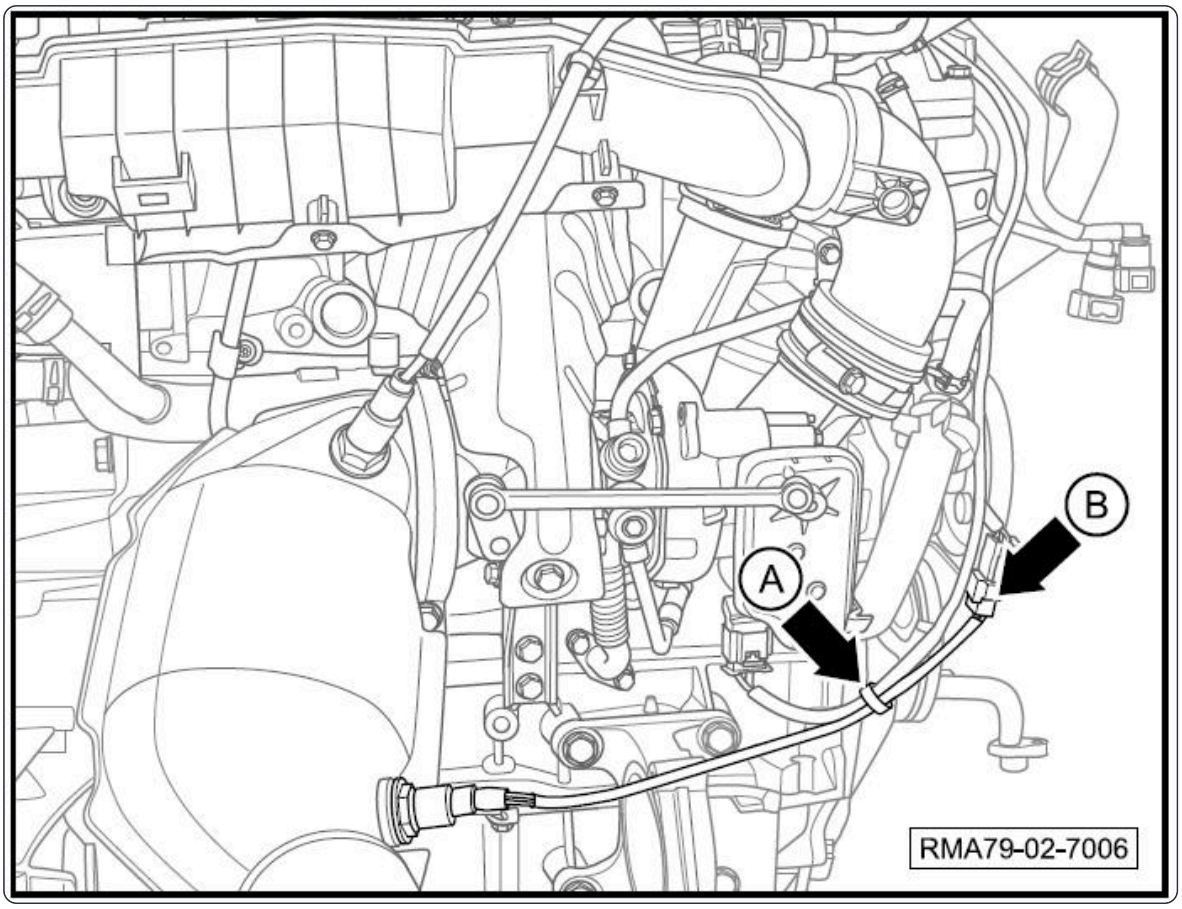
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Не ударяйте или толкайте передний датчик кислорода гаечным ключом или другими твердыми предметами во избежание повреждения. - Не используйте передний датчик кислорода, подвергшийся удару.

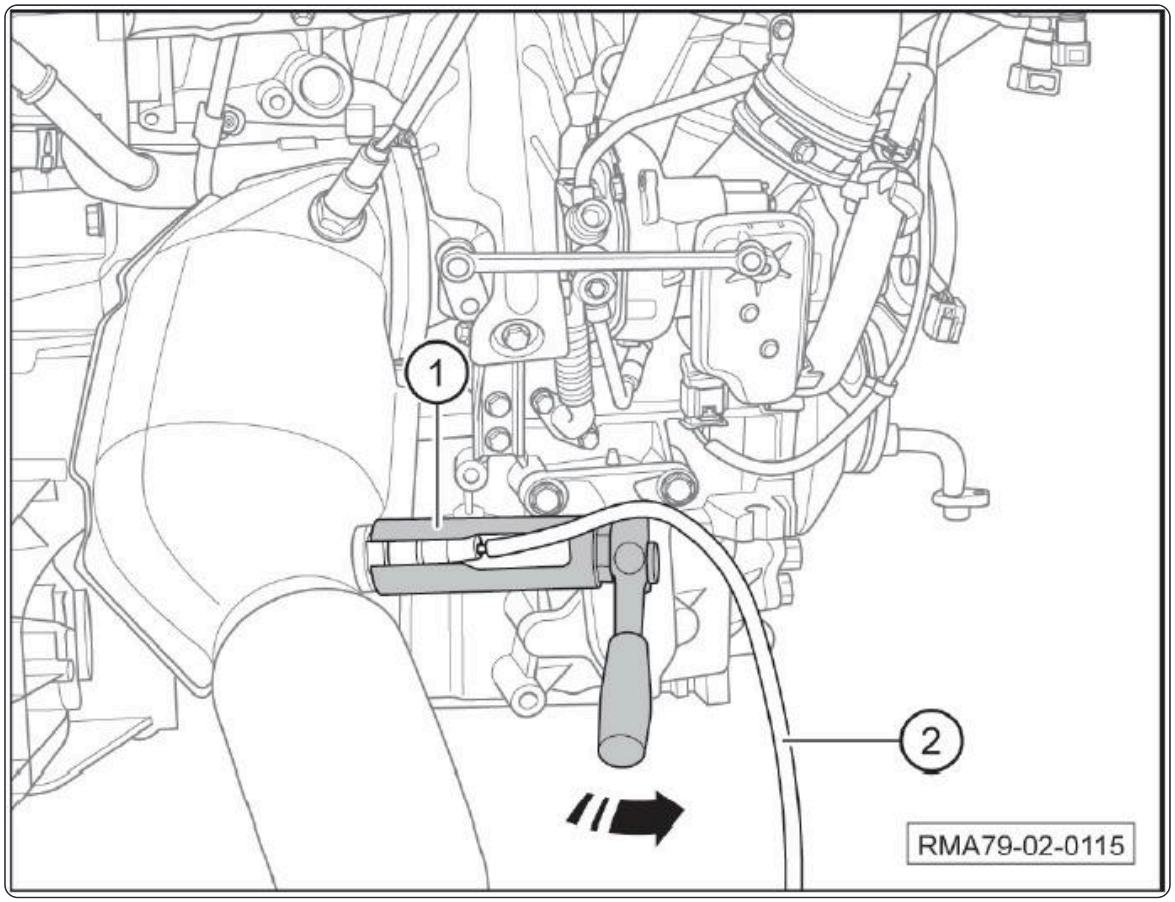




	1.5.7.2 Снятие и установка заднего датчика кислорода Порядок разборки Подсказки: Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Поднимите автомобиль.
	4 Снимите задний датчик кислорода а. Отсоедините крепежную стяжку жгута проводов заднего датчика кислорода, указанную стрелкой A. б. Отсоедините соединительный разъем заднего датчика кислорода, указанный стрелкой B. Подсказки: Стяжки являются одноразовыми деталями и должны быть заменены на новые.
	б. С помощью инструмента для снятия и установки датчика кислорода ① (8910215BAC0000) открутите задний датчик кислорода ② в направлении, указанном стрелкой. • Момент затяжки заднего датчика кислорода: 50±10N·m

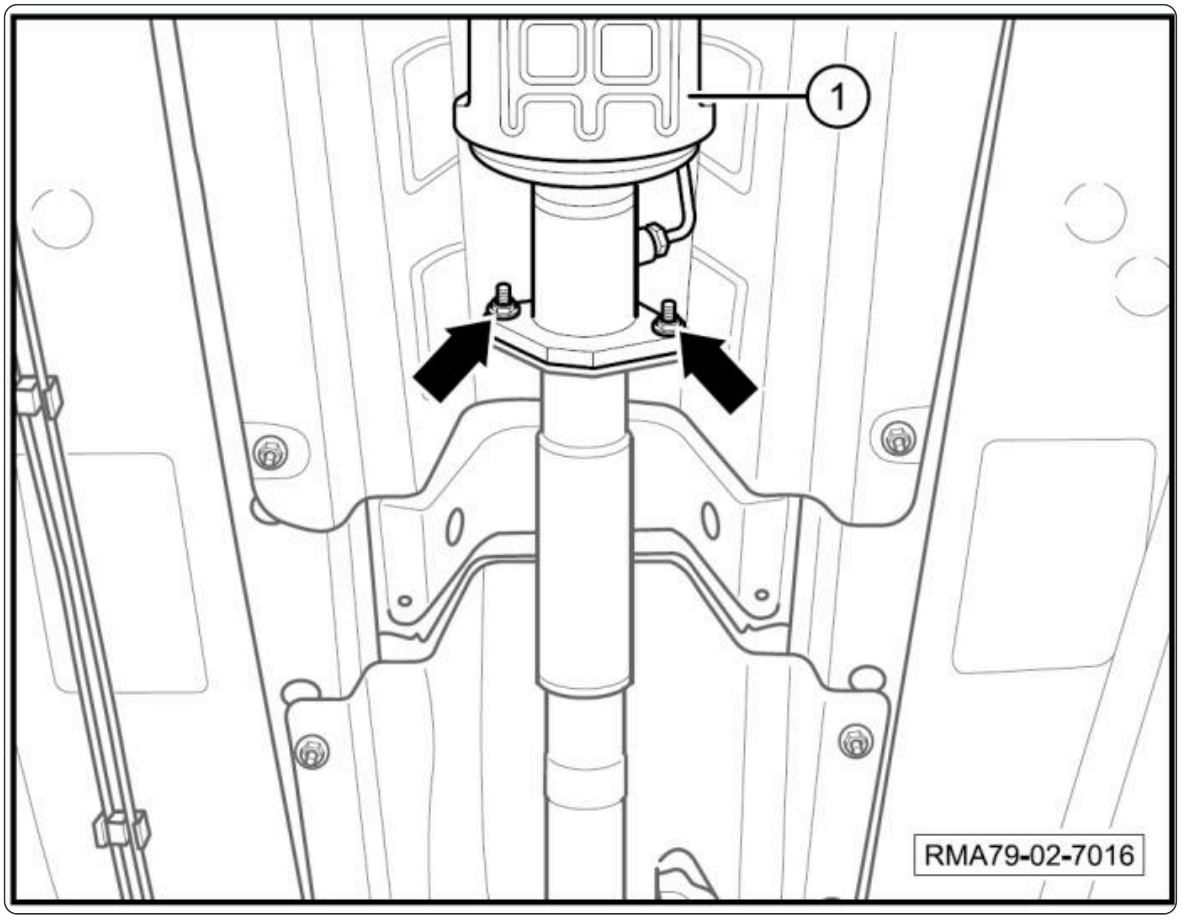
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Не ударяйте или толкайте задний датчик кислорода гаечным ключом или другими твердыми предметами во избежание повреждения. - Не используйте задний датчик кислорода, подвергшийся удару.





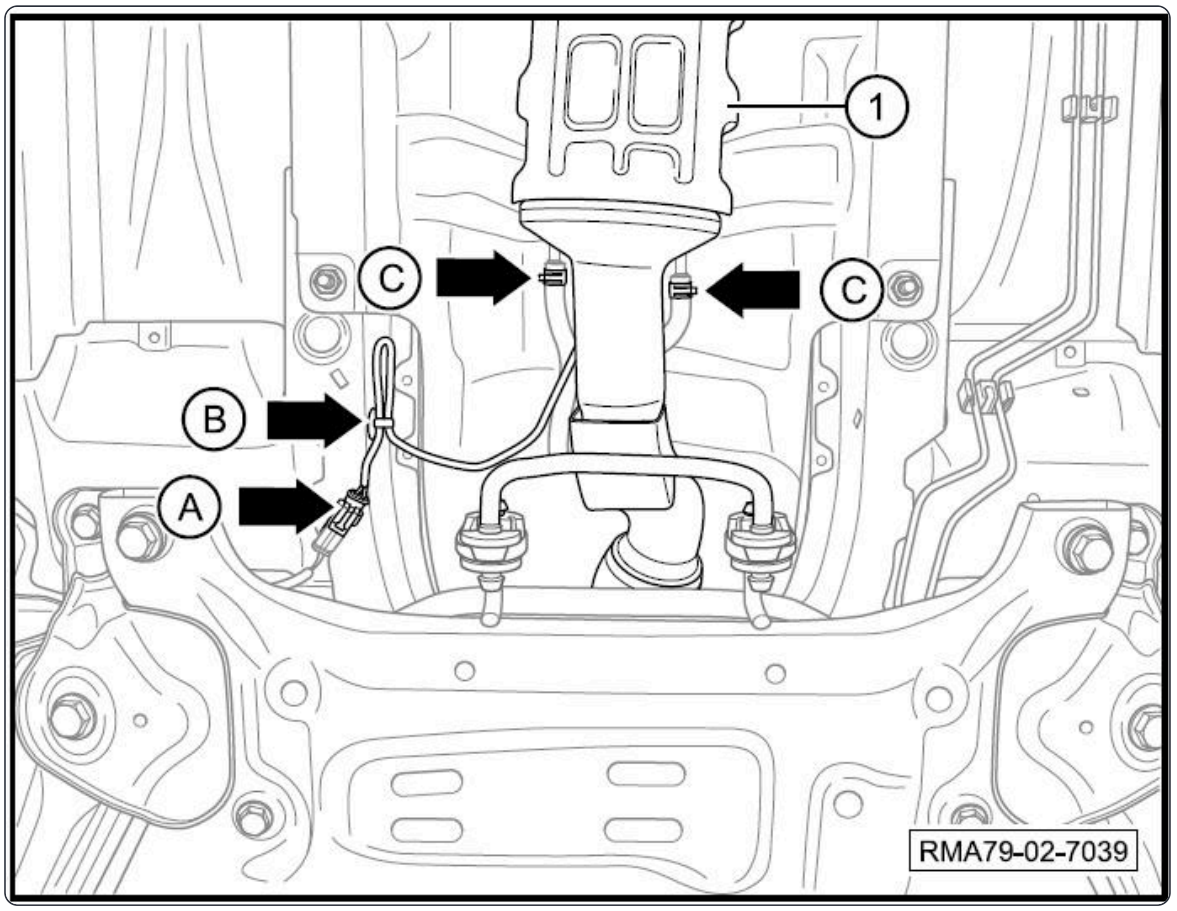
1.5.7.3 Снятие и установка каталитического нейтрализатора в сборе Порядок разборки Подсказки: При снятии каталитического нейтрализатора в сборе необходимо работать в тесном контакте с другим механиком, чтобы предотвратить падение каталитического нейтрализатора в сборе. Если каталитический нейтрализатор в сборе находится в горячем состоянии, подождите, дайте каталитическому нейтрализатору в сборе остыть естественным образом. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите левый и правый передние приводные валы, см. руководство по ремонту - шасси. 4. Снимите и установите противоперекручивающуюся штангу в сборе, см. 1.11.5.3 Снятие и установка противоперекручивающейся штанги в сборе. 5. Снимите передний подрамник в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 6. Снимите передний датчик кислорода, см. 1.5.7.1 Снятие и установка переднего датчика кислорода. 7 Чтобы снять задний кислородный датчик, см. 1.5.7.2 Снятие и установка заднего датчика кислорода.

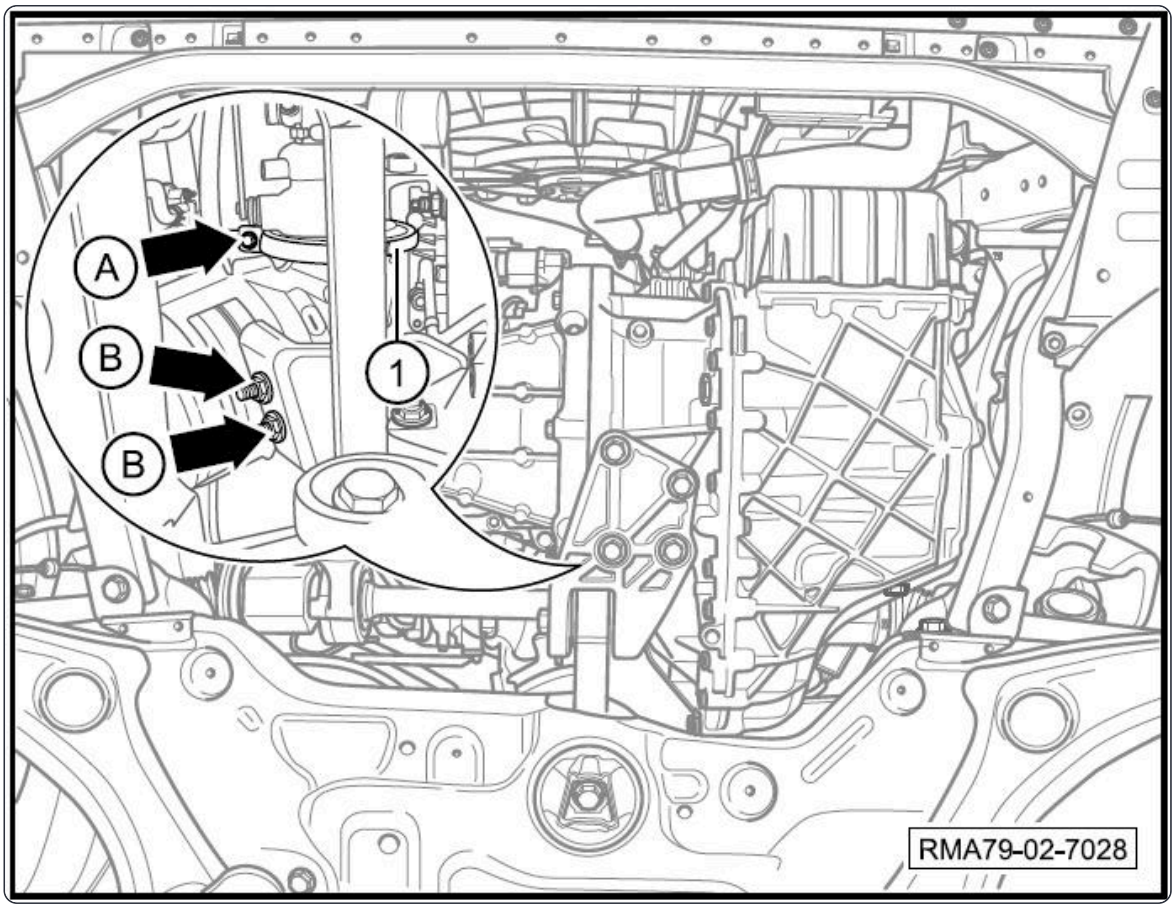
8 Снимите каталитический нейтрализатор в сборе a. Отверните фиксирующую гайка, указанную стрелкой, отсоедините каталитический нейтрализатор в сборе ① от средней выхлопной трубы в сборе и снимите прокладку. • Момент затяжки гайки: 45±5N·m

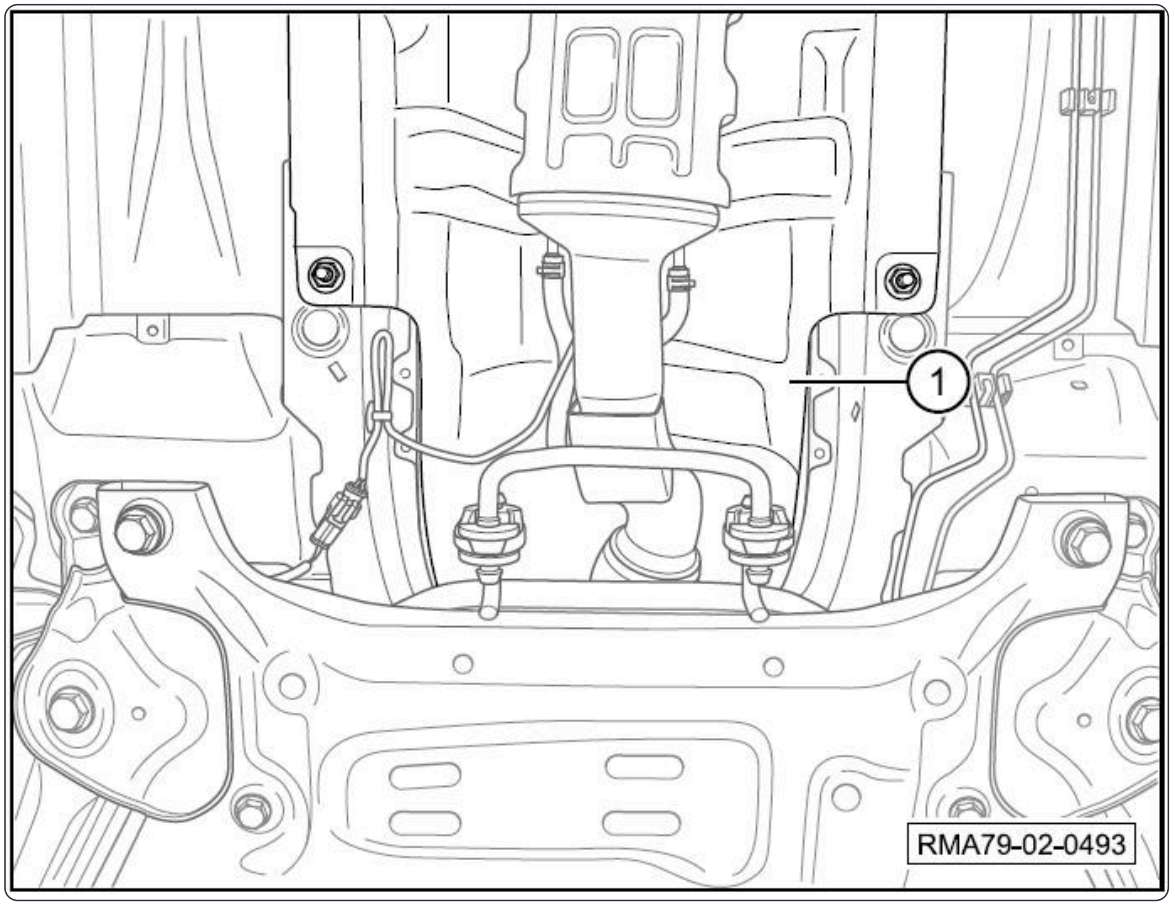


б. Отсоедините соединительный разъем датчика температуры выхлопных газов, указанный стрелкой A. в. Отсоедините фиксатор жгута проводов, указанный стрелкой B. г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой C, и отсоедините соединительный трубопровод датчика перепада давления от каталитического нейтрализатора в сборе ①. Подсказки: После снятия каталитического нейтрализатора в сборе уплотните штуцер каталитического нейтрализатора в сборе, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов внутрь каталитического нейтрализатора в сборе. При перемещении каталитического нейтрализатора в сборе необходимо обращаться с ним осторожно, удары категорически запрещены, иначе можно легко повредить носитель в сборе.

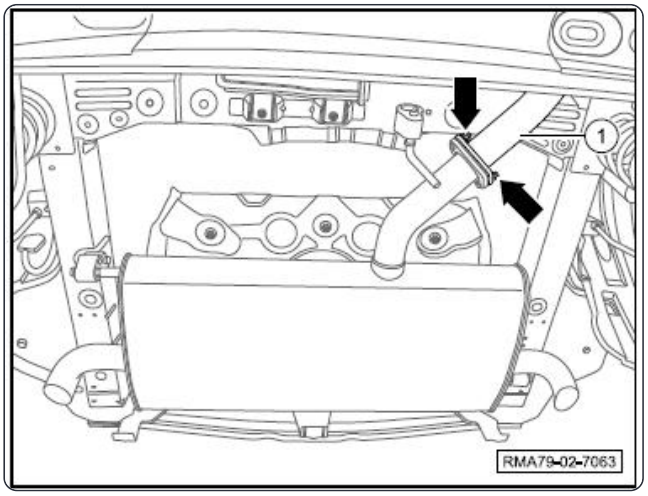
	д. Отвинтите стопорный болт хомута в сборе, указанный стрелкой A, и снимите хомут в сборе ①. е. Отверните гайку крепления каталитического нейтрализатора в сборе и кронштейна каталитического нейтрализатора, указанную стрелкой B, и снимите прокладку выпускного отверстия со стороны турбины. ж. Снимите каталитический нейтрализатор в сборе. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 15±1N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой B: 50±5N·m Подсказки: Хомут в сборе и прокладка выпускного отверстия со стороны турбины являются одноразовыми деталями и не подлежат повторному использованию.
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Как показано на рисунке, после установки каталитического нейтрализатора в сборе проверьте тепловой экран передней выхлопной трубы I ① на правильность установки и отсутствие повреждений.

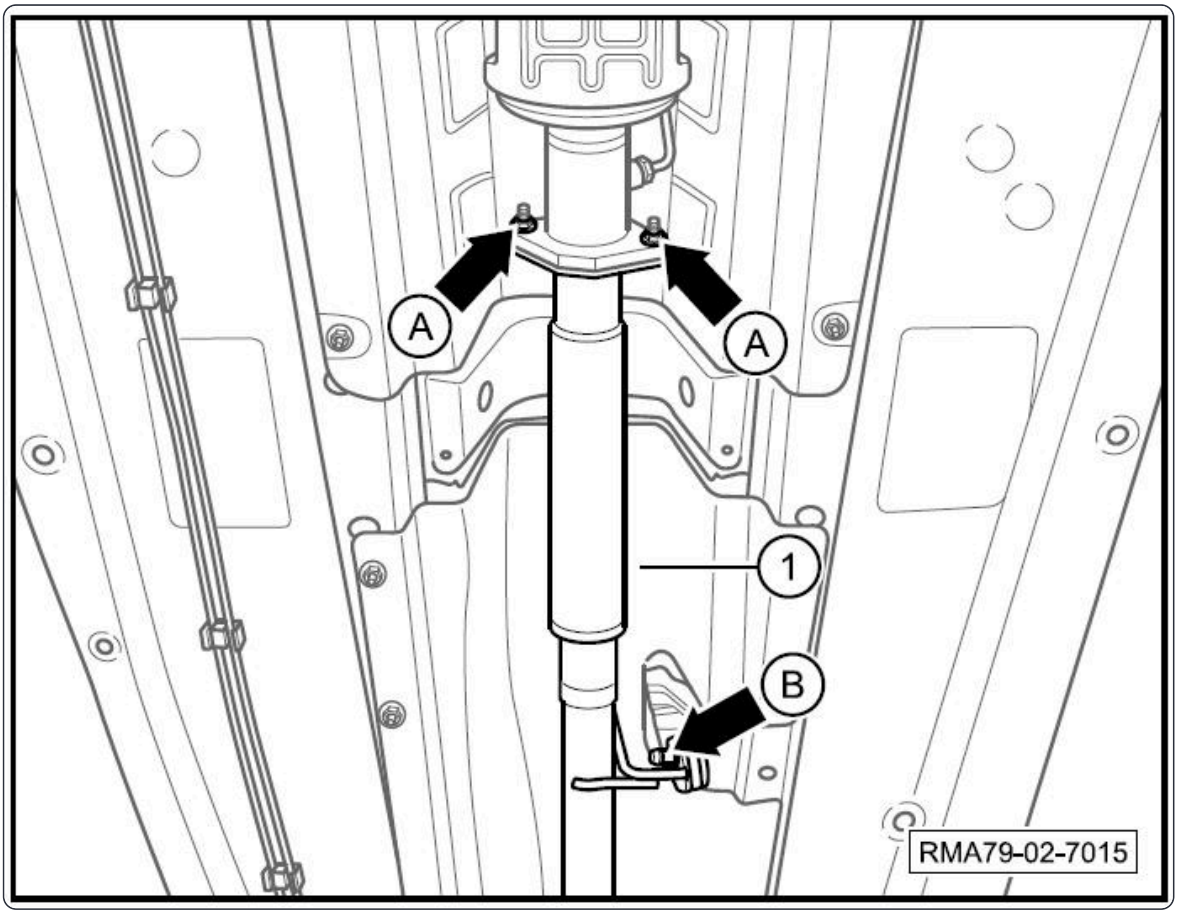



A
B
B
1
RMA79-02-7028

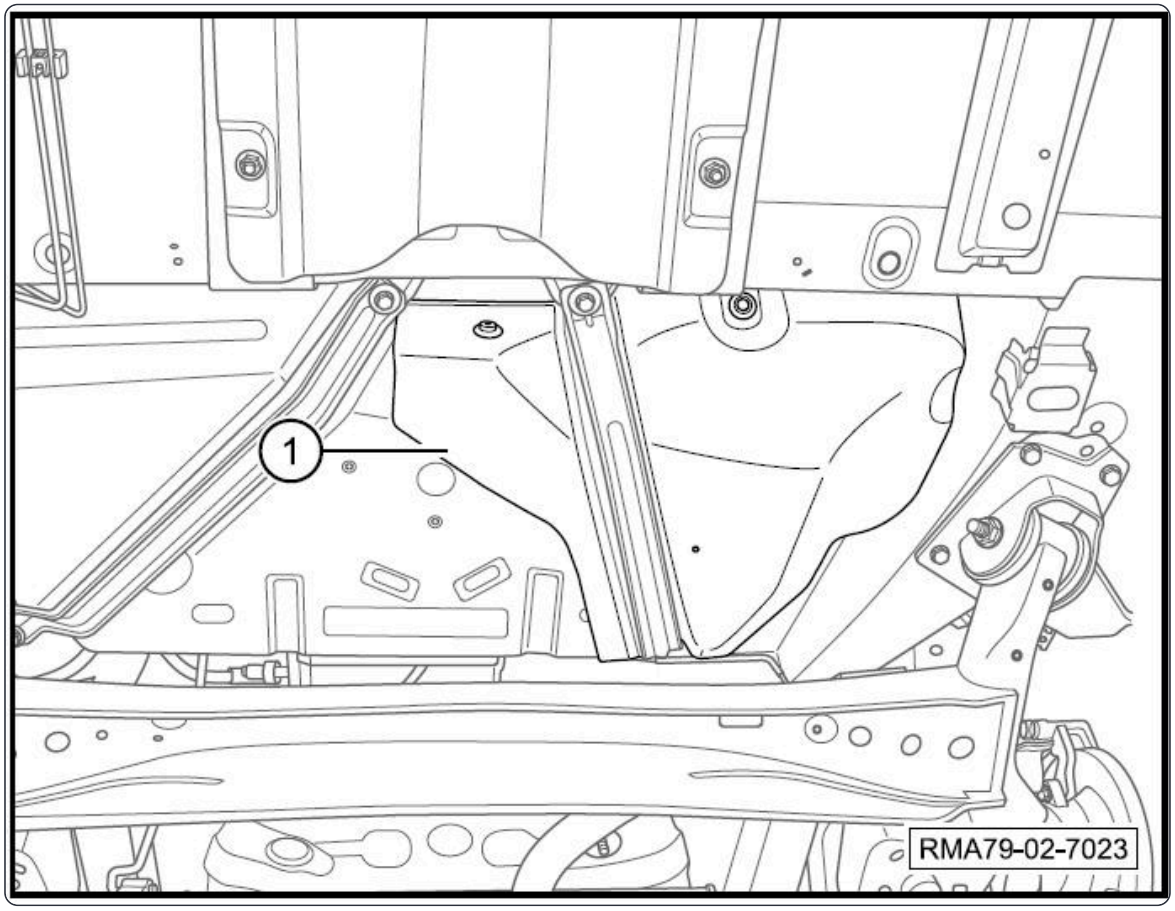

1
RMA79-02-0493

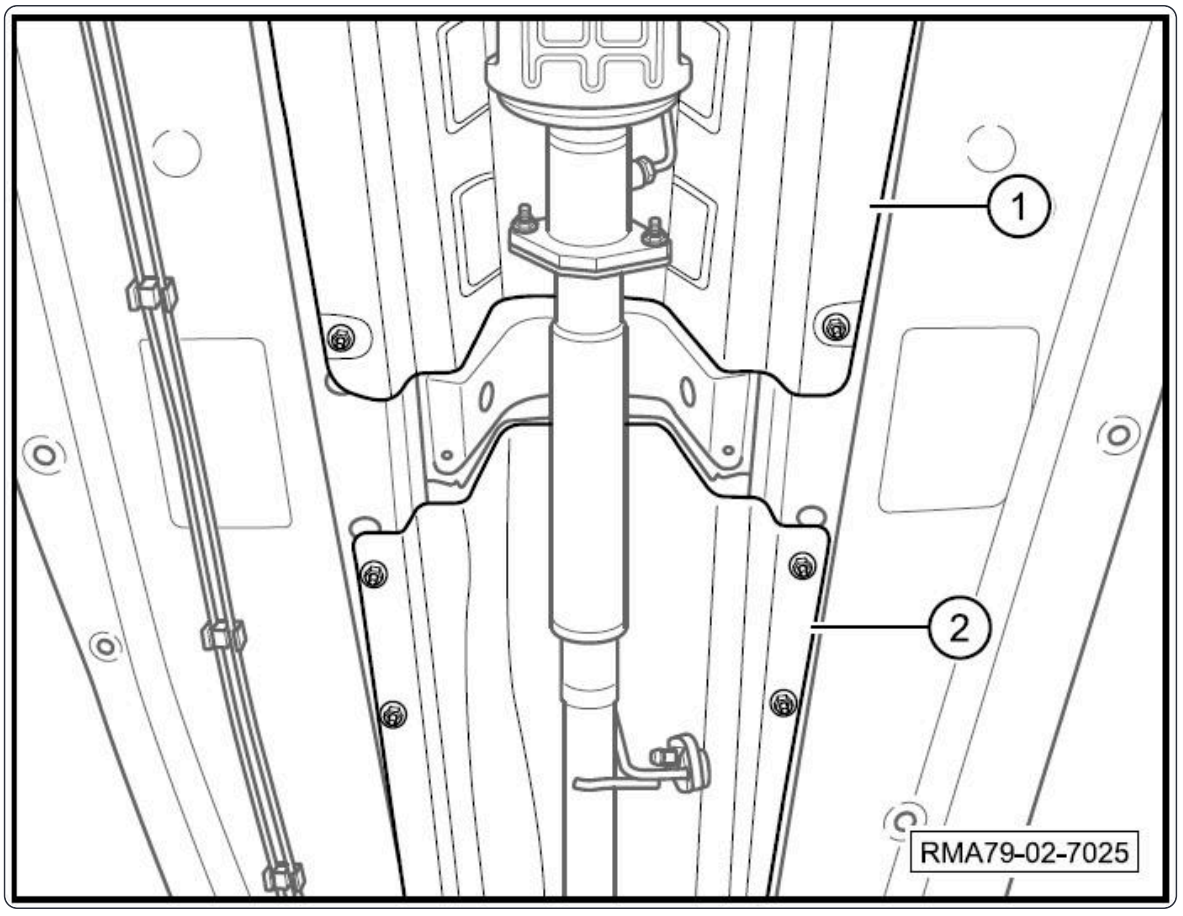
	1.5.7.4 Снятие и установка средней выхлопной трубы в сборе Порядок разборки Подсказки: При снятии средней выхлопной трубы в сборе необходимо работать в тесном контакте с другим механиком, чтобы предотвратить падение средней выхлопной трубы в сборе. Если средняя выхлопная труба в сборе находится в горячем состоянии, подождите, дайте среднюю выхлопную трубу в сборе остыть естественным образом. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Поднимите автомобиль.
	3. Снимите среднюю выхлопную трубу в сборе a. Отверните фиксирующую гайка, указанную стрелкой, и отсоедините среднюю выхлопную трубу в сборе ①от задней выхлопной трубы с глушителем в сборе. • Момент затяжки гайки: 45±5N·m
	6. Отверните фиксирующую гайка, указанную стрелкой A, отсоедините среднюю выхлопную трубу в сборе от каталитического нейтрализатора в сборе и выньте прокладку. Отсоедините площадку для подвешивания Iот кузова в положении, указанном стрелкой B, и выньте среднюю выхлопную трубу в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 45±5N·m Подсказки: Прокладки являются одноразовыми деталями и не подлежат повторному использованию.





	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - После завершения установки проверьте тепловой экран ① топливного бака на правильность установки и отсутствие повреждений.
	- После завершения установки проверьте тепловой экран I ①передней выхлопной трубы и тепловой экран II ② передней выхлопной трубы на правильность установки и отсутствие повреждений.





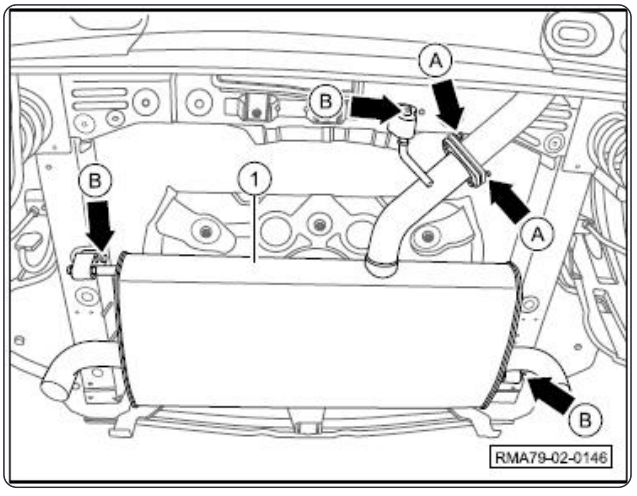
1.5.7.5 Снятие и установка задней выхлопной трубы с глушителем в Порядок разборки Подсказка:

При снятии задней выхлопной трубы с глушителем в сборе необходимо сотрудничать с другим техническим специалистом, чтобы предотвратить ее падение.

Если задняя выхлопная труба с глушителем находится в горячем состоянии, подождите, пока задняя выхлопная труба с глушителем остынет естественным образом.

1. Выключите все электроприборы и выключите пусковой выключатель.

2. Поднимите автомобиль.



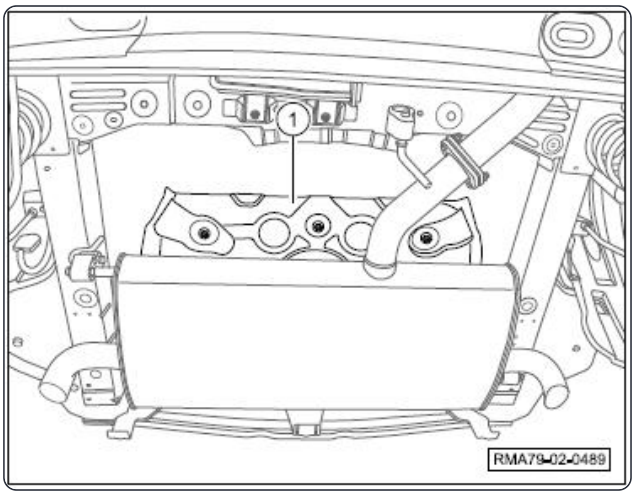
3 Снимите заднюю выхлопную трубу с глушителем (без шума) a.

Открутите крепежную гайку стрелка A и отсоедините заднюю выхлопную трубу с глушителем в сборе от средней выхлопной трубы.

b. Отсоедините подушку выхлопной трубы - стрелка B от кузова и снимите заднюю выхлопную трубу с глушителем ① • Крутящий момент гайки - стрелка A -: 45±5 Н·м Подсказки:

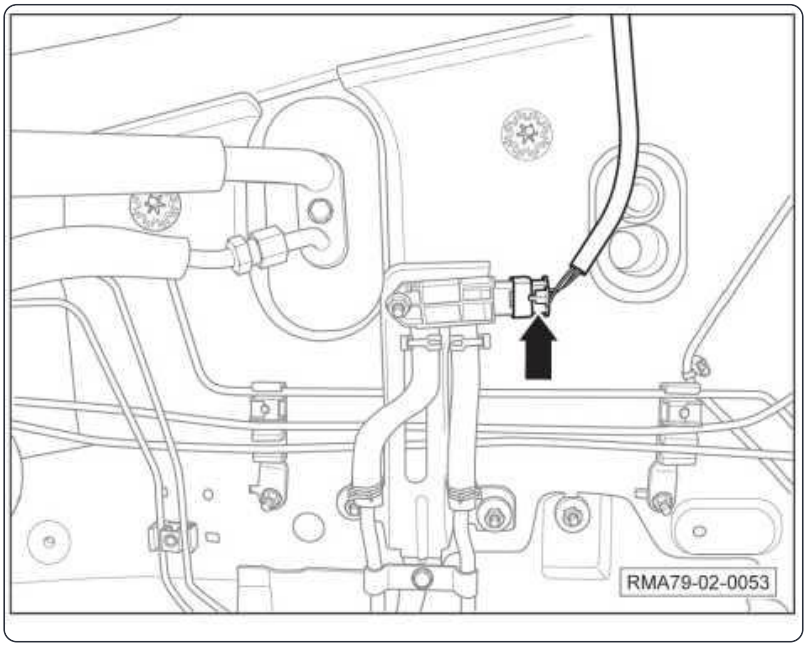
При перемещении задней выхлопной трубы с глушителем в сборе необходимо обращаться с ним осторожно, удары категорически запрещены, иначе можно легко повредить носитель в сборе.

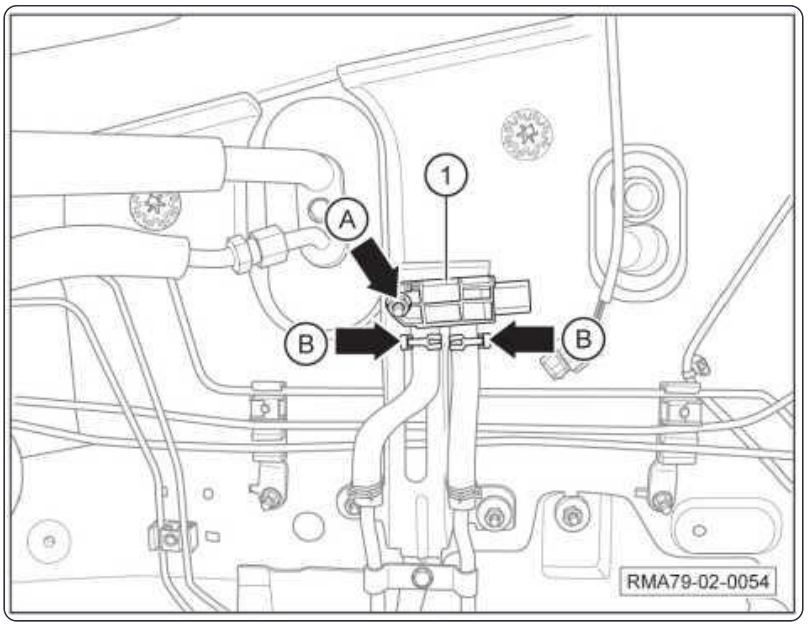
Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



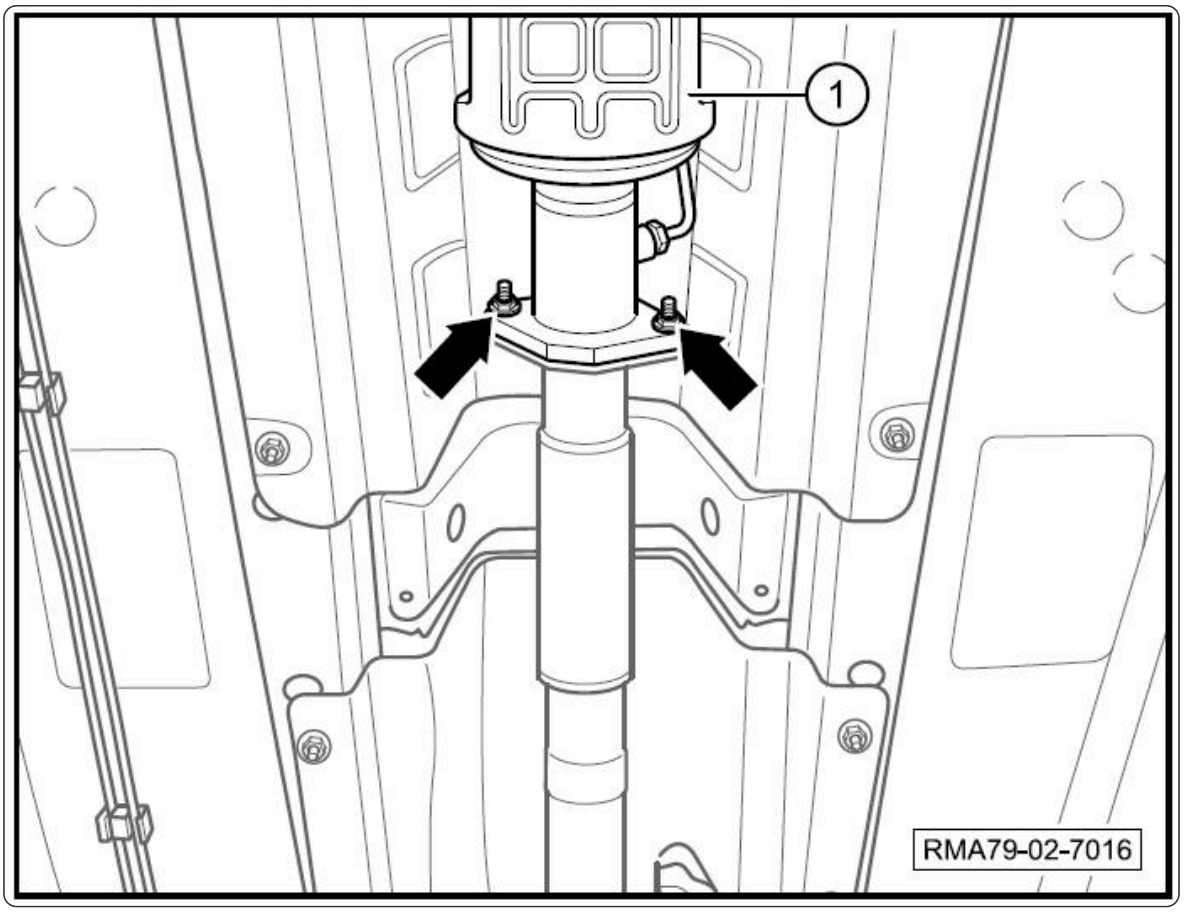
- После завершения установки проверьте, правильно ли установлен теплоизаляционный кожух ①глушителя и не поврежден ли он.

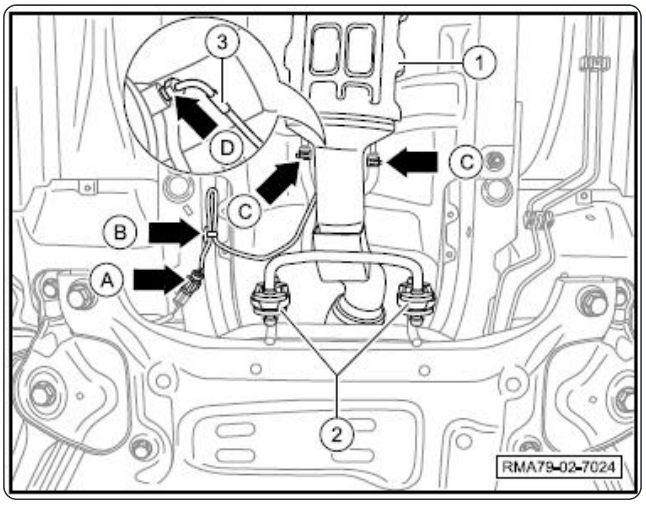
	1.5.7.6 Снятие и установка датчика перепада давления Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Поднимите автомобиль.
	4 Снимите датчик перепада давления а. Отсоедините соединительный разъем датчика перепада давления, указанный стрелкой.
	б. Отвинтите крепежную гайку датчика перепада давления, указанную стрелкой A. в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините датчик перепада давления от соединительного трубопровода датчика перепада давления. г. Выньте датчик перепада давления ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.





	1.5.7.7 Снятие и установка датчика температуры выхлопных газов Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Поднимите автомобиль.
	4 Снимите датчик температуры выхлопных газов. а. Отверните фиксирующую гайка, указанную стрелкой, отсоедините каталитический нейтрализатор в сборе ① от средней выхлопной трубы в сборе и снимите прокладку. • Момент затяжки гайки: 45±5N·m
	б. Отсоедините соединительный разъем датчика температуры выхлопных газов, указанный стрелкой A. в. Отсоедините фиксатор жгута проводов датчика температуры выхлопных газов, указанный стрелкой B. г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой C, и отсоедините соединительный трубопровод датчика перепада давления от каталитического нейтрализатора в сборе ①. д. Отсоедините подушку для подвешивания I ② выхлопной трубы от переднего подрамника. е. Отверните стопорную гайку, указанную стрелкой D, и выньте датчик ③температуры выхлопных газов. • Момент затяжки гайки: 45±5 Н·м
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.





← Утечка выхлопной системы

Впускная система →

Впускная система

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Принцип работы системы
- Схема расположения компонентов
- Сборочный чертёж
- Диагностическая информация и действия

← Шум выхлопной системы

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Впускная система

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Топливопровод закреплен на крышке головки блока цилиндров двигателя.	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Топливопровод закреплен на впускном коллектора двигателя.	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Топливопровод закреплен на крышке цепи ГРМ двигателя.	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Воздушный фильтр в сборе закреплен на кронштейне крепления I воздушном фильтре.	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
Воздушный фильтр в сборе закреплен на поддоне аккумулятора.	Шестигранный фланцевый болт M6×30	8±2
Опора для крепления воздушного фильтра Iзакреплен на левой продольной балке	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Воздуховод в сборе закреплен на кронштейне крепления I воздуховода.	Шестигранный фланцевый болт M6×30	8±2
Воздуховод в сборе закреплен на кронштейне крепления II воздуховода.	Шестигранный фланцевый болт M6×30	8±2
Воздуховод в сборе соединен с впускным отверстием нагнетателя с помощью хомута.	В комплекте с хомутом	4±1
Впускной шланг соединен с воздушным фильтром и воздуховодом в сборе с помощью хомута.	В комплекте с хомутом	4±1
Кронштейн крепления I воздуховода закреплен на двигателе.	Шестигранный фланцевый болт M8×16	22±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Кронштейн крепления II воздуховода закреплен на двигателе.	Шестигранный фланцевый болт M8×16	22±2
Электронный клапан рециркуляции впускного воздуха закреплен на воздуховоде.	Болт с внутренней шестигранной цилиндрической головкой M6×16	8±2
Впускной коллектор	Шестигранный фланцевый болт M8×35	20±2
Кронштейн впускного коллектора	Шестигранный фланцевый болт M8×16	25±2,5
Интеркулер в сборе закреплен на дроссельной заслонке.	Шестигранный фланцевый болт M6×75	8±2
Интеркулер в сборе закреплен на дроссельной заслонке.	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2

Интеркулер в сборе закреплен на крышке головки блока цилиндров двигателя.	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M8×42	15±2

← Технические характеристики

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Описание и эксплуатация
- Самообучение электронного корпуса дроссельной заслонки

← Спецификация крепежных деталей

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Обзор впускной системы Впускная система является важным устройством между впускным коллектором и камерой сгорания. Основная функция заключается в том, что в соответствии с проектными требованиями системы управления двигателем система, в зависимости от различных условий работы автомобиля, чисто и качественно, количественно и точно подает воздух в камеру сгорания; в этом автомобиле используется технология непосредственного впрыска в цилиндр, включают в себя следующие компоненты: впускную трубу в сборе, воздушный фильтр в сборе (фильтрующий элемент фильтрует примеси воздуха), турбонагнетатель с приводом от выхлопных газов в сборе, воздушный интеркулер, электронный корпус дроссельной заслонки, впускной коллектор и различные датчики.

Воздух поступает в воздушный фильтр в моторном отсеке через впускную трубу в сборе, а фильтрующий элемент воздушного фильтра фильтрует примеси воздуха Отфильтрованный воздух поступает в систему турбонаддува с приводом от выхлопных газов, затем проходит через интеркулер для охлаждения, после чего воздух всасывается во впускной коллектор при открытии электронной дроссельной заслонки и, наконец, поступает в цилиндры при открытии впускных клапанов.

Датчик температуры и давления впускного воздуха Датчик температуры и давления впускного воздуха используется для обнаружения и определения фактического состояния впускного воздуха во время работы двигателя. В системах управления двигателем, использующих метод измерения скорости и плотности впускаемого воздуха, блок управления двигателем быстро рассчитывает мгновенный объем впускаемого воздуха внутрь двигателя на основе данных, предоставляемых данным датчиком, и с учетом данных от других датчиков. Таким образом, датчик температуры и давления впускного воздуха является одним из основных компонентов, который показывает фактические режим работы и состояние нагрузки двигателя.

Датчик температуры впускного воздуха представляет собой сопротивление с отрицательным температурным коэффициентом (NTC), которое изменяется с изменением температуры впускного воздуха. По мере изменения сопротивления в цепи изменяется напряжение, тем самым генерируя различные сигналы напряжения.

← Описание и эксплуатация

Самообучение электронного корпуса дроссе →

Самообучение электронного корпуса дроссельной заслонки

✎ Войти для правки

1. Условия самообучения:

а. Скорость движения равна 0.

б. Частота вращения двигателя равна 0.

в. Температура охлаждающей жидкости двигателя составляет от 5 ℃до 100 ℃.

г. Температура впускного воздуха не менее 5 ℃.

д. Открытие электронной педали акселератора равно 0.

е. Напряжение аккумулятора выше 10 В.

ж. Соединение жгута проводов в норме, электронный корпус дроссельной заслонки и блок управления двигатель в норме.

2. Метод самообучения:

а. Установите пусковой переключатель в положение «ON» и подождите 30 секунд без каких-либо других операций, пока не завершится процесс обучения.

3. Ситуации, требующие самообучения:

а. После обновления или замены блока управления двигателем на новый.

б. Положительные и отрицательные клеммы аккумулятора отсоединены.

в. После повторного подключения блока управления двигателем.

г. После замены электронного корпуса дроссельной заслонки.

← Описание и эксплуатация

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы

← Самообучение электронного корпуса дроссе

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Принцип работы электронной дроссельной заслонки Система управления корпусом электронной дроссельной заслонки является продуктом эпохи, зародившейся вместе с концепцией автомобильного электронного привода для достижения точного и интеллектуального управления.

Обычно она расположена в передней компонентом точного управления системой двигателя.

Ее принцип работы заключается: При нажатии водителем на электронную педаль акселератора, датчик ее положения в режиме реального времени передает сигнал в блок управления двигателем ECU, блок управления двигателем ECU основан на текущих сигналах, предоставляемых различными датчиками автомобиля, о состоянии движения автомобиля, дорожных условиях, включении электроприборов, таких как: электронная система стабилизации кузова, кондиционер, аудиосистема, освещение, коробка передач, круиз-контроль, и другой соответствующей информации рассчитывает и сравнивает, а затем отправляет специальный сигнал на электронный корпус электронный дроссельной заслонки в соответствии с текущими требованиями вождения для управления приводом электронного корпуса дроссельной заслонки, открывает клапан в определенной степени, регулируя количество впускного воздуха, тем самым управляет зажиганием двигателя и впрыском топлива, чтобы управлять выходом крутящего момента двигателя. Этот процесс относится к системе управления с замкнутым контуром.

Применение корпуса электронных дроссельных заслонок двигателю постоянно работать в надлежащем режиме; это позволяет автомобилю иметь хорошие переходные характеристики на холостом ходу, ускорении, замедлении и в других режимах работы, эффективно снижая выбросы и расход топлива; улучшая мощность, безопасность и комфорт автомобиля; эти преимущества централизованного управления недоступны при традиционном режиме управления дроссельной заслонкой с жестким тросом. Таким образом, с течением времени все чаще применяется электронный корпус дроссельной заслонки в автомобиле.

Электронный корпус дроссельной заслонки представляет компонент и в основном состоит из: корпуса в сборе, модуля управления, механизма обратной связи привода и т.

д. При этом механизм обратной связи привода состоит из: клапана, приводного двигателя, редуктора, датчика положения, возвратной пружины и т. д.

части впускного коллектора и является ключевым и электронных систем управления позволяет собой электромеханический интегрированный

← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Схема расположения компонентов

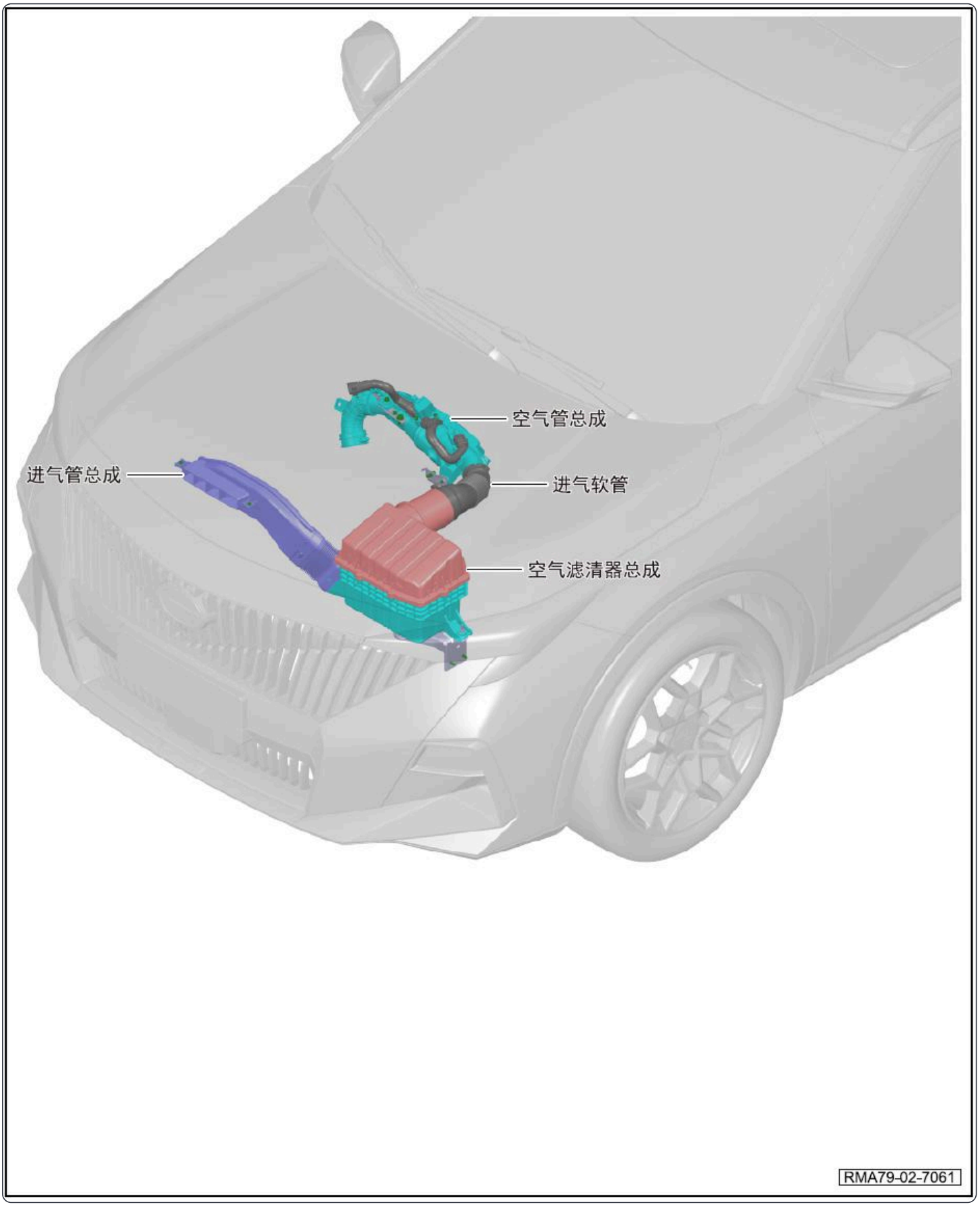
← Принцип работы системы

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

Войти для правки

Схема расположения компонентов впускной системы



Воздуховод в сборе Впускная труба в Впускной шланг сборе Воздушный фильтр в сборе

← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

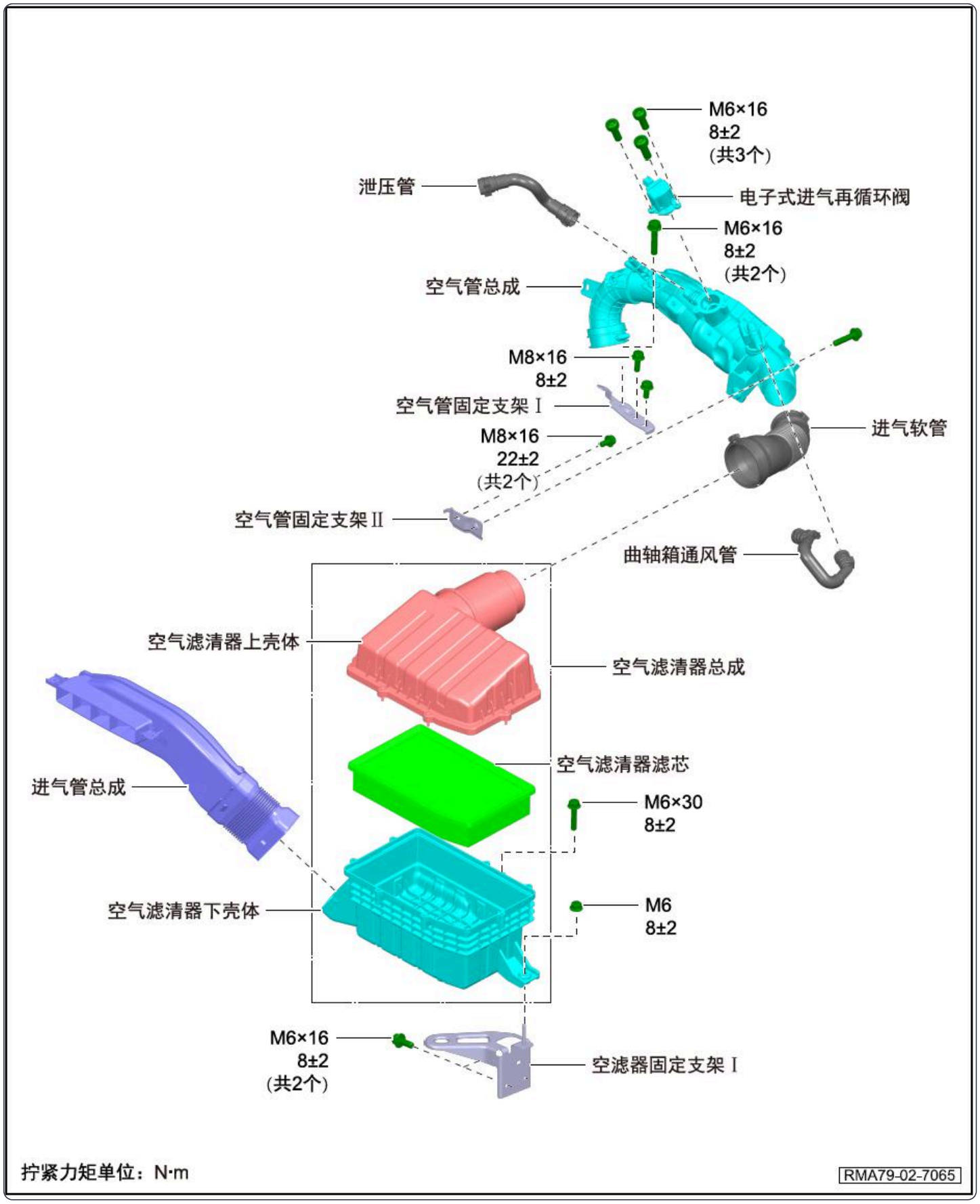
← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

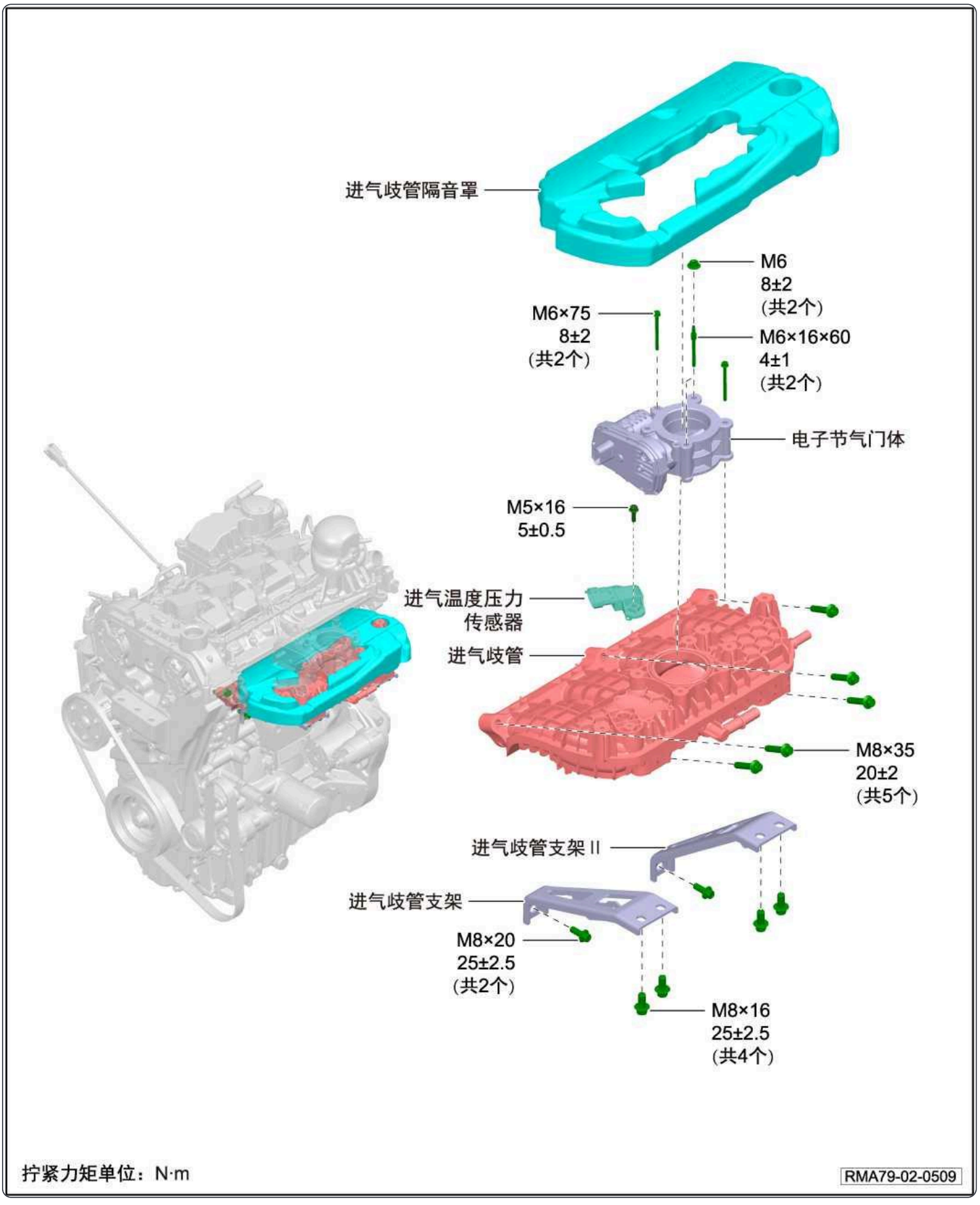
Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Разобранный вид 1



Трубка сброса давления Воздуховод в сборе Кронштейн крепления I воздуховода (Всего 2 шт.) Кронштейн крепления II воздуховода Верхний корпус воздушного фильтра Впускная труба в сборе Нижний корпус воздушного фильтра (Всего 2 шт.) Единица измерения момента затяжки: Н·м (Всего 3 шт.) Электронный клапан рециркуляции впускного воздуха (Всего 2 шт.) Впускной шланг Патрубок вентиляции картера Воздушный фильтр в сборе Фильтрующий элемент воздушного фильтра Кронштейн крепления I воздушного фильтра Разобранный вид 2



Звукоизолирующий экран впускного коллектора (Всего 2 шт.) (Всего 2 шт.) (Всего 2 шт.) Электронная дроссельная заслонка Датчик температуры и давления впускного воздуха Впускной коллектор (Всего 5 шт.) Кронштейн II впускного коллектора Кронштейн впускного коллектора (Всего 2 шт.) (Всего 4 шт.) Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Засорение впускной системы
- Утечка впускной системы

← Сборочный чертёж

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

- Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу впускной системы.
- Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных засорений или утечек.

← Инструкции по диагностике

Засорение впускной системы →

Засорение впускной системы

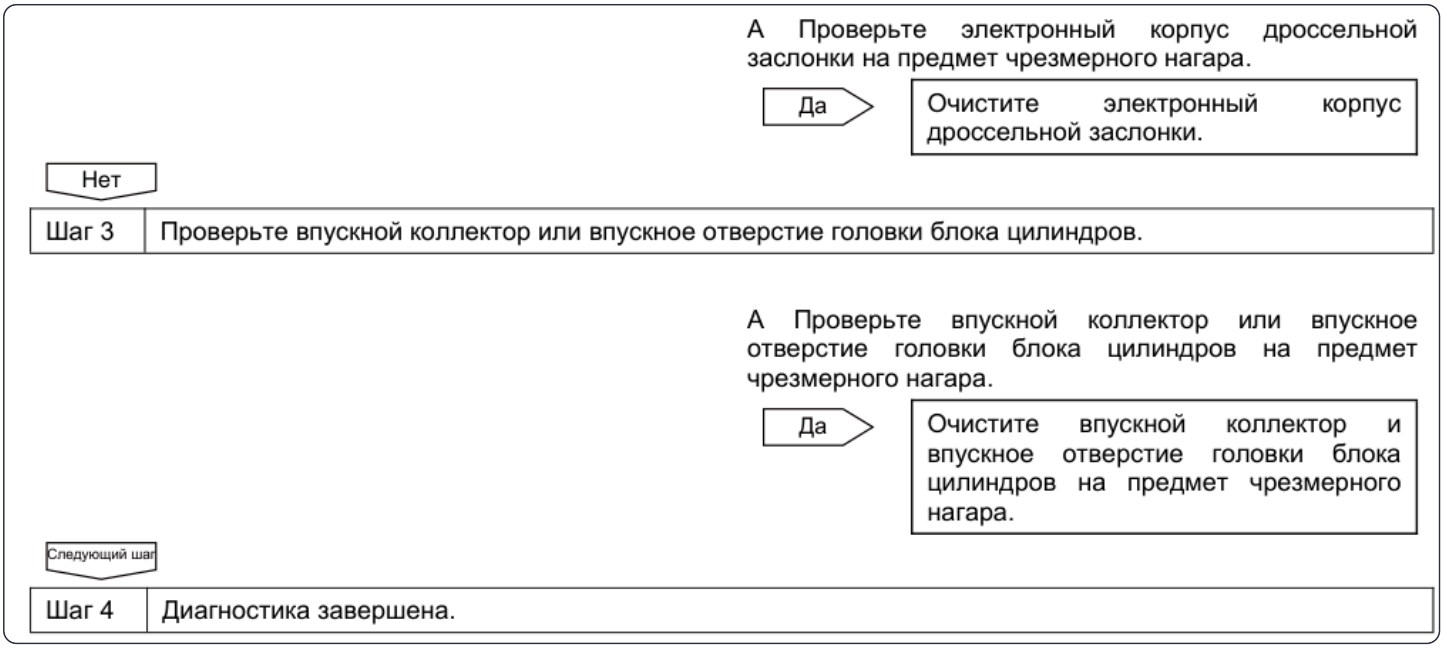
✎ Войти для правки

Если у двигателя наблюдается потеря мощности, плохая экономия топлива или плохое ускорение, необходимо проверить наличие неисправности "засорение впускной системы", как показано ниже:

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра.**

		А Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра на предмет засорения. Да Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.
Нет		
Шаг 2	Проверьте электронный корпус дроссельной заслонки.	



		А Проверьте электронный корпус дроссельной заслонки на предмет чрезмерного нагара. Да Очистите электронный корпус дроссельной заслонки.
Нет		
Шаг 3	Проверьте впускной коллектор или впускное отверстие головки блока цилиндров.	

		А Проверьте впускной коллектор или впускное отверстие головки блока цилиндров на предмет чрезмерного нагара. Да Очистите впускной коллектор и впускное отверстие головки блока цилиндров на предмет чрезмерного нагара.
Следующий шаг		

Шаг 4	Диагностика завершена.	

← Визуальный осмотр

Утечка впускной системы →

Утечка впускной системы

✎ Войти для правки

Если при работе двигатель издает "шипящий" звук, необходимо проверить наличие "утечек во впускной системе" следующим образом:

Порядок диагностики

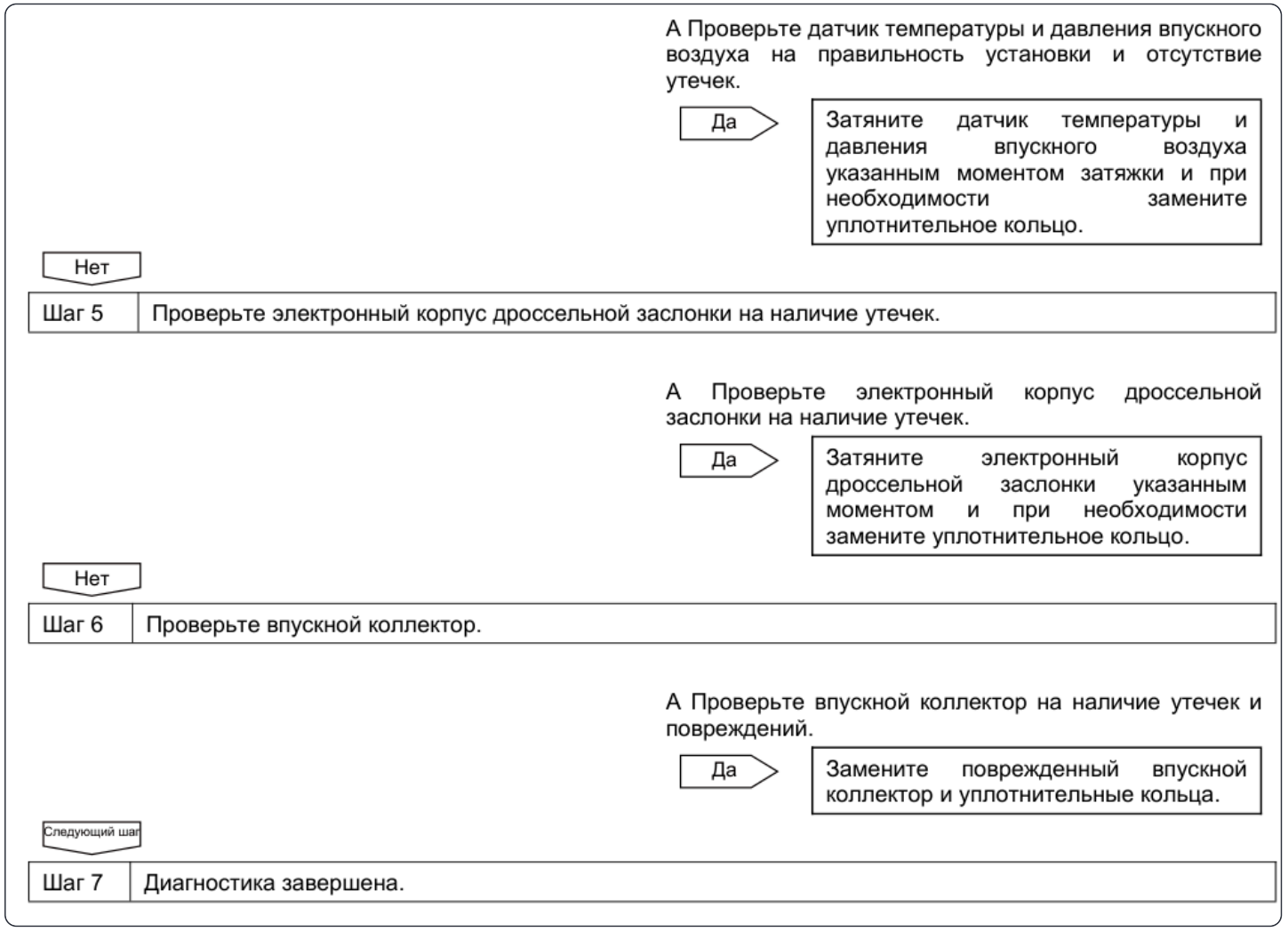


Шаг 1	**Проверьте соединения впускной системы.**

	А Проверьте компоненты впускной системы на предмет ослабления соединений. Да Затяните компоненты впускной системы указанным моментом затяжки.

		А Проверьте вакуумную трубку двигатля на наличие утечек и отсоединений. Да Замените поврежденную вакуумную трубку тормоза в сборе.
Нет		
Шаг 3	Проверьте патрубок вентиляции картера в сборе.	

		А Проверьте патрубок вентиляции картера в сборе на наличие старений и повреждений. Да Замените устаревший и поврежденный патрубок вентиляции картера в сборе.
Нет		
Шаг 4	Проверьте датчик температуры и давления впускного воздуха	



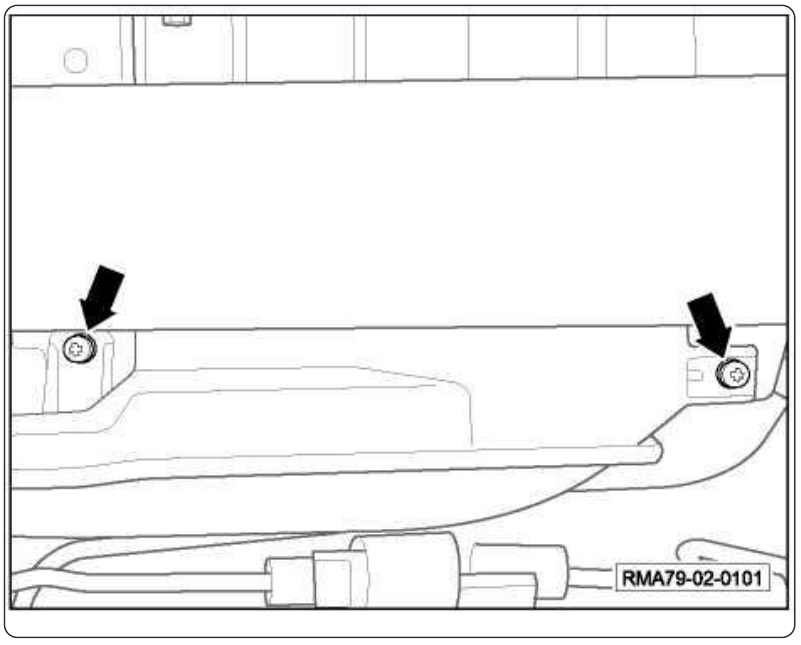
		А Проверьте датчик температуры и давления впускного воздуха на правильность установки и отсутствие утечек. Да Затяните датчик температуры и давления впускного воздуха указанным моментом затяжки и при необходимости замените уплотнительное кольцо.
Нет		
Шаг 5	Проверьте электронный корпус дроссельной заслонки на наличие утечек.	

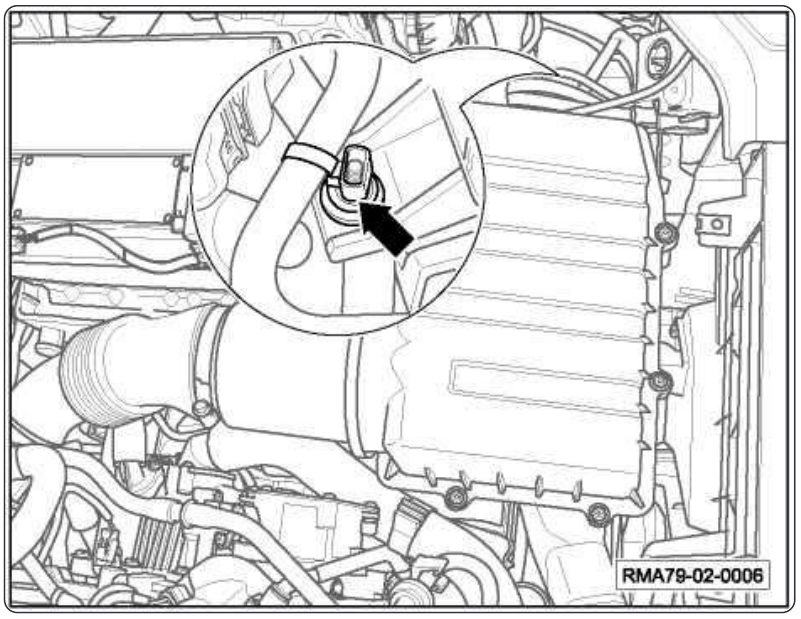
		А Проверьте электронный корпус дроссельной заслонки на наличие утечек. Да Затяните электронный корпус дроссельной заслонки указанным моментом и при необходимости замените уплотнительное кольцо.
Нет		

Шаг 6	Проверьте впускной коллектор.	

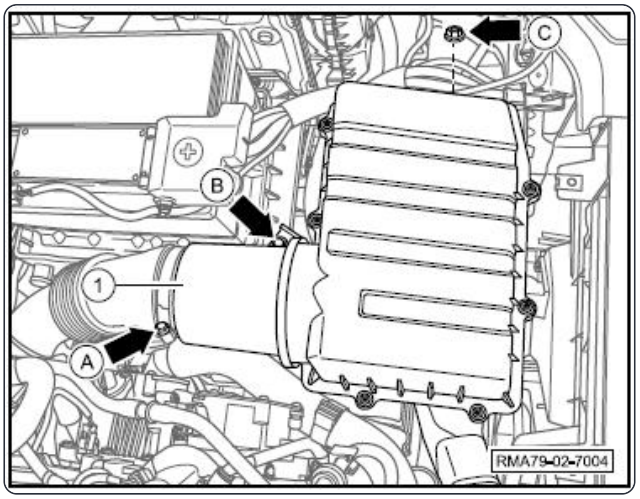
		А Проверьте впускной коллектор на наличие утечек и повреждений. Да Замените поврежденный впускной коллектор и уплотнительные кольца.
Следующий шаг		
Шаг 7	Диагностика завершена.	

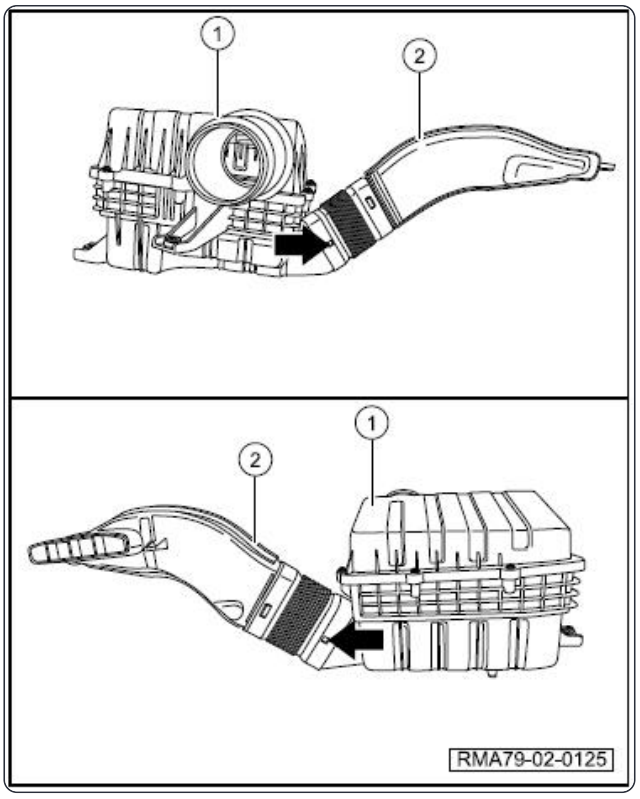
	1.6.7 Демонтаж и монтаж 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Снимите воздушный фильтр в сборе. А. Отверните винт крепления впускной трубы в сборе, указанный стрелкой.
	6. Отсоедините фиксатор жгута проводов двигателя, указанный стрелкой.



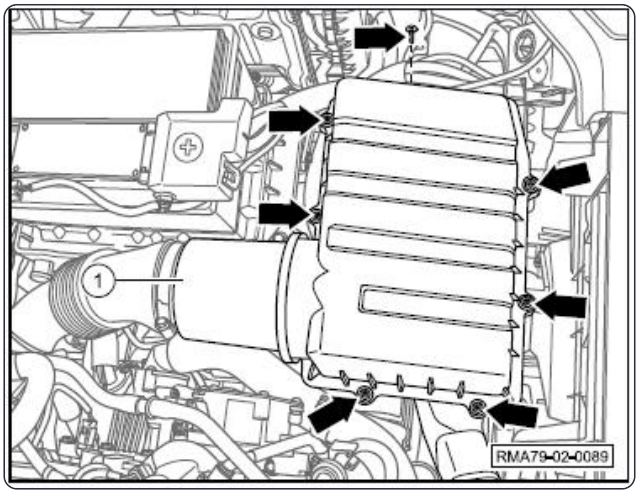


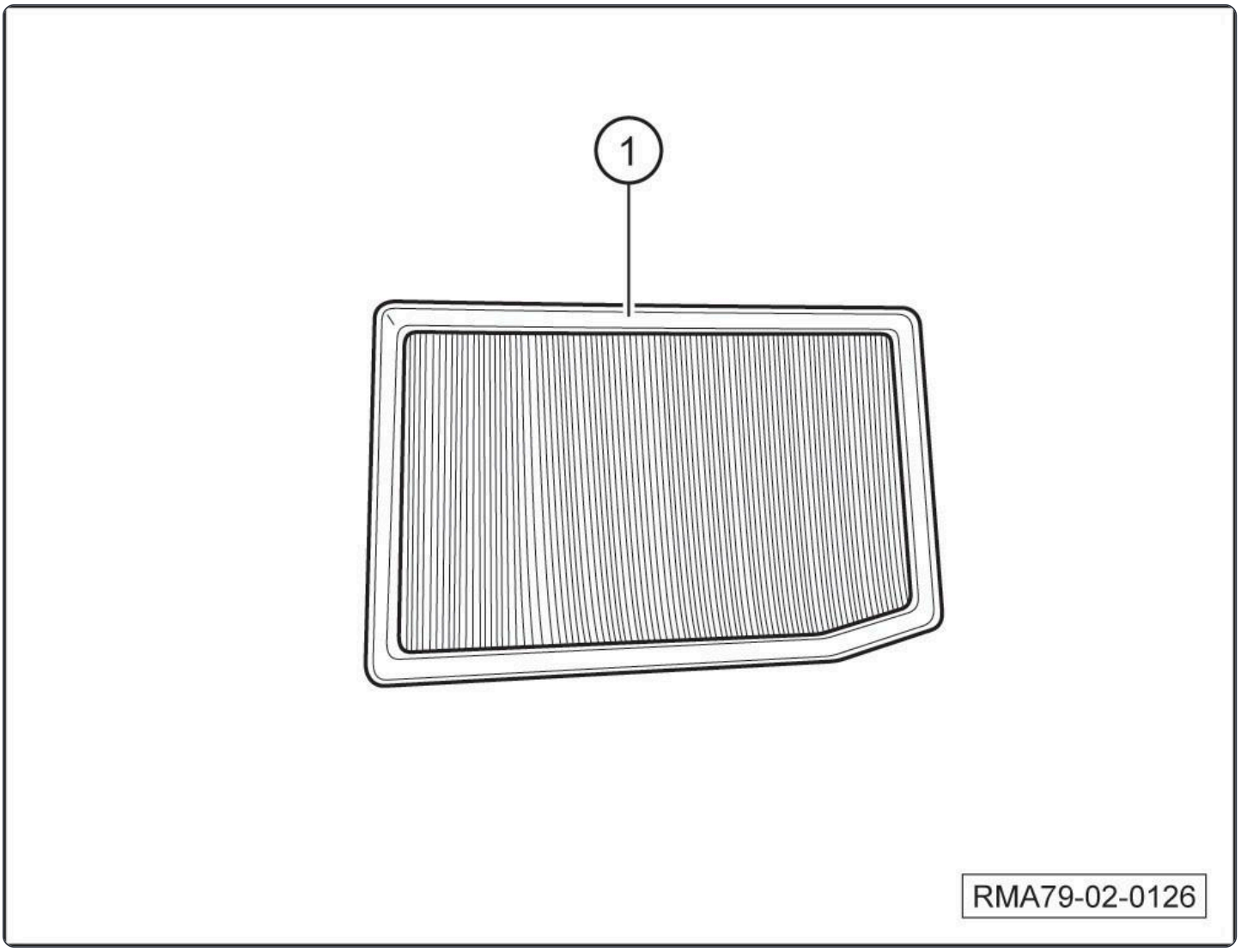
	в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и отсоедините впускной шланг от воздушного фильтра в сборе. г. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и гайку, указанную стрелкой C, снимите воздушный фильтр с впускной трубой в сборе ①. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой C: 8±2N·m
	д. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой, и отделите воздушный фильтр в сборе ① и впускную трубу в сборе ②.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



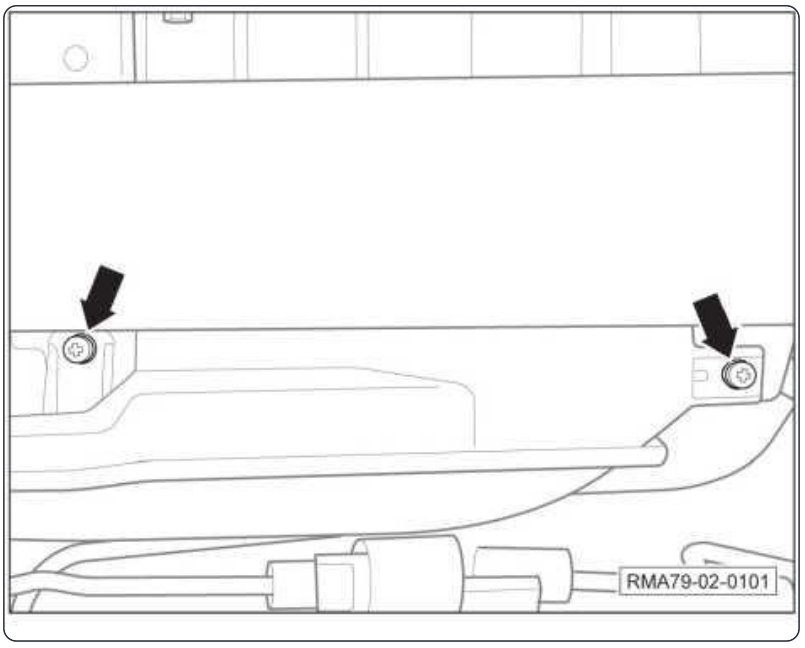


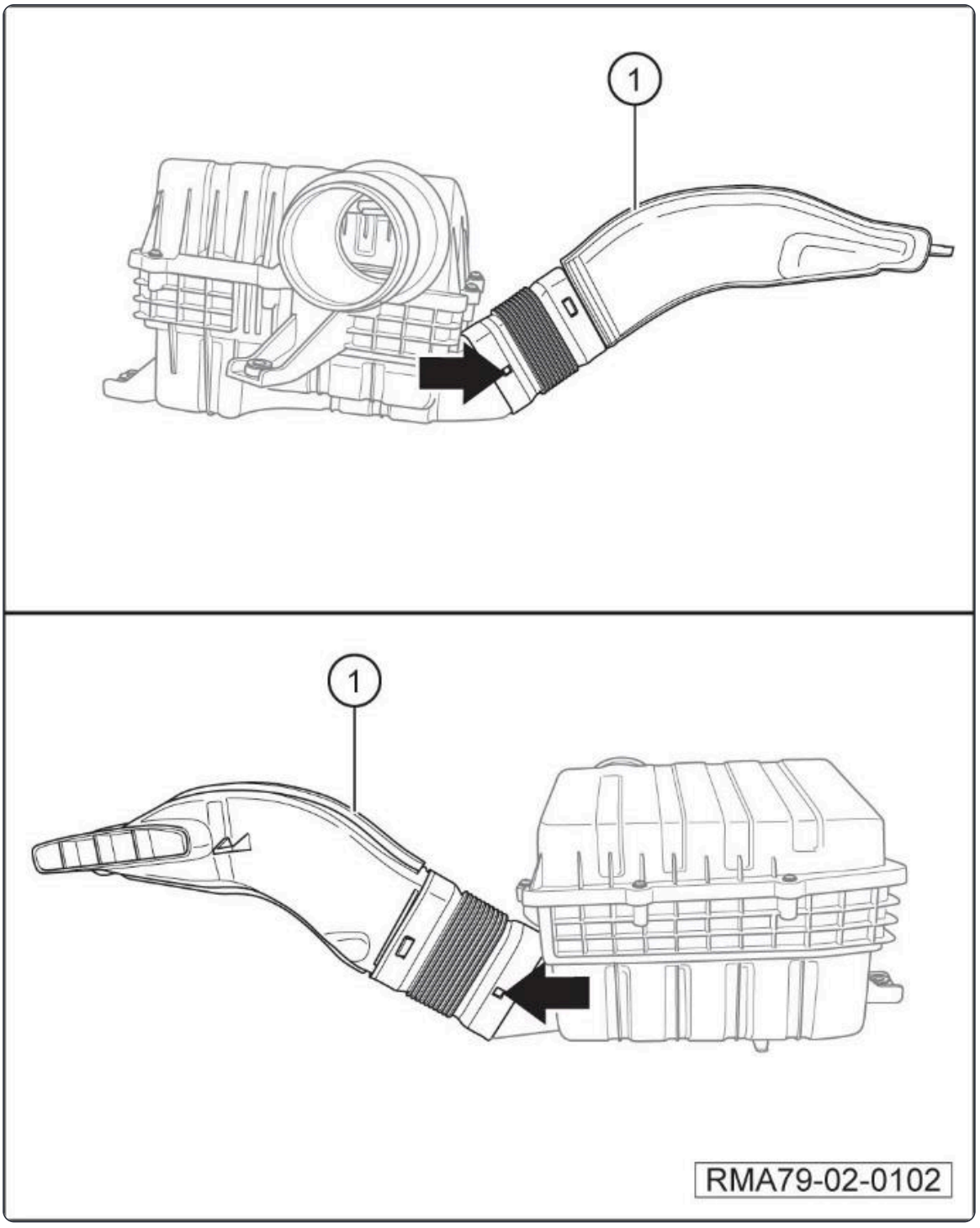
	1.6.7.2 Снятие и установка фильтрующего элемента воздушного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра а. Отверните винт крепления, указанный стрелкой, и снимите верхний корпус ①воздушного фильтра.
	б. Выньте фильтрующий элемент ① воздушного фильтра.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При замене фильтрующего элемента воздушного фильтра используйте оригинальный фильтрующий элемент воздушного фильтра. - Очистите корпус воздушного фильтра от загрязнений и пыли.



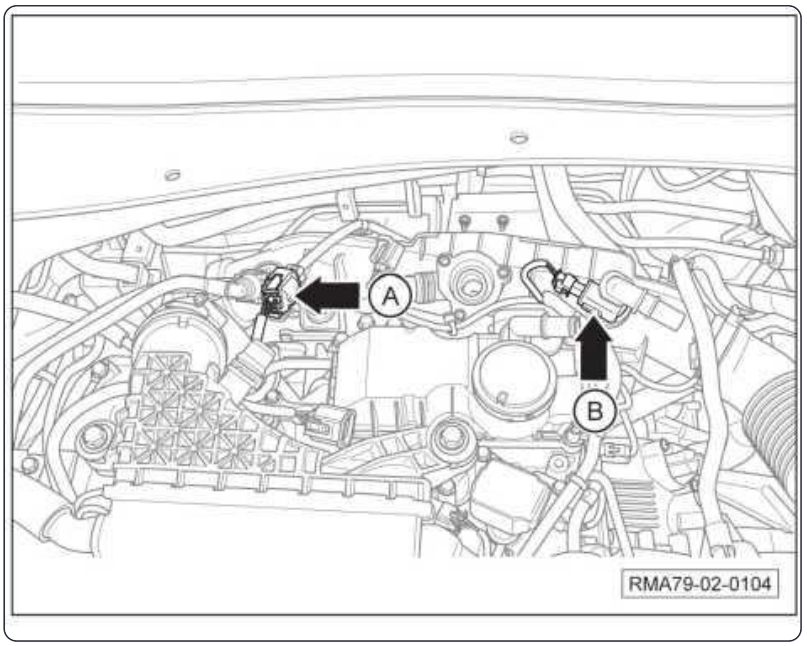


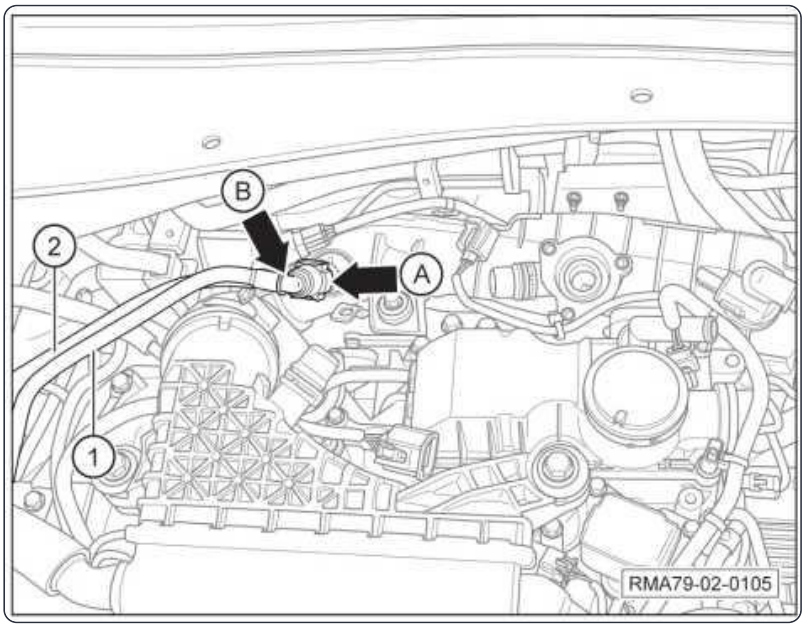
	1.6.7.3 Снятие и установка впускной трубы в сборе Порядок разборки 1. Откройте передний капот.
	2. Снимите впускную трубу в сборе. A Отверните винт крепления, указанный стрелкой, впускной трубы в сборе.
	6. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой, и снимите впускную трубу в сборе ①. Подсказки: На этом этапе не требуется снять воздушный фильтр в сборе.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.


RMA79-02-0101

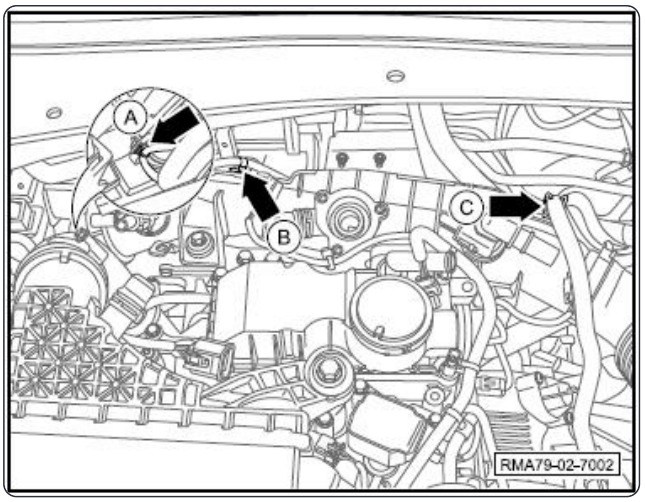


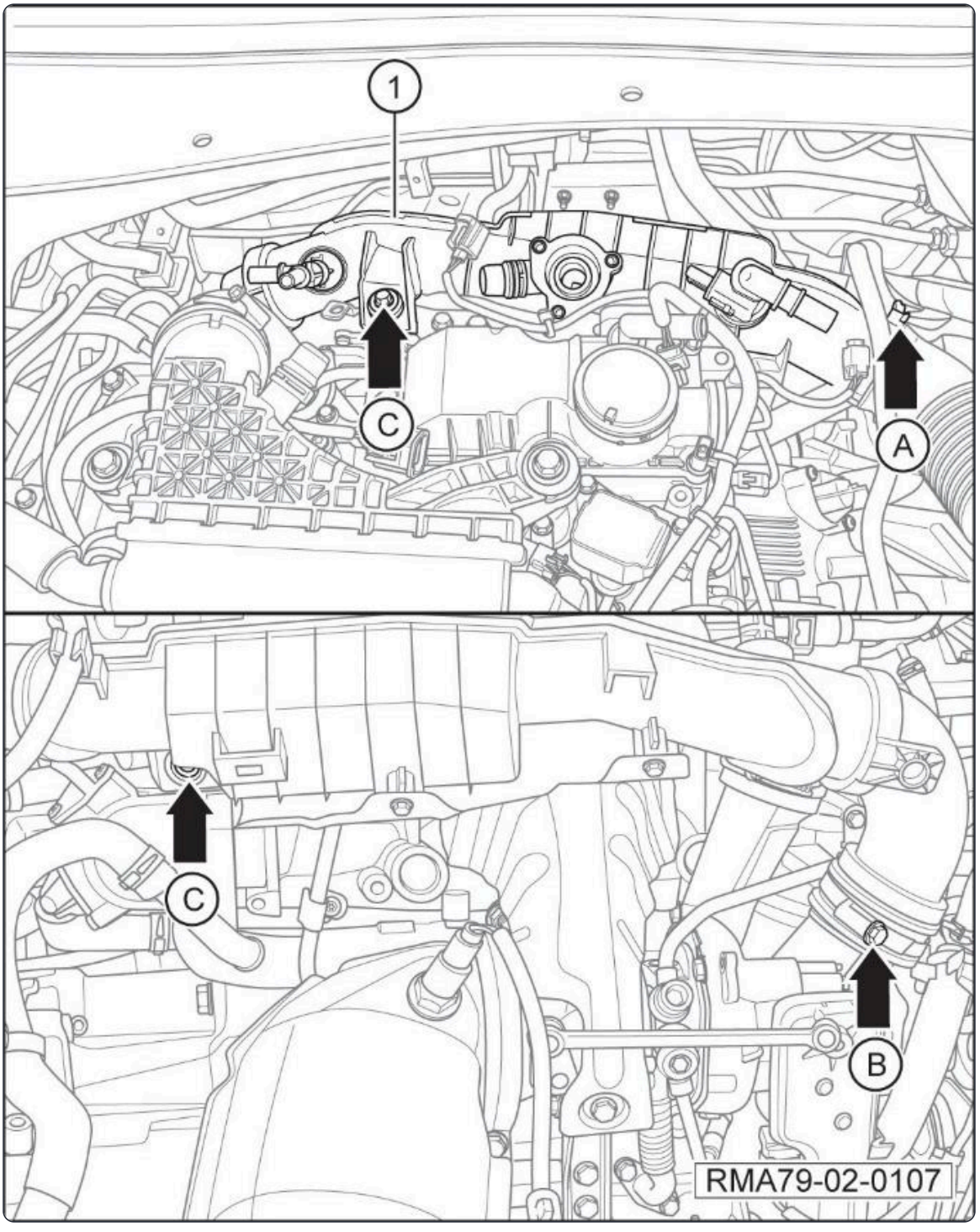
	1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе. 3 Снимите трубку сброса давления, см. 1.9.6.14 Снятие и установка трубки сброса давления. 4. Для снятия патрубка вентиляции картера см. 1.4.8.6 Снятие и установка патрубка вентиляции картера в сборе 5 Снимите электронный клапан рециркуляции впускного воздуха, см. 1.9.6.13 Снятие и установка электронного клапана рециркуляции впускного воздуха.
	6 Снимите воздуховод в сборе. а. Отсоедините соединительный разъем переднего датчика кислорода, указанный стрелкой A, и отсоедините фиксатор. б. Отсоедините соединительный разъем подогревателя PCV, указанный стрелкой B.
	в. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе I ①от воздуховода в сборе. г. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе ②от воздуховода в сборе.



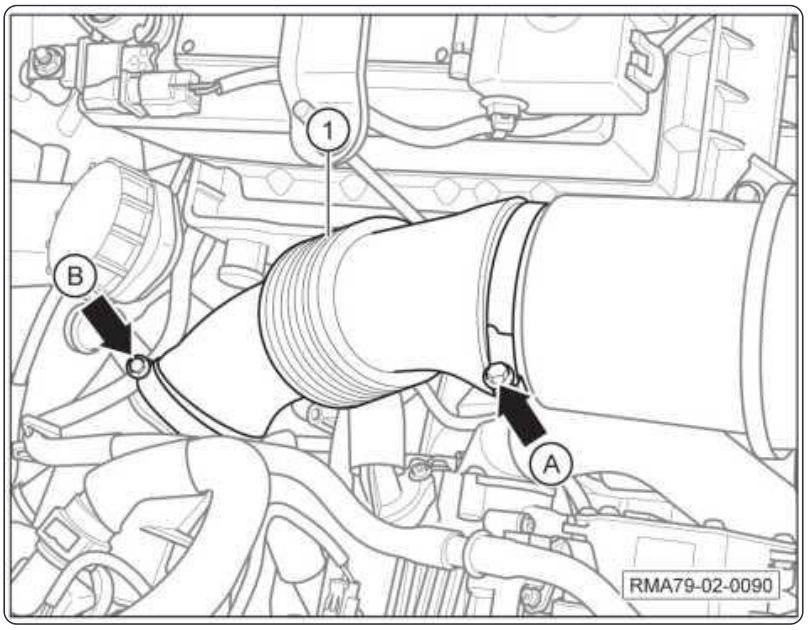


	д. Отсоедините фиксатор жгута проводов, указанный стрелкой A, и фиксатор переднего датчика кислорода, указанный стрелкой B. е. Отсоедините трубопровод вакуумного насоса тормозной системы в положении, указанном стрелкой C.
	ж. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и снимите впускной шланг. и. Ослабьте крепежный хомут воздуховода, указанный стрелкой B. к. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой C, и снимите воздуховод в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 8±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

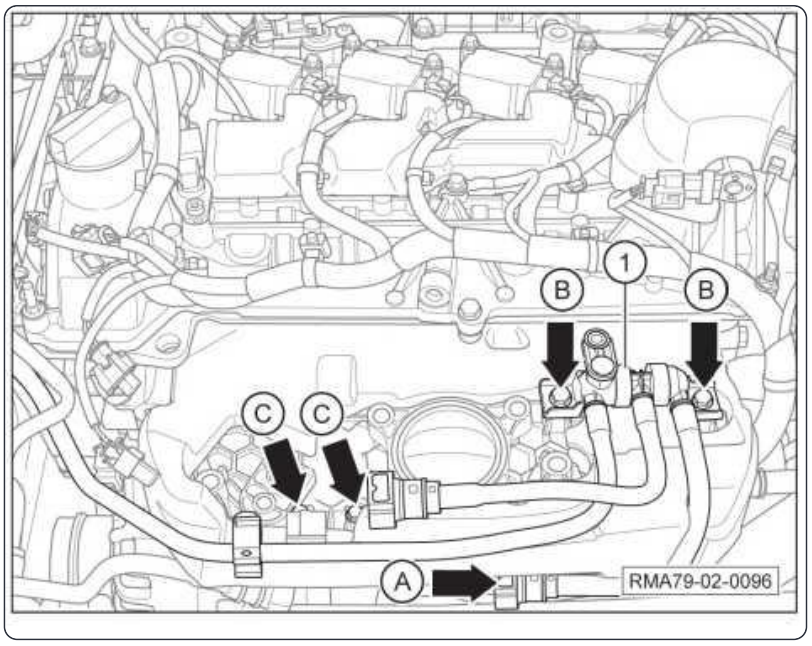

A
B
C
RMA79-02-7002

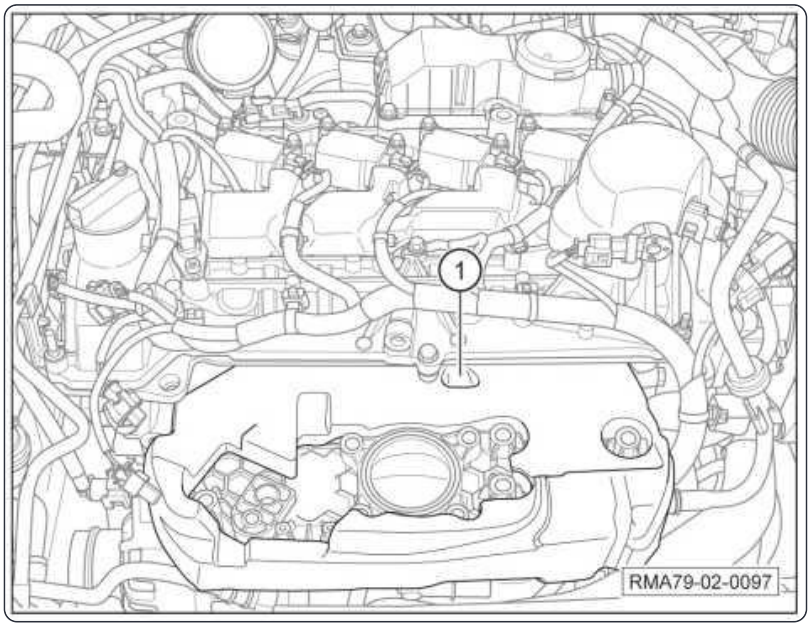

1
C
A
C
B
RMA79-02-0107

	1.6.7.5 Снятие и установка впускного шланга Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Снимите впускной шланг. а. Ослабьте крепежные хомуты, указанные стрелкой A и стрелкой B, и снимите впускной шланг ①.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

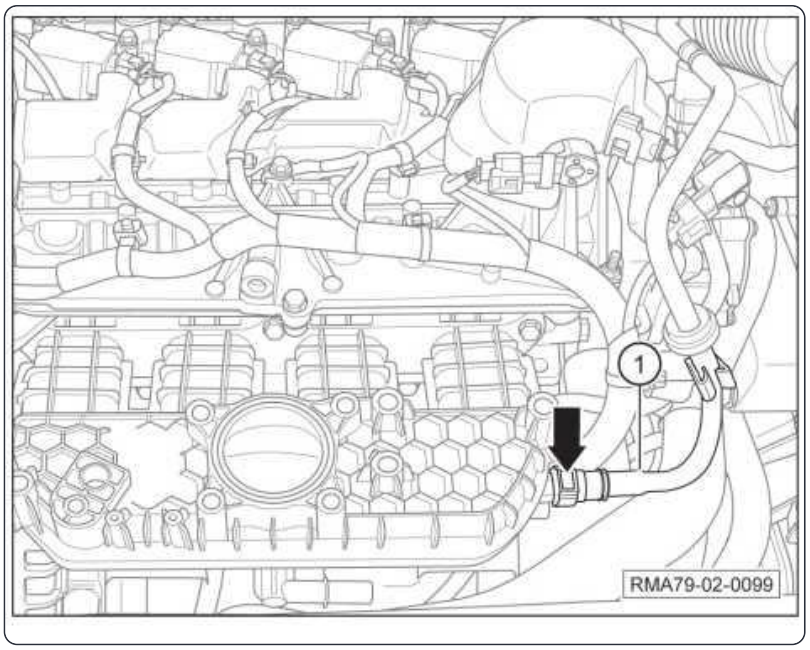


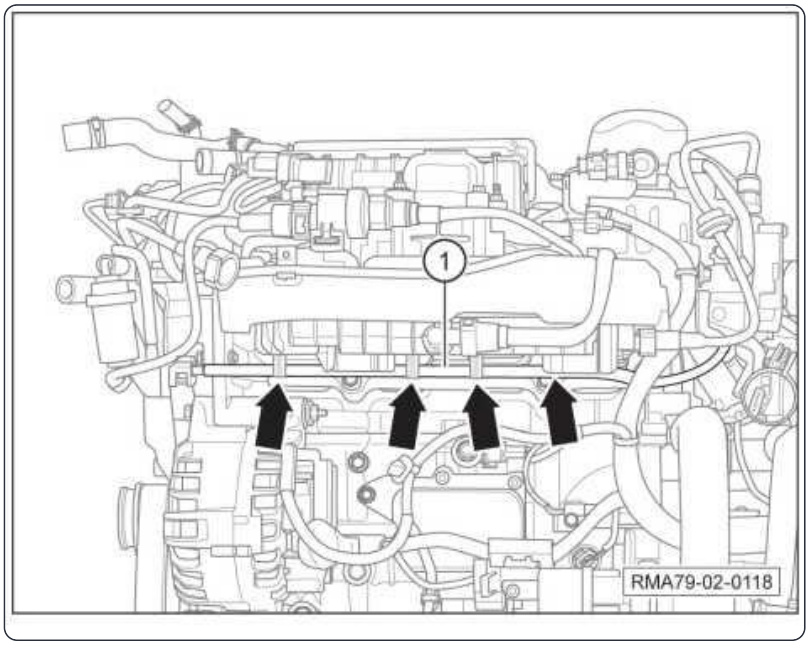
	1.6.7.6 Снятие и установка впускного коллектора Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите впускную трубу в сборе, см. 1.6.7.3 Снятие и установка впускной трубы в сборе. 4 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе. 5. Снимите датчик температуры и давления впускного воздуха (со стороны впуска), см. 1.6.7.9 Снятие и установка датчика температуры и давления впускного воздуха (со стороны впуска) 6. Снимите датчик давления десорбции угольного фильтра, см. 1.4.8.2 Снятие и установка датчика давления десорбции угольного фильтра. 7. Снимите клапан управления угольным фильтром, см. 1.4.8.1 Снятие и установка управляющего клапана угольного фильтра. 8. Снимите электронный корпус дроссельной заслонки, см. 1.6.7.8 Снятие и установка электронного корпуса дроссельной заслонки. 9. Снимите кронштейн впускного коллектора, см. 1.6.7.6 Снятие и установка кронштейна впускного коллектора.
	10. Снимите впускной коллектор. а. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе ①от впускного коллектора. б. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой B, и винт, указанный стрелкой C, и отведите трубку испарения топлива в сборе ① с кронштейном клапана управления кронштейн угольного фильтра в сторону. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m
	в. Снимите звукоизоляционный экран I ① впускного коллектора.

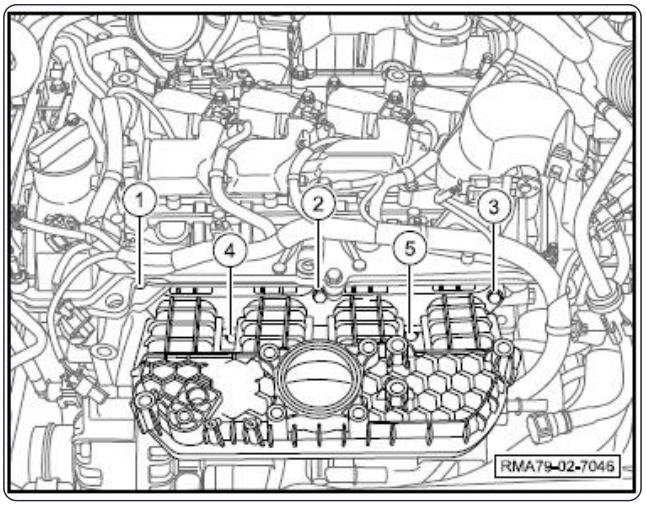




	г. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой, для отсоединения вакуумного тормозного шланга в сборе ①от впускного коллектора.
	д. Отсоедините шланг подачи топлива ① в положении, указанном стрелкой.
	е. Отвинтите болты крепления в порядке от ① до ⑤ и снимите впускной коллектор. • Момент затяжки болтов: 20±2N·m

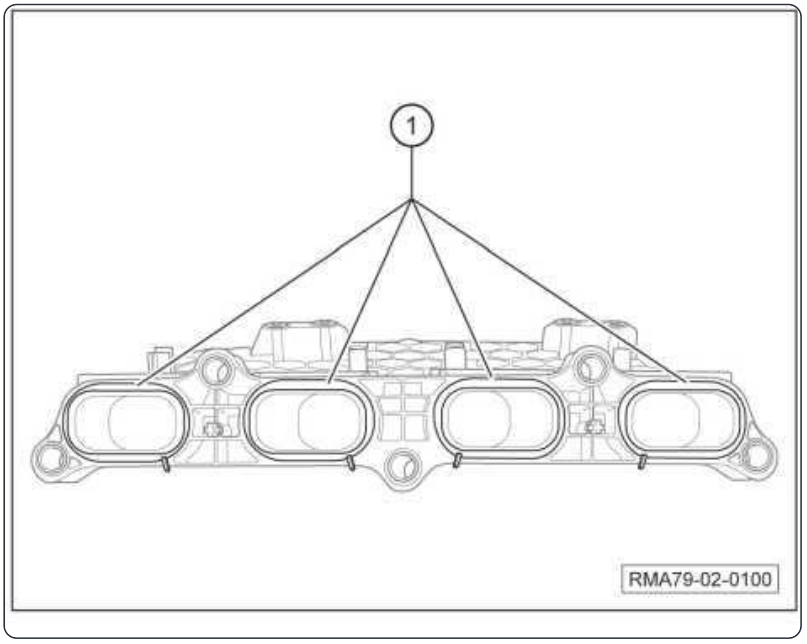


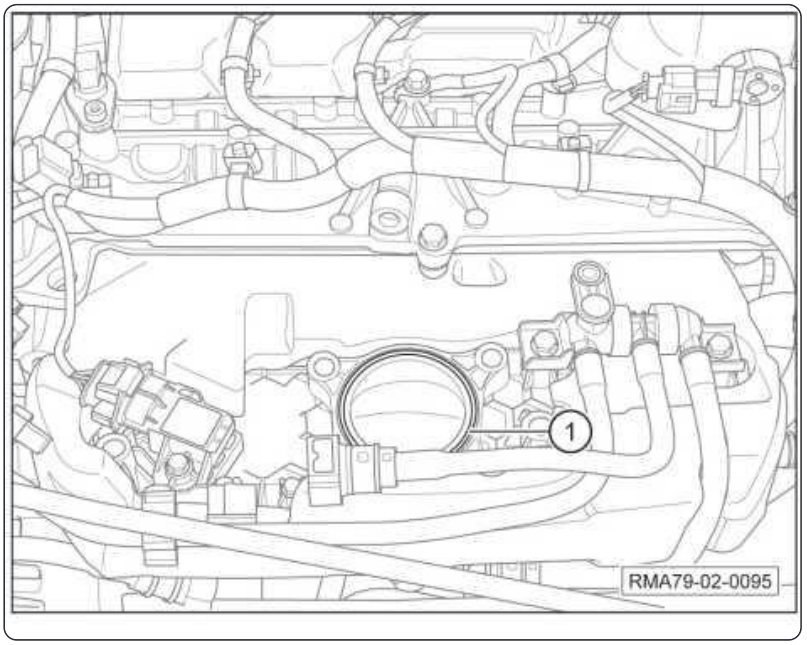


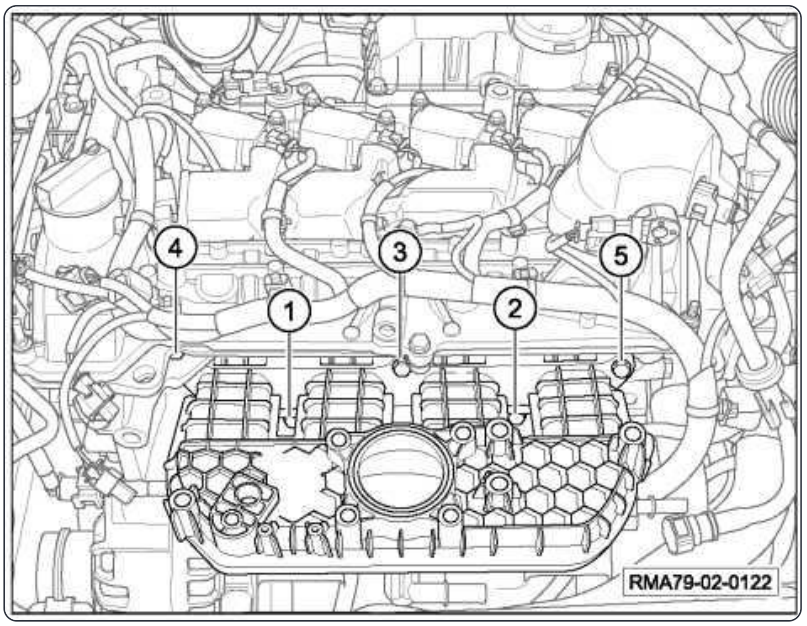


	Процедура установки

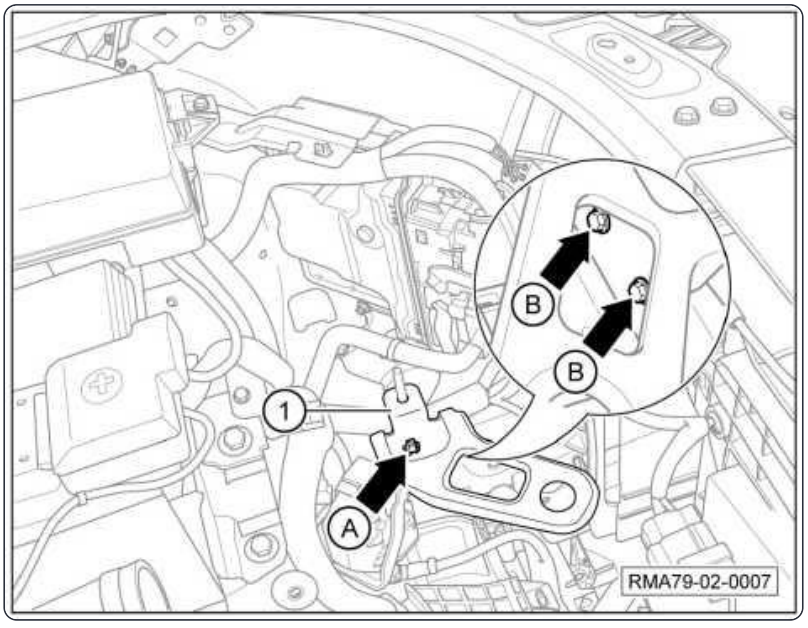
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Проверьте впускной коллектор на наличие посторонних предметов и удалите их. - Замените уплотнительное кольцо ① впускного коллектора.
	- Замените О-образное уплотнительное кольцо ① электронного корпуса дроссельной заслонки.
	- Как показано на рисунке, затяните болты крепления впускного коллектора в порядке от ①до ⑤. • Момент затяжки болтов: 20±2N·m





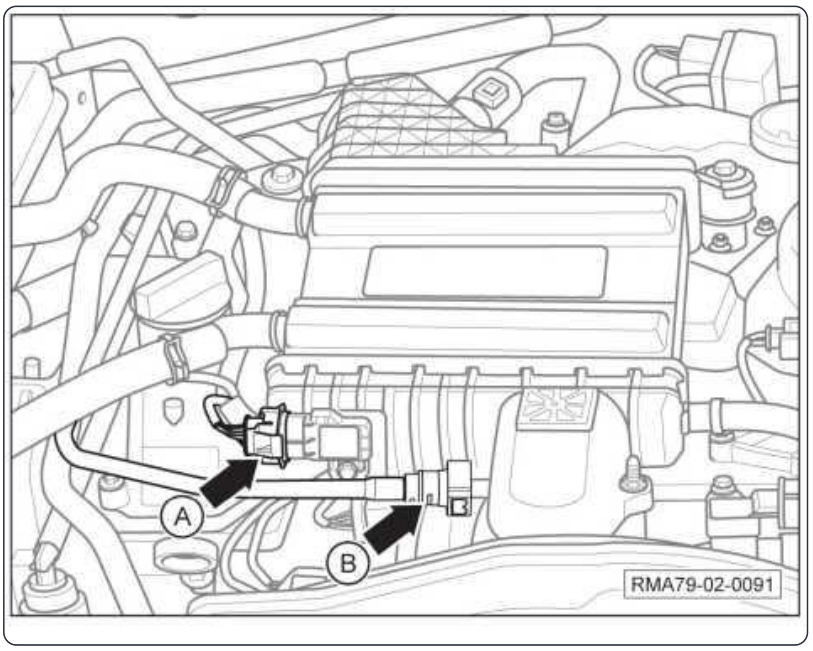


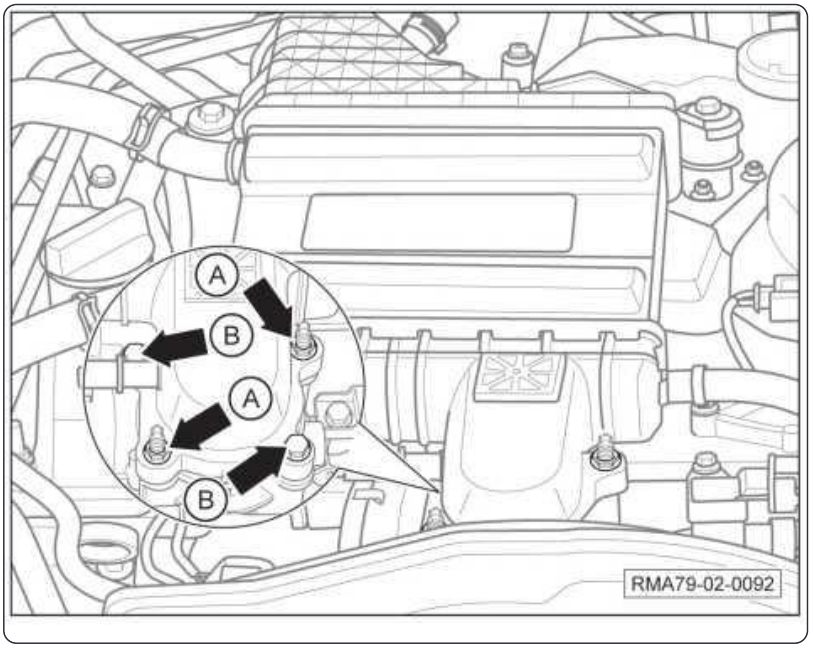
	1.6.7.7 Снятие и установка кронштейна крепления воздушного фильтра Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе.
	3 Снимите кронштейн крепления I воздушного фильтра. а.Отсоедините зажим для крепления жгута проводов - стрелка А-. б. Открутите болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите кронштейн крепления I ① воздушного фильтра. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

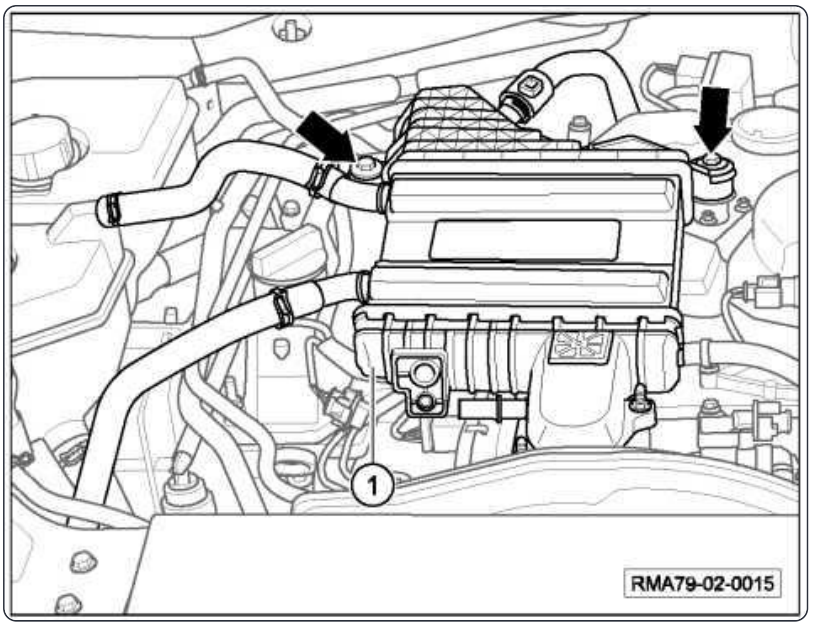


	1.6.7.8 Снятие и установка электронного корпуса дроссельной заслонки Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите электронный корпус дроссельной заслонки. а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой А. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить трубу испарения топлива в сборе I ①от интеркулера в сборе.

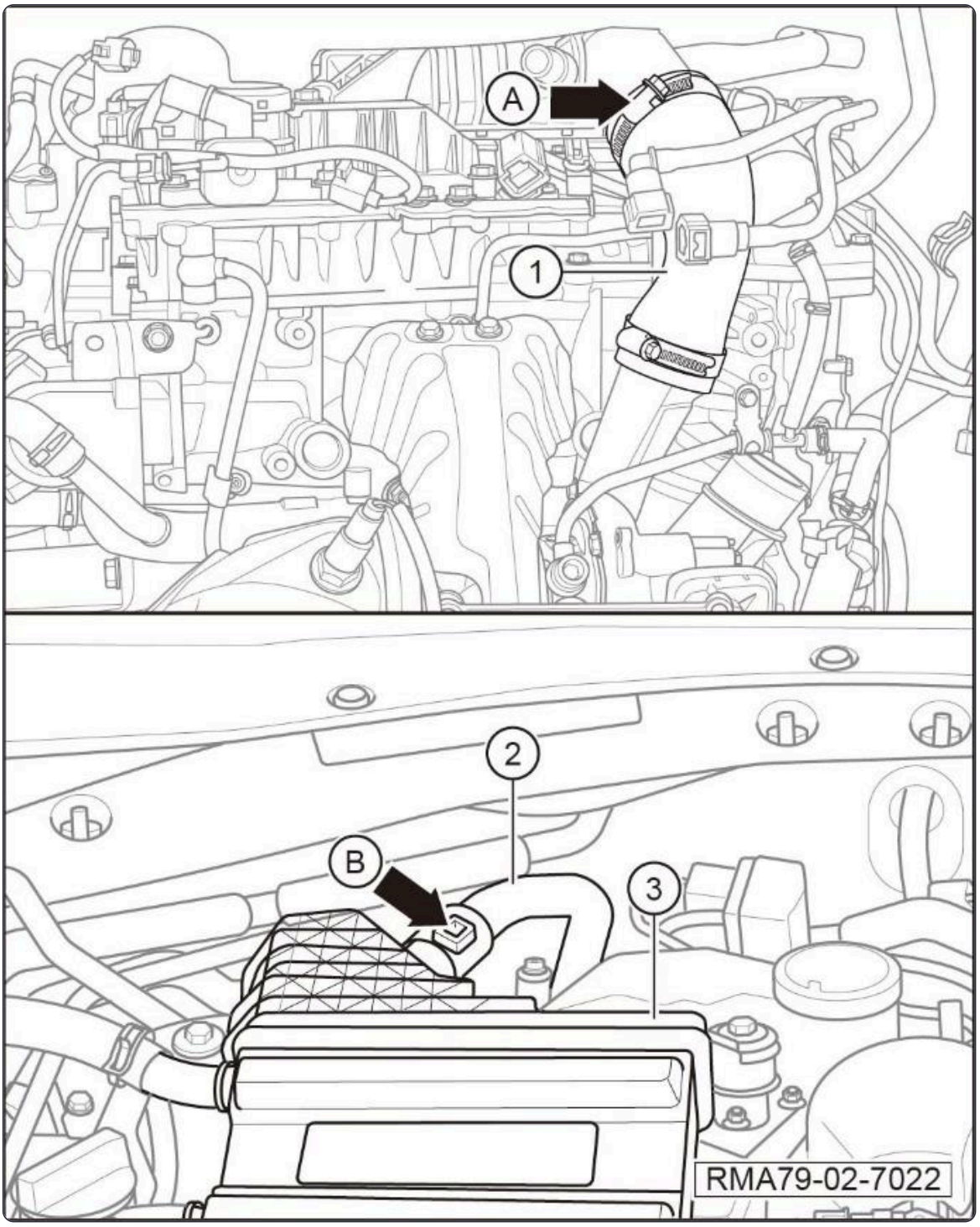
	в. Отверните гайку крепления, указанную стрелкой A, и болт, указанный стрелкой B, интеркулера в сборе и электронного корпуса дроссельной заслонки. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m
	г. Отверните болт крепления ① интеркулера, указанный стрелкой. • Момент затяжки болтов: 15±2N·m

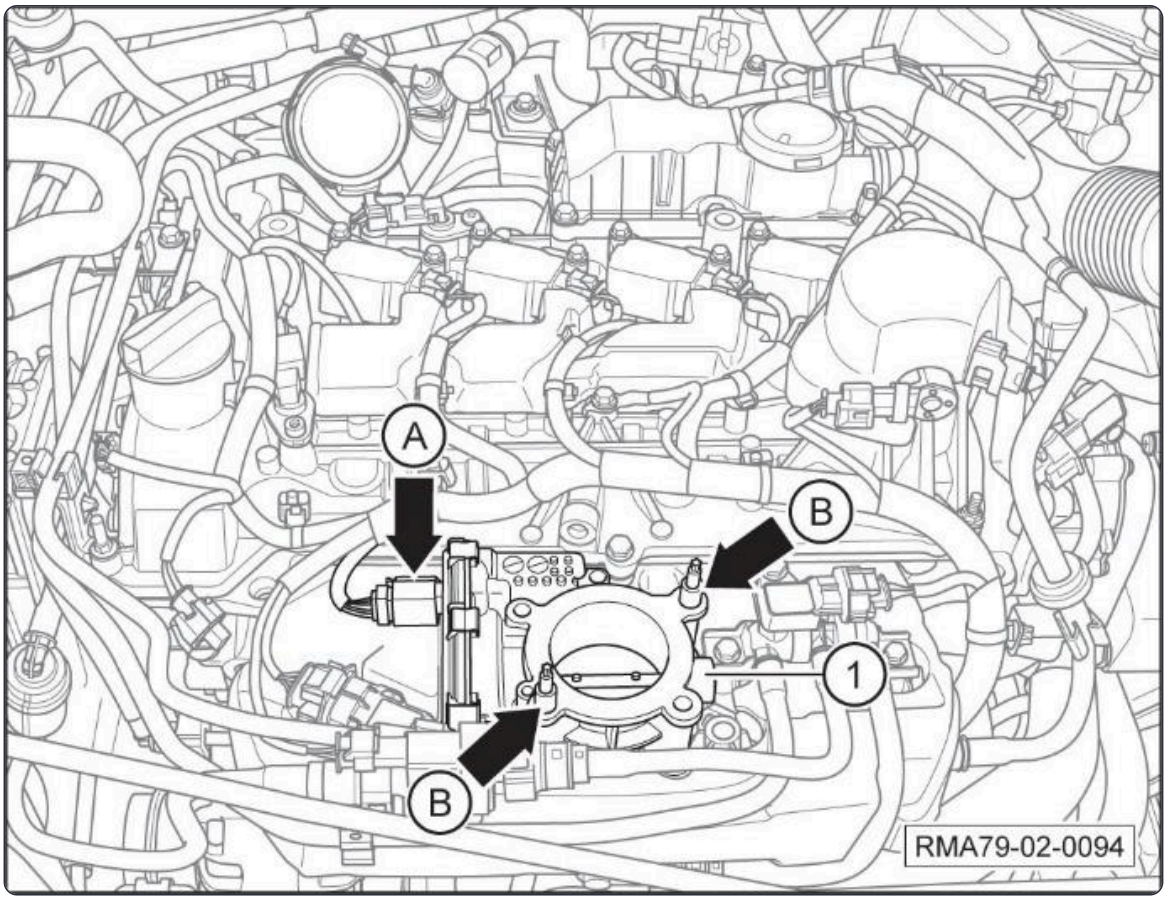




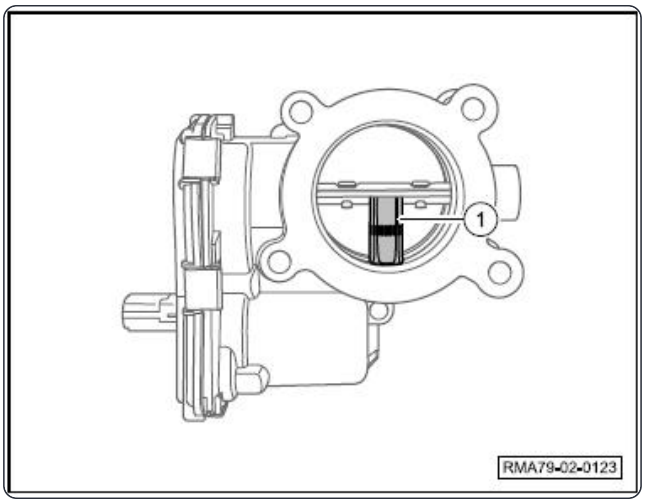


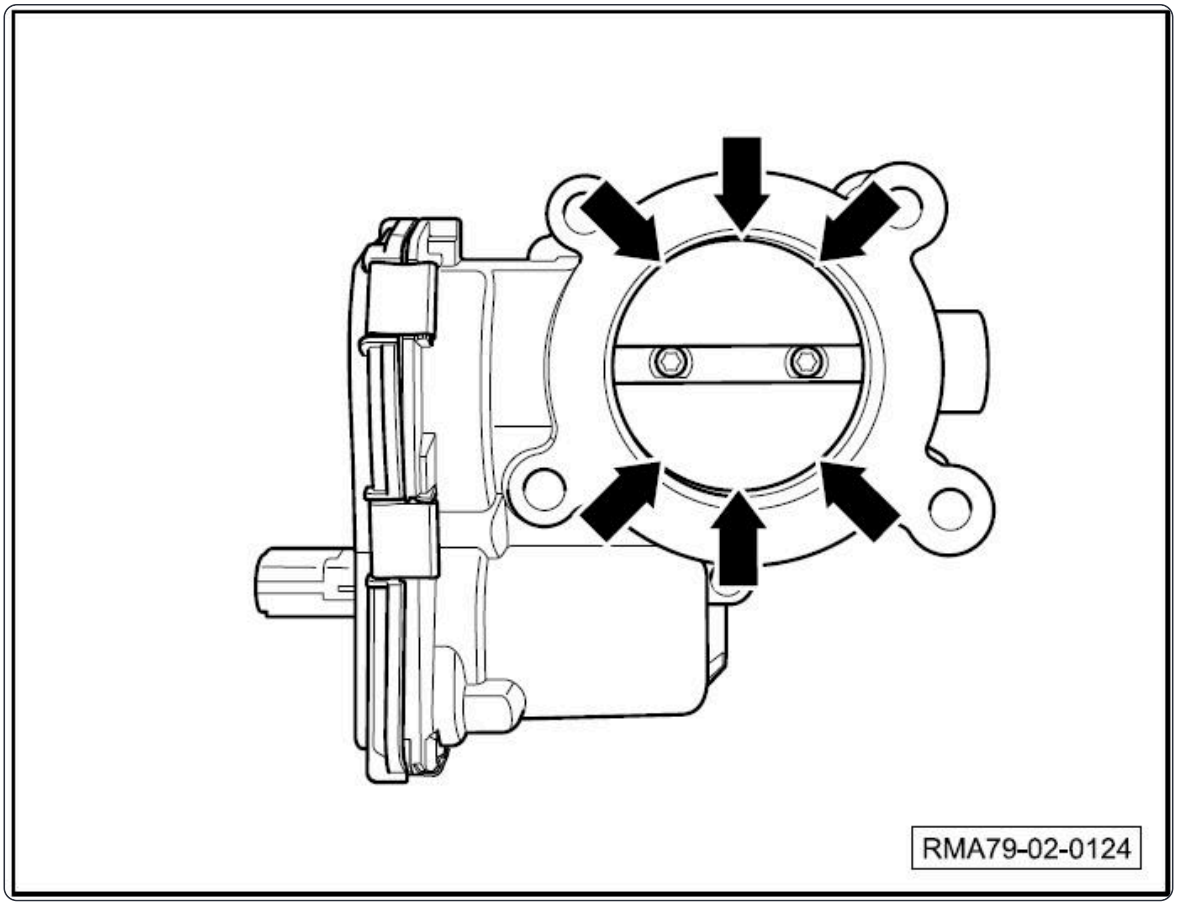
	д. Ослабьте крепежный хомут впускного шланга I ①, указанный стрелкой A. е. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой B, и отсоедините трубку сброса давления ② от интеркулера в сборе. ж. Отсоедините впускной шланг I ① интеркулера от интеркулера в сборе и сдвиньте интеркулер в сборе ③ в сторону.
	и. Отсоедините соединительный разъем электронного корпуса дроссельной заслонки , указанный стрелкой A. к. Отвинтите крепежную шпильку, указанную стрелкой B, и выньте электронный корпус дроссельной заслонки ①. • Момент затяжки шпильки, указанной стрелкой B: 4±1N·m Внимание: Закройте впускное отверстие впускного коллектора безворсовой тканью, чтобы предотвратить попадание пыли и посторонних предметов в трубу.

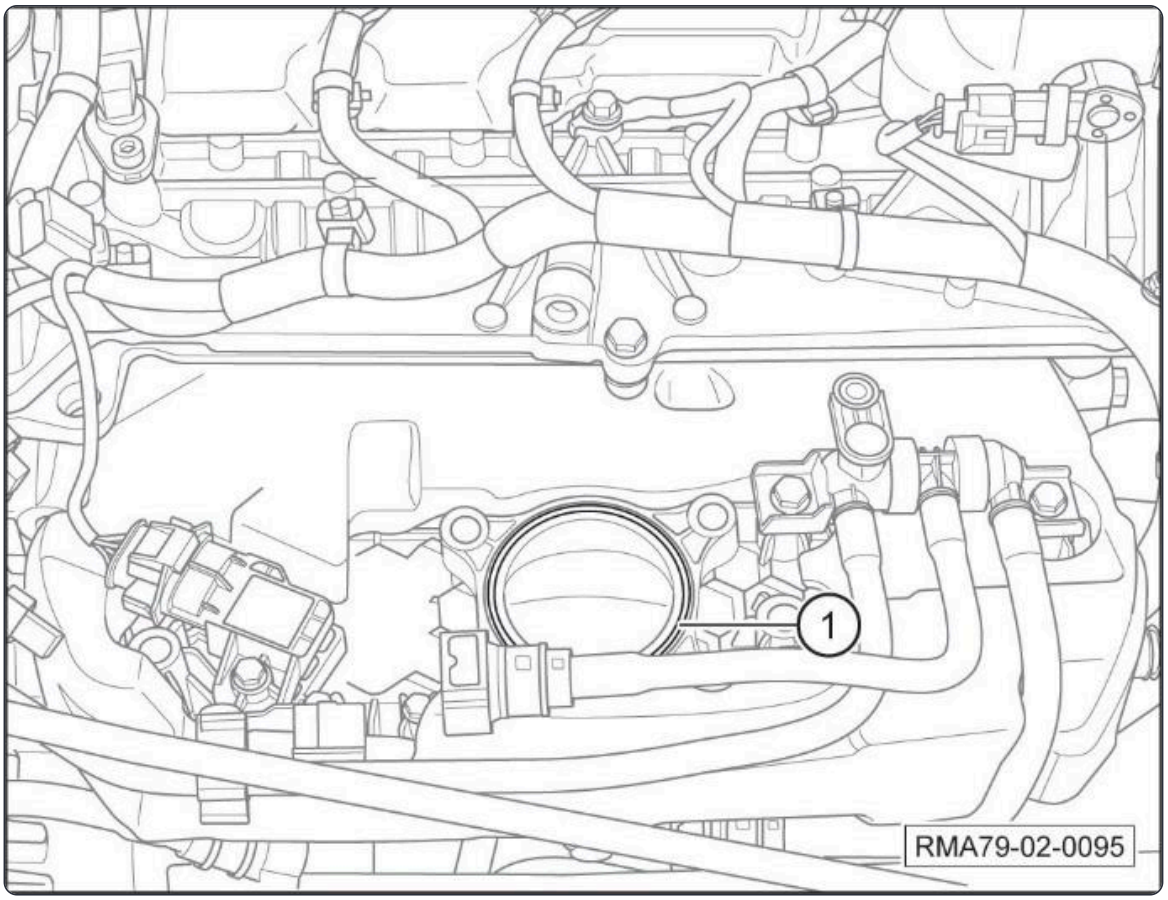

A
1
2
B
3
RMA79-02-7022



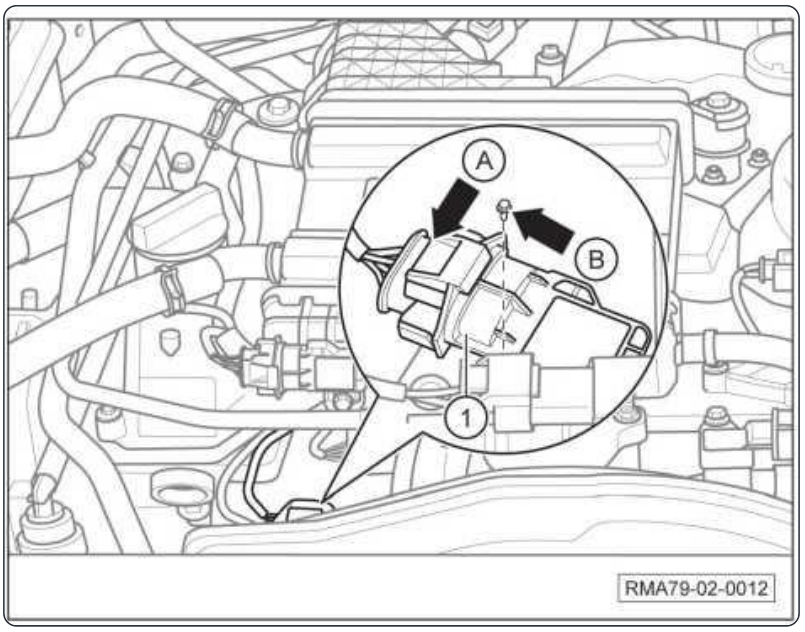
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Откройте дроссельную заслонку вручную и зафиксируйте дроссельную заслонку в полностью открытом положении с помощью мягкого предмета подходящего размера ①.
	- Распылите очиститель дроссельной заслонки на безворсовую ткань или бумагу до тех пор, пока жидкость не перестанет капать. - Безворсовой тканью или бумагой протрите тарелку клапана и внутренние торцевые поверхности воздушных каналов, особенно область закрытия дроссельной заслонки, указанную стрелкой,. - Электронный корпус дроссельной заслонки можно устанавливать только после того, как очиститель дроссельной заслонки полностью испарится. Внимание: Для очистки дроссельной заслонки нельзя использовать сжатый воздух. Не распыляйте очиститель дроссельной заслонки непосредственно на воздушные каналы и тарелки клапанов (поскольку очиститель является жидкостью с текучестью, его попадание через осевой зазор приведет к разрушению смазки игольчатого подшипника, увеличению осевого трения и, в конечном счете, к задержке реакции или возврата, или даже к срабатыванию индикатора неисправности). Если безворсовая ткань или бумага в процессе протирки, своевременно замените ее.
	- Замените О-образное уплотнительное кольцо ①. - После установки электронного корпуса дроссельной заслонки необходимо выполнить самообучение, см. 1.6.2.2 Самообучение электронного корпуса дроссельной заслонки.

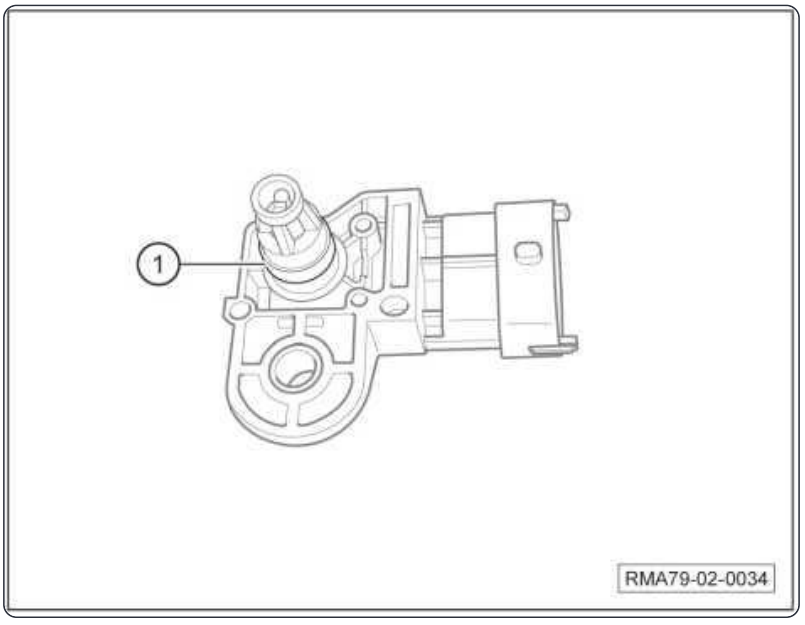

1
RMA79-02-0123


RMA79-02-0124

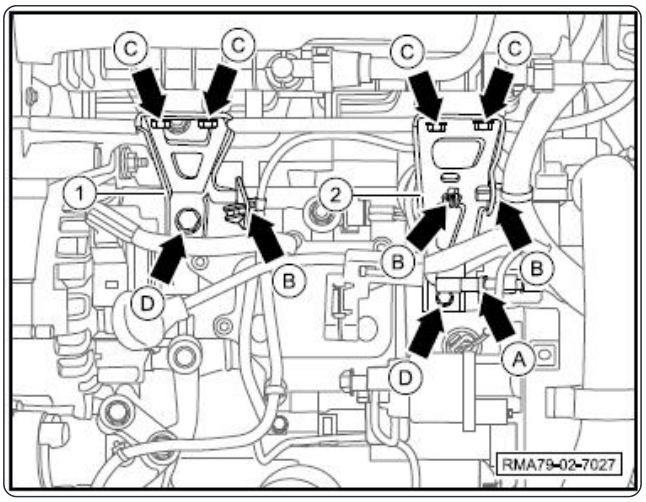


	1.6.7.9 Снятие и установка датчика температуры и давления впускного воздуха (со стороны впуска) Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите датчик температуры и давления впускного воздуха (со стороны впуска) а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой A. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и выньте датчик температуры и давления впускного воздуха ①. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 5±0.5N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность О-образного кольца ① датчика температуры и давления впускного воздуха.





	1.6.7.10 Снятие и установка кронштейна впускного коллектора Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите впускную трубу в сборе, см. 1.6.7.3 Снятие и установка впускной трубы в сборе.
	4. Снимите кронштейн впускного коллектора. а. Отсоедините фиксатор датчика частоты вращения, указанный стрелкой A. б. Отсоедините фиксатор жгута проводов двигателя, указанный стрелкой B. в. Отверните болты крепления, указанные стрелкой C и стрелкой D, и снимите кронштейны ①, ② впускного коллектора. • Болт - стрелка C. Момент затяжки: 25±2,5 Н·м. • Болт - стрелка D. Момент затяжки: 25±2,5 Н·м.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



← Засорение впускной системы

Система зажигания →

Система зажигания

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и операции
- Сборочный чертёж
- Принципиальная электрическая схема
- Диагностическая информация и действия

← Утечка впускной системы

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Система зажигания

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Электронная дроссельная заслонка	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×75	8±2
Интеркулер в сборе закреплен на крышке головки блока цилиндров двигателя.	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M8×42	15±2
Свеча зажигания	M12×1,25×26,5	20±2
Катушка зажигания	Шестигранный фланцевый болт M6×40	9±1
Датчик детонации	Шестигранный фланцевый болт M8×35	20±5
Датчик скорости вращения	Шестигранный фланцевый болт M6×20	9±1
Датчик фазы	Винт с внутренней шестигранной цилиндрической головкой M6×16	9±1

← Технические характеристики

Описание и операции →

Описание и операции

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения

← Спецификация крепежных деталей

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор системы зажигания Функция системы зажигания заключается в получении информации датчика частоты вращения, датчика фазы, датчика температуры воды, датчика детонации, датчика кислорода и т. д.; путем расчета и сравнения ECU определении точного времени зажигания, управления катушкой зажигания для выработки энергии высокого давления и зажигания с помощью свечи зажигания, воспламенения смеси топлива и воздуха, толкания поршневого шатунного механизма для выполнения работы и достижения отбора мощности.

Двигатель этого автомобиля представляет собой четырехцилиндровый шатунный механизм, каждый цилиндр которого оснащен независимо управляемой катушкой зажигания и свечой зажигания. Он в основном состоит из трех частей: датчики, блок управления ECU и приводы.

Среди них датчики: датчик частоты вращения, датчик фаз, датчик детонации, датчик положения педаль акселератора, датчик положения дроссельной заслонки, датчик температуры и давления впускного воздуха, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик кислорода т. д. Приводы: катушка зажигания, свеча зажигания.

Обзор деталей Катушка зажигания Катушка зажигания состоит из первичной катушки и вторичной катушки, работает как трансформатор. При необходимости зажигания ECU управляет первичной катушкой, накапливая энергию, вторичная катушка производит высокое напряжение, которое подается на свечу зажигания, под высоким напряжением пробой электрода свечи производит искру, воспламеняя смесь в цилиндре.

Свеча зажигания Функция свечи зажигания заключается в подаче высокого напряжения, создаваемого катушкой зажигания, в камеру сгорания и использовании электрической искры, возникающей между зазорами электродов свечи зажигания, для воспламенения смеси и завершения процесса сгорания. Поскольку в этом автомобиле применяется технология непосредственного впрыска в цилиндр, рабочая среда камеры сгорания суровая и часто находится при высокой температуре и высоком давлении, поэтому предъявляются строгие требования к энергии зажигания, материалам изготовления и термостойкости свечи зажигания. Например, применяется платиновая и иридиевая свеча зажигания, обладающая высокой термостойкостью и хорошими характеристиками зажигания, что больше подходит для запуска и работы автомобиля в условиях высокой нагрузки и других рабочих режимах.

Датчик скорости вращения Датчик частоты вращения представляет собой датчик Холла. Данный датчик установлен внутри держателя заднего сальника коленвала, а соответствующее ему магнитное сигнальное колесо - на задней торцевой поверхности коленвала.

Датчик частоты вращения использует импульсного сигнала напряжения, соответствующего углу коленвала. В нем используется магнитное сигнальное колесо для изменения напряженности магнитного поля через элемент Холла, так что элемент Холла производит импульсный сигнал напряжения Холла, который после усиления и формирования является выходным сигналом датчика положения коленвала. Следовательно, выходной сигнал может представлять частоту вращения и положение коленвала.

Датчик фазы Датчик фаз представляет собой датчик эффекта Холла. Он устанавливается возле впускного и выпускного распредвалов и работает вместе с сигнальным колесом на распредвалу. Сигнальное колесо соответствует определенному положению двигателя, а блок управления напряжения, измеренные датчиком, для определения управления по принципу "один к одному". На основании этого блок управления двигателем рассчитывает фактическую последовательность впрыска топлива. При потере сигнала датчика положения распредвала при работающем двигателе система впрыска топлива переключается в режим последовательного впрыска топлива, рассчитанного на основе последнего импульса впрыска топлива, и двигатель продолжит работу. При повторном запуске двигателя после глушения впрыск топлива меняется с последовательного на групповой. Двигатель можно запустить даже при наличии неисправности.

Датчик детонации Датчик детонации представляет собой датчик вибрационного чувствительной к детонации части блока двигателя - нижней части впускного коллектора. Блок управления двигателем использует датчик детонации для

определения интенсивности детонации, затем корректирует угол опережения зажигания для эффективного контроля детонации и оптимизации динамики двигателя, экономии топлива и уровня выбросов. Если двигатель генерирует детонацию, блок управления двигателем получит этот сигнал, отфильтрует недетонационный сигнал и произведет расчет, по сигналу датчика положения распредвала и коленвала определит положение двигателя в рабочем цикле, блок управления двигателем соответственно вычисляет, в скольких цилиндрах наблюдается детонация, и задерживает угол опережения зажигания для этого цилиндра до тех пор, пока детонация не исчезнет. Затем снова увеличьте угол опережения зажигания, пока угол зажигания не будет находиться в оптимальном положении в текущем режиме работы.

времени впрыска топлива и соответствующей принцип эффекта Холла для генерации двигателем использует цифровые сигналы рабочего цилиндра двигателя и осуществления ускорения, установленный в наиболее

← Описание и операции

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

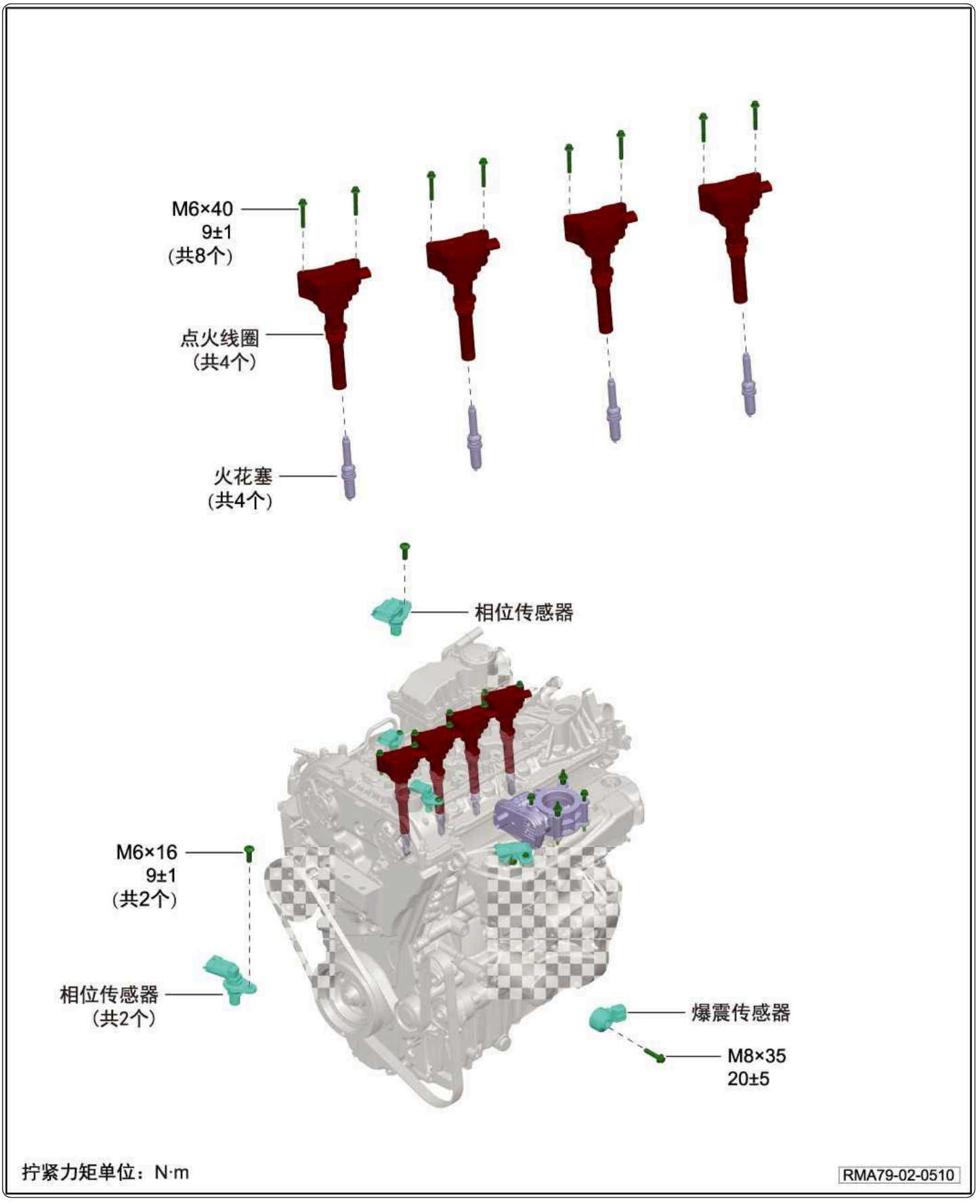
← Общие сведения

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

Войти для правки

Сборочный чертёж системы зажигания



(Всего 8 шт.) Катушки зажигания (всего 4 шт.) Свечи зажигания (всего 4 шт.) Датчик фазы (Всего 2 шт.) Датчик фазы (Всего 2 шт.) Единица измерения момента затяжки: Н·м Датчик детонации

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

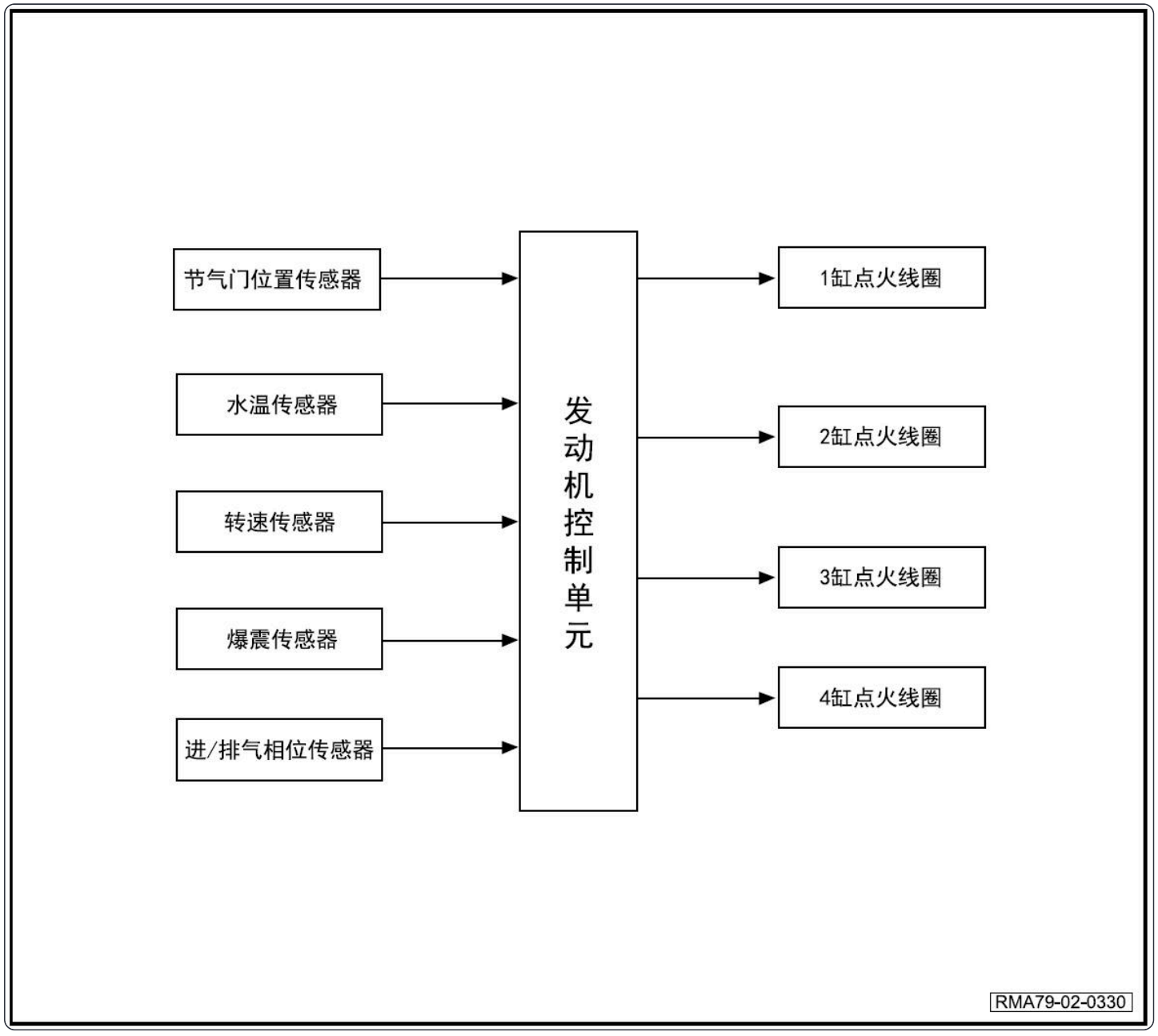
- Принципиальная электрическая схема

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки



Датчик положения Катушка зажигания дроссельной заслонки цилиндра 1



Датчик температуры воды Катушка зажигания цилиндра 2 Датчик скорости вращения Катушка зажигания цилиндра 3 Датчик детонации Катушка зажигания цилиндра 4 Датчик фазы впуска/выпуска

← Принципиальная электрическая схема

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Отсутствие питания от главного реле
- Нестабильные обороты двигателя на холостом ходе
- Недостаточная мощность двигателя для разгона

← Принципиальная электрическая схема

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу системы зажигания.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или условий, которые могут привести к неисправности.

← Инструкции по диагностике

Отсутствие питания от главного реле →

Отсутствие питания от главного реле

✎ Войти для правки

1. Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте главное реле.

A Проверьте, нормально ли работает главное реле (ER17)?

Нет → Замените главное реле (ER17).

Да

Шаг 2	Проверьте выходную цепь управления главным реле.

A Проверьте, в норме ли выходная цепь управления главным реле?

Нет → Отремонтируйте выходную цепь управления главным реле.

Да

Шаг 3	Проверьте выходную цепь питания главного реле.

A Проверьте, в норме ли выходная цепь питания главного реле?

Нет → Отремонтируйте выходную цепь питания главного реле.

Да

Шаг 4	Замените блок управления двигателем.

A. Замените блок управления двигателем.

B. Устранена ли неисправность после замены блока управления двигателем?

Да → Система нормальная.

Следующий шаг

Шаг 5	Диагностика завершена.

Шаг 1	**Проверьте главное реле.**

		A Проверьте, нормально ли работает главное реле (ER17)? Нет Замените главное реле (ER17).
Да		
Шаг 2	Проверьте выходную цепь управления главным реле.	

		A Проверьте, в норме ли выходная цепь управления главным реле? Нет Отремонтируйте выходную цепь управления главным реле.
Да		

Шаг 3	Проверьте выходную цепь питания главного реле.	

		A Проверьте, в норме ли выходная цепь питания главного реле? Нет Отремонтируйте выходную цепь питания главного реле.
Да		
Шаг 4	Замените блок управления двигателем.	

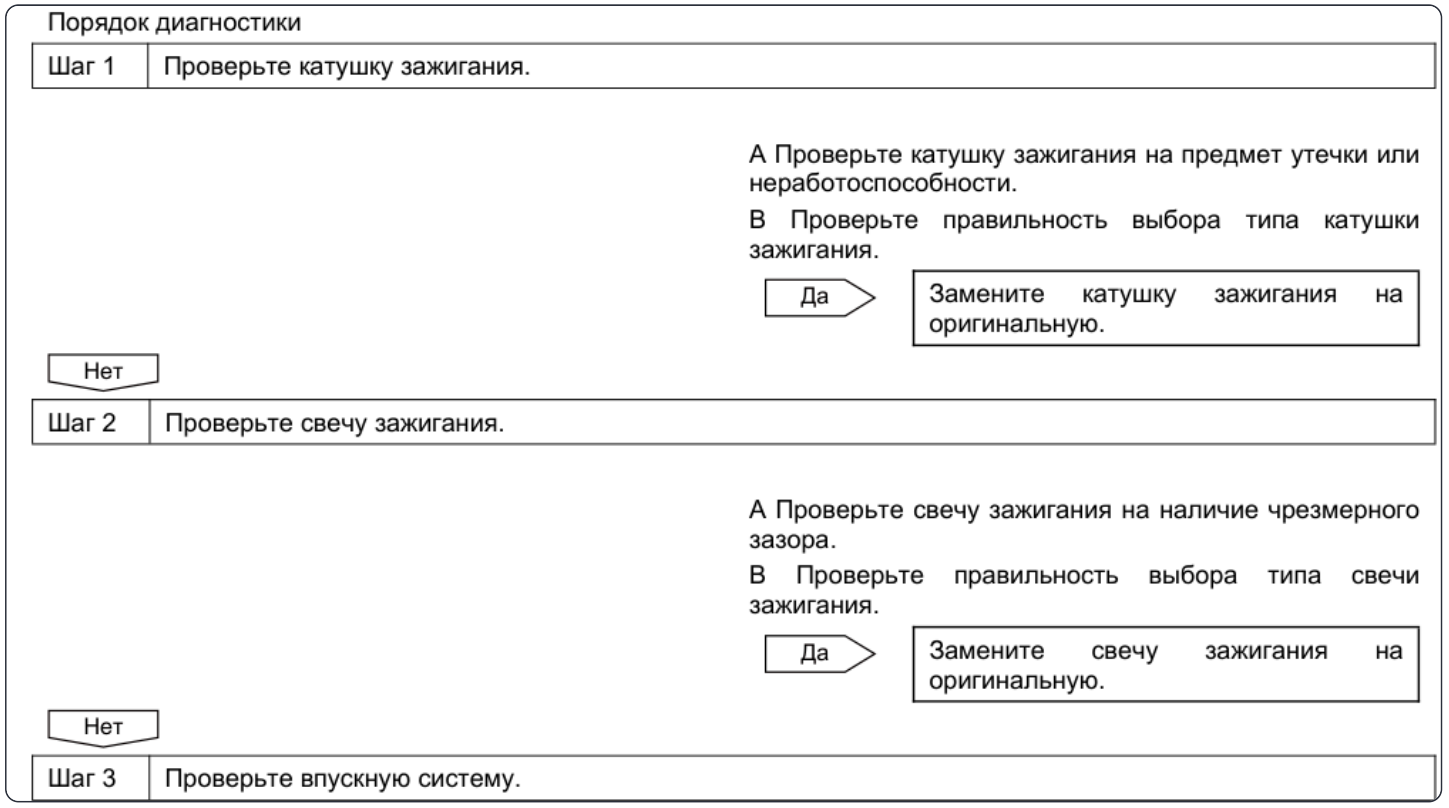
		A. Замените блок управления двигателем. B. Устранена ли неисправность после замены блока управления двигателем? Да Система нормальная.
Следующий шаг		
Шаг 5	Диагностика завершена.	

← Визуальный осмотр

Нестабильные обороты двигателя на холост →

Нестабильные обороты двигателя на холостом ходе

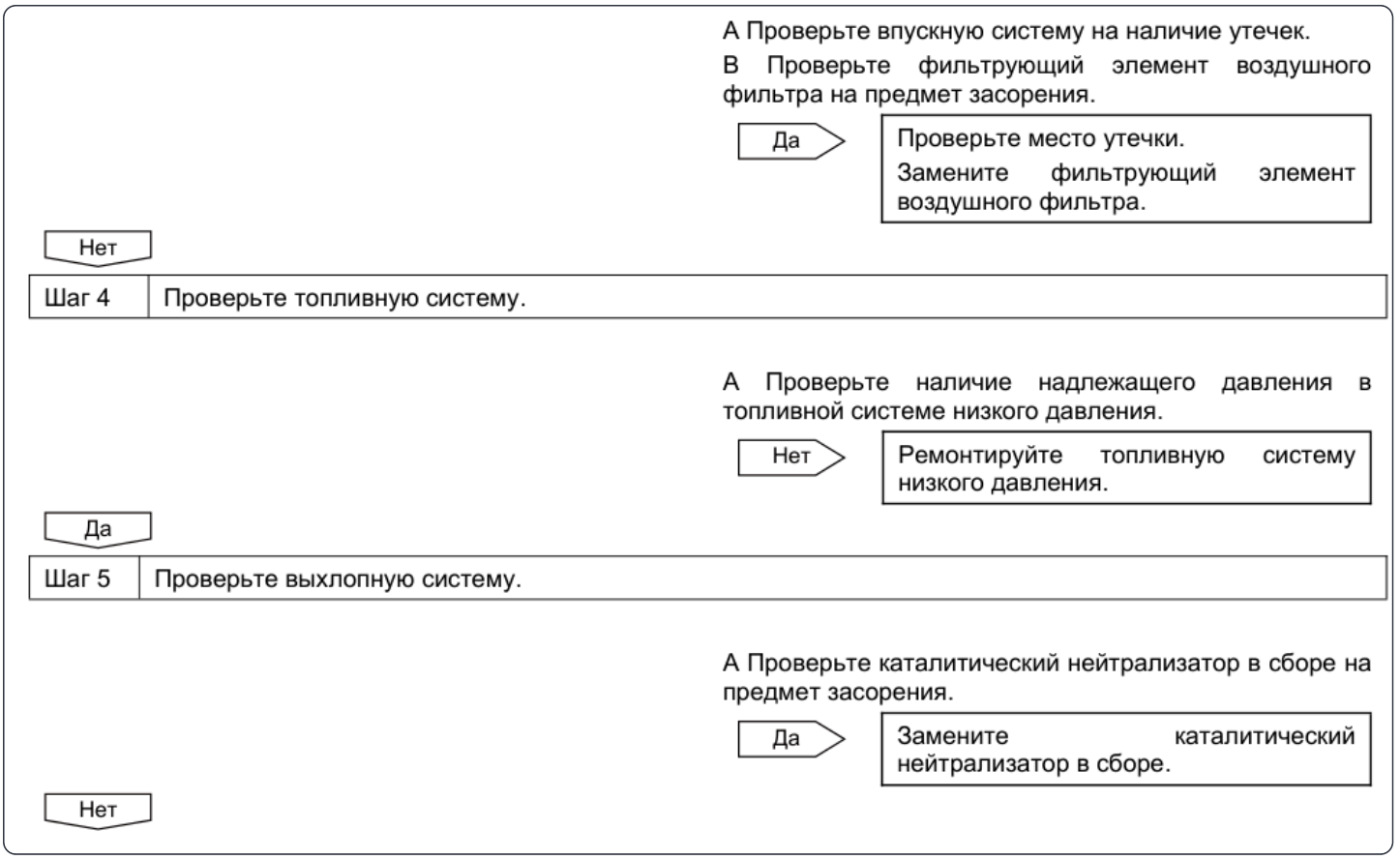
✎ Войти для правки



Шаг 1	**Проверьте катушку зажигания.**

		А Проверьте катушку зажигания на предмет утечки или неработоспособности. В Проверьте правильность выбора типа катушки зажигания. Да Замените катушку зажигания на оригинальную.
Нет		
Шаг 2	Проверьте свечу зажигания.	

		А Проверьте свечу зажигания на наличие чрезмерного зазора. В Проверьте правильность выбора типа свечи зажигания. Да Замените свечу зажигания на оригинальную.
Нет		
Шаг 3	Проверьте впускную систему.	



		A Проверьте впускную систему на наличие утечек. B Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра на предмет засорения. Да Проверьте место утечки. Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.
Нет		
Шаг 4	Проверьте топливную систему.	

		A Проверьте наличие надлежащего давления в топливной системе низкого давления. Нет Ремонтируйте топливную систему низкого давления.
Да		
Шаг 5	Проверьте выхлопную систему.	

	A Проверьте каталитический нейтрализатор в сборе на предмет засорения. Да Замените каталитический нейтрализатор в сборе.
Нет	

Шаг 6	Проверьте блок управления двигателем.

A Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD.

B Поверните пусковой переключатель в положение «ON», считайте код неисправности двигателя и запишите его.

C Проверьте наличие кодов неисправностей, связанных с холостым ходом двигателя.

Да → Устраните соответствующие неисправности.

Нет

Шаг 7	После правильного обслуживания перепроверьте состояние неисправности.

A Проверьте нормальность оборотов холостого хода двигателя.

Нет → Выясните причину неисправности по другим признакам.

Следующий шаг

Шаг 8	Диагностика завершена.

Шаг 6	**Проверьте блок управления двигателем.**

		A Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD. B Поверните пусковой переключатель в положение «ON», считайте код неисправности двигателя и запишите его. C Проверьте наличие кодов неисправностей, связанных с холостым ходом двигателя. Да Устраните соответствующие неисправности.
Нет		
Шаг 7	После правильного обслуживания перепроверьте состояние неисправности.	

		A Проверьте нормальность оборотов холостого хода двигателя. Нет Выясните причину неисправности по другим признакам.
Следующий шаг		
Шаг 8	Диагностика завершена.	

← Отсутствие питания от главного реле

Недостаточная мощность двигателя для раз →

Недостаточная мощность двигателя для разгона

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте свечу зажигания.

A Проверьте свечу зажигания на наличие чрезмерного зазора.

B Проверьте правильность выбора типа свечи зажигания.

Да → Замените свечу зажигания на оригинальную.

Нет

Шаг 2	Проверьте топливную систему.

A Проверьте топливную систему на предмет чрезмерного давления.

B Проверьте регулятор давления в топливной системе на наличие неисправностей.

C Проверьте фильтрующий элемент топливного насоса на предмет засорения.

Да → Замените топливный насос в сборе.

Нет

Шаг 3	Проверьте фазорегулятор.

A Замените фазорегулятор, исправность которого подтверждена, выполните проверку работоспособности и убедитесь, что неисправность устранена.

Шаг 1	**Проверьте свечу зажигания.**

		A Проверьте свечу зажигания на наличие чрезмерного зазора. B Проверьте правильность выбора типа свечи зажигания. Да Замените свечу зажигания на оригинальную.
Нет		
Шаг 2	Проверьте топливную систему.	

		A Проверьте топливную систему на предмет чрезмерного давления. B Проверьте регулятор давления в топливной системе на наличие неисправностей. C Проверьте фильтрующий элемент топливного насоса на предмет засорения. Да Замените топливный насос в сборе.
Нет		
Шаг 3	Проверьте фазорегулятор.	

	А Замените фазорегулятор, исправность которого подтверждена, выполните проверку работоспособности и убедитесь, что неисправность устранена.



	Да	Отремонтируйте или замените фазорегулятор.	

Шаг 4	Проверьте ГРМ.

	А Проверьте цепь ГРМ на наличие износа и смещения. В Проверьте цепь ГРМ на предмет растяжения. Да Замените цепь ГРМ и направляющую.

Шаг 5	Проверьте давление в цилиндре.

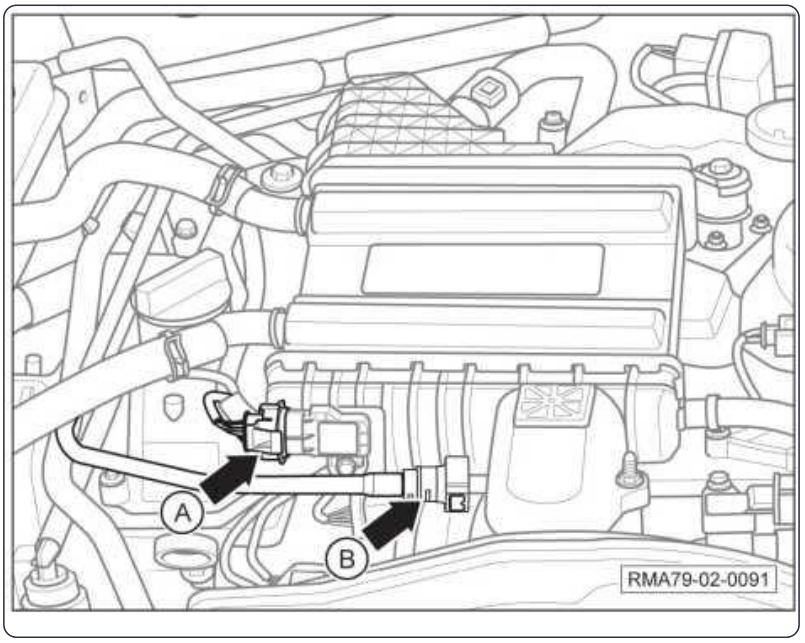
	А Проверьте нормальность давления в цилиндре. Нет Ремонтируйте механическую часть двигателя.

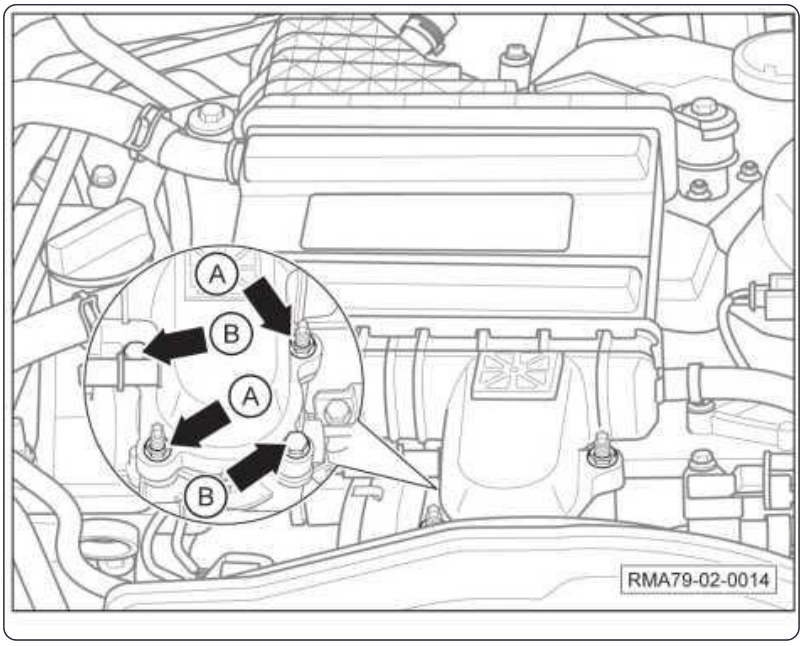
Шаг 6	После правильного обслуживания перепроверьте состояние неисправности.

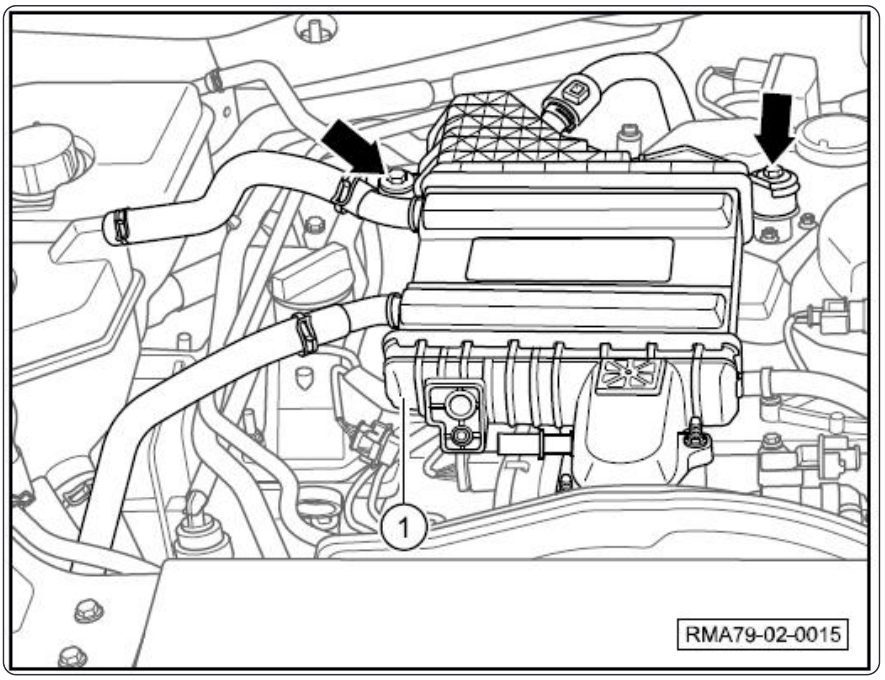
	А Проверьте, устранена ли неисправность? Нет Выясните причину неисправности по другим признакам.

Шаг 7	Диагностика завершена.

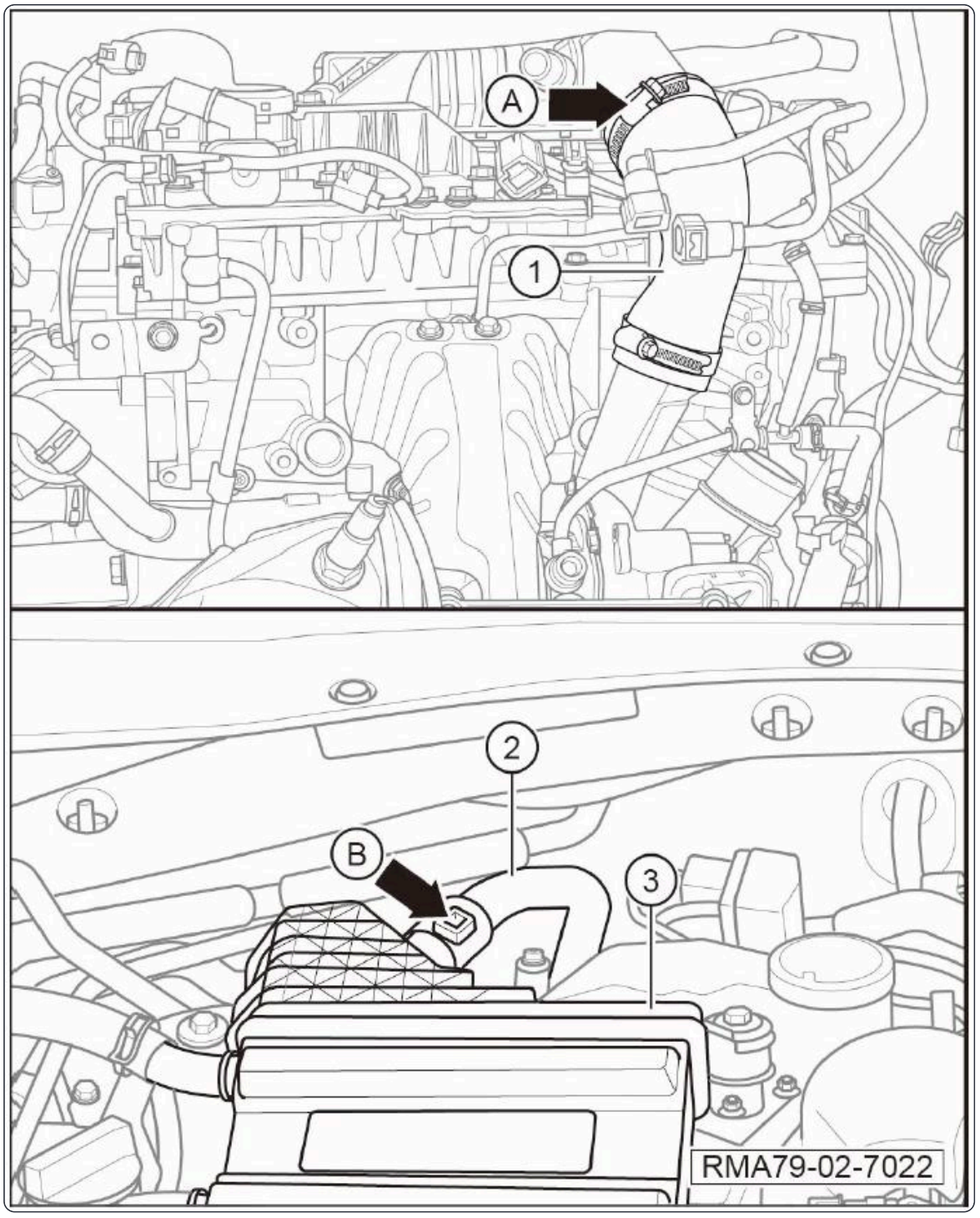
	1.7.6 Демонтаж и монтаж 1.7.6.1 Снятие и установка катушки зажигания Порядок разборки Подсказки: Перед снятием катушки зажигания очистите ее от посторонних предметов, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в камеру сгорания при вывинчивании свечи зажигания. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3 Снимите катушку зажигания а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой A. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить трубу испарения топлива в сборе I ①от интеркулера в сборе.
	в. Отверните гайку крепления интеркулера в сборе, указанную стрелкой A, и болт, указанный стрелкой B. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m
	г. Отверните болт крепления ① интеркулера, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 15±2N·m

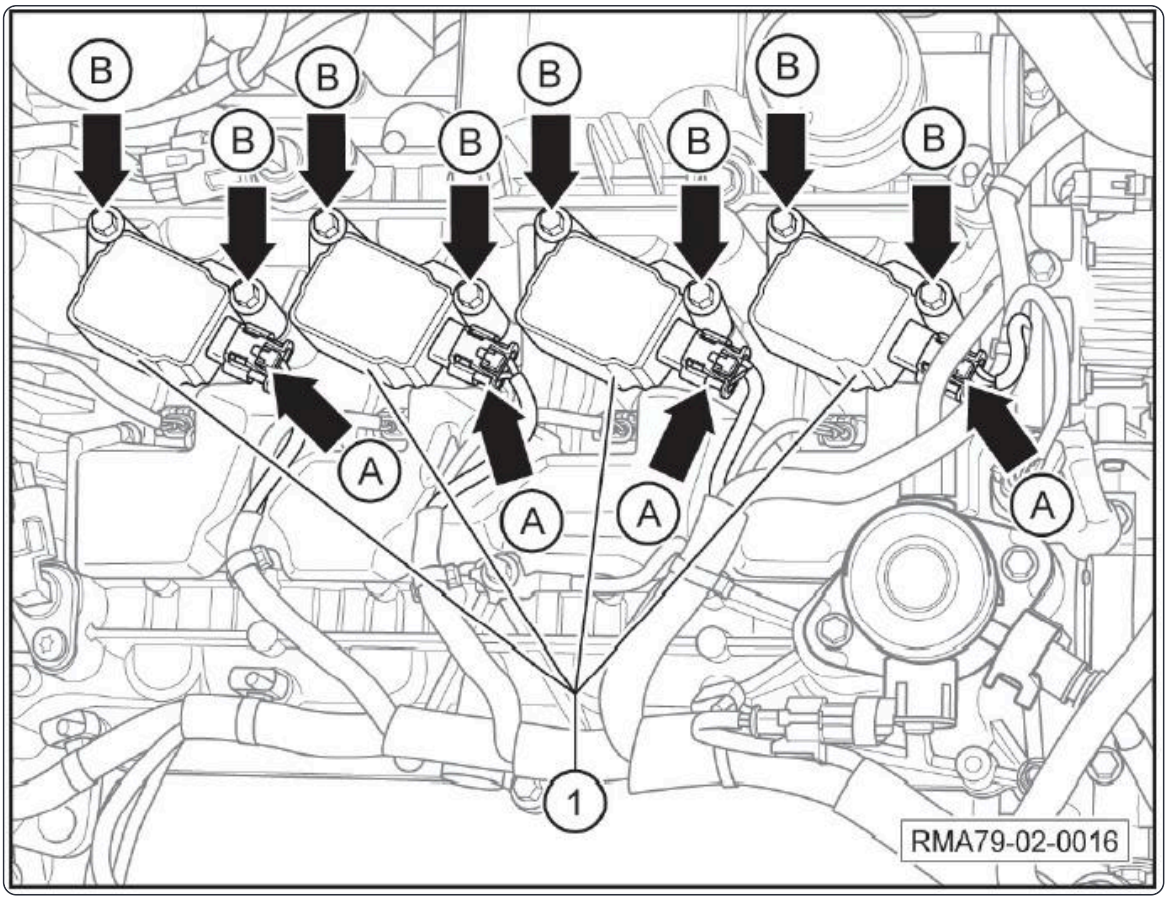




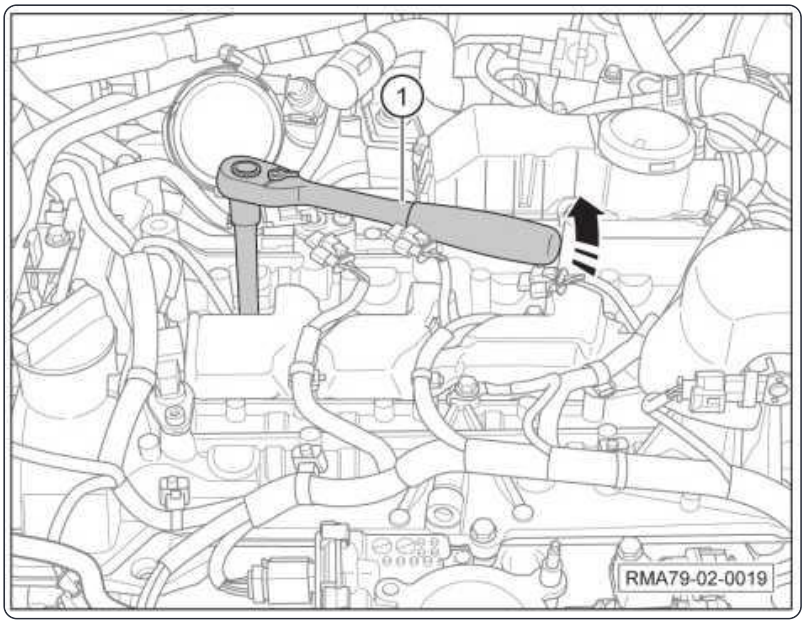


	д. Ослабьте крепежный хомут впускного шланга I ①, указанный стрелкой A. е. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой B, и отсоедините трубку сброса давления ② от интеркулера в сборе. ж. Отсоедините впускной шланг I ① интеркулера от интеркулера в сборе и сдвиньте интеркулер в сборе ③ в сторону.
	и. Отсоедините соединительный разъем катушки зажигания, указанный стрелкой A. к. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите катушку зажигания ①. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 9±1N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке катушки зажигания необходимо прижать катушку зажигания к низу, чтобы верх катушки зажигания полностью соприкасался с крышкой головки блока цилиндров; установка без полного сжатия запрещена. - Убедитесь в отсутствии трещин на поверхности катушки зажигания, установите катушку зажигания в соответствующее посадочное отверстие крышки головки блока цилиндров и затяните болты катушки зажигания указанным моментом.


A
1
2
B
3
RMA79-02-7022

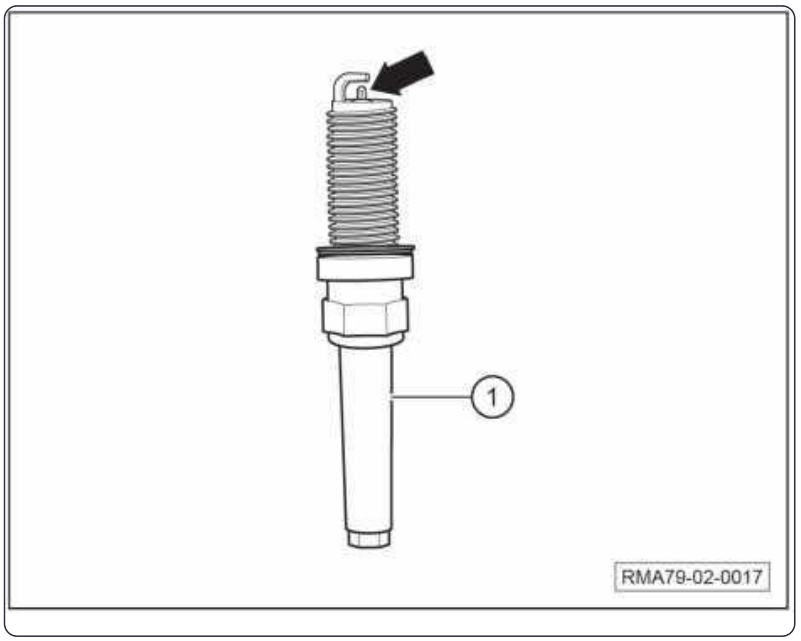


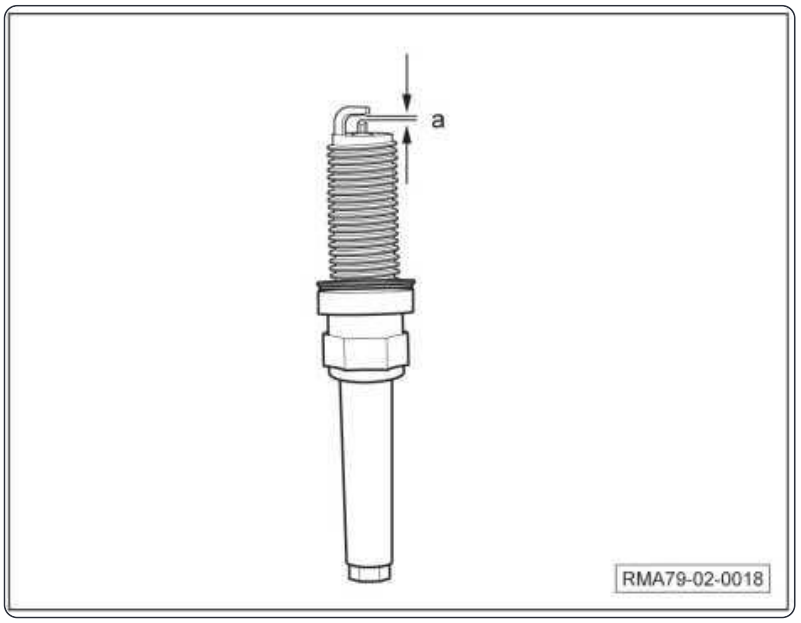
	1.7.6.2 Снятие и установка свечи зажигания Порядок разборки Подсказки: После снятия свечи зажигания заткните отверстие свечи зажигания тканью, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в цилиндр. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите катушку зажигания, см. 1.7.6.1 Снятие и установка катушки зажигания
	4. Снимите свечу зажигания a. Выверните свечу зажигания в направлении, указанном стрелкой, с помощью съемника свечей зажигания ① • Момент затяжки свечей зажигания: 20±2N·m



	Процедура установки

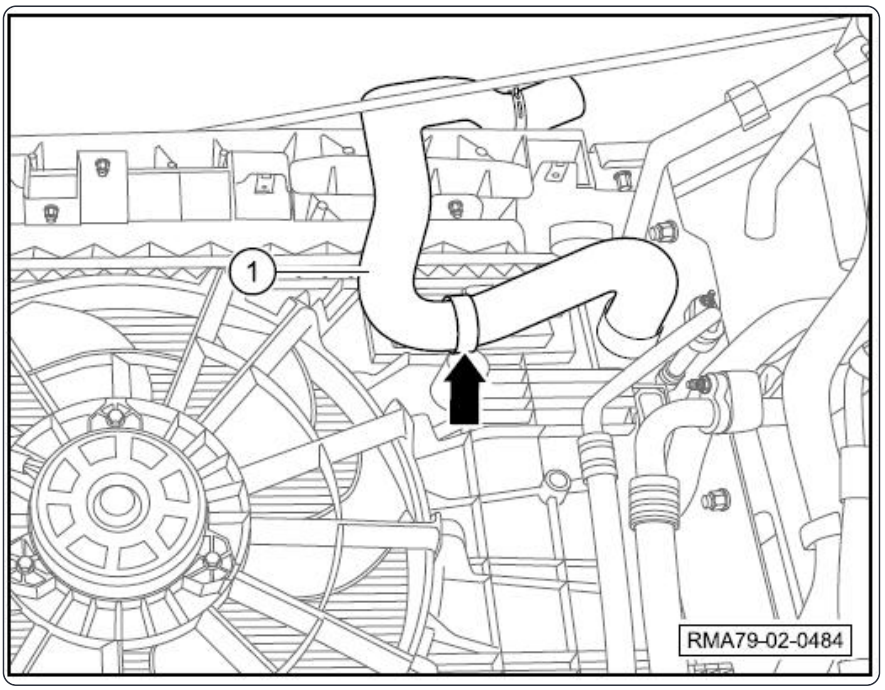
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке свечи зажигания ① проверьте правильность модели свечи зажигания. - Проверьте свечу зажигания ①, указанную стрелкой, на наличие остатка масляной грязи и нагара, при необходимости очистите. • Модель свечи зажигания: SILKFR8E8S, VH8RTIP- 8BV
	- Проверьте зазор (a) между электродами свечи зажигания. • Стандартное значение (a) для модели свечи зажигания SILKFR8E8S составляет: 0,75~0,85мм • Стандартное значение (a) для модели свечи зажигания VH8RTIP-8BV составляет: 0,65~0,75мм

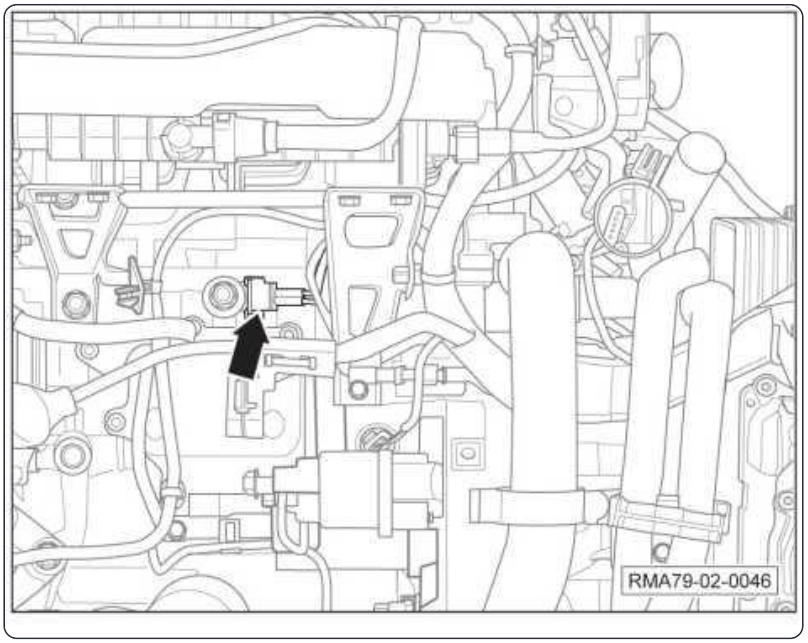


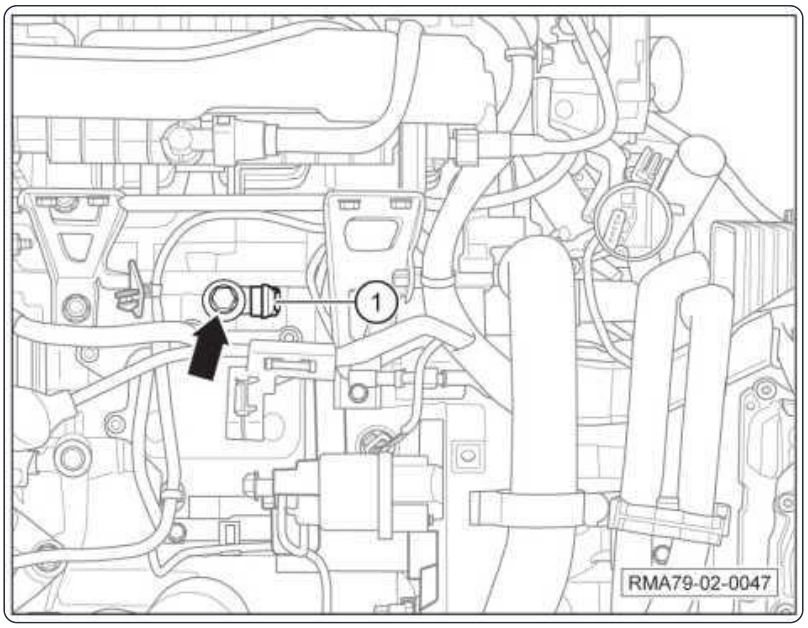


	1.7.6.3 Снятие и установка датчика детонации Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите впускную трубу в сборе, см. 1.6.7.3 Снятие и установка впускной трубы в сборе. 4 Снимите датчик детонации.
	а. Отсоедините хомут водоприемного шланга ① радиатора в положении, указанном стрелкой.
	б. Отсоедините соединительный разъем датчика детонации , указанный стрелкой.

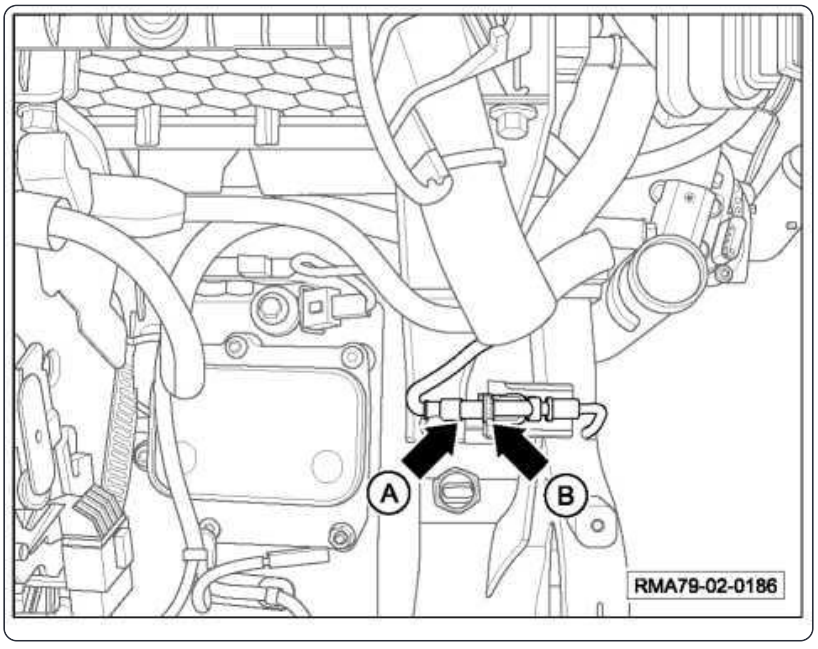
	в. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте датчик детонации ①. • Момент затяжки болта: 20±5N·m



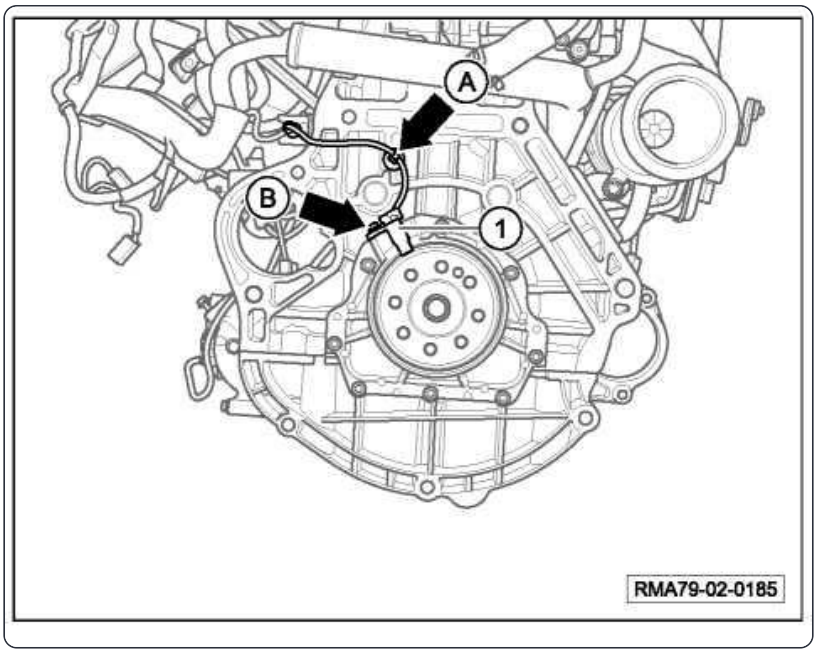


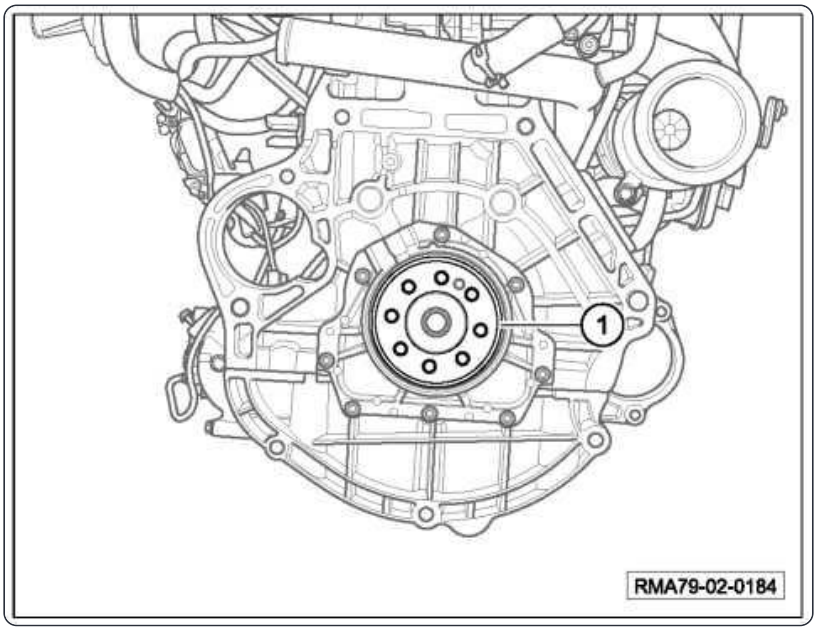


	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Убедитесь, что на поверхности датчика детонации отсутствует царапина, установите датчик детонации на блок цилиндров так, чтобы его гнездо было обращено к задней части двигателя, и затяните болты крепления.
	1.7.6.4 Снятие и установка датчик частоты вращения Порядок разборки 1. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата 2. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 3. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 4. Снимите амортизатор с двухмассовым маховиком, см. 1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика.
	5. Снимите датчик частоты вращения а. Отсоедините соединительный разъем датчика частоты вращения, указанный стрелкой A. б. Отсоедините гнездо датчика частоты вращения от кронштейна в положении, указанном стрелкой B.

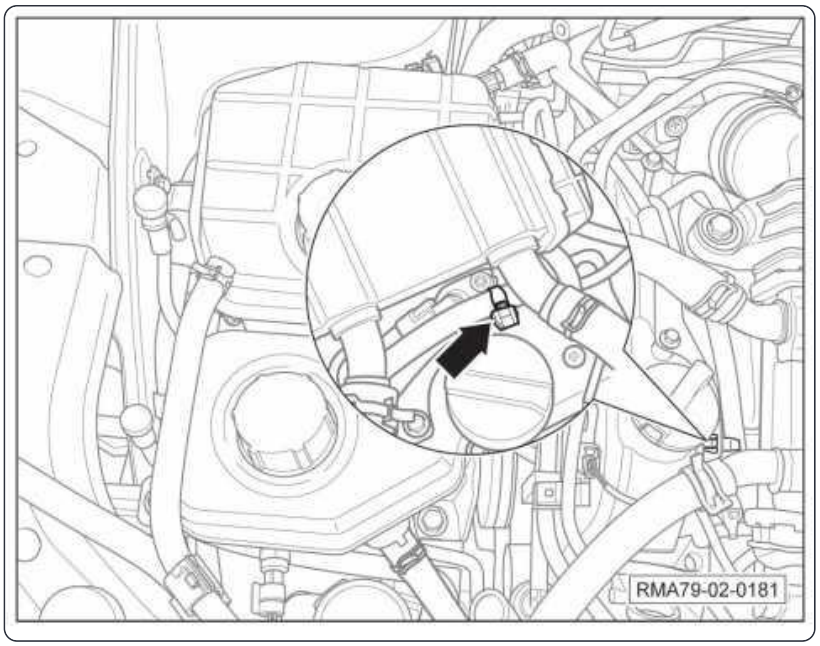


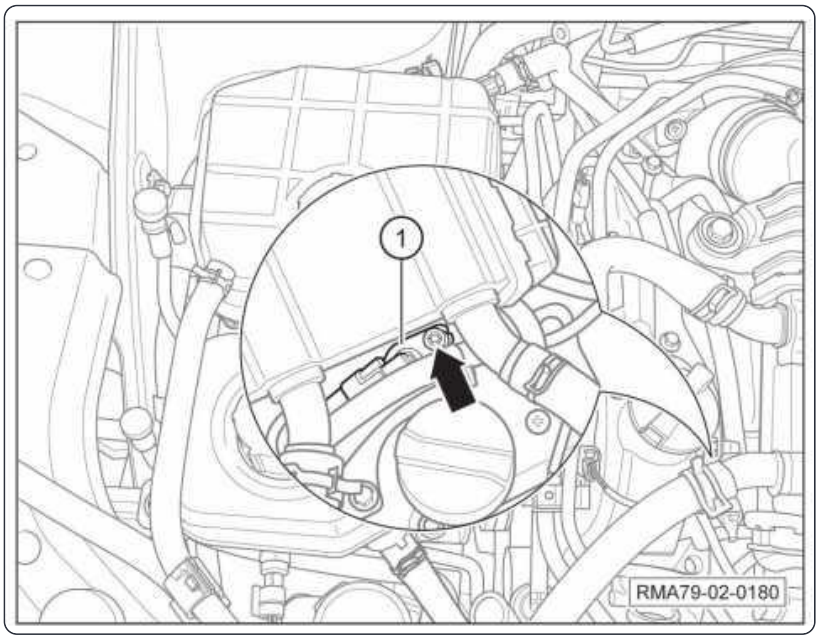
	в. Отсоедините фиксатор жгута проводов датчика частоты вращения, указанный стрелкой A. г. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите датчик частоты вращения ①. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 9±1N·m
	д. Снимите магнитное сигнальное колесо ①.



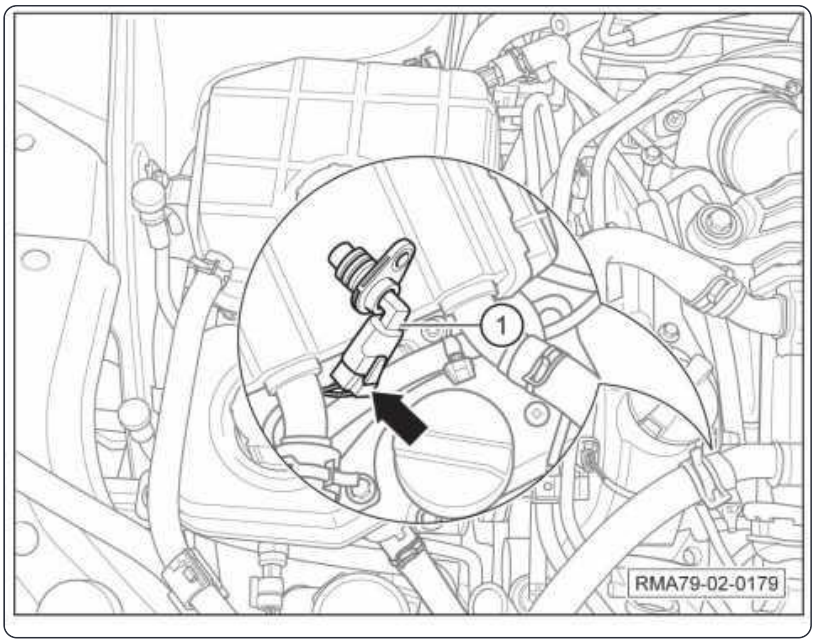


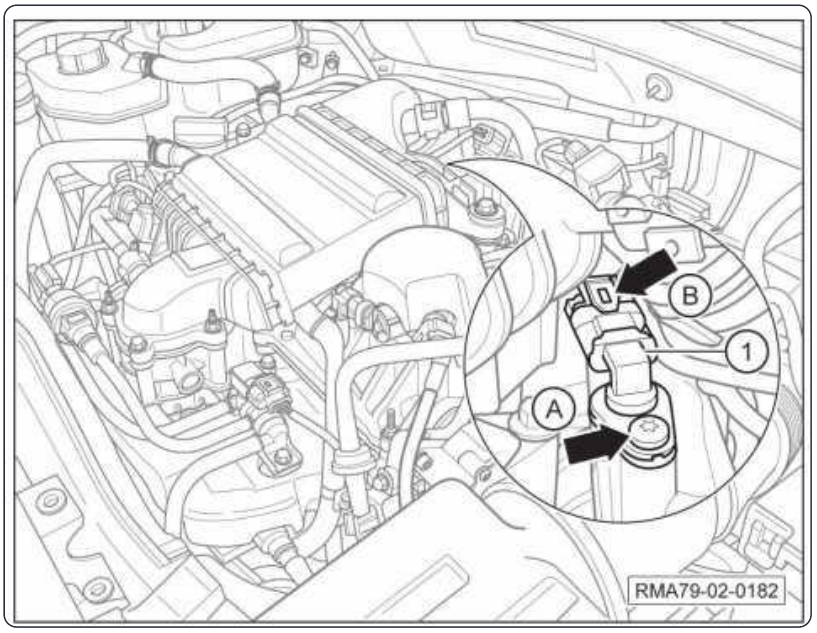
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Очистите поверхность датчика частоты вращения и зонда от масла и грязи. - Вставьте жгут проводов датчика частоты вращения в гнездо жгута проводов. 1.7.6.5 Снятие и установка датчика фаз Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите датчик фаз (со стороны впуска) a. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой, и отведите жгут проводов двигателя в сторону.
	б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте датчик фаз (со стороны впуска) ①. • Момент затяжки винта: 9±1N·m

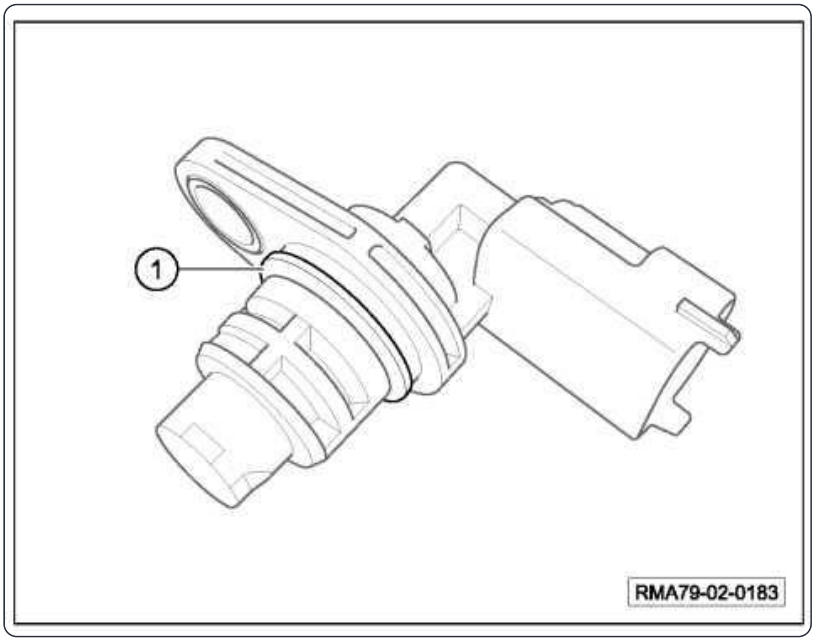




	в. Отсоедините соединительный разъем, указанный стрелкой, и выньте датчик фаз (со стороны впуска) ①.
	4. Снимите датчик фаз (со стороны выпуска) а. Отверните винт крепления, указанный стрелкой A, и выньте датчик фаз (со стороны выпуска) ① . б. Отсоедините соединительный разъем, указанный стрелкой B, и снимите датчик фаз (со стороны выпуска) ①. • Момент затяжки винта: 9±1N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность O-образного кольца ①датчика фаз.


1
RMA79-02-0179


B
1
A
RMA79-02-0182


1
RMA79-02-0183

← Нестабильные обороты двигателя на холост

Система охлаждения →

Система охлаждения

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и операции
- Принцип работы системы
- Сборочный чертёж
- Принципиальная электрическая схема
- Диагностическая информация и процедуры
- Снятие и установка

← Недостаточная мощность двигателя для раз

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Система охлаждения

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Неподвижный расширительный бачок на кузове	Узел болта с шестигранной головкой, пружинной шайбы и плоской шайбы M6×16	8±2
Модуль контроля температуры	Ввинт с цилиндрической головкой и шестиугольным звездообразным углублением M6×22	9±1
Водяной насос в сборе	Шестигранный фланцевый болт M6×25	9±1
Радиатор интеркулера в сборе	Узел болта с шестигранной головкой, пружинной шайбы и плоской шайбы M6×20	5±1
	Шестигранный фланцевый болт M6×16	
Вентилятор фиксированного радиатора в сборе	Узел болта с шестигранной головкой, пружинной шайбы и плоской шайбы M6×20	5±1
Каркас моторного отсека в сборе	Шестигранный фланцевый болт M8×25	20±2
Боковая опорная рама переднего модуля	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Центральная опорная рама переднего модуля	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M6×20	8±2
Конденсатор в сборе	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2

← Технические характеристики

Описание и операции →

Описание и операции

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Обзор системы охлаждения

← Спецификация крепежных деталей

Обзор системы охлаждения →

Обзор системы охлаждения

✎ Войти для правки

Обзор системы охлаждения Система охлаждения представляет собой устройство, поддерживающее работу его нагретых частей при подходящей температуре в любых режимах работы.

Основными компонентами системы охлаждения двигателя являются: трубопроводы циркуляции охлаждающей жидкости, водяной насос в сборе, ремень водяного насоса, модуль контроля температуры (термостат для большой и малой циркуляции), датчик температуры охлаждающей жидкости, расширительный бачок в сборе, радиатор, вентилятор охлаждения в сборе и т. д.

Описание модуля контроля температуры Система охлаждения включает в себя блок модуля управления температурой, который активно управляет распределением потоков большой циркуляции радиатора, байпасной малой циркуляции и контура подачи теплого воздуха.

Является ядром системы охлаждения, принцип работы заключается в том, что двигатель приводит в действие шаровой клапан, через шаровой клапан управляет открытием и закрытием трубопровода для бесступенчатой регулировки Распространенными видами отказа являются: нарушение уплотнения вала между двигателем и корпусом с утечкой охлаждающей жидкости; заедание внутреннего шарового клапана, что приводит к невозможности управления.

Описание вентилятора охлаждения Вентилятор охлаждения управляется прямой командой от блока управления двигателем на реле вентилятора.

Блок управления двигателем включает и выключает высокоскоростной и низкоскоростной вентиляторы в зависимости от условий, таких как температура воды.

Особые замечания при эксплуатации системы охлаждения Внимание Предупреждение: При необходимости проверки или снятия и установки системы охлаждения в первую очередь обратите внимание на предупреждающие наклейки на автомобиле. Проведите стандартизацию операций, чтобы избежать повреждения имущества и человеческих жизней.

Знак ожога при высокой температуре Знак работы механизма Внимание 1. Когда двигатель прогрет или только что остановлен, поскольку температура блока цилиндров двигателя все еще поддерживается на уровне около 95 градусов, нельзя сразу открывать крышку расширительного бачка, следует подождать, пока он естественным образом остынет до нормальной температуры, после чего можно обернуть крышку расширительного бачка полотенцем. В противном случае, когда крышка расширительного бачка открыта при высокой температуре, охлаждающая жидкость под давлением выплеснется, что приведет к травмам обслуживающего персонала.

2. При работе двигателя необходимо быть очень бдительным и избегать контакта с инструментами, одеждой, перчатками и т.д., чтобы предотвратить опасность. При необходимости ремонта и разборки выполните формальные действия, чтобы устранить опасность, прежде чем приступать к следующему шагу.

3. При восстановлении и исправности различных трубопроводов и компонентов необходимо сначала проверить наличие проблем с рабочими компонентами. Например, проверьте водяной насос в сборе, вентилятор охлаждения в сборе на предмет заедания, принудительный запуск может привести к повреждению машины, травмам и другим опасностям.

Датчик температуры воды В датчике температуры воды в качестве основного чувствительного элемента используется термистор с отрицательным температурным коэффициентом и быстрым термистора, сопротивление которых уменьшается по мере повышения температуры охлаждающей жидкости, но не линейно.

Датчик температуры воды установлен на входе горячей воды модуля контроля температуры. Блок управления двигателем рассчитывает оптимальную схему управления на основе сигналов, поступающих от датчика температуры

воды, а информация о температуре также передается на прибор для отображения текущей рабочей температуры двигателя.

откликом.

Этот датчик включает в себя 2

← Описание и операции

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы

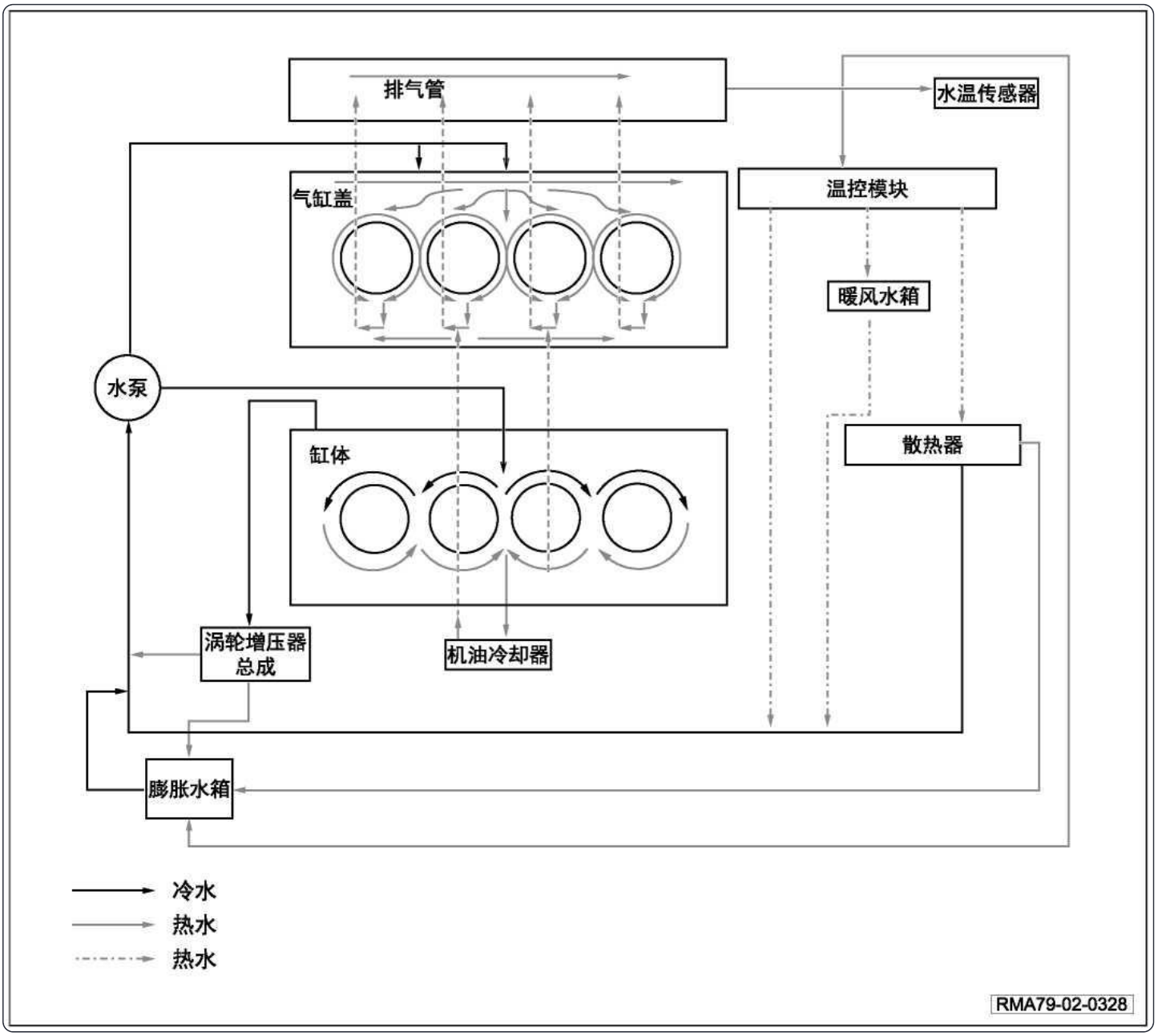
← Обзор системы охлаждения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Схема охлаждения двигателя



Выхлопная труба Головка блока цилиндров Водяной насос Блок цилиндров Турбонагнета Маслоохладитель тель в сборе Расширите льный бачок Холодная вода Горячая вода Горячая вода Общая стратегия управления При холодном запуске ветви отопителя и радиатора отключены, а малая циркуляция открывается лишь частично, чтобы обеспечить быстрый прогрев за счет сверхнизкого расхода;

После того, как температура воды превышает 65 °C, при наличии потребности в отоплении открывается ветвь отопителя, если отсутствует такая потребность, сверхмалый расход продолжается до 83 °C.

После того, как температура воды превышает 80 °C, открытие модуля контроля температуры сильно зависит от температуры воды, и ветвь радиатора может открыться.

Система переходит в замкнутый цикл управления после того, как температура воды впервые превышает 95 °C, устанавливая целевую температуру воды в соответствии с различными условиями работы, чтобы двигатель в любом

случае получал наилучшую температуру.

После того, как температура воды превышает 103°C, как правило, ветвь радиатора полностью открывается.

После того, как температура воды превышает 113°C, ветвь радиатора принудительно открывается полностью в любых случаях.

При застревании, потере сигнала или других неисправностях ограничение крутящего момента двигателя, а также отображение сигнализации на приборной панели.

Датчик температуры воды Модуль контроля температуры Водяной бак отопителя Радиатор модуля контроля температуры требуется Общий принцип контроля температуры воды При низкой нагрузке целевая температура воды составляет 94-98°C, при средней нагрузке целевая температура воды 90-94°C, при высокой нагрузке целевая температура воды 85-90°C.

Целевая температура воды является идеальной и может быть не достигнута на практике. Если фактическая температура выше целевой, модуль контроля температуры увеличит открытие, а если ниже целевой - уменьшит.

В зависимости от температуры окружающей среды и скорости движения система корректирует целевую температуру воды.

Общие меры предосторожности Подсказки:

Марка охлаждающей жидкости：DF-6, -35℃, общий объем заполнения: 8.3L.

По окончании ремонта проверьте различные трубопроводы (например, топливопровод, угольный фильтр, трубопровод охлаждающей жидкости, трубопровод хладагента, трубопровод тормозной жидкости, вакуумный трубопровод) и убедитесь, что электрические провода восстановлены в исходное положение.

Охлаждающая жидкость токсична, не употребляйте. При попадании на кожу немедленно смойте.

Регулярно очищайте внешнюю поверхность радиатора, чтобы загрязнения, такие как пыль и листья, не влияли на его теплоотдачу.

← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

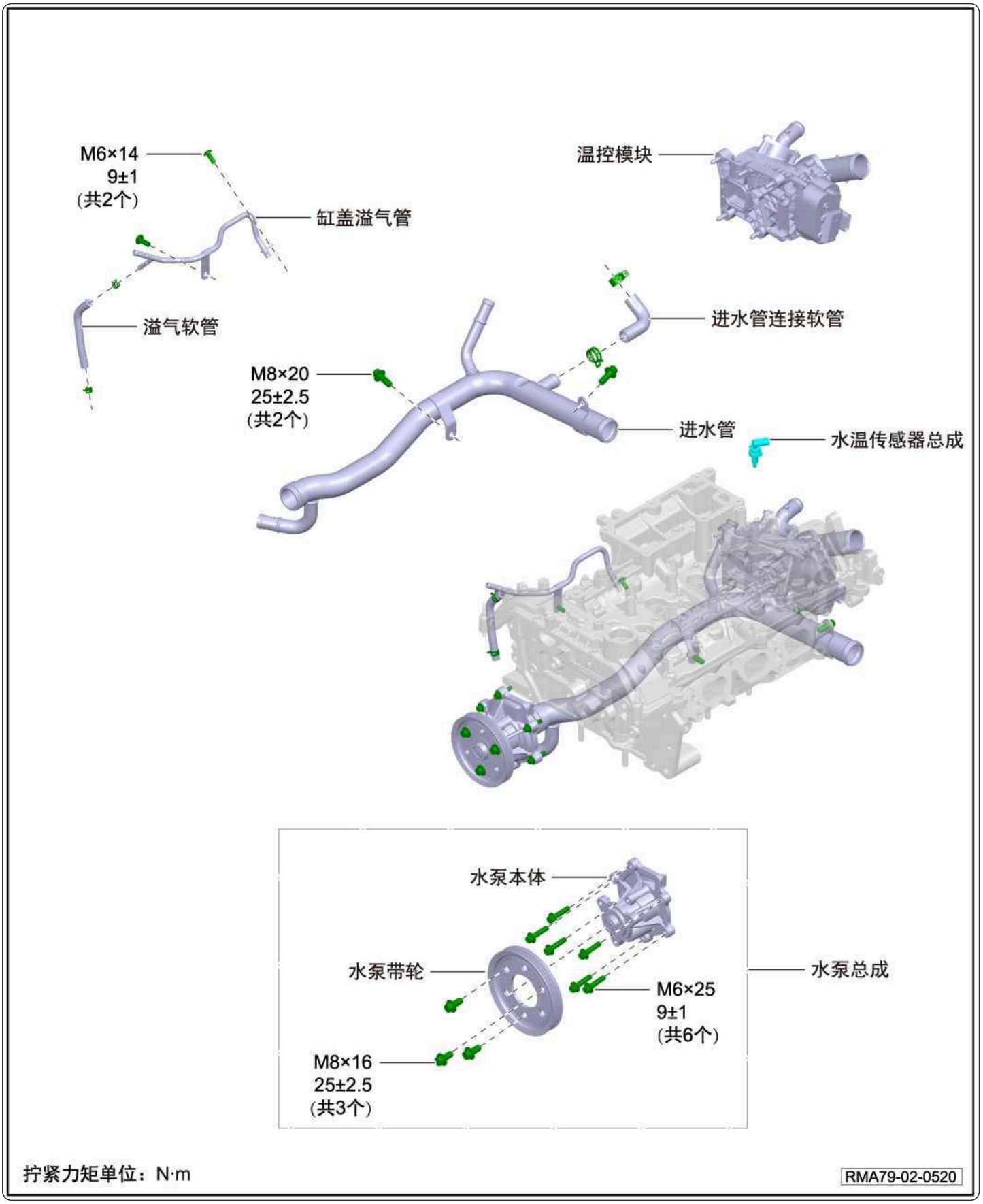
← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

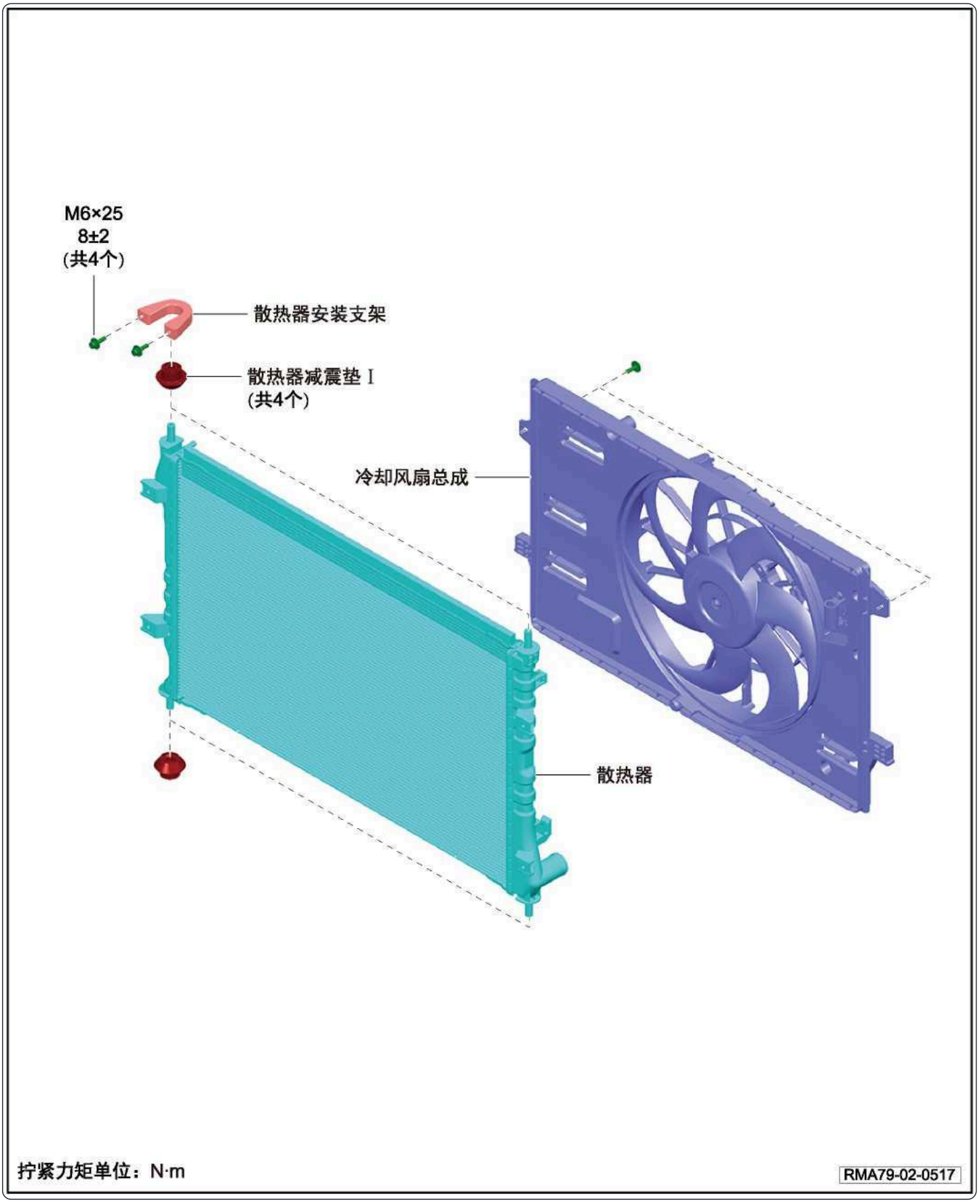
Сборочный чертёж

Войти для правки

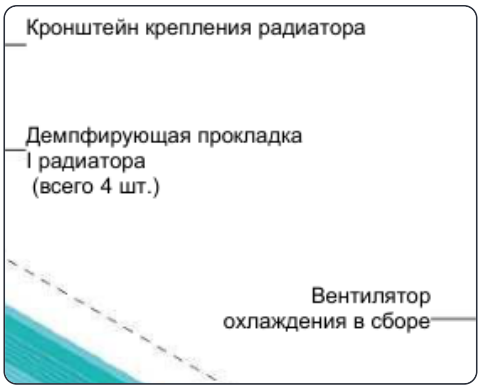
Разобранный вид 1



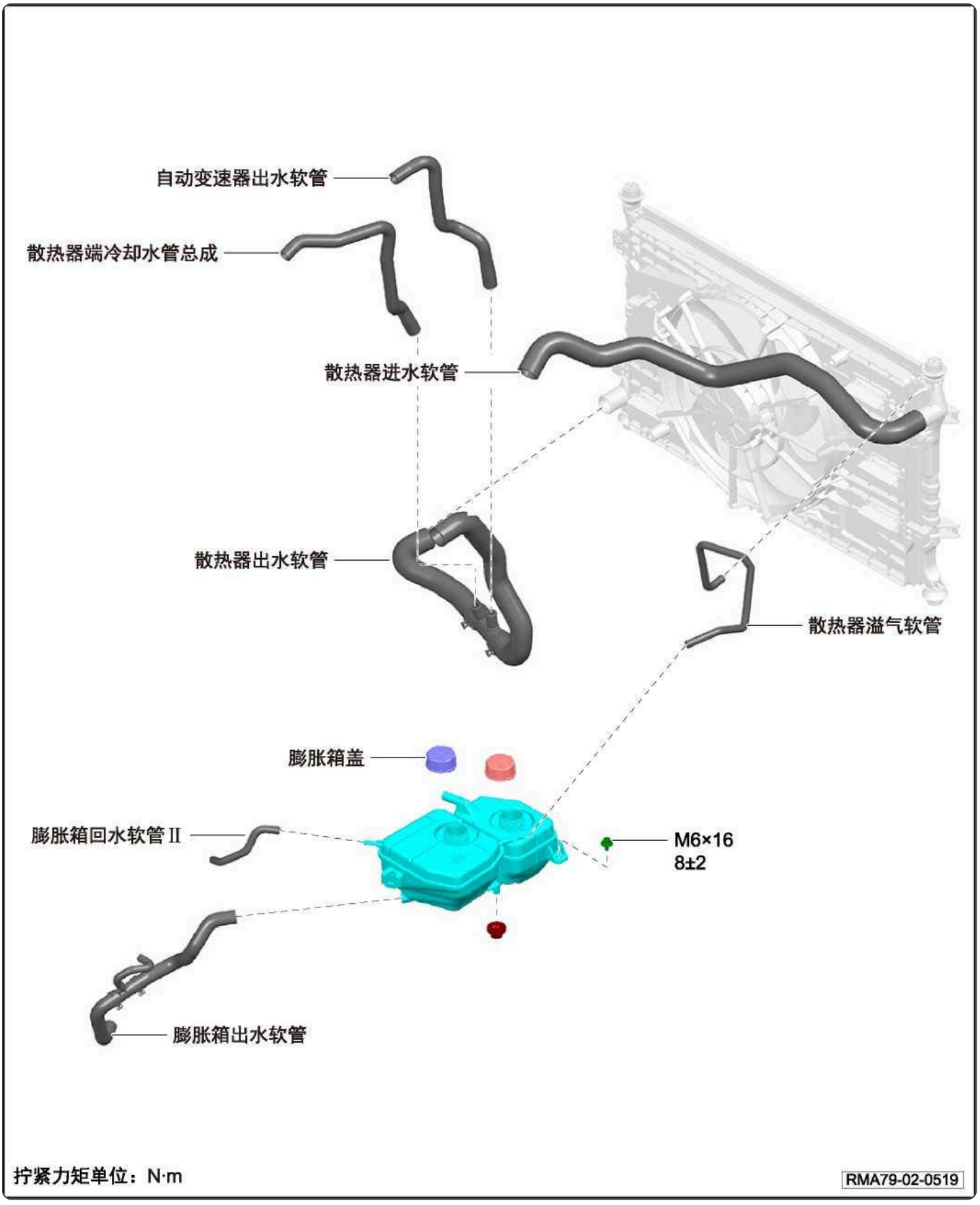
Модуль контроля температуры (Всего 2 шт.) Сапун головки блока цилиндров Соединительный шланг Переливной шланг водоприемной трубы (Всего 2 шт.) Водоприемн ая труба Датчик температуры воды в сборе Корпус водяного насоса Шкив водяного Водяной насос в сборе насоса (Всего 6 шт.) (Всего 3 шт.) Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 2



(Всего 4 шт.)



Радиатор Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 3



Водовыпускной шланг АКПП Трубопровод охлаждающей воды в сборе со стороны радиатора Шланг входа воды радиатора Шланг выхода воды радиатора Переливной шланг радиатора Крышка расширительного бачка Шланг обратного потока расширительного бака II Водовыпускной шланг расширительного бачка Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

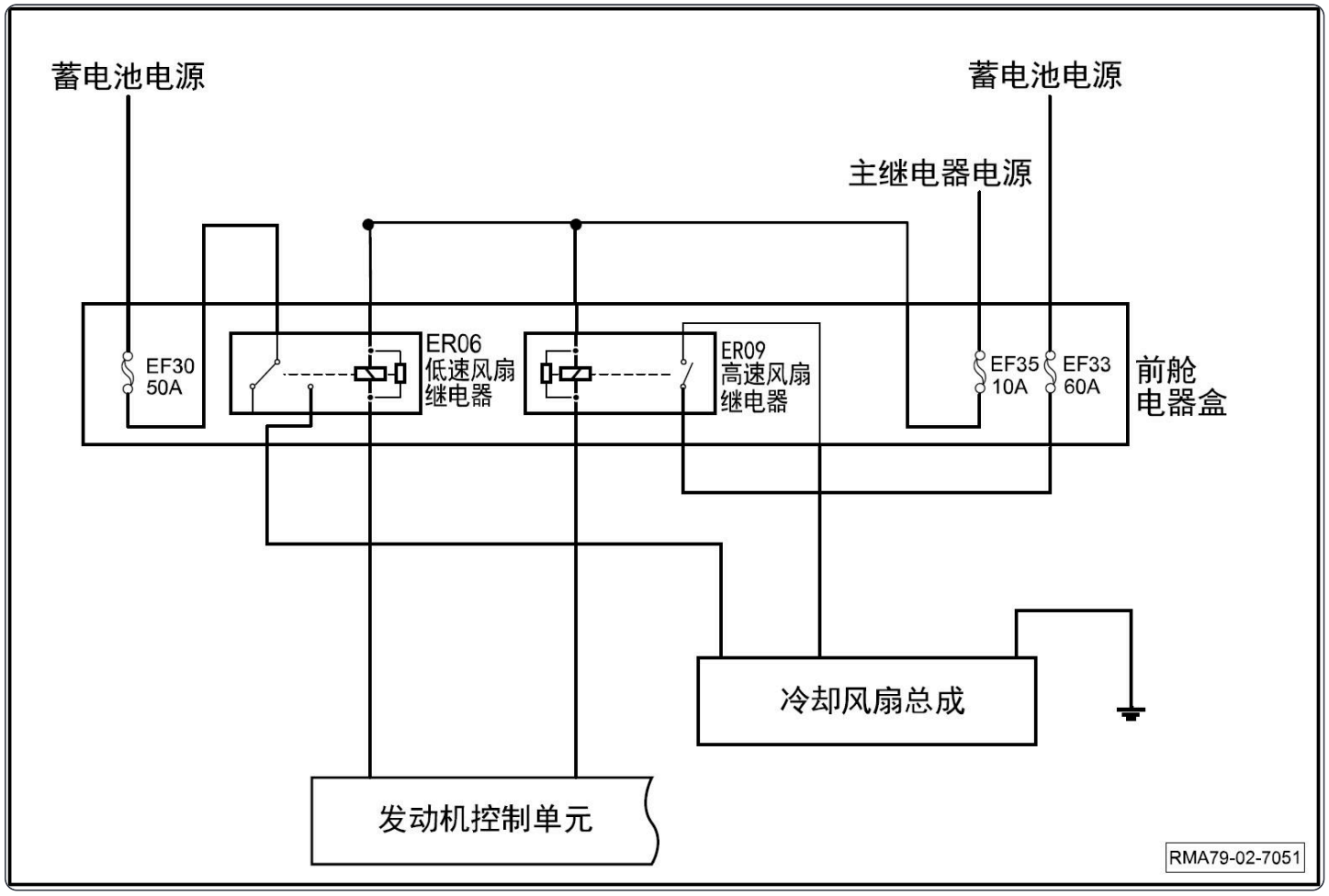
- Принципиальная электрическая схема

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки



Питание Питание аккумулятора аккумулятора Питание главного реле ER06 ER09 Распределитель Реле низкоскорост Реле ный блок в ного высокоскоро моторном отсеке стного вентилятора вентилятора Вентилятор охлаждения в сборе Блок управления двигателем

← Принципиальная электрическая схема

Диагностическая информация и процедуры →

Диагностическая информация и процедуры

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Объяснение диагностики
- Визуальный осмотр
- Неисправность из-за слишком высокой температуре охлаждающей жидкости двигателя
- Охлаждающий вентилятор не работает
- Снятие и установка вентилятор охлаждения в сборе

← Принципиальная электрическая схема

Объяснение диагностики →

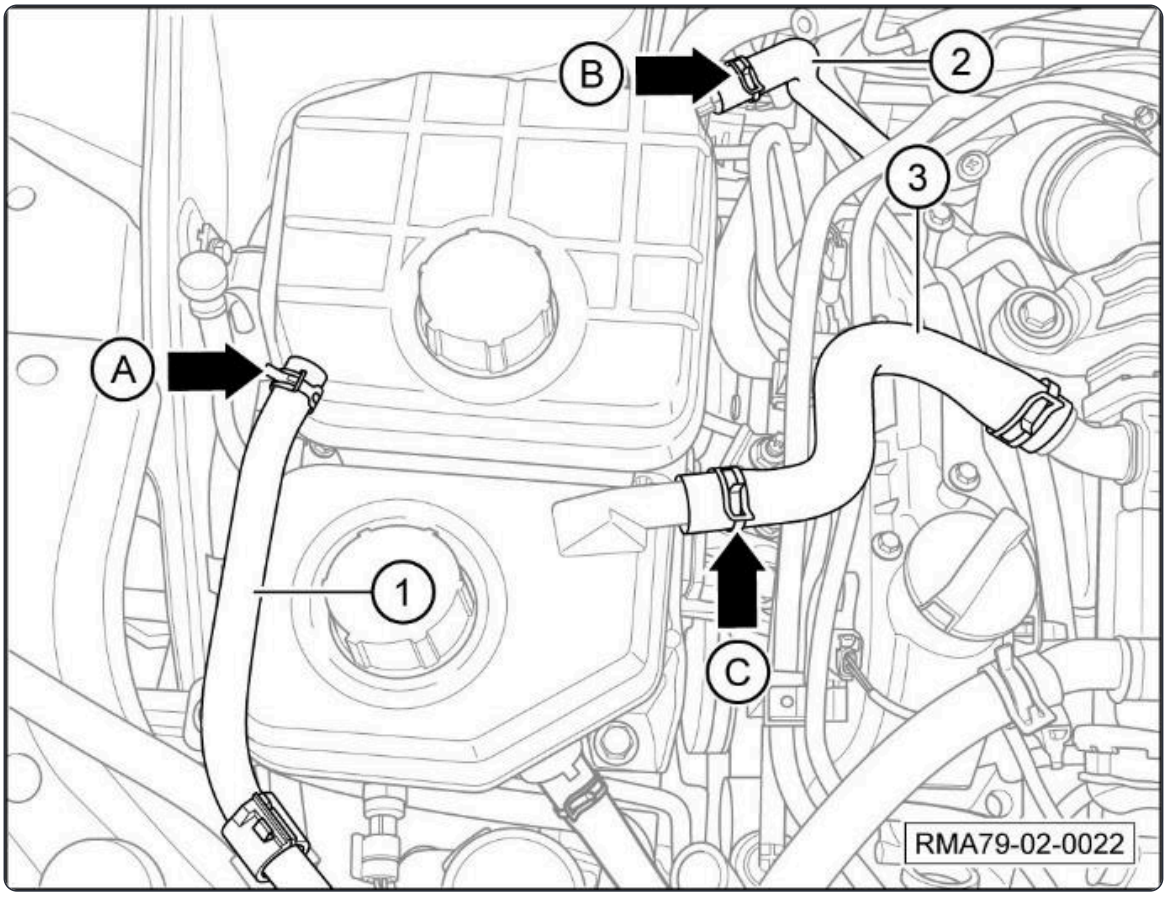
Объяснение диагностики

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

3. Слейте охлаждающую жидкость, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера.

4 Снимите расширительный бачок в сборе.

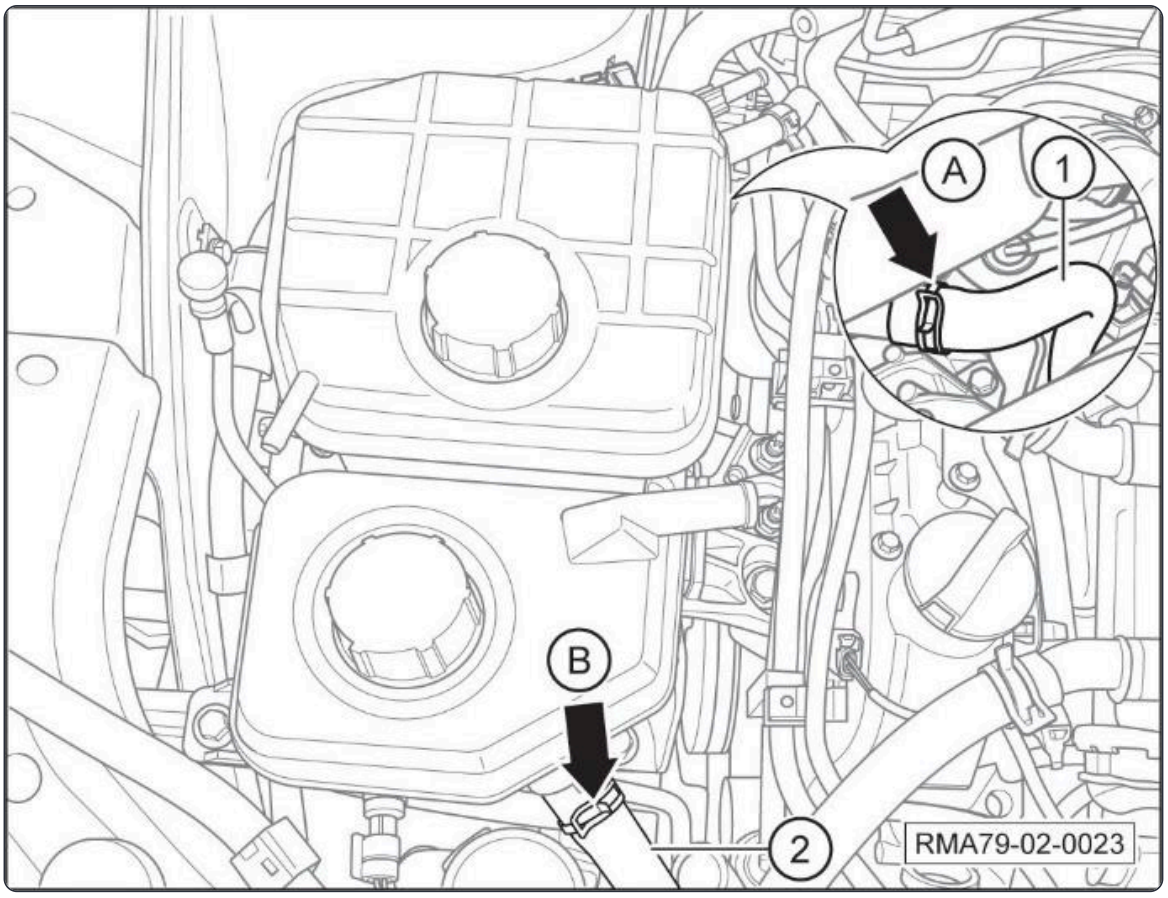


а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, отсоедините переливной шланг радиатора от ① расширительного бачка в сборе.

б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините водовозвратный шланг II ② расширительного бачка от расширительного бачка в сборе.

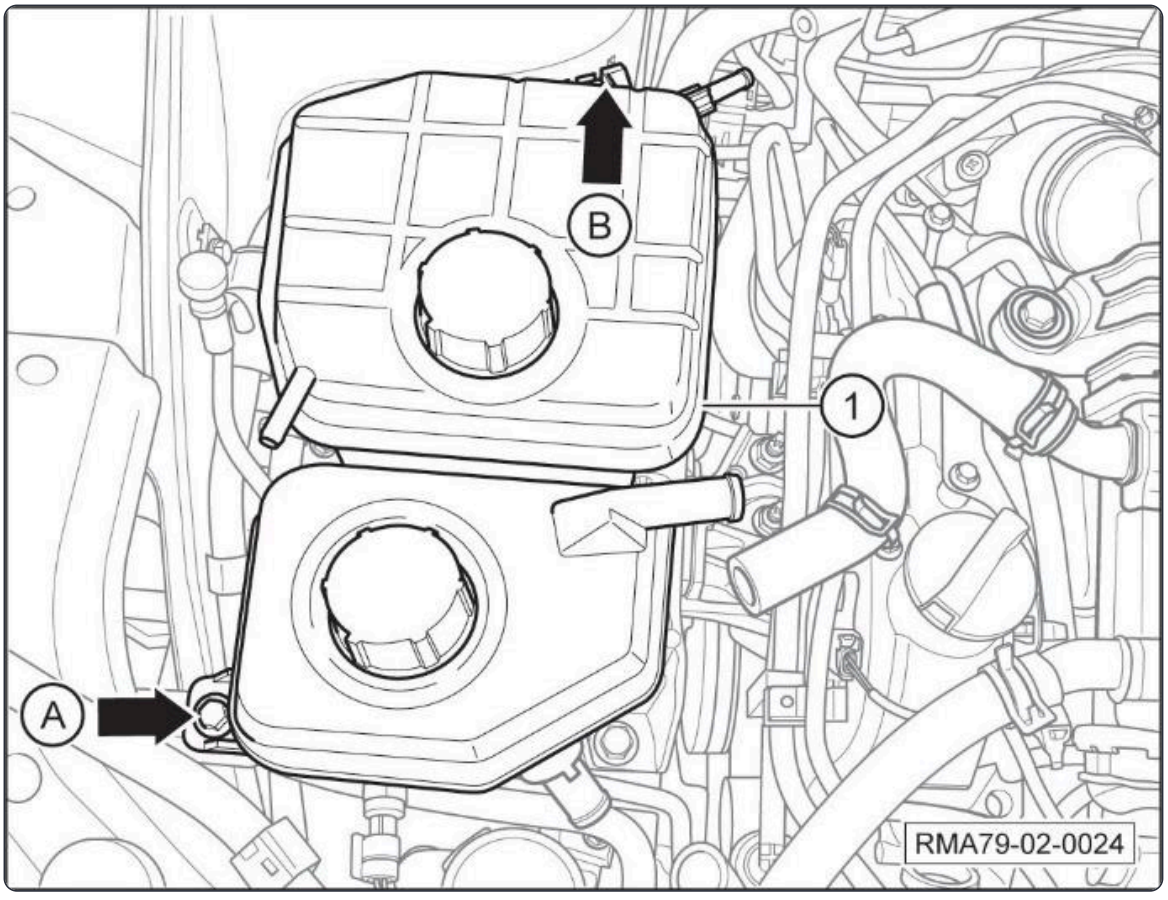
в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой C, и отсоедините водовыпускную трубу I ③интеркулера от расширительного бачка в сборе.

г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и



отсоедините водовыпускной шланг ① расширительного бачка от расширительного бачка в сборе.

д. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините водоприемную трубу I радиатора ② интеркулера от расширительного бачка в сборе.



е. Отверните болт крепления ① расширительного бачка в сборе, указанный стрелкой A.

ж. Отсоедините фиксатор, указанный стрелкой B, и снимите расширительный бачок в сборе ①.

• Момент затяжки болта, указанного стрелкой A:

8±2N·m Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

5. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 6. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе.

7. Снимите модуль контроля температуры, см. 1.8.6.4 Снятие и установка модуля контроля температуры.

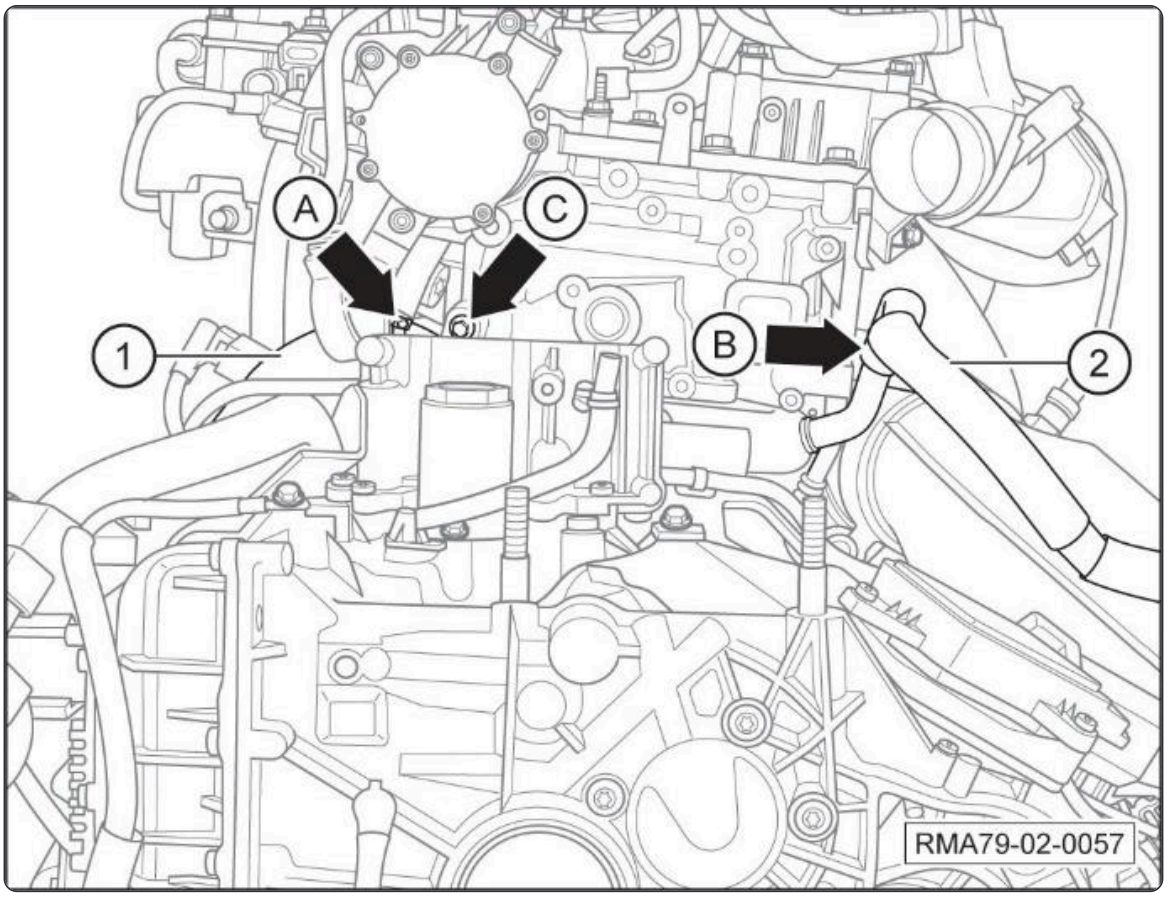
8. Снимите передний подрамник в сборе, см.

руководство по ремонту - шасси.

9. Снимите каталитический нейтрализатор в сборе, см.

1.5.7.3 Снятие и установка каталитического нейтрализатора в сборе.

10. Снимите турбонагнетатель, см. 1.9.6.11 Снятие и установка турбонагнетателя.



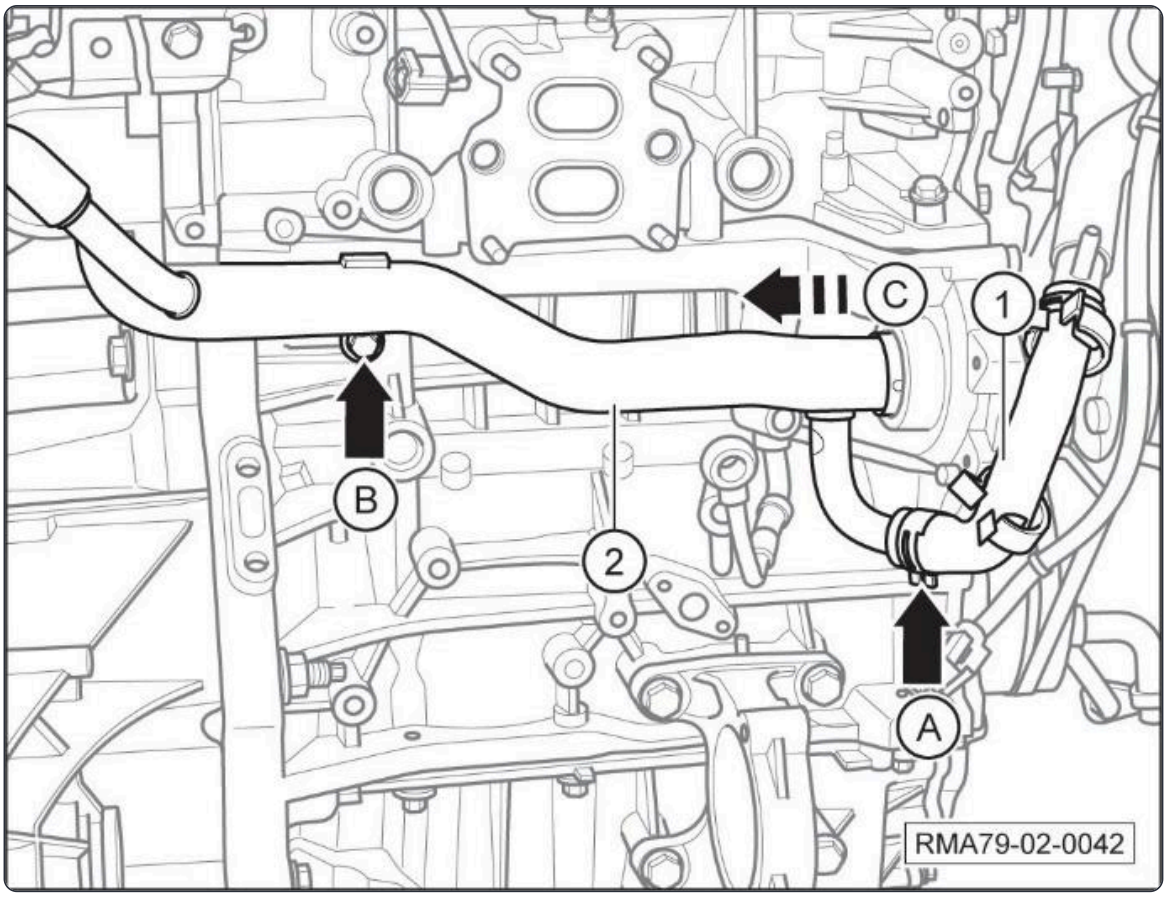
11. Снимите водоприемную трубу двигателя.

а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, отсоедините водовыпускной шланг ① радиатора от водоприемной трубы двигателя.

б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините водоприемную трубу отопителя ② кондиционера от водоприемной трубы двигателя.

в. Отверните болт крепления водоприемной трубы двигателя, указанный стрелкой C.

• Болт-стрелка C-момент затяжки: 25±2.5N·m г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A,



отсоедините водовыпускной шланг ① расширительного бачка от водоприемной трубы ② двигателя.

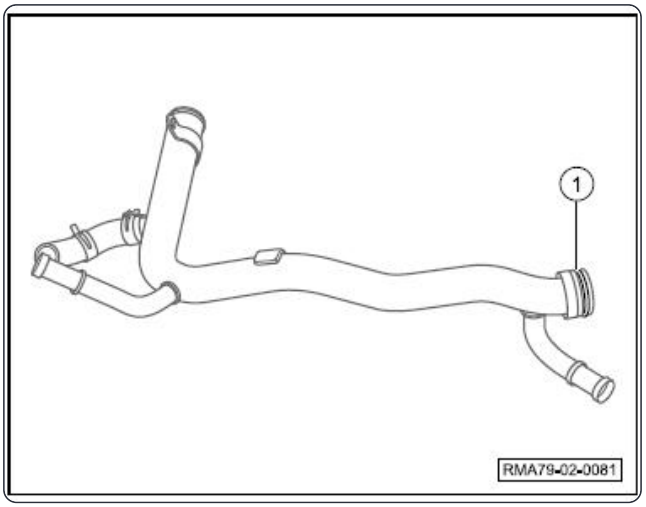
д. Отверните болт крепления водоприемной трубы ② двигателя, указанный стрелкой B.

е. Отсоедините водоприемную трубу ②двигателя от выпускного отверстия водяного насоса в направлении, указанном стрелкой C.

ж.

Снимите водоприемную трубу ②двигателя.

• Болт-стрелка B-момент затяжки: 25±2.5N·m Процедура установки



Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее:

- При установке нанесите немного охлаждающей жидкости на поверхность О-образного кольца ① водоприемной трубы со стороны водяного насоса.

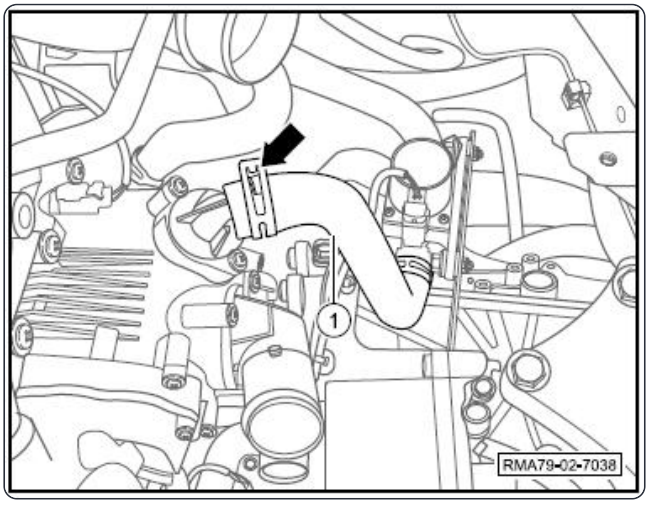
1.8.7.4 Снятие и установка модуля контроля температуры Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

3. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе

4. Снимите датчик температуры воды, см.

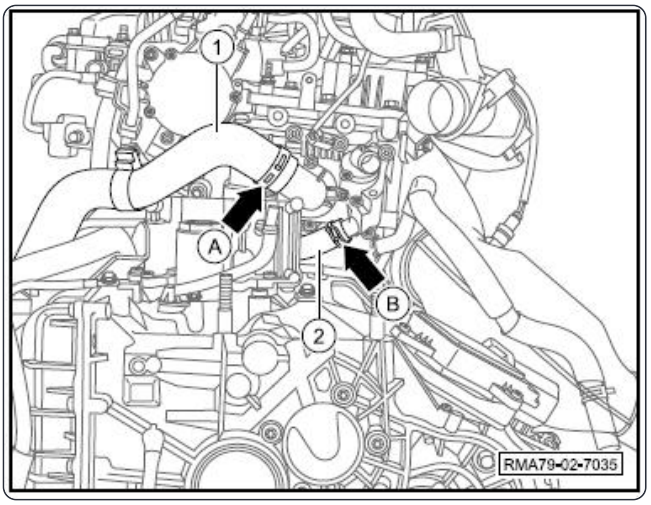
1.8.6.8 Снятие и установка датчика температуры воды.



5. Снимите модуль контроля температуры.

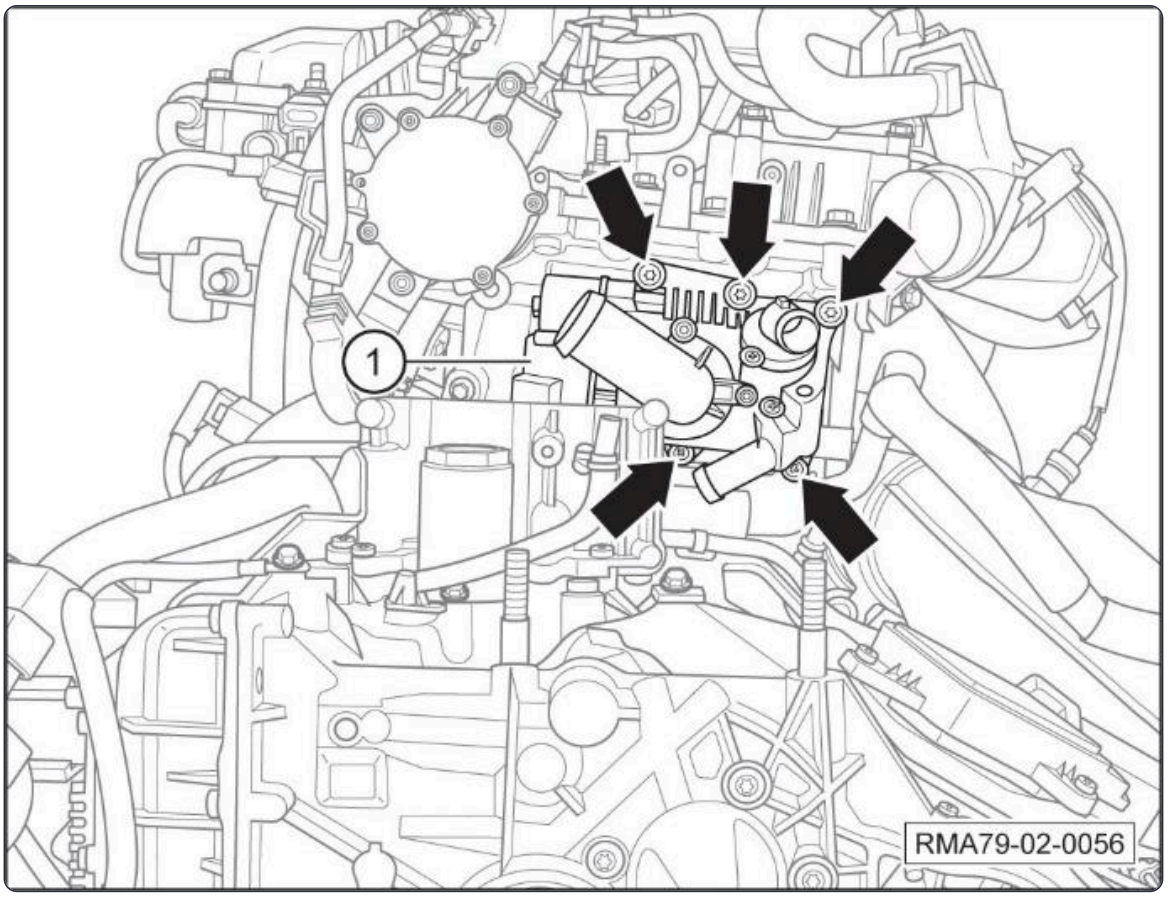
а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, отсоедините водовыпускную трубу ① отопителя от модуля контроля температуры.

б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A,



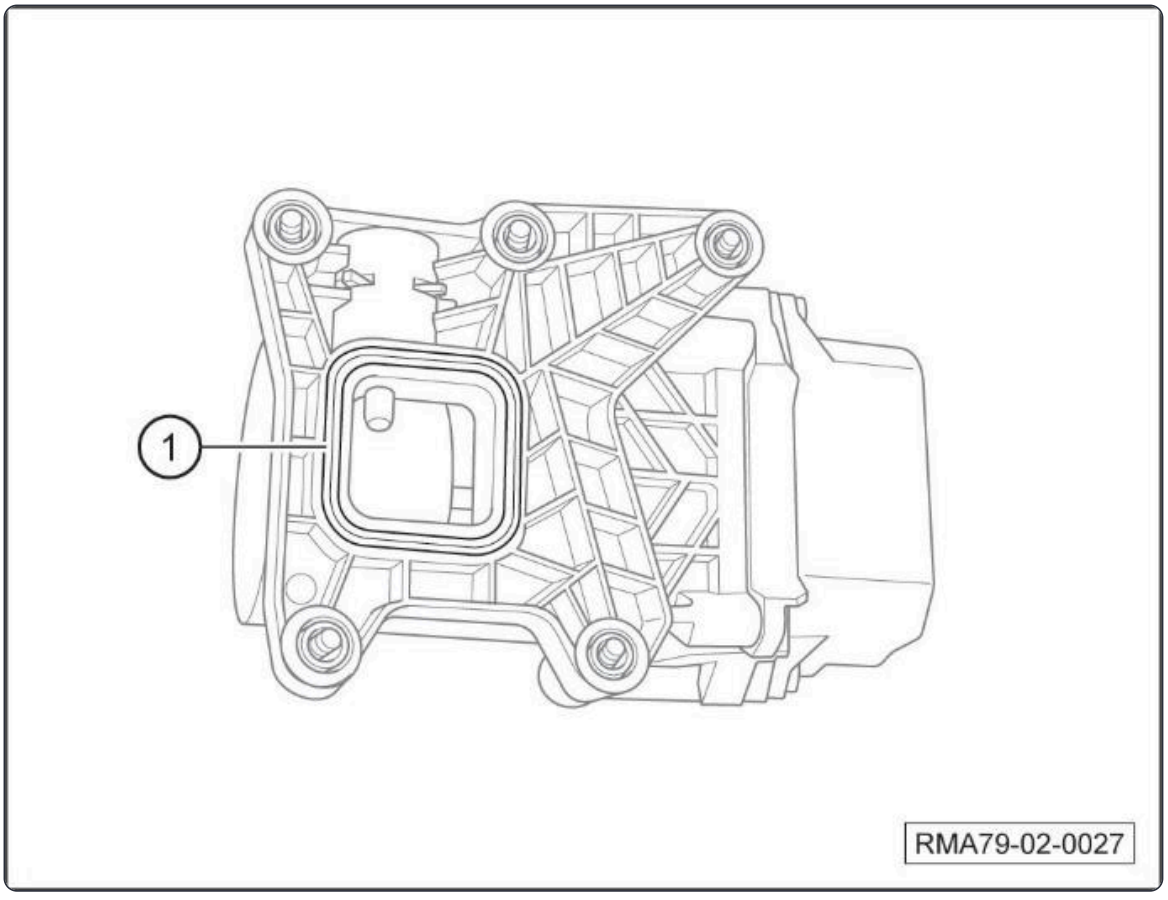
отсоедините водоприемный шланг ① радиатора от модуля контроля температуры.

в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, отсоедините соединительный шланг ②водоприемной трубы от модуля контроля температуры.



г. Отверните винт крепления, указанный стрелкой, и снимите модуль контроля температуры ①.

• Момент затяжки винта: 9±1N·m Процедура установки



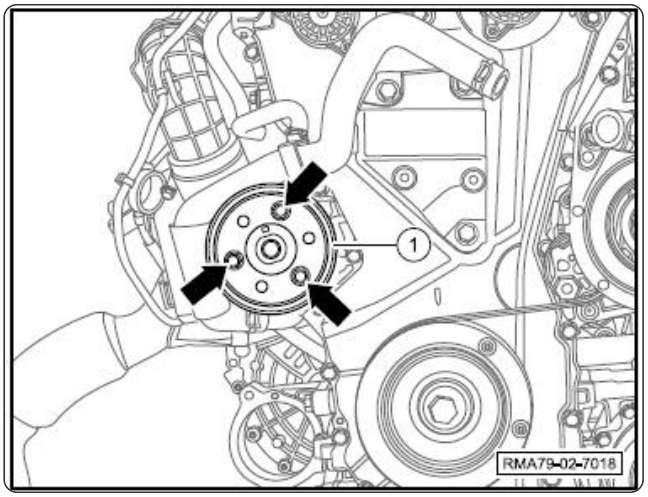
Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее:

- При установке нанесите немного охлаждающей жидкости на поверхность О-образного уплотнительного кольца ①модуля контроля температуры.

3. Снимите ремень водяного насоса, см.

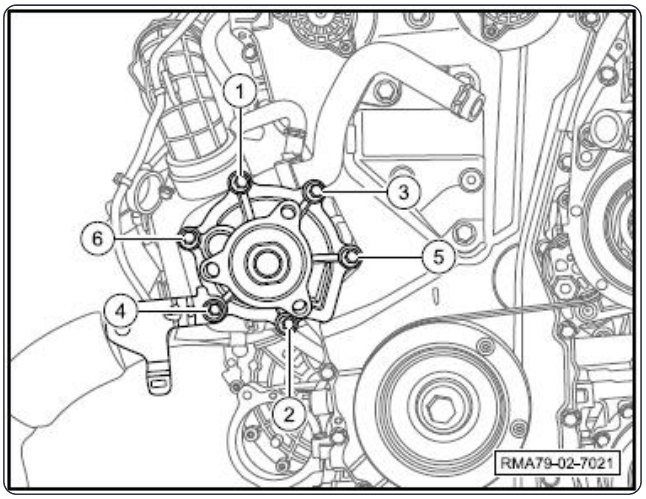
1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса.

4. Снимите водяной насос в сборе.



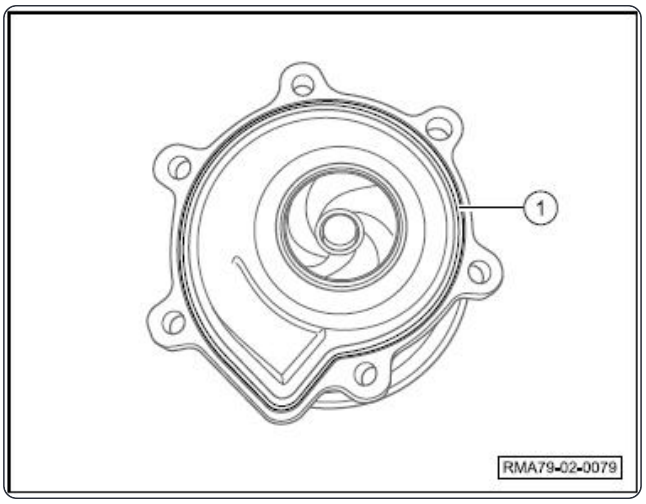
а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте крыльчатку водяного насоса ①.

• Момент затяжки болта: 25±2.5N·m



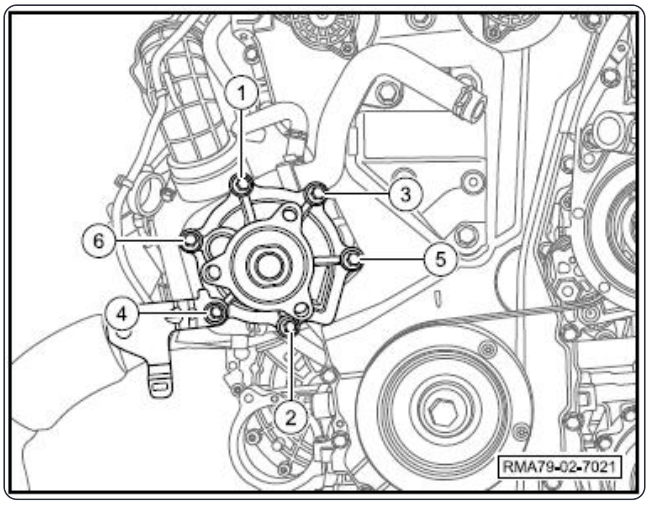
б. Отвинтите болты крепления в порядке от ①до ⑥, как показано на рисунке, и выньте водяной насос с кронштейном в сборе.

• Момент затяжки болта: 9±1N·m Процедура установки



Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее:

- При установке нанесите немного охлаждающей жидкости на поверхность уплотнительного кольца ① водяного насоса.



- Затяните болты крепления водяного насоса в сборе в порядке от ①до ⑥, как показано на рисунке.

• Момент затяжки болта: 9±1N·m 4. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 5. Соберите хладагент кондиционера, см. Руководстве по ремонту - Техническое обслуживание.

6. Снимите передний бампер в сборе, см. руководство по ремонту - кузов, кондиционер.

7. Снимите левую и правую переднюю комбинированную фару, см. Руководство по ремонту электроприборы (книга I).

8. Снимите центральный кронштейн переднего бампера, см.

Руководство по ремонту кузов, кондиционер.

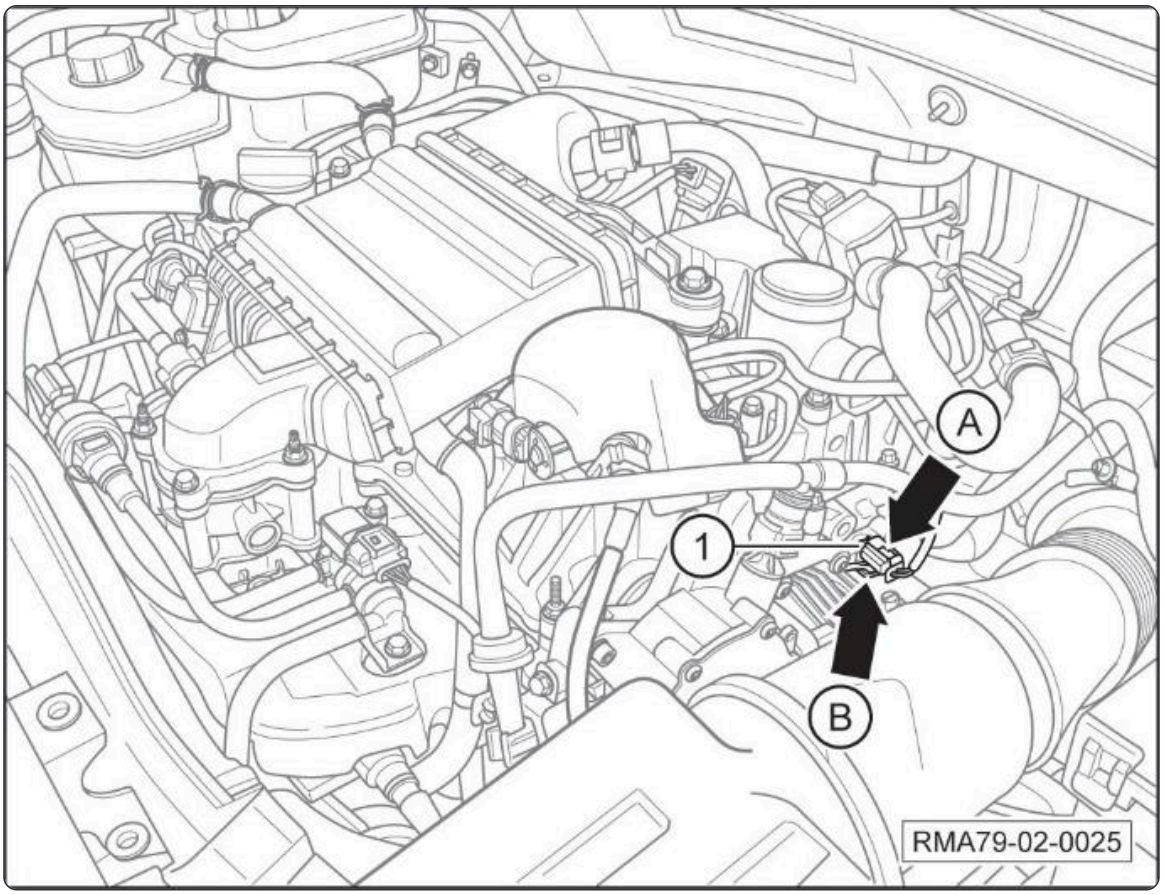
9. Снимите передний кронштейн защиты ног пешехода, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер.

10. Снимите переднюю раму, см.

Руководство по ремонту - кузов, кондиционер.

11. Снимите вентилятор охлаждения в сборе, см.

4. Снимите датчик температуры воды

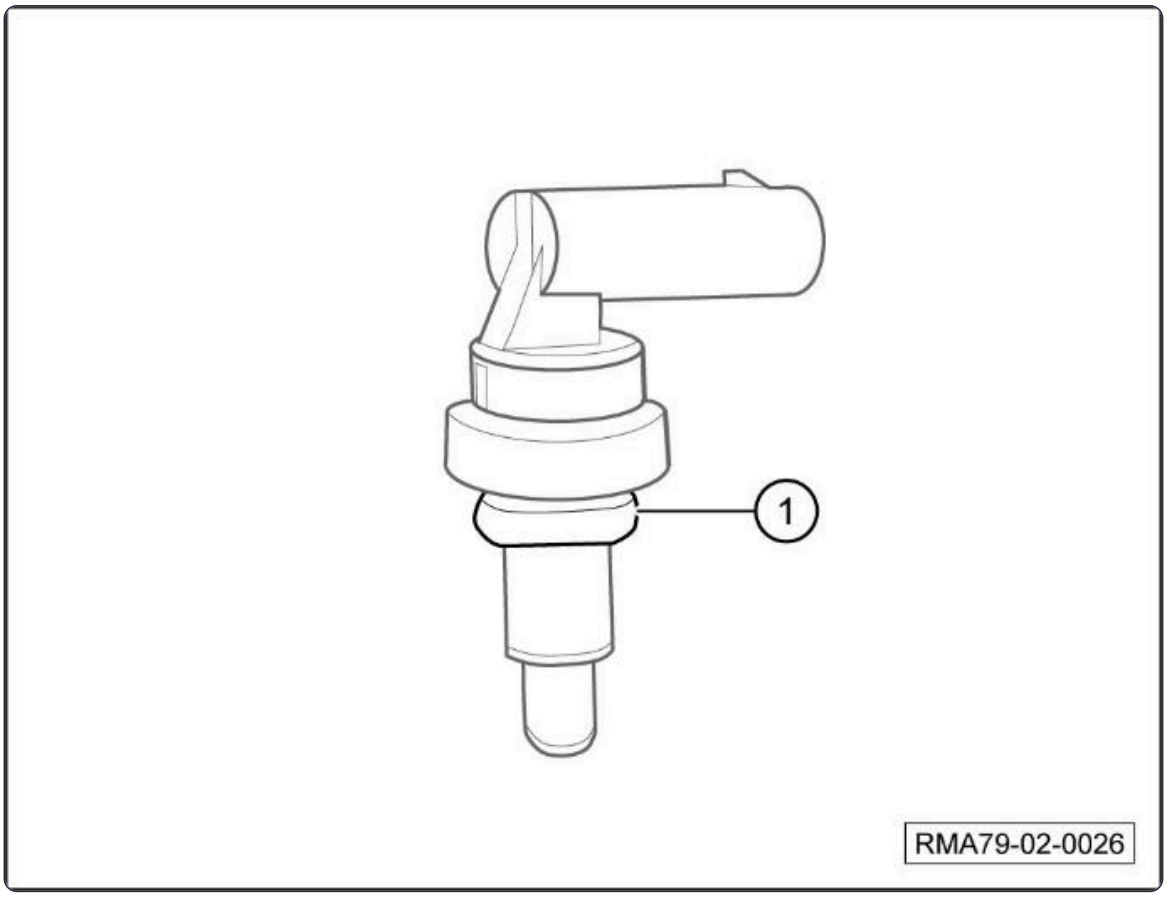


а.

Отсоедините соединительный разъем датчика температуры воды ①, указанный стрелкой A.

б. Отсоедините защелку, указанную стрелкой B, и выньте датчик температуры воды ①.

Процедура установки



Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее:

- При установке нанесите немного охлаждающей жидкости на поверхность О-образного кольца ① датчика температуры воды.

← Диагностическая информация и процедуры

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительного оборудования, которое может повлиять на работу системы охлаждения.

• Осмотрите легкодоступные или видимые компоненты системы на предмет очевидных повреждений или внешних утечек.

← Объяснение диагностики

Неисправность из-за слишком высокой темп →

Неисправность из-за слишком высокой температуре охлаждающей жидкости двигателя

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверить уровень охлаждающей жидкости.**

Да	
Шаг 2	Проверка вентилятора радиатора.

Да	
Шаг 3	Проверьте радиатор.

Нет	
Шаг 4	Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости.

Да А Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в норме.

Долейте охлаждающую жидкость до Нет нормального уровня.

Проверьте герметичность системы охлаждения и устраните утечки.

А Проверьте, правильно ли работает охлаждающий вентилятор.

Отремонтируйте цепь и при Нет необходимости замените охлаждающий вентилятор.

А Проверьте, не засорена ли наружная часть радиатор чрезмерным мусором, не деформирован и не поврежден ли ребристый радиатор.

В Проверьте внутреннюю поверхность радиатора на предмет засорения.

Удалите мусор или замените радиатор Да с поврежденными ребрами.

Промойте внутреннюю часть радиатора или замените радиатор.

А Проверьте, исправен ли датчик температуры охлаждающей жидкости.

Отремонтируйте цепь и при Нет необходимости замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

Шаг 5	**Проверьте модуль контроля температуры.**

Нет

Шаг 6	**Проверьте водяной насос в сборе.**

Да

Шаг 7	**Проверьте водяные каналы блока цилиндров и головки блока цилиндров.**

Нет	
Шаг 8	После правильных операций по техническому обслуживанию проверьте причину неисправности.

Следующий шаг	
Шаг 9	Диагностика завершена.

← Визуальный осмотр

Охлаждающий вентилятор не работает →

Охлаждающий вентилятор не работает

✎ Войти для правки

1. Принципиальная электрическая схема:

А Проверьте, не застрял ли модуль контроля температуры и не открывается ли он недостаточно.

Замените модуль контроля Да температуры.

А Проверьте правильность работы водяного насоса в сборе.

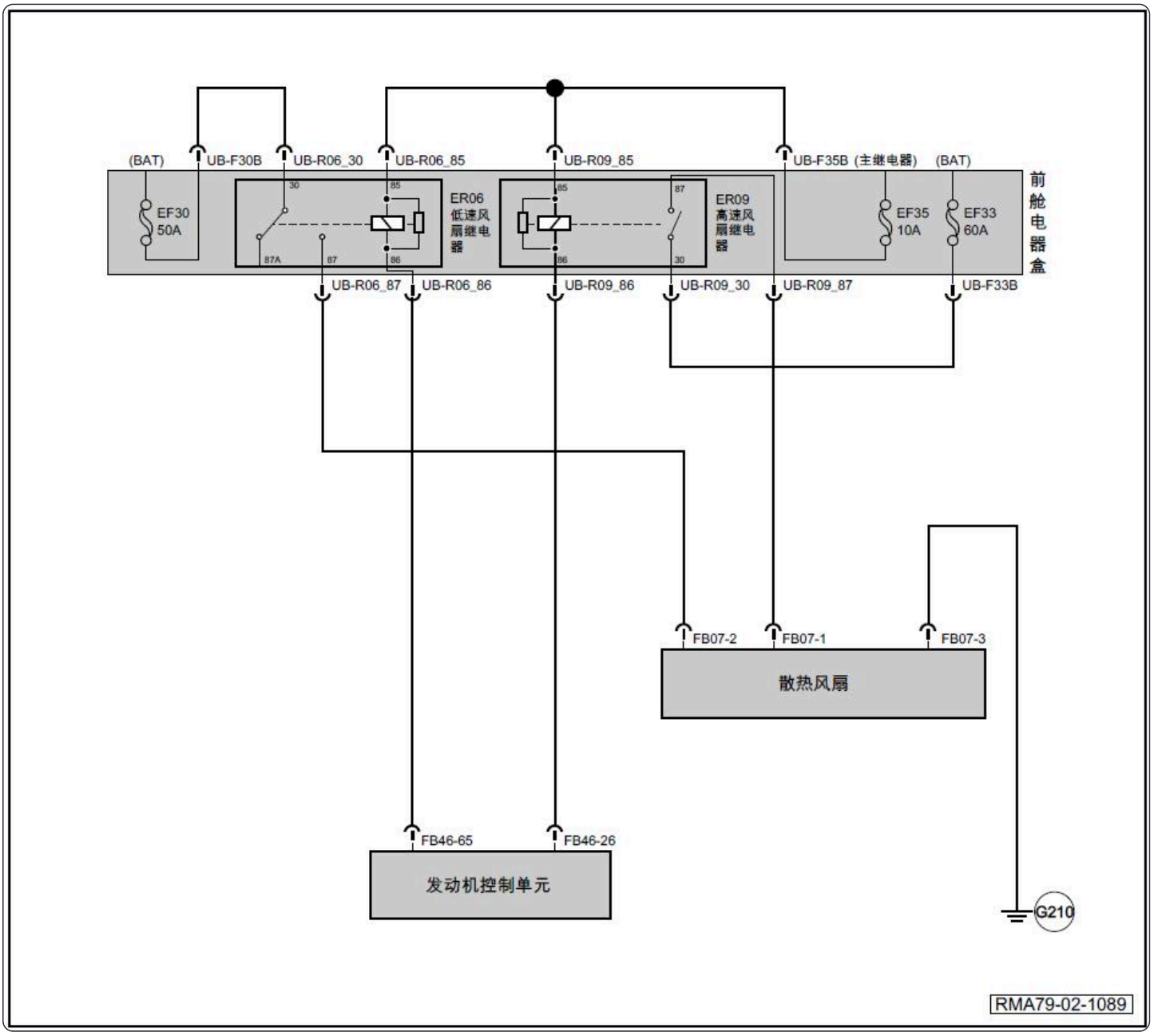
Замените водяной насос в сборе.

Нет А Проверьте внутренние водяные каналы блока цилиндров и головки блока цилиндров на предмет чрезмерного загрязнения или засорения посторонними предметами.

Очистите водяные каналы двигателя и Да замените охлаждающую жидкость.

А Проверьте, устранена ли неисправность.

Выясните причину неисправности по Нет другим признакам.



(Главное реле)



ER06 ER09 Реле Реле низкоск высоко оростн скорос ого тного вентил вентил Вентилятор охлаждения Блок управления двигателем Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте предохранители EF30, EF33, EF35.**

A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

B Отсоедините предохранители EF30, EF33 и EF35 и проверьте, не перегорел ли предохранитель.

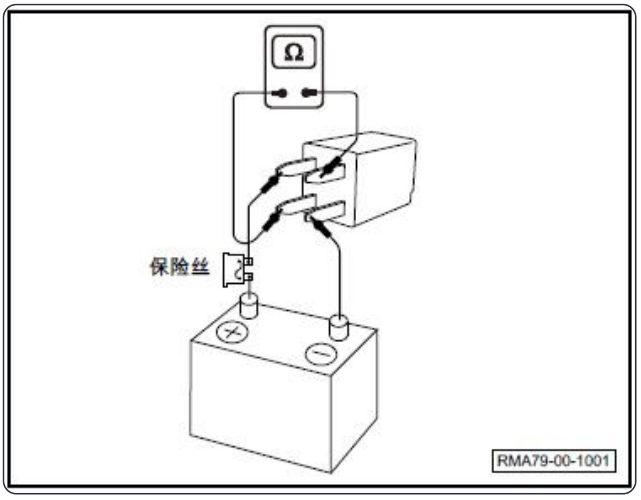
Номинальная мощность предохранителя: EF30 50 A, EF33 60 A, EF35 10 A.

Проверьте цепь предохранителя, Да замените их на предохранители номинальной мощности.

Нет	
Шаг 2	Проверьте состояние блока управления двигателем и клемм жгута проводов электрической коробки капота.

A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

Нет	
Шаг 3	Проверка реле вентилятора радиатора.



предохранитель

Да	

Шаг 4	Проверьте управляющую цепь реле вентилятора радиатора.

Да	
Шаг 5	Проверка вентилятора радиатора.

Нет	
Шаг 6	Проверьте сопротивление двигателя вентилятора охлаждения.

B Отсоедините блок управления двигателем, реле вентилятора системы охлаждения и разъемы жгута проводов электрической коробки капота.

C Проверьте на наличие повреждений, изгиба, выхода или травления у клеммы в соединителе жгута проводов.

Отремонтируйте жгут проводов или Да разъем.

A. Переместите пусковой выключатель в положение «OFF».

B Снимите реле вентилятора охлаждения ER06 и ER09.

C Подключите положительную клемму аккумулятора к одной стороне катушки реле вентилятора системы охлаждения, а отрицательную клемму аккумулятора к другой стороне. Проверьте, подключены ли в этот момент оба конца контактов переключателя реле.

Замените реле вентилятора Нет радиатора.

A Проверьте исправность цепи управления реле вентилятора охлаждения.

Отремонтируйте или замените жгут Нет проводов.

A Проверьте лопасти вентилятора охлаждения на наличие посторонних предметов или помех для окружающих деталей.

Замените или отремонтируйте Да вентилятор охлаждения.

A Проверьте, в норме ли сопротивление двигателя вентилятора охлаждения.

Стандартное значение сопротивления: менее 5 Ом B Убедитесь, что значение сопротивления соответствует стандартному.

Замените вентилятор охлаждения.

Нет Да

Шаг 7	**Замените блок управления двигателем.**

A. Замените блок управления двигателем.

B. Исключена ли неисправность после замены блока управления двигателем?

Система нормальная.

Да Следующий шаг

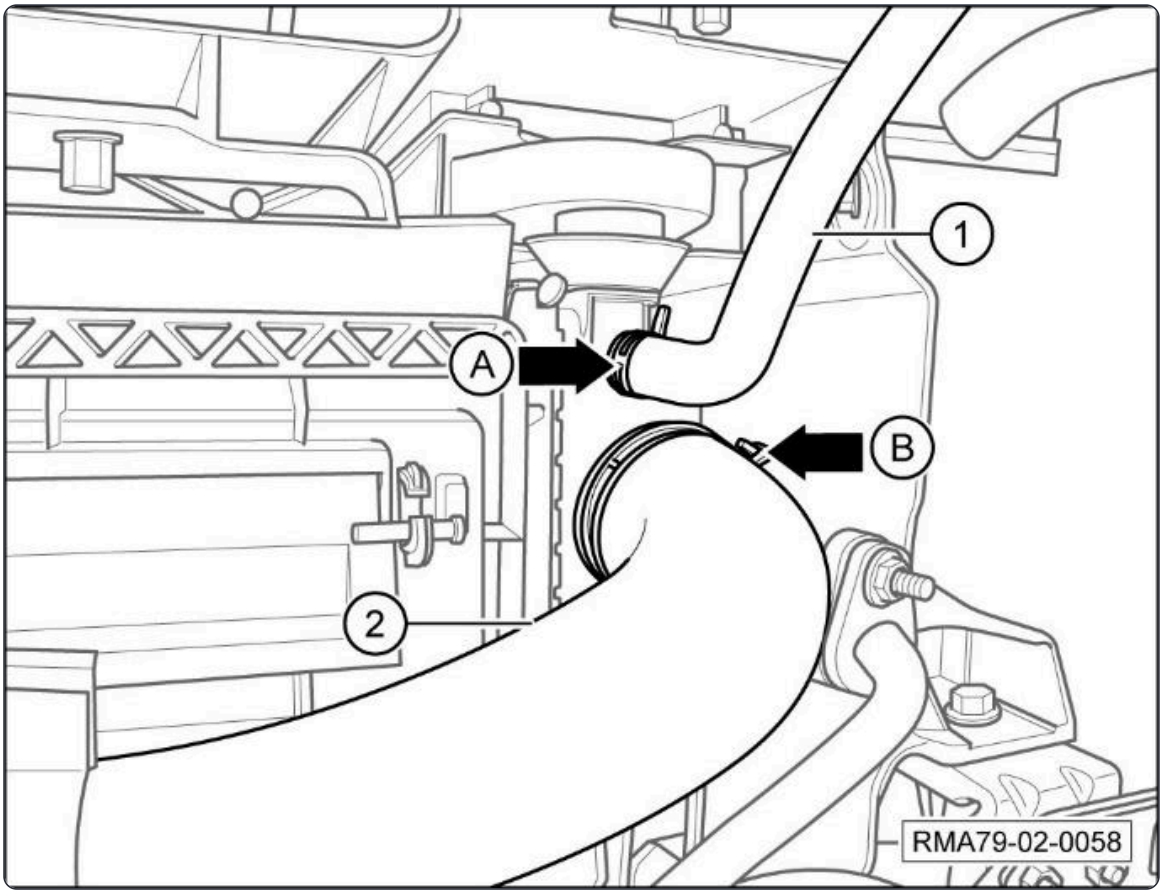
Шаг 8	**Диагностика завершена.**

← Неисправность из-за слишком высокой темп

Снятие и установка вентилятор охлаждения →

Снятие и установка вентилятор охлаждения в сборе

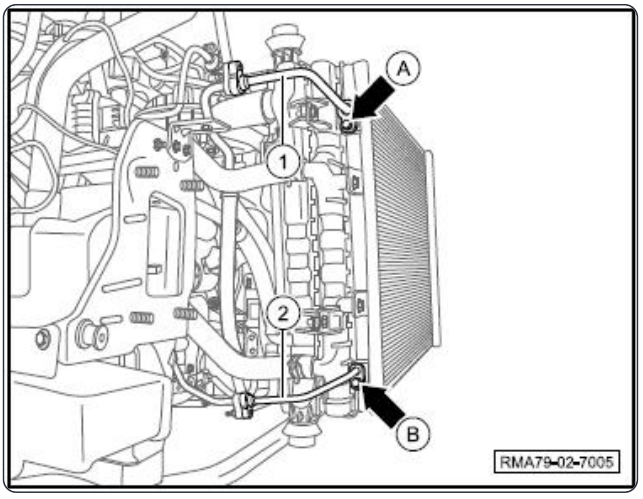
Войти для правки



12 Снимите радиатор.

а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, отсоедините переливной шланг радиатора от ① радиатора.

б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, отсоедините водоприемный шланг ② радиатора от радиатора.

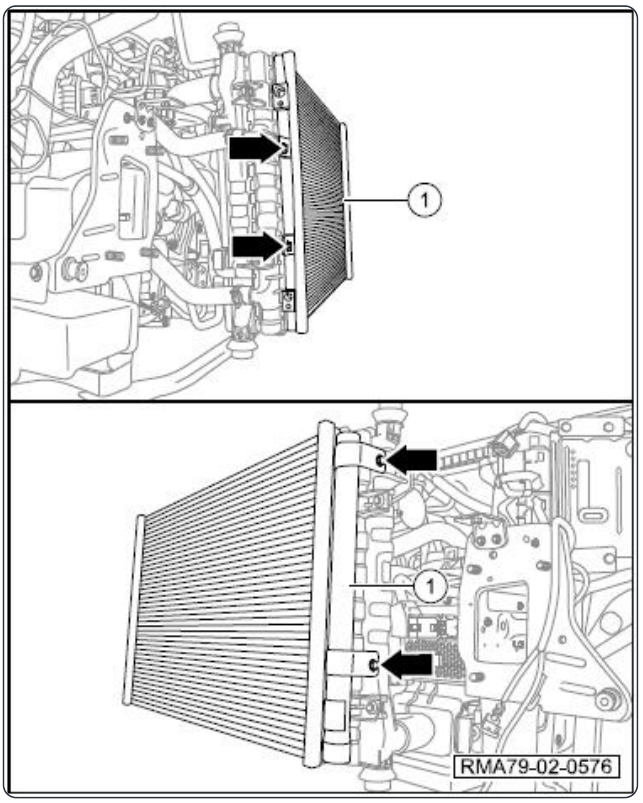


в. Отверните болт крепления, указанный стрелкой A, и отсоедините выпускную трубу в сборе II ①системы кондиционера от конденсатора в сборе.

г. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и отсоедините трубопровод высокого давления в сборе I ②системы кондиционера от конденсатора в сборе.

• Болт - стрелка A. Момент затяжки: 8±2 Н·м.

• Болт - стрелка B. Момент затяжки: 8±2 Н·м.

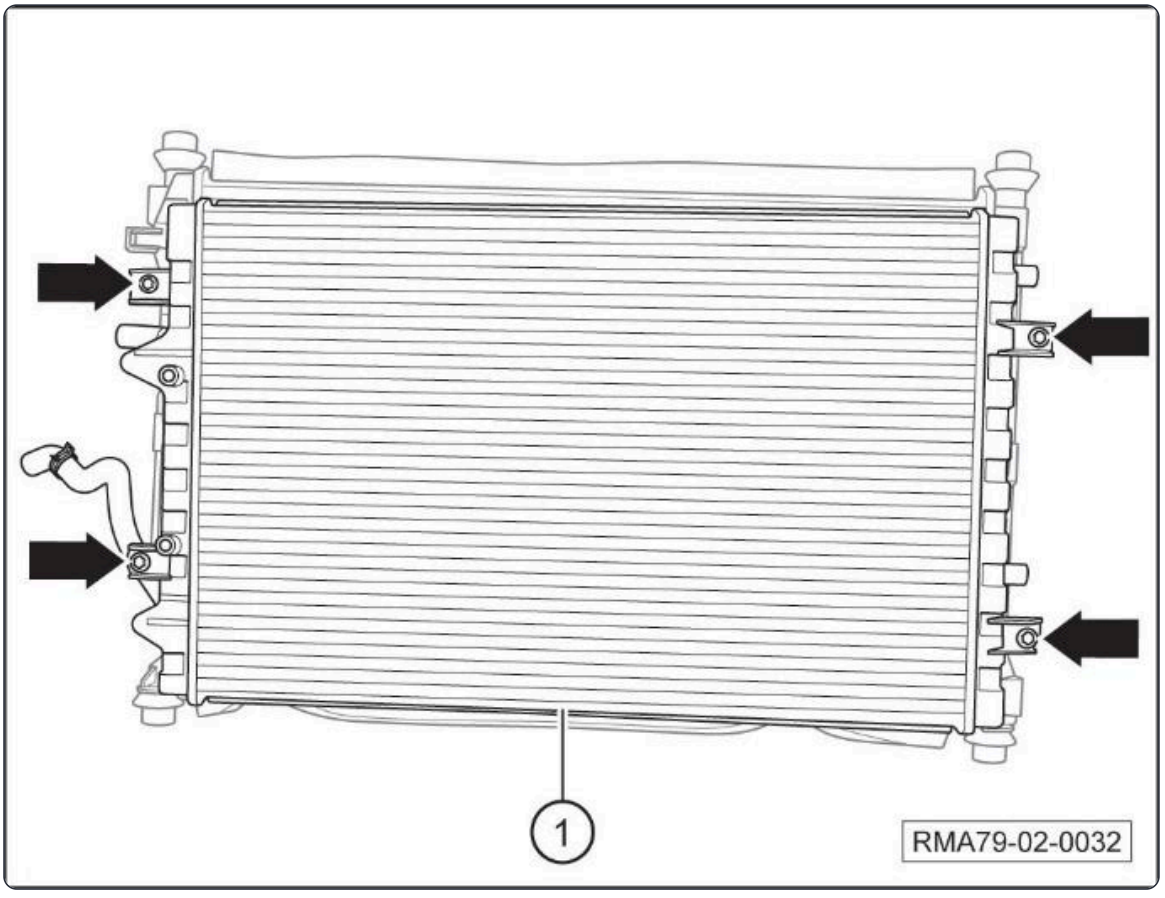


д.

Отверните болт крепления конденсатора и радиатора, указанный стрелкой.

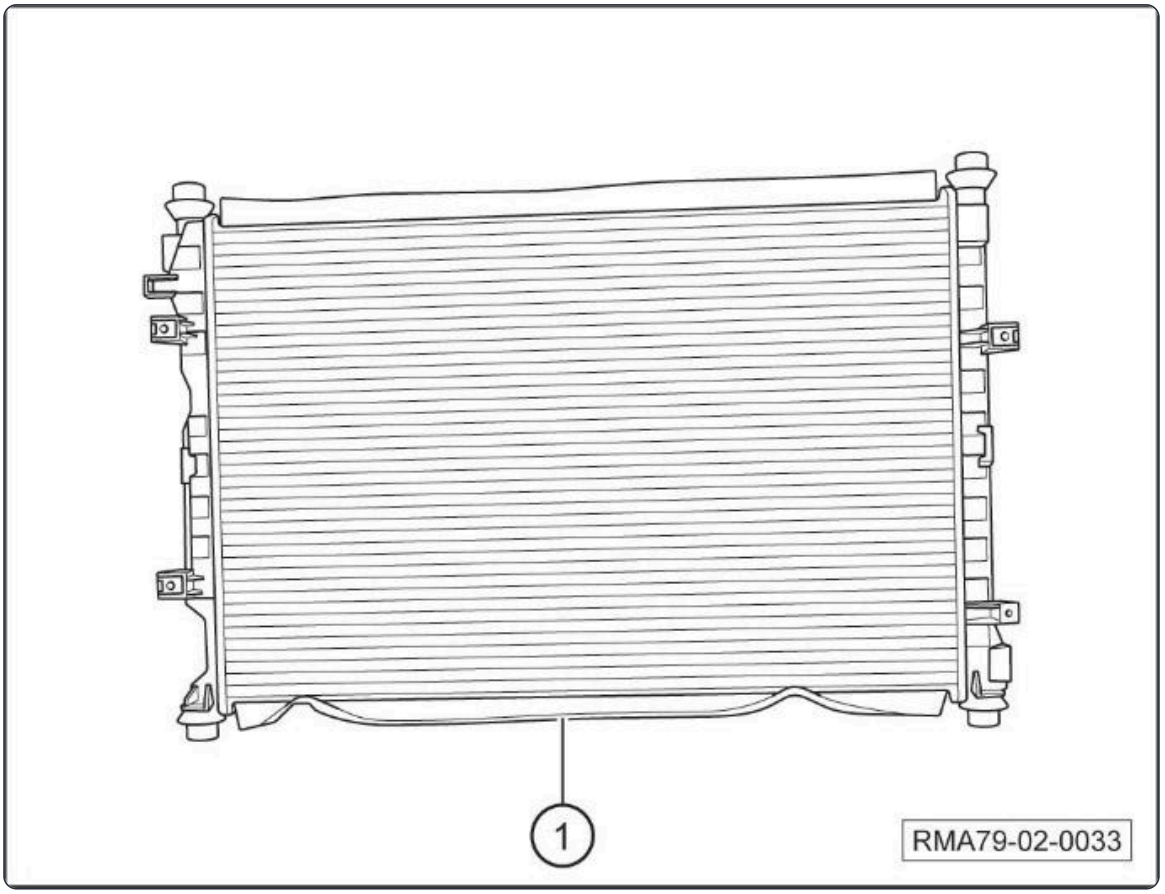
е. Снимите радиатор с радиатором интеркулера в сборе ①.

• Момент затяжки болта: 8±2N·m ж. Отверните болт крепления радиатора интеркулера



①от радиатора, указанный стрелкой.

• Момент затяжки болта: 5±1N·m



и. Выньте радиатор ①.

Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее:

- После установки долейте охлаждающую жидкость, см.

1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера.

- Для информации о вакуумировании системы кондиционирования см.

Руководство по ремонту - Техническое обслуживание

- Для заправки компрессорного масла см. Руководство по ремонту - Техническое обслуживание
- Для заправки хладагента см Руководству по ремонту - Техническое обслуживание.

← Охлаждающий вентилятор не работает

Снятие и установка →

Снятие и установка

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Замена охлаждающей жидкости двигателя
- Снятие и установка расширительного бачка в сборе
- Снятие и установка водоприемной трубы двигателя
- Снятие и установка водяного насоса в сборе
- Снятие и установка вентилятор охлаждения в сборе
- Снятие и установка радиатора
- Снятие и установка датчика температуры воды

← Снятие и установка вентилятор охлаждения

Замена охлаждающей жидкости двигателя →

Замена охлаждающей жидкости двигателя

✎ Войти для правки

Замените программу Подсказки:

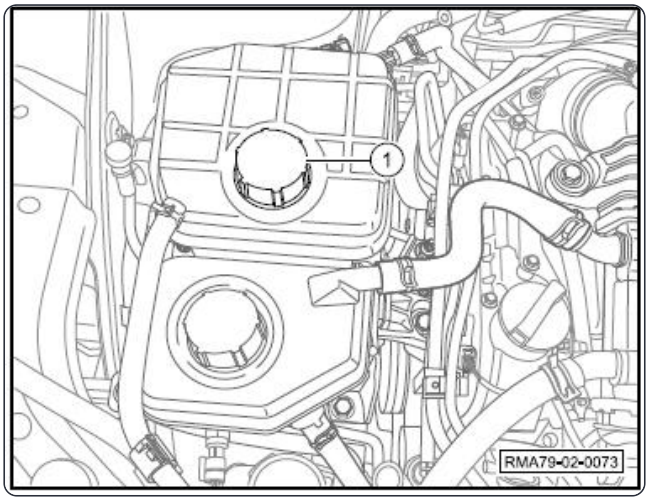
Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем.

Не открывайте крышку расширительного бачка, когда двигатель находится в горячем состоянии, подождите, пока двигатель не остынет до нормальной температуры.

В противном случае высокотемпературная охлаждающая жидкость или ее пар могут стать причиной травм.

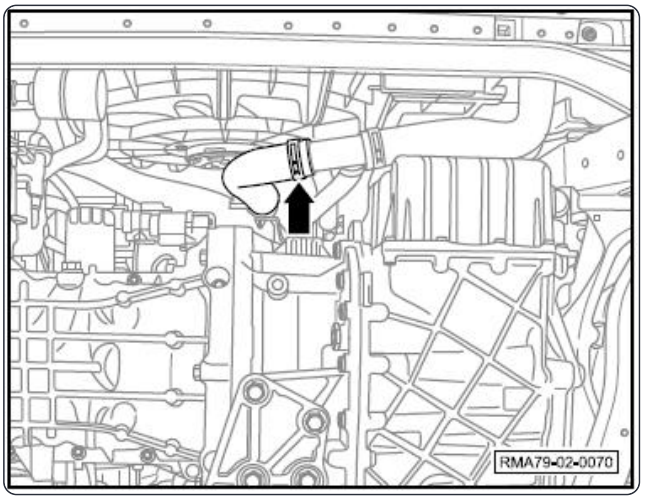
1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Откройте передний капот.



3. Слейте охлаждающую жидкость.

а. Отвинтите крышку ①расширительного бачка.



б. Поднимите автомобиль.

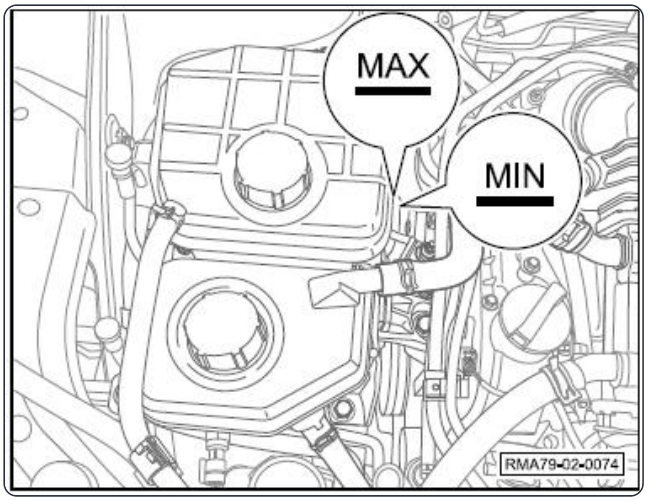
в. Поставьте под автомобиль емкость для сбора охлаждающей жидкости.

г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, отсоедините водовыпускной шланг радиатора от водовыпускного шланга I радиатора, чтобы слить охлаждающую жидкость.

д.

После полного слива охлаждающей жидкости подсоедините водовыпускной шланг радиатора к водовыпускному шлангу I радиатора и установите крепежный хомут, указанный стрелкой, в исходное положение.

3. Способ заливки охлаждающей жидкости



а. Медленно долейте охлаждающую жидкость до верхней метки MAX расширительного бачка.

б.

Установите крышку расширительного бачка, оставьте крышку моторного отсека открытой, переведите пусковой переключатель в положение «ON», одновременно нажмите педаль акселератора и педаль тормоза и удерживайте их более 5 секунд, а затем отпустите их, чтобы активировать режим заполнения модуля контроля температуры и отрегулировать открытие до разумного положения, при этом необходимо запустить двигатель в течение 1 минуты и поддерживать это состояние в течении 5 минут после запуска, чтобы охлаждающая жидкость могла полностью циркулировать в системе.

в. Выключите пусковой выключатель, в это время следите за уровнем охлаждающей жидкости и при необходимости долейте ее так, чтобы она находилась между метками MAX и MIN.

• Марка охлаждающей жидкости: DF-6, –35℃ • Общий объем заливки охлаждающей жидкости:

8.3L

← Снятие и установка

Снятие и установка расширительного бачка →

Снятие и установка расширительного бачка в сборе

✎ Войти для правки

Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

← Замена охлаждающей жидкости двигателя

Снятие и установка водоприемной трубы дв →

Снятие и установка водоприемной трубы двигателя

✎ Войти для правки

Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см.

1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.

3. Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем.

4. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

← Снятие и установка расширительного бачка

Снятие и установка водяного насоса в сбо →

Снятие и установка водяного насоса в сборе

✎ Войти для правки

Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

← Снятие и установка водоприемной трубы дв

Снятие и установка вентилятор охлаждения →

Снятие и установка вентилятор охлаждения в сборе

Войти для правки

Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

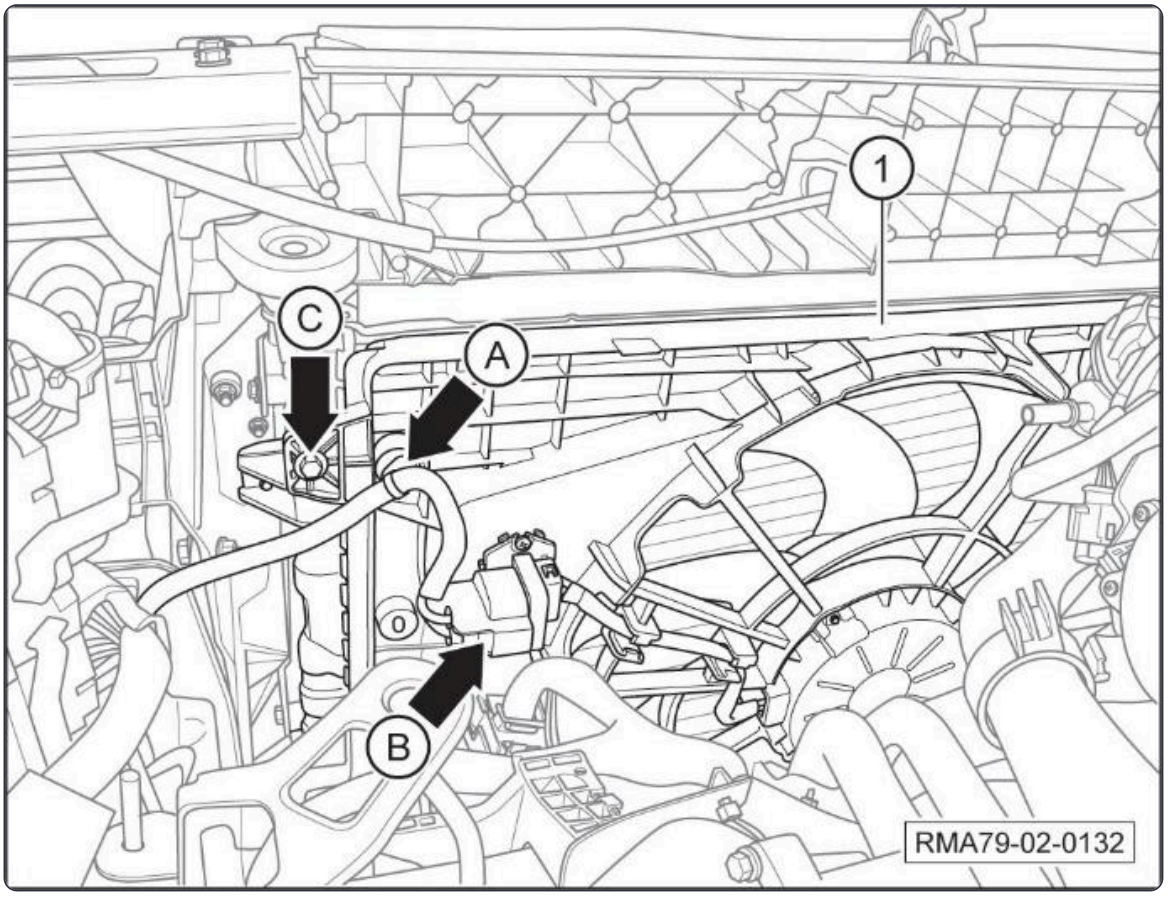
2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см.

1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.

3. Снимите впускную трубу в сборе, см. 1.6.7.3 Снятие и установка впускной трубы в сборе.

4. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе

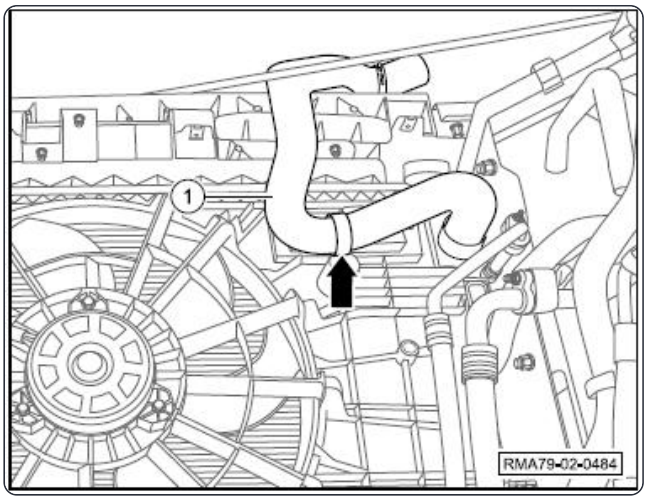
5. Снимите кронштейн крепления I воздушного фильтра, см. 1.6.7.7 Снятие и установка кронштейн крепления I воздушного фильтра



6. Снимите вентилятор охлаждения в сборе.

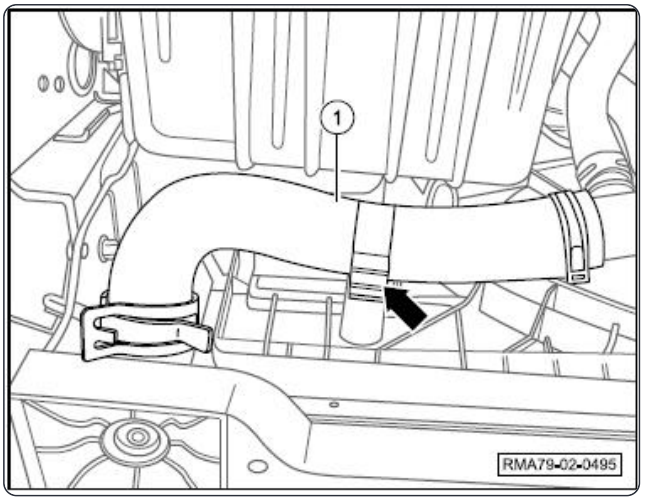
а. Отсоедините фиксатор жгута проводов вентилятора охлаждения, указанный стрелкой A. б. Отсоедините соединительный разъем вентилятора охлаждения в сборе ①, указанный стрелкой B.

в. Отвинтите болт крепления вентилятора охлаждения в сборе ①, указанный стрелкой C.



г.

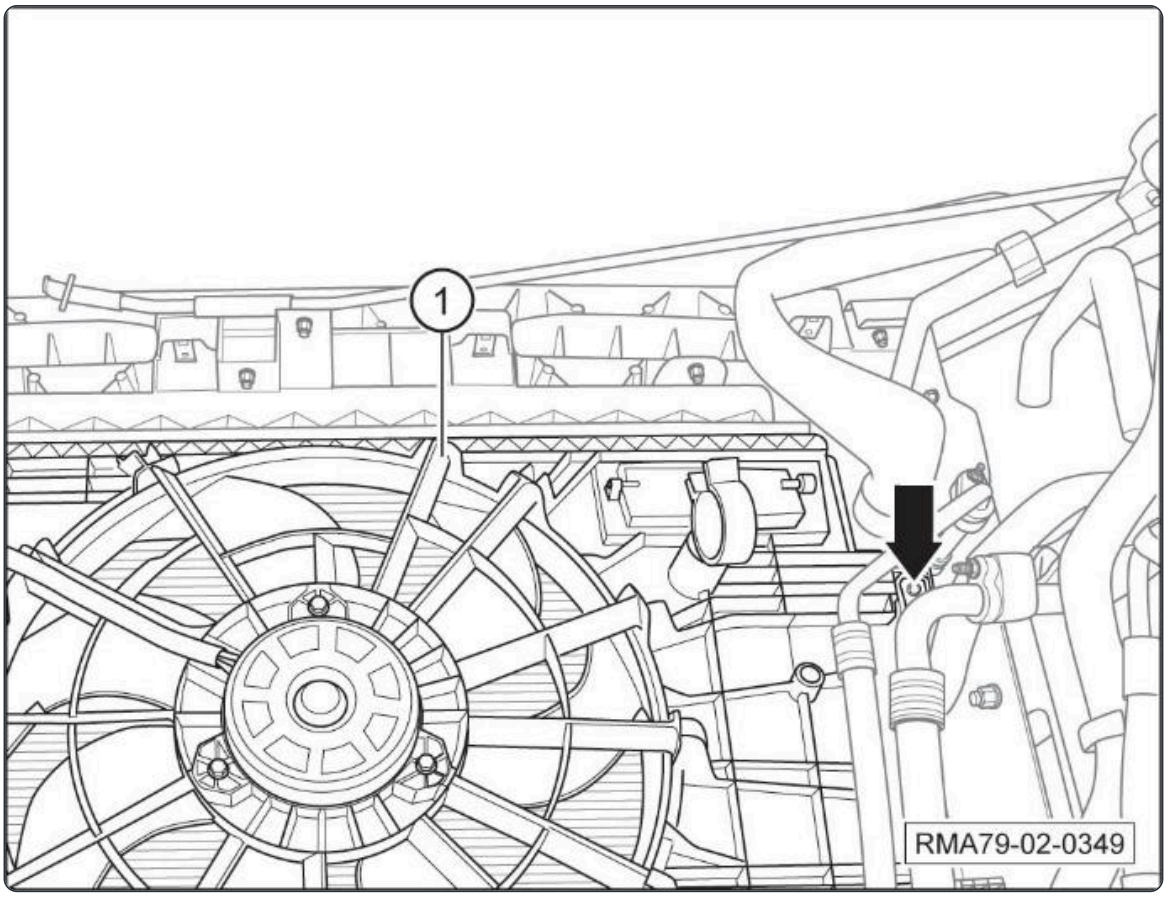
Отсоедините хомут водоприемного шланга ① радиатора в положении, указанном стрелкой.



д.

Отсоедините хомут водовыпускного шланга ① радиатора в положении, указанном стрелкой.

е. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и



снимите вентилятор охлаждения в сборе ①.

• Момент затяжки болта: 5±1 Н·м Подсказки:

При снятии вентилятор охлаждения в сборе будьте осторожны, чтобы не повредить ребра радиатора.

Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

← Снятие и установка водяного насоса в сбо

Снятие и установка радиатора →

Снятие и установка радиатора

✎ Войти для правки

Порядок разборки Подсказки:

Если охлаждающая жидкость двигателя находится в горячем состоянии, подождите, пока охлаждающая жидкость двигателя остынет естественным путем.

1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см.

1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.

3. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

← Снятие и установка вентилятор охлаждения

Снятие и установка датчика температуры в →

Снятие и установка датчика температуры воды

✎ Войти для правки

Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.

2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см.

1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.

3. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см.

← Снятие и установка радиатора

Система турбонаддува →

Система турбонаддува

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Принцип работы системы
- Сборочный чертёж
- Диагностическая информация и действия

← Снятие и установка датчика температуры в

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Система турбонаддува

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Возвратный водопровод нагнетателя в сборе	Полый болт с шестигранной головкой M12×1,5×26	30±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×12	9±1
Тепловой экран нагнетателя	Шестигранный фланцевый болт M6×12	9±1
Водоприемная труба нагнетателя	Полый болт с шестигранной головкой M12×1,5×26	30±2
	Полый болт с шестигранной головкой M12×1,5×30	30±2
Впускной маслопровод нагнетателя	Полый болт с шестигранной головкой M12×1,5×26	30±2
	Полый болт с шестигранной головкой M12×1,5×30	30±2
Возвратный маслопровод нагнетателя	Шестигранный фланцевый болт M6×14	9±1
	Шестигранный фланцевый болт M6×12	9±1
Вентиляционная труба	Полый болт с внутренней шестигранной головкой M12	30±2
	Ввинт с цилиндрической головкой и шестиугольным звездообразным углублением M6×14	9±1
Турбонагнетатель в сборе	Гайка шестигранная фланцевая термостойкая M10	40±4
Электронная дроссельная заслонка	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×75	8±2
Интеркулер в сборе закреплен на крышке головки блока цилиндров двигателя.	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M8×42	15±2
Каталитический нейтрализатор в сборе	Хомут в сборе	15±1
Электрический водяной насос	Шестигранный фланцевый болт M6×30	8±2
Кронштейн электрического водяного насоса	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Радиатор интеркулера в сборе	Узел болта с шестигранной головкой, пружинной шайбы и плоской шайбы M6×20	5±1
Конденсатор в сборе	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Каркас моторного отсека в сборе	Шестигранный фланцевый болт M8×25	20±2
Боковая опорная рама переднего модуля	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Центральная опорная рама переднего модуля	Узел болта с шестигранной головкой и большой кольцевой шайбы M6×20	8±2

← Технические характеристики

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Обзор

← Спецификация крепежных деталей

Обзор →

Обзор

✎ Войти для правки

Обзор системы турбонагнетателя Выхлоп из выпускного коллектора двигателя представляет собой выхлопные газы высокой температуры и высокого давления, обладающие определенным количеством всасыванием эта энергия часто теряется с выбросами выхлопных газов. Эти выхлопные газы являются основным источником энергии для турбонагнетателя.

В турбонагнетателе с приводом от выхлопных газов используется крыльчатка активной турбины, жестко соединенная с крыльчаткой ведомого компрессора коаксиальным соединением, эта часть называется ротором нагнетателя.

Ротор нагнетателя закреплен в нагнетателе обеспечивает низкое сопротивление трения при вращении ротора с высокой скоростью). При работе двигателя выхлопные газы ударяются о крыльчатку турбины под определенным углом на высокой скорости, заставляя ротор нагнетателя вращаться с высокой скоростью. Высокоскоростное вращение крыльчатки компрессора повышает давление воздуха во впускном коллекторе двигателя, достигая эффекта наддува. Таким образом, в процессе впуска воздух подвергается большему давлению, что позволяет большему количеству более плотного воздуха попасть в цилиндр. Это позволяет топливу сгорать более полно, а двигателю - работать на более высоком уровне.

Соединение трубопроводов разделено на две части: 1. Выпускное отверстие двигателя соединено с лопаточным механизмом турбины с приводом от выхлопных газов. 2. Соединительная трубка интеркулера в сборе соединена с компрессорном механизмом ведомой крыльчатки, интеркулера и затем подключается к впускному коллектору.

Турбонагнетатель с приводом от выхлопных газов механизм, рабочая среда которого часто характеризуется высокой температурой, высоким давлением, высокой частотой вращения и так далее, поэтому для обеспечения его нормальной работы необходимо установить систему смазки и охлаждения. Для смазки применяется система смазки двигателя маслом, масло поступает через впускное отверстие на турбине, смазывает плавающий подшипник нагнетателя и затем возвращается в масляный картер через выпускное отверстие; для охлаждения также применяется система охлаждения двигателя, охлаждающая жидкость поступает через отверстие для охлаждения, а затем после охлаждения возвращается в трубопровод двигателя через выпускное отверстие.

Турбонагнетатель с приводом от выхлопных газов в основном состоит из трех частей: турбинной части, промежуточной части и компрессорной части.

Турбинная часть состоит из: Турбинная часть состоит из: корпуса турбины, лопатки активной турбины, привода перепускного клапана выхлопа, является преобразователем энергии. Выхлопные газы высокой температуры и высокого давления, выходящие из двигателя, через трубопровод в корпусе турбины под определенным давлением воздействуют на лопатки турбины, которые превращают эту энергию давления в кинетическую энергию, благодаря чему лопатки турбины работают с высокой скоростью.

Промежуточная часть состоит из: плавающего подшипника, системы смазки, системы охлаждения, корпуса подшипника и т.д. Это опорный механизм.

Компрессорная часть состоит из: корпуса насосного интеркулера с наддувом, электромагнитного клапана рециркуляции выхлопных газов, датчика температуры и давления наддува, датчика температуры и давления впускного воздуха и т.д. Благодаря высокоскоростному вращению крыльчатки ведомого компрессора давление воздуха во впускном коллекторе двигателя повышается, что позволяет достичь эффекта наддува.

Датчик температуры и давления впускного воздуха Датчик температуры и давления впускного воздуха используется для обнаружения и определения фактического состояния впускного воздуха во время работы двигателя. В системах управления двигателем, использующих метод измерения скорости и плотности впускаемого воздуха, блок управления двигателем быстро рассчитывает мгновенный объем впускаемого воздуха внутрь двигателя на основе данных, предоставляемых данным датчиком, и с учетом данных от других датчиков. Таким образом, датчик

температуры и давления впускного воздуха является одним из основных компонентов, который показывает фактические режим работы и состояние нагрузки двигателя.

Датчик температуры впускного воздуха представляет собой сопротивление с отрицательным температурным коэффициентом (NTC), которое изменяется с изменением температуры впускного воздуха. По мере изменения сопротивления в цепи изменяется напряжение, тем самым генерируя различные сигналы напряжения.

энергии.

В двигателях с естественным посредством плавающего подшипника (что воздух под давлением охлаждается механизмом представляет собой прецизионный интегрированный колеса, лопастей ведомой крыльчатки, механизма

← Описание и эксплуатация

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

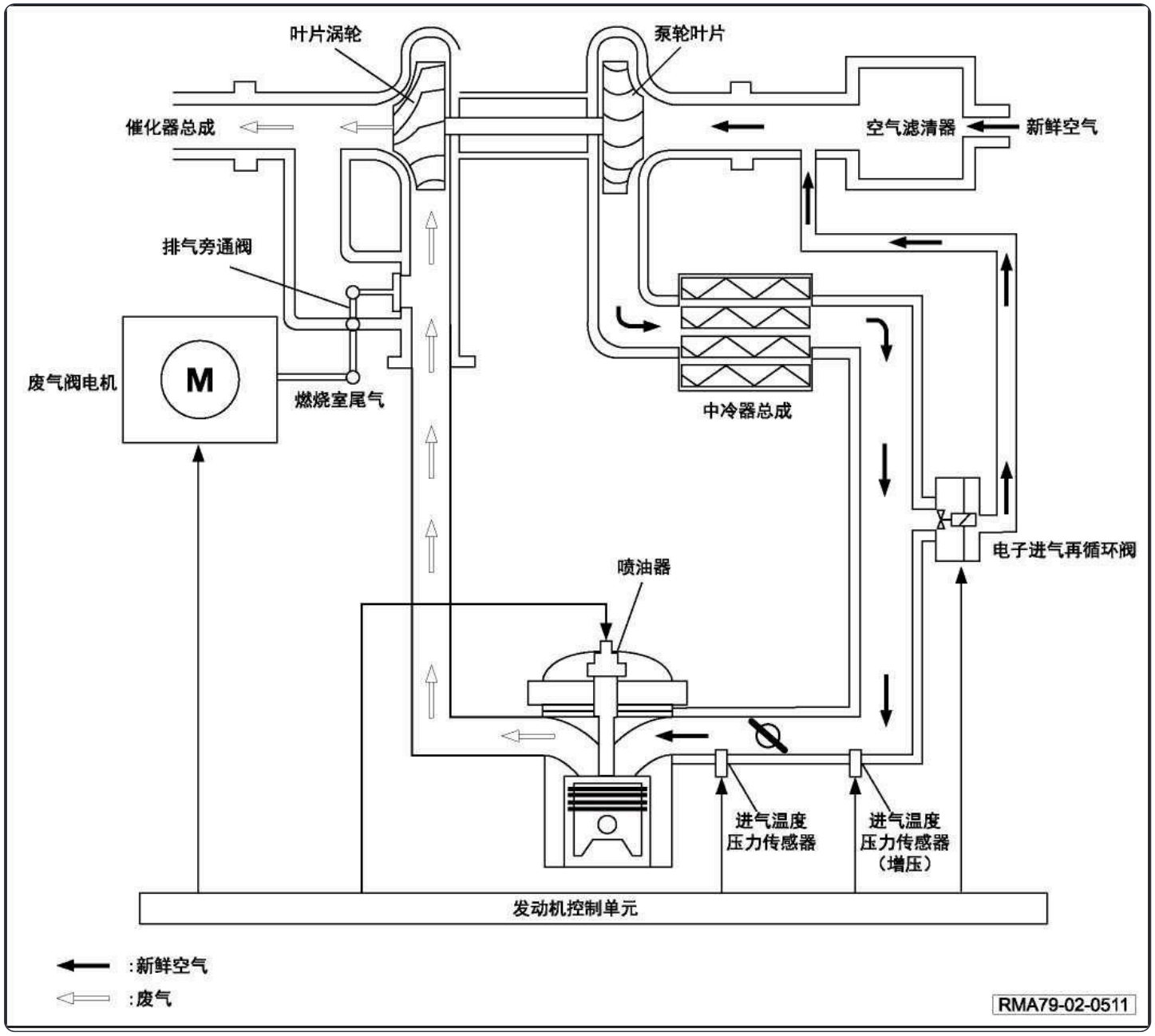
- Принцип работы системы

← Обзор

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

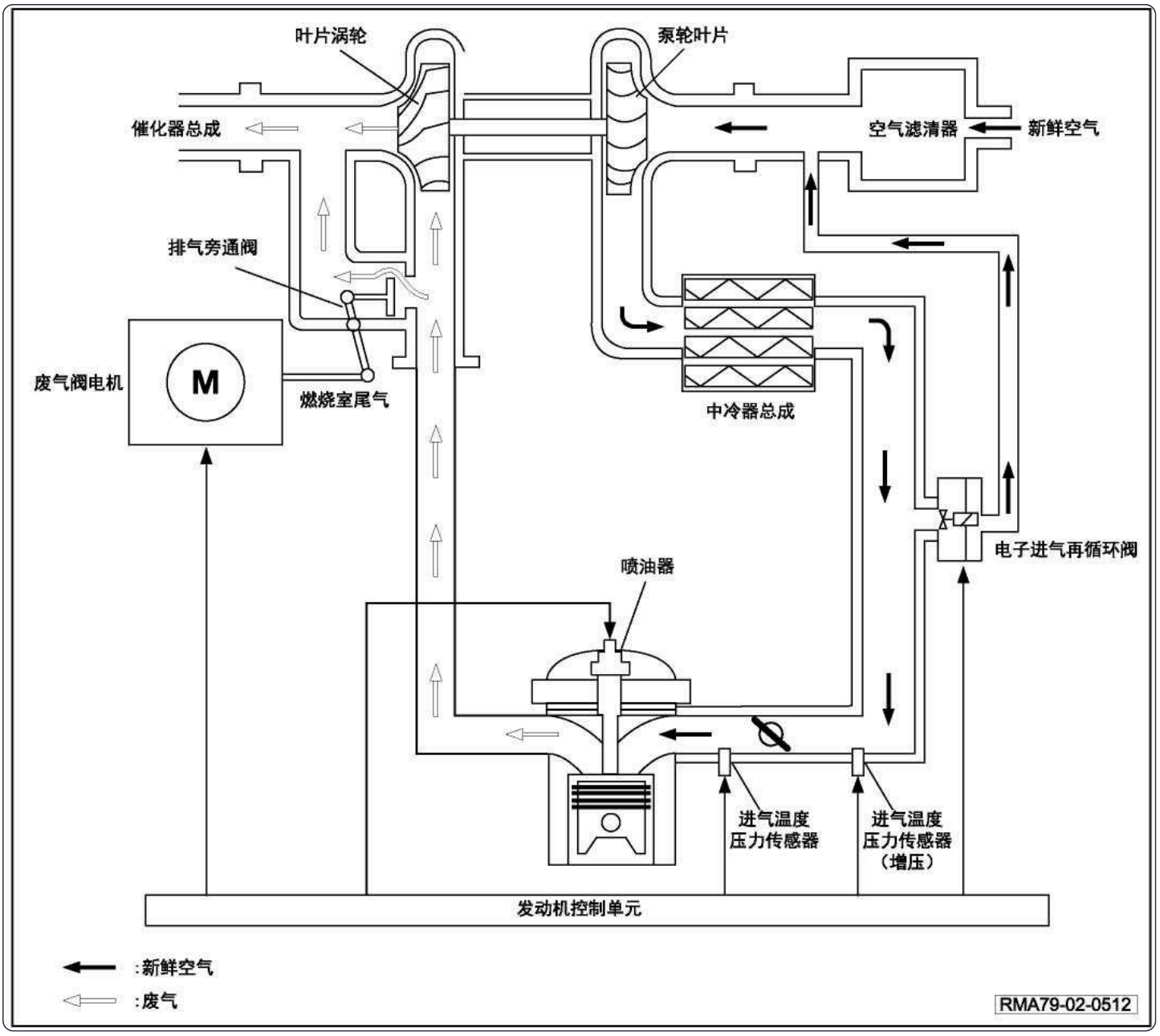
✎ Войти для правки



Лопастная турбина Каталитический нейтрализатор в сборе Перепускной клапан выхлопных газов Электродвиг атель Выхлопные перепускного газы из камеры клапана сгорания Блок управления двигателем Свежий воздух Выхлопные газы Управление при давлении наддува ниже заданного значения:

Когда давление наддува ниже заданного значения, все выхлопные газы вводятся в лопаточный механизм турбины, а перепускной клапан выхлопных газов закрывается. Этот обеспечивает оптимальное всасывание воздуха и впрыск топлива в двигатель в диапазоне низких и средних оборотов, тем самым увеличивая выход крутящего момента и улучшая расход топлива.

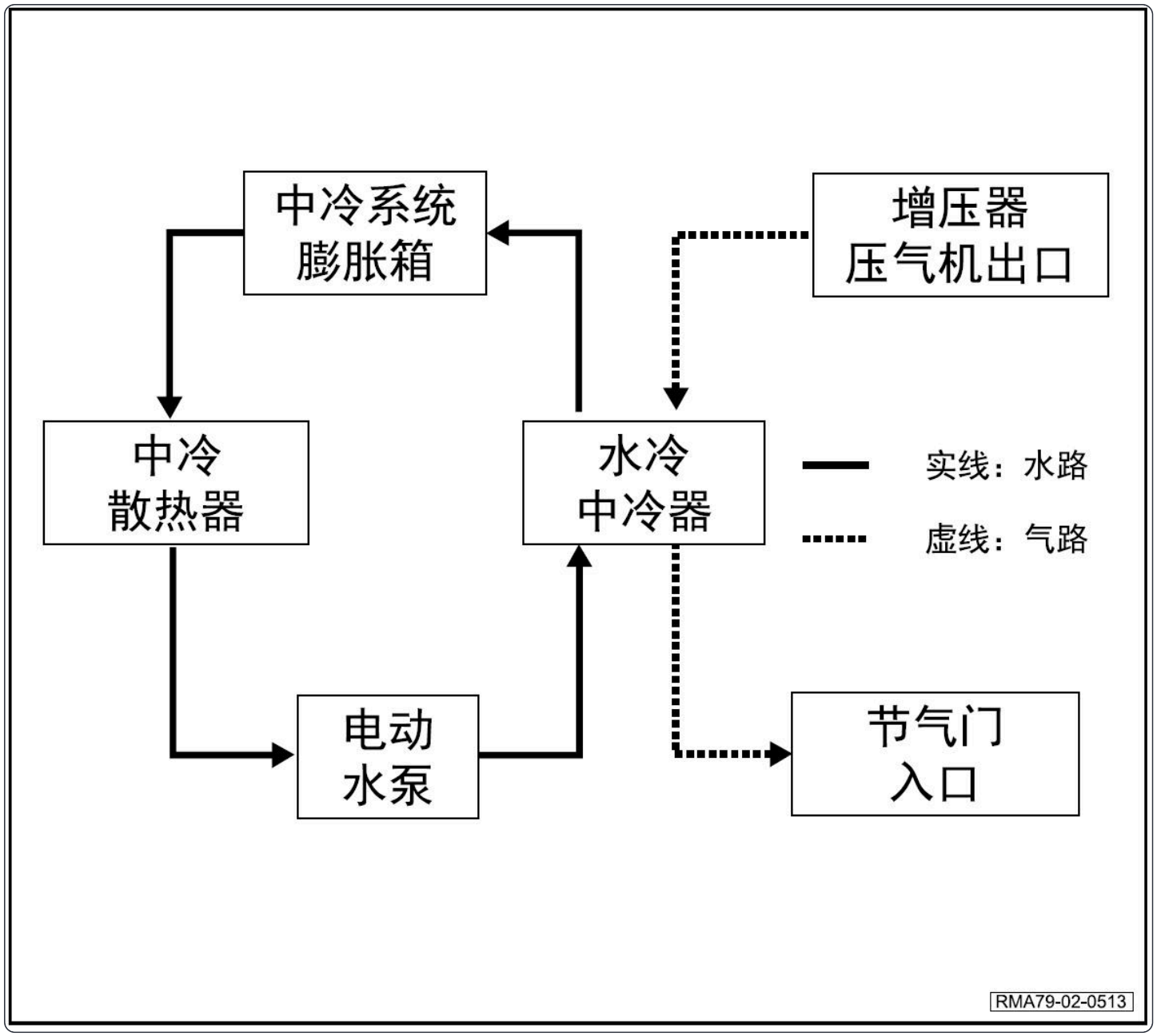
Лопасти крыльчатки Воздушный фильтр Свежий воздух Интеркулер в сборе Электронный клапан Форсунка рециркуляции впускного воздуха Датчик температуры Датчик и давления температуры и впускного воздуха давления впускного воздуха (наддув)



Лопастная турбина Каталитический нейтрализатор в сборе Перепускной клапан выхлопных газов Электродвиг атель Выхлопные перепускного газы из камеры клапана сгорания Блок управления двигателем Свежий воздух Выхлопные газы Управление при давлении наддува выше заданного значения:

Когда обороты двигателя повышаются и давление наддува, создаваемое турбонагнетателем, превышает заданное значение (точку отсечки), блок управления двигателем управляет электродвигателем перепускного клапана, чтобы открыть перепускной клапан, и часть выхлопных газов направляется в перепускной канал, не попадая в турбину. Поскольку часть выхлопных газов не попадает в турбину, частота вращения турбины регулируется для поддержания давления наддува в пределах заданного значения. Это позволяет избежать чрезмерного давления сгорания в цилиндре, вызванного работой ротора наддува на повышенных оборотах или высоким давлением наддува, что увеличивает механическую нагрузку перепускной клапан выпускных газов - это устройство, ориентированное на улучшение характеристик крутящего момента двигателя на низких оборотах и учет показателей эффективности и надежности двигателя при работе на высоких оборотах.

Лопасти крыльчатки Воздушный фильтр Свежий воздух Интеркулер в сборе Электронный клапан Форсунка рециркуляции впускного воздуха Датчик температуры Датчик и давления температуры и впускного воздуха давления впускного воздуха (наддув) на двигатель. Другими словами, Функциональная принципиальная схема интеркулера с наддувом впускного воздуха с водяным охлаждением:



Расширительный бачок системы интеркулера Радиатор Интеркулер с интеркулера охлаждением Электрический водяной насос Контур циркуляции воды

- Охлаждающая жидкость вытекает из нижнего патрубка расширительного бачка.
- После охлаждения через радиатор интеркулера входит в электрический водяной насос.
- Поступает в интеркулер с водяным охлаждением под действием электрического водяного насоса.
- Охлаждает наддувочный воздух, наконец, снова поступает в расширительный бачок.

Воздушный канал

- Наддувочный воздух напрямую поступает в интеркулер с водяным охлаждением от компрессора нагнетателя, а затем после охлаждения поступает во впускное отверстие электронного корпуса дроссельной заслонки.

Подсказки:

Не открывайте крышку расширительного бачка, когда двигатель находится в горячем состоянии, подождите, пока двигатель не остынет до нормальной температуры. В противном случае высокотемпературная охлаждающая жидкость интеркулера или ее пар могут стать причиной травм.

Работы по ремонту системы охлаждения можно проводить только после того, как двигатель остыл до нормальной температуры.

Выход компрессора нагнетателя водяным Сплошная линия:

водяной канал Пунктирная линия:

воздушный канал Вход дроссельной заслонки Во избежание повреждения магистралей и трубопроводов системы охлаждения и других систем следует соблюдать достаточное расстояние между магистралями нагревательными компонентами.

Замена охлаждающей жидкости интеркулера должна производиться в соответствии с требованиями, иначе это приведет к таким неисправностям, как засорение, высокая температура и утечки в системе охлаждения.

Марка охлаждающей жидкости (системы интеркулера): DF-6, -35℃, общий объем заполнения: 3.2L.

Когда двигатель работает, электронный вентилятор электронному вентилятору.

Охлаждающая жидкость интеркулера токсична, не употребляйте. При попадании на кожу немедленно смойте.

Регулярно очищайте внешнюю поверхность радиатора, чтобы загрязнения, такие как пыль и листья, не влияли на его теплоотдачу.

и трубопроводами и всеми движущимися и запускается в любой момент.

Не прикасайтесь к

← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

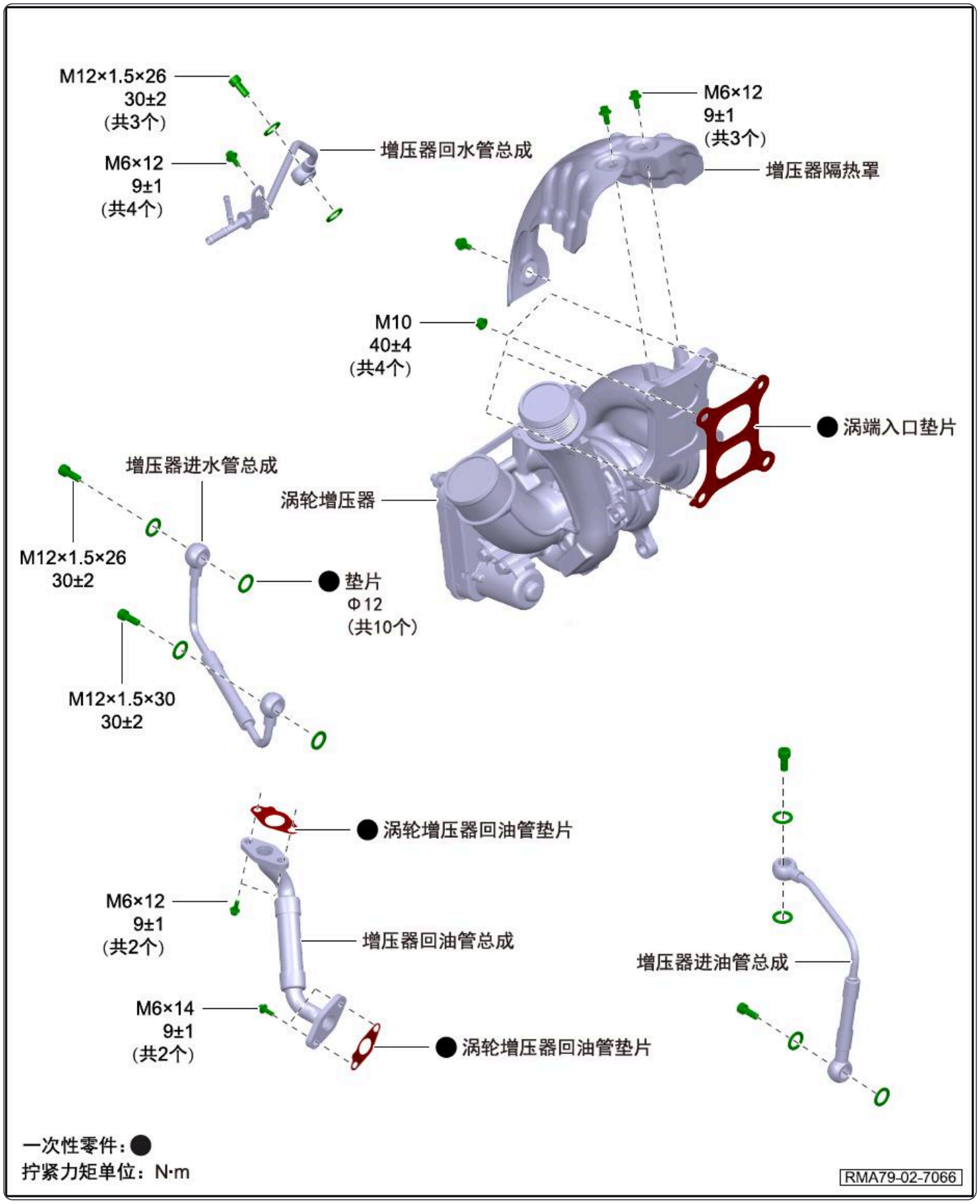
← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

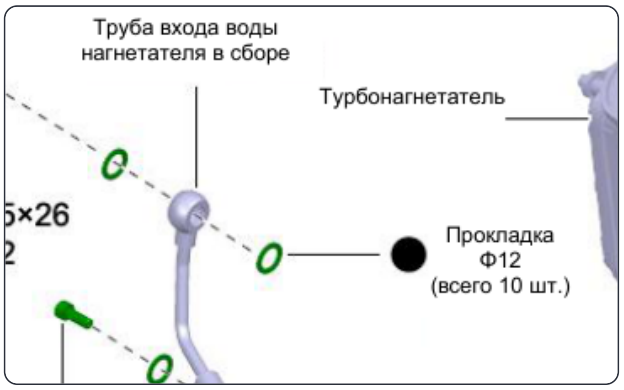
Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Сборочный чертёж турбонагнетателя в сборе



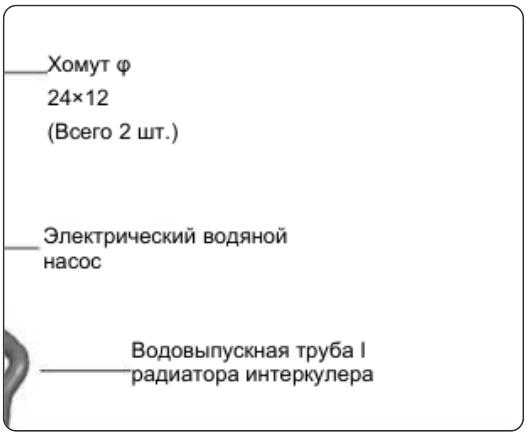
(Всего 3 шт.) Возвратный водопровод нагнетателя в сборе (Всего 4 шт.) (Всего 4 шт.)



Прокладка возвратного маслопровода турбонагнетателя Возвратный маслопровод (Всего 2 шт.) нагнетателя в сборе Прокладка возвратного (Всего 2 шт.) маслопровода турбонагнетателя

Одноразовые детали:		
	Единица измерения момента затяжки: Н·м	

(Всего 3 шт.) Тепловой экран нагнетателя Прокладка на входе из турбины Впускной маслопровод нагнетателя в сборе Сборочный чертёж охлаждения интеркулера Хомут φ Расширительный бак в сборе Водовыпускная труба I интеркулера (Всего 2 шт.) Водоприемная труба I Впускной шланг интеркулера интеркулера I Интеркулер в сборе



Водоприемная труба I радиатора интеркулера Хомут φ27×12 (Всего 5 шт.) Радиатор интеркулера в сборе (Всего 2 шт.) (Всего 2 шт.) Кронштейн электрического водяного насоса (Всего 4 шт.)

← Сборочный чертёж

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Внезапная остановка нагнетателя
- Утечка масла из нагнетателя

← Сборочный чертёж

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу наддува.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или внешних утечек.

← Инструкции по диагностике

Внезапная остановка нагнетателя →

Внезапная остановка нагнетателя

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя.

A Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от посторонних предметов.

B Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от их поломки.l

C Поверните лопасти крыльчатки нагнетателя и проверьте плавность работы.

Да → Удалите посторонние предметы и при необходимости замените турбонагнетатель в сборе.

Нет

Шаг 2	Проверьте перепускной клапан нагнетателя.

A Проверьте перепускной клапан нагнетателя на наличие отсоединения и повреждения.

Да → Замените турбонагнетатель в сборе.

Нет

Шаг 3	Проверьте электронный клапан рециркуляции впускного воздуха.

A Проверьте электронный клапан рециркуляции впускного воздуха на наличие повреждения или отсоединения.

Да → Замените электронный клапан рециркуляции впускного воздуха.

Нет

Шаг 4	Проверьте лопатки турбины нагнетателя.

A Проверьте лопасти турбины нагнетателя на наличие поломок или повреждений.

Да → Замените турбонагнетатель в сборе.

Следующий шаг

Шаг 5	Диагностика завершена.

Шаг 1	Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя.

		A Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от посторонних предметов. B Проверьте лопасти крыльчатки нагнетателя на наличие заедания от их поломки.l C Поверните лопасти крыльчатки нагнетателя и проверьте плавность работы. Да Удалите посторонние предметы и при необходимости замените турбонагнетатель в сборе.
Нет		

Шаг 2	Проверьте перепускной клапан нагнетателя.	

		А Проверьте перепускной клапан нагнетателя на наличие отсоединения и повреждения. Да Замените турбонагнетатель в сборе.
Нет		
Шаг 3	Проверьте электронный клапан рециркуляции впускного воздуха.	

		А Проверьте электронный клапан рециркуляции впускного воздуха на наличие повреждения или отсоединения. Да Замените электронный клапан рециркуляции впускного воздуха.
Нет		
Шаг 4	Проверьте лопатки турбины нагнетателя.	

		А Проверьте лопасти турбины нагнетателя на наличие поломок или повреждений. Да Замените турбонагнетатель в сборе.
Следующий шаг		
Шаг 5	Диагностика завершена.	

← Визуальный осмотр

Утечка масла из нагнетателя →

Утечка масла из нагнетателя

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте соединительный маслопровод масляного канала нагнетателя.

А Проверьте соединительный маслопровод масляного канала нагнетателя на предмет повреждения и правильной установки.

Да → Замените маслопровод или затяните болт крепления масляного канала нагнетателя.

Нет

Шаг 2	Проверьте моторное масло.

А Проверьте моторное масло на предмет чрезмерного загрязнения и порчи?

Да → Замените моторное масло.

Нет

Шаг 3	Проверьте внутреннюю стенку впускной трубы интеркулера на наличие масла.

А Проверьте внутреннюю стенку впускной трубы интеркулера на наличие масла.

Да → Отремонтируйте возвратный маслопровод или замените турбонагнетатель в сборе.

Следующий шаг

Шаг 4	Диагностика завершена.

Шаг 1	**Проверьте соединительный маслопровод масляного канала нагнетателя.**

	А Проверьте соединительный маслопровод масляного канала нагнетателя на предмет повреждения и правильной установки. Да Замените маслопровод или затяните болт крепления масляного канала нагнетателя.

Шаг 2	**Проверьте моторное масло.**

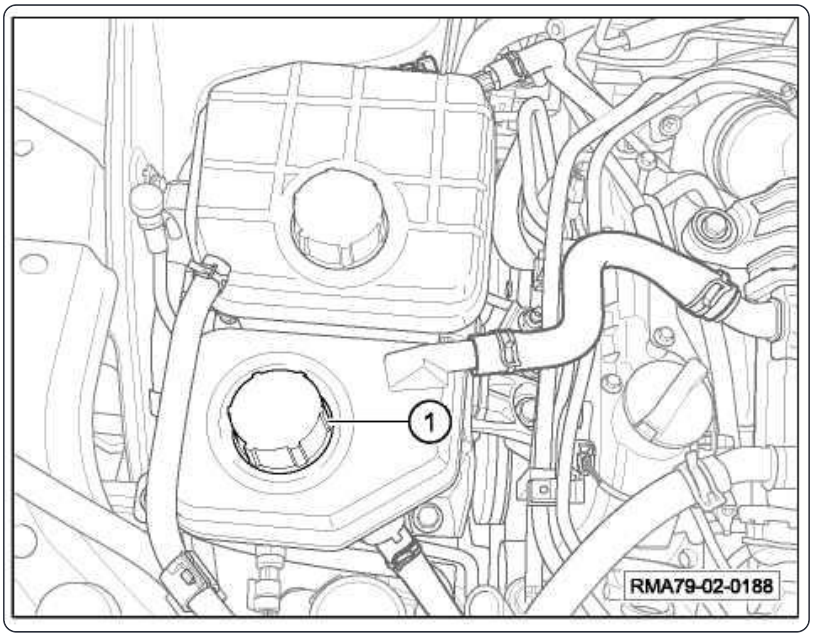
	А Проверьте моторное масло на предмет чрезмерного загрязнения и порчи? Да Замените моторное масло.

Шаг 3	**Проверьте внутреннюю стенку впускной трубы интеркулера на наличие масла.**

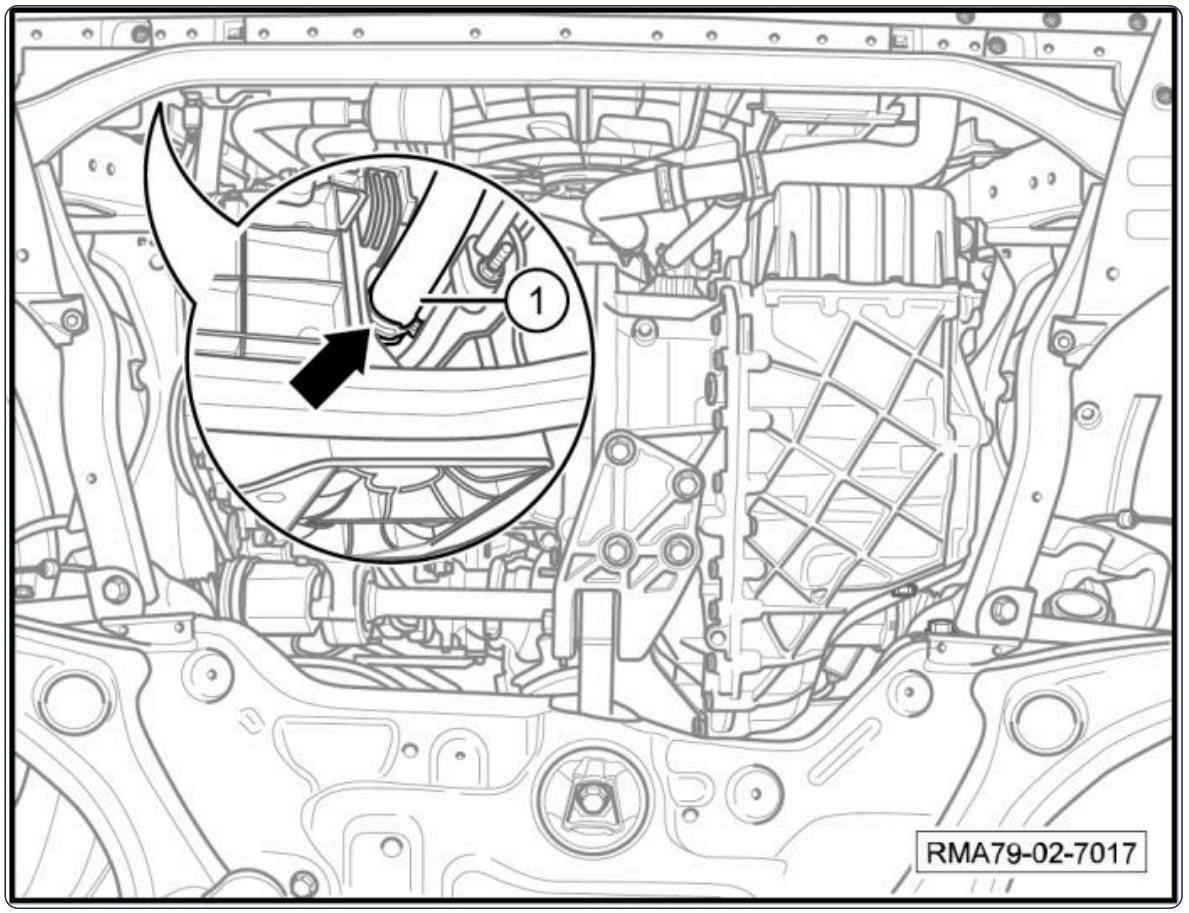
		А Проверьте внутреннюю стенку впускной трубы интеркулера на наличие масла. Да Отремонтируйте возвратный маслопровод или замените турбонагнетатель в сборе.
Следующий шаг		

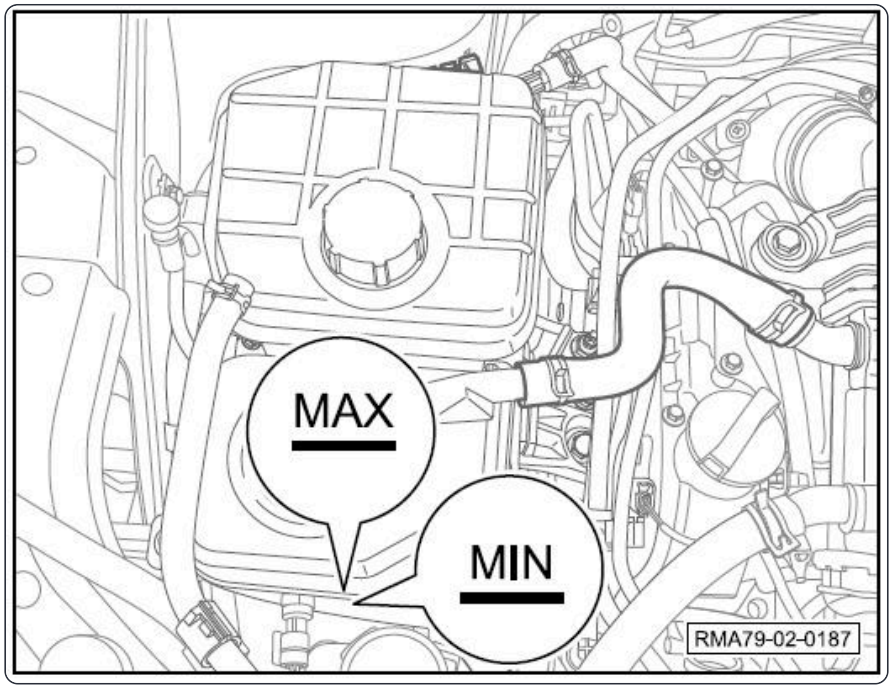
Шаг 4	Диагностика завершена.	

	1.9.6 Снятие и установка 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера Замените программу Подсказки: Если охлаждающая жидкость интеркулера находится в горячем состоянии, подождите, пока охлаждающая жидкость интеркулера остынет естественным путем. Не открывайте крышку расширительного бачка, когда двигатель находится в горячем состоянии, подождите, пока охлаждающая жидкость интеркулера не остынет до нормальной температуры. В противном случае высокотемпературная охлаждающая жидкость в интеркулере или ее пар могут стать причиной травм. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Слив охлаждающей жидкости интеркулера а. Отвинтите крышку ①расширительного бачка. б. Поднимите автомобиль. в. Поставьте под автомобиль емкость для сбора охлаждающей жидкости.

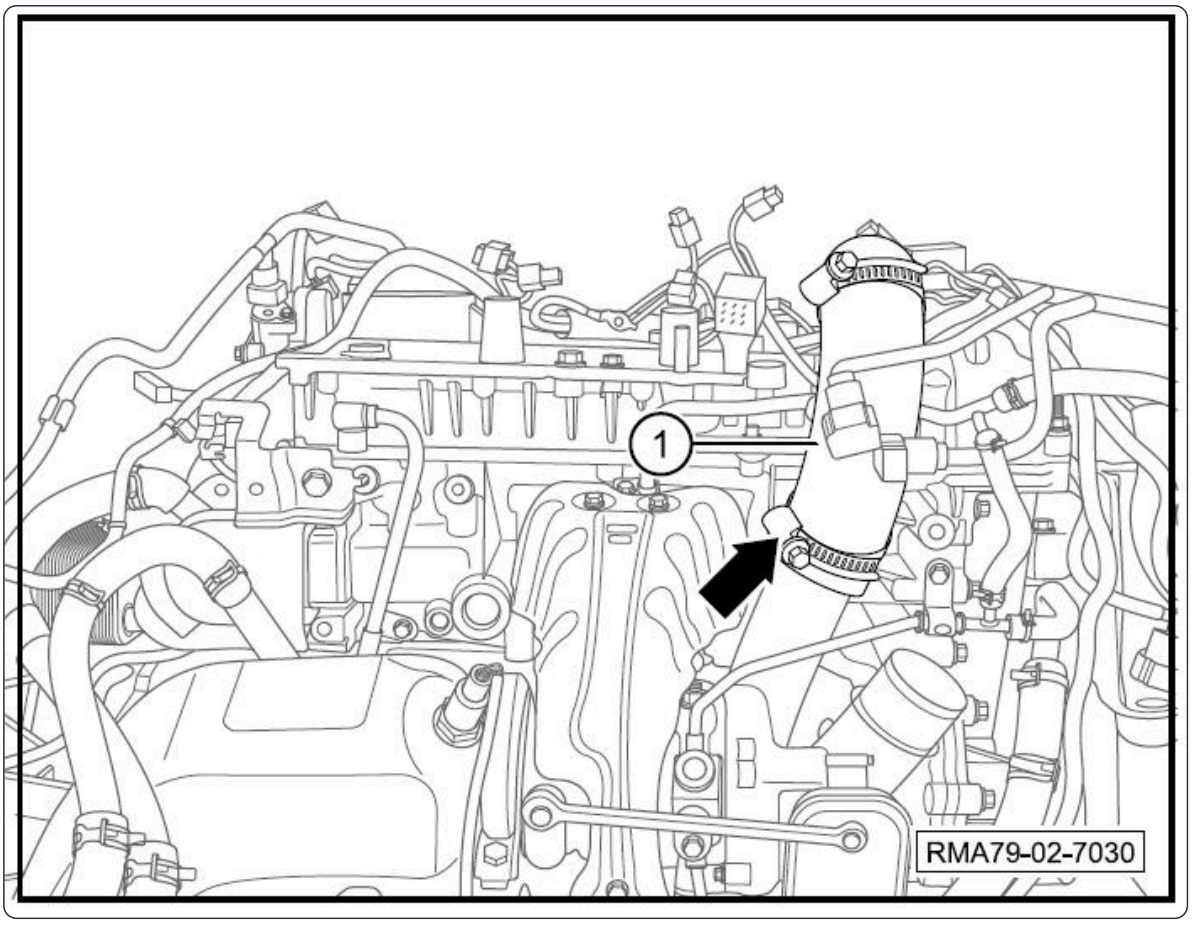


	г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, и отсоедините водоприемную трубу ①интеркулера. е. После полного слива охлаждающей жидкости установите водоприемную трубу ① интеркулера и установите крепежный хомут, указанный стрелкой, в исходное положение.
	4 Заливка охлаждающей жидкости интеркулера а. Медленно долейте охлаждающую жидкость интеркулера до верхней метки MAX расширительного бачка. б. Установите крышку расширительного бачка, держите капот открытым, установите пусковой переключатель в положение «ON» и одновременно нажмите на педаль акселератора и педаль тормоза более чем на 5 секунд, в это время электрический водяной насос интеркулера начнет работать автоматически; после того как водяной насос перестанет работать, повторите вышеописанную операцию 2 раза. в. После остановки водяного насоса снова откройте крышку расширительного бачка, долейте охлаждающую жидкость до метки MAX, затем закройте крышку расширительного бачка, и на этом заполнение завершено. Подсказки: Не разбавляйте охлаждающую жидкость интеркулера произвольно. Не допускается повторное использование, смешивание или замена охлаждающей жидкости интеркулера разных цветов. • Марка охлаждающей жидкости интеркулера: DF-6, –35℃ • Общий объем охлаждающей жидкости интеркулера: 3.2L

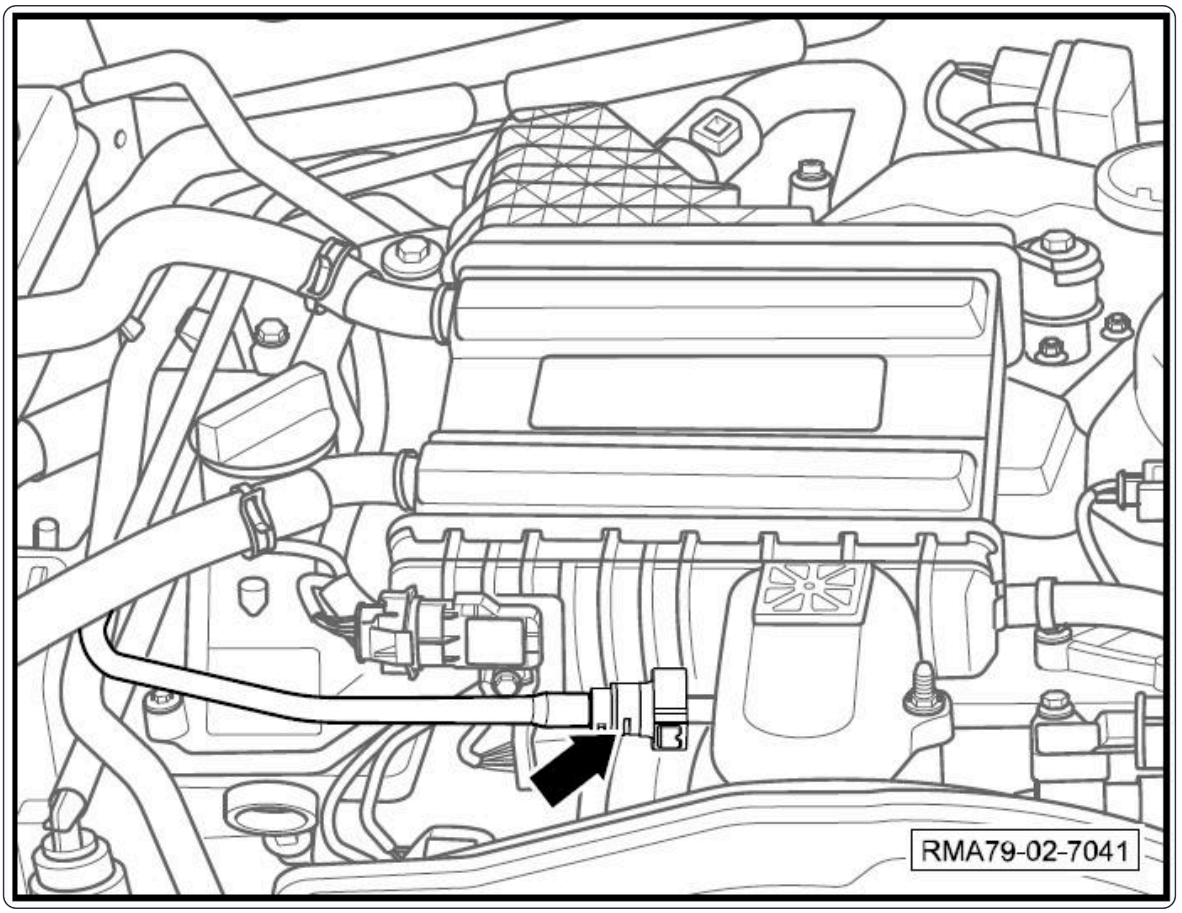


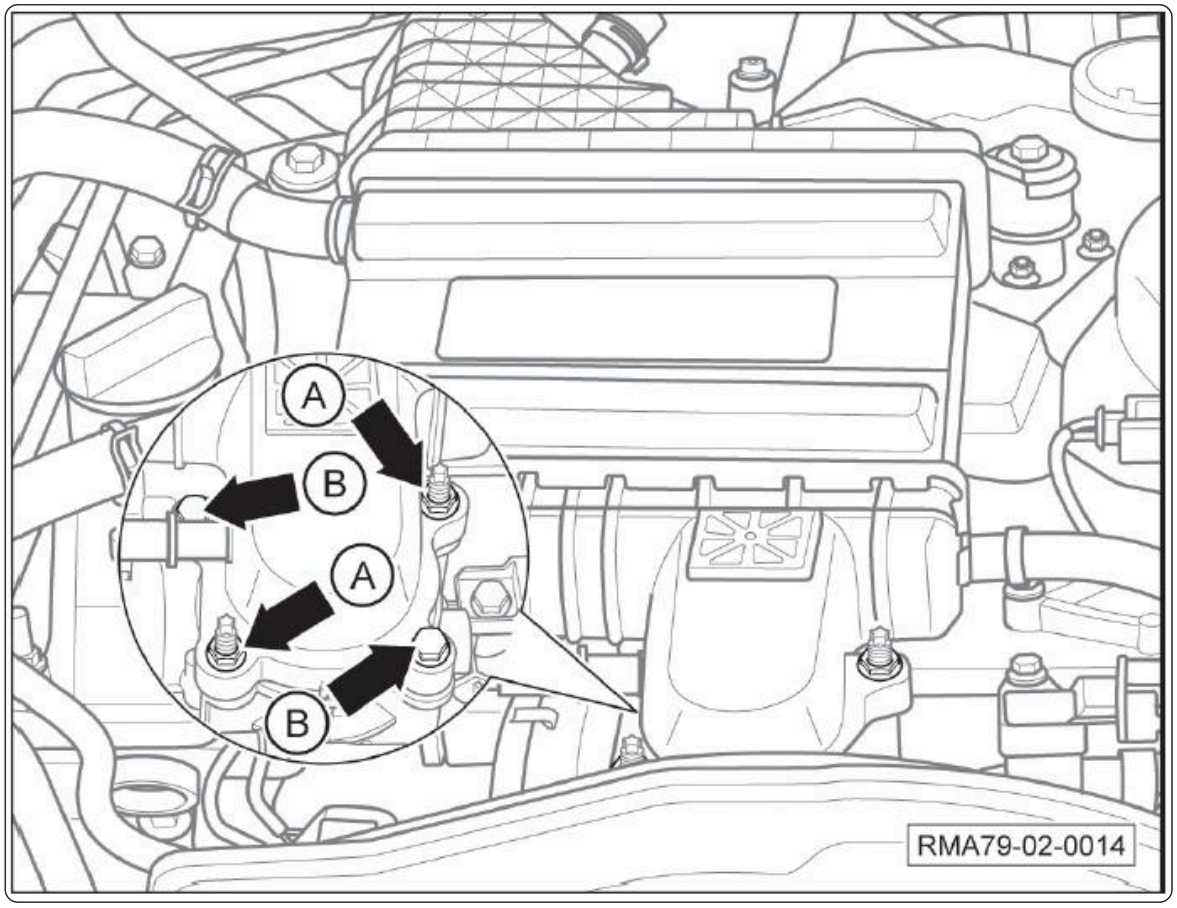


	1.9.6.2 Снятие и установка впускного шланга интеркулера. Замените программу 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Откройте передний капот. 3. Снимите интеркулер в сборе, см. 1.9.6.3 Снятие и установка интеркулера в сборе. Подсказки: Просто переместите интеркулер в сборе в сторону, не отсоединяя водоприемную и водовыпускную трубы интеркулера. 4. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе.
	5. Снимите впускной шланг I интеркулера. a. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, и снимите впускной шланг I ①интеркулера.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

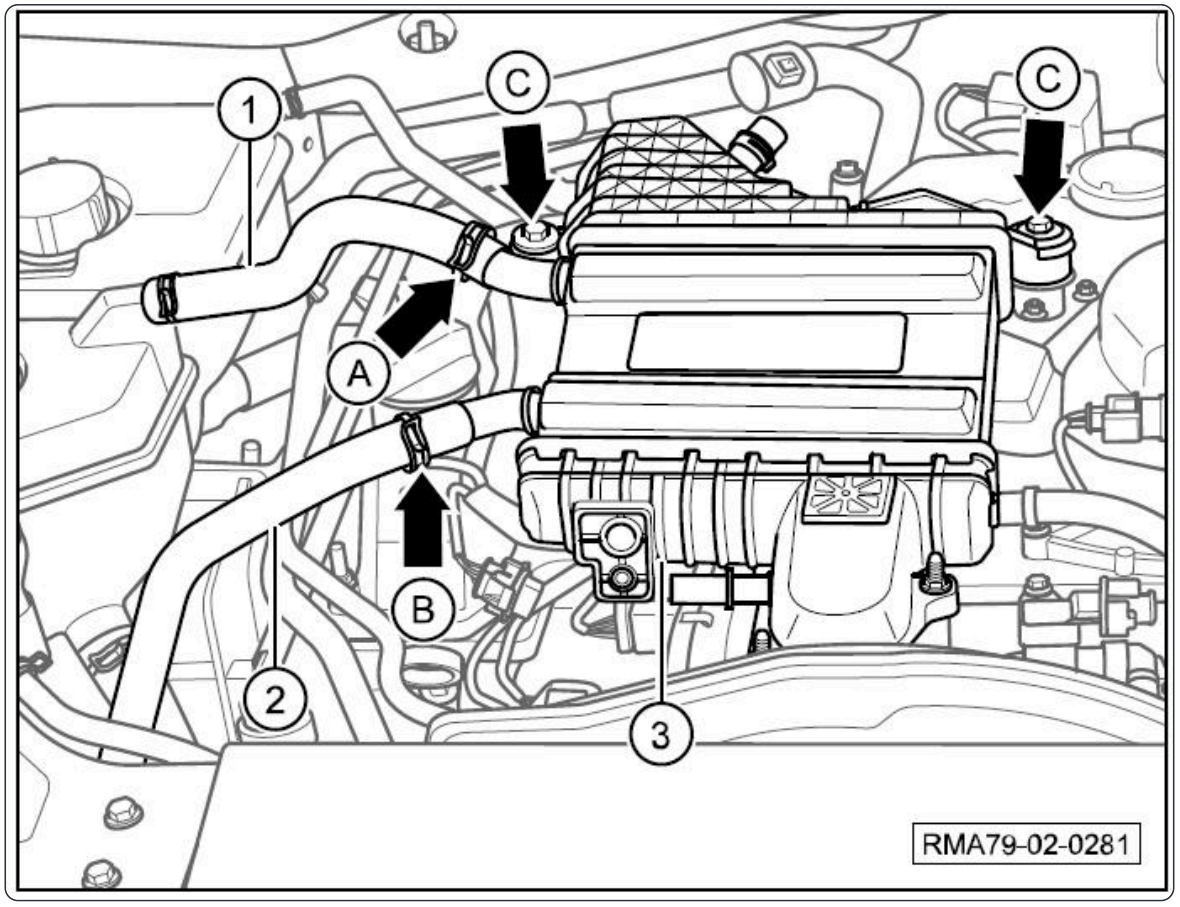


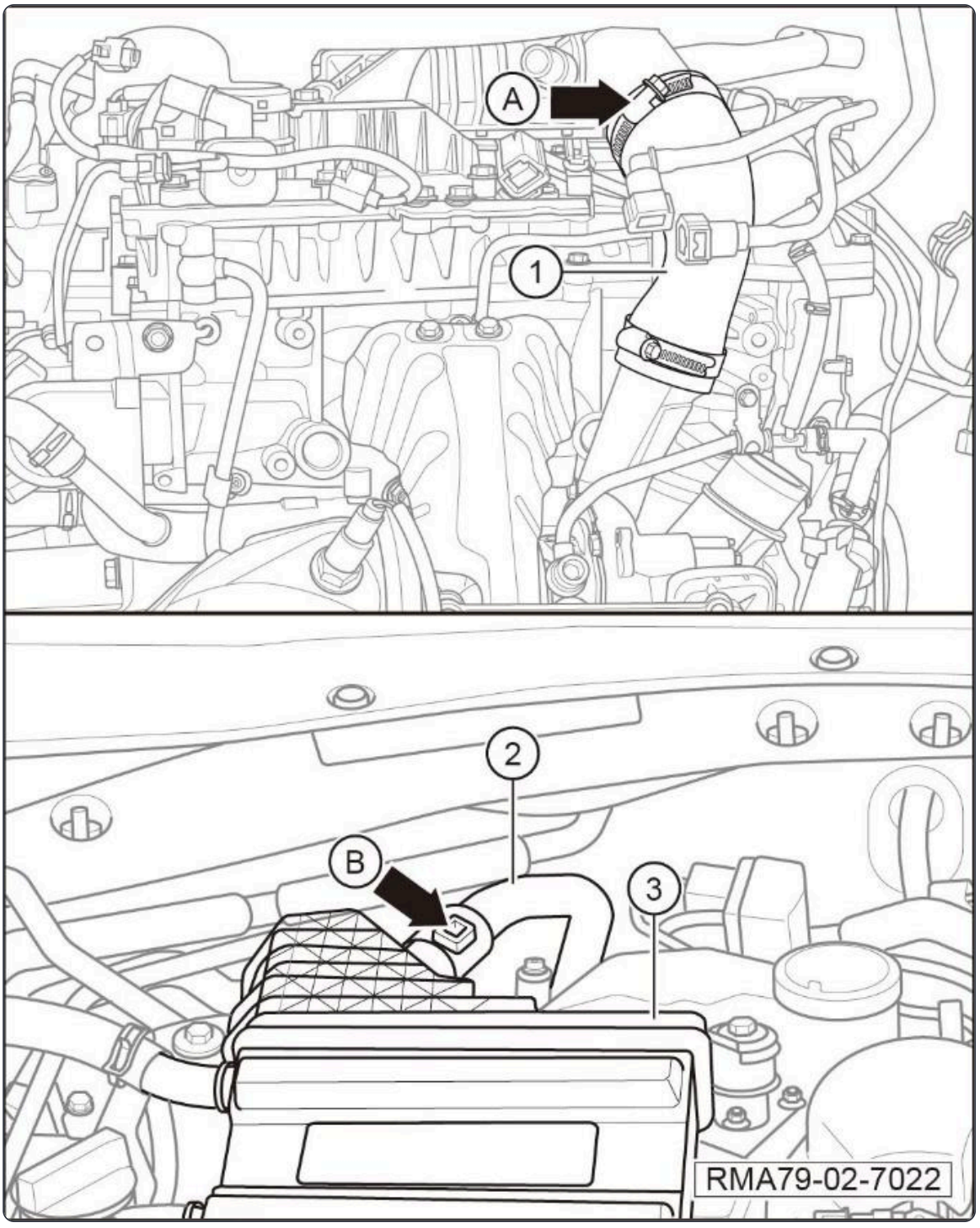
	1.9.6.3 Снятие и установка интеркулера в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Слейте охлаждающую жидкость, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера. 4. Снимите датчик температуры и давления впускного воздуха (со стороны наддувы), см. 1.9.6.15 Снятие и установка датчика температуры и давления впускного воздуха (со стороны наддува).
	5. Снимите интеркулер в сборе. а. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой, чтобы отсоединить трубу испарения топлива в сборе I от интеркулера в сборе.
	б. Отверните гайку крепления, указанную стрелкой A, и болт, указанный стрелкой B, интеркулера в сборе. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m


RMA79-02-7041

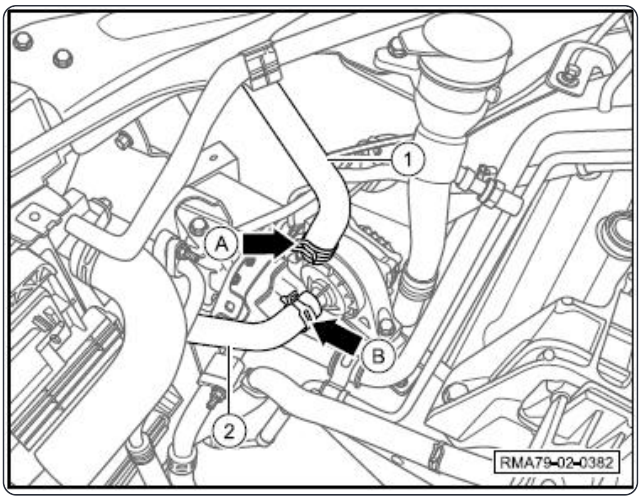

A
B
A
B
RMA79-02-0014

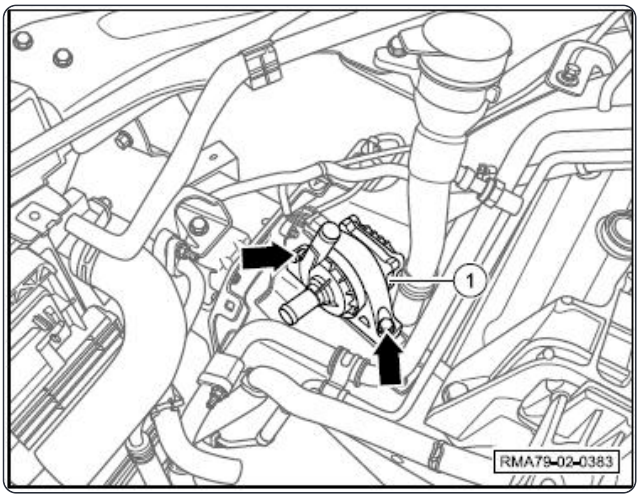
	в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и отсоедините водовыпускную трубу I ① интеркулера от интеркулера. г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините водоприемную трубу I ② интеркулера от интеркулера. д. Отверните болт крепления интеркулера, указанный стрелкой C. • Болт-стрелка C-момент затяжки: 15±2N·m
	е. Ослабьте крепежный хомут впускного шланга I ①, указанный стрелкой A. ж. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой B, и отсоедините трубку сброса давления ② от интеркулера в сборе. и. Отсоедините впускной шланг I ① интеркулера от интеркулера в сборе и выньте интеркулер в сборе ③.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Залейте охлаждающую жидкость интеркулера, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера.

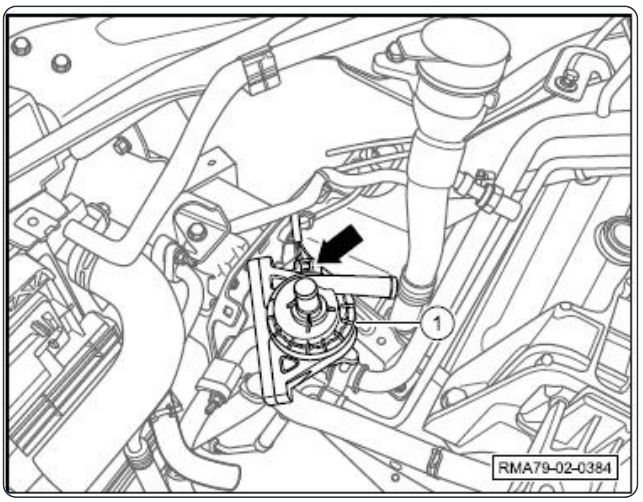




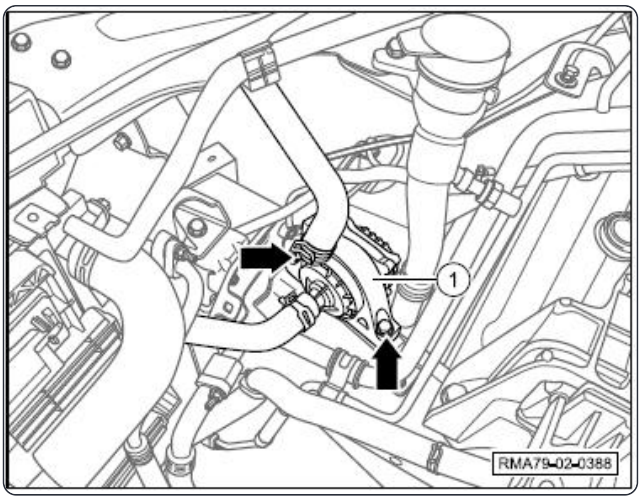
	1.9.6.4 Снятие и установка электрического водяного насоса Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Слейте охлаждающую жидкость, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера.
	4. Снимите электрический водяной насос а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и отсоедините водоприемную трубу I ① интеркулера от электрического водяного насоса. б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, и отсоедините водовыпускную трубу I ② радиатора интеркулера от электрического водяного насоса.
	в. Отверните болт крепления, указанный стрелкой и выньте электрический водяной насос ①. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	г. Отсоедините соединительный разъем, указанный стрелкой, и выньте электрический водяной насос ①.

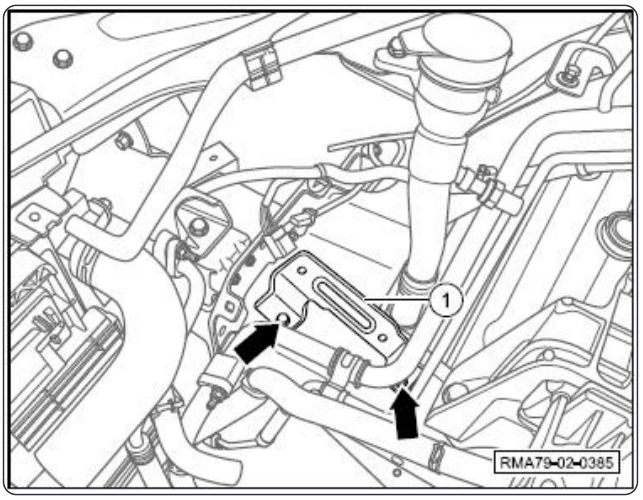




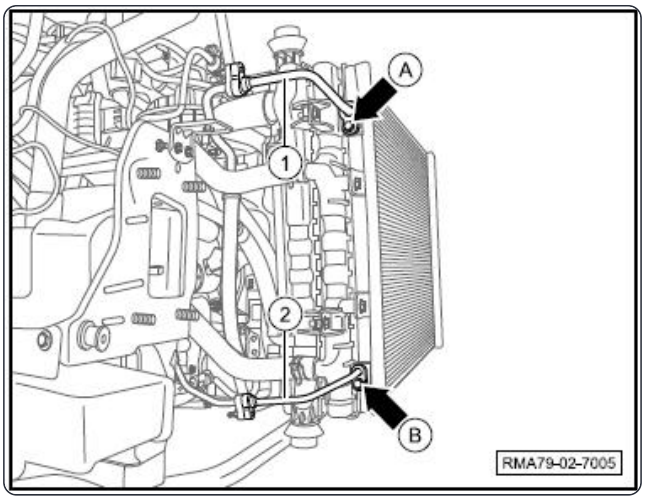


	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке. 1.9.6.5 Снятие и установка кронштейна электрического водяного насоса Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель.
	2 Снимите кронштейн электрического водяного насоса а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и отведите электрический водяной насос ①в сторону. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите кронштейн ① электрического водяного насоса. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

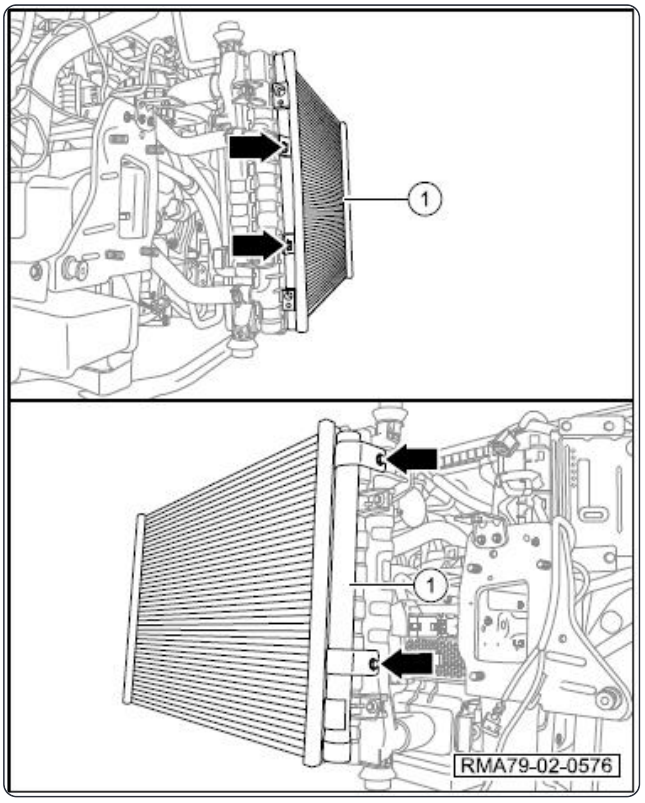


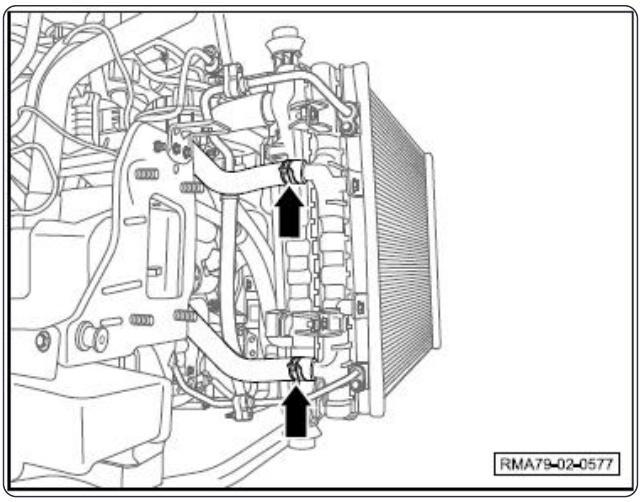


	1.9.6.6 Снятие и установка радиатора интеркулера в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Слейте охлаждающую жидкость, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера. 4. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 5. Соберите хладагент кондиционера, см. Руководстве по ремонту - Техническое обслуживание. 6. Снимите передний бампер в сборе, см. руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 7. Снимите левую и правую переднюю комбинированную фару, см. Руководство по ремонту - электроприборы (книга I). 8. Снимите левый и правый центральные кронштейны переднего бампера, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 9. Снимите передний кронштейн защиты ног пешехода, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 10. Снимите переднюю раму, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 11. Снимите вентилятор охлаждения в сборе, см. 1.8.6.6 Снятие и установка вентилятор охлаждения в сборе.
	12. Снимите радиатор интеркулера в сборе. а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой A, и отсоедините выпускную трубу в сборе II ① системы кондиционера от конденсатора в сборе. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и отсоедините трубопровод высокого давления в сборе I ②системы кондиционера от конденсатора в сборе.

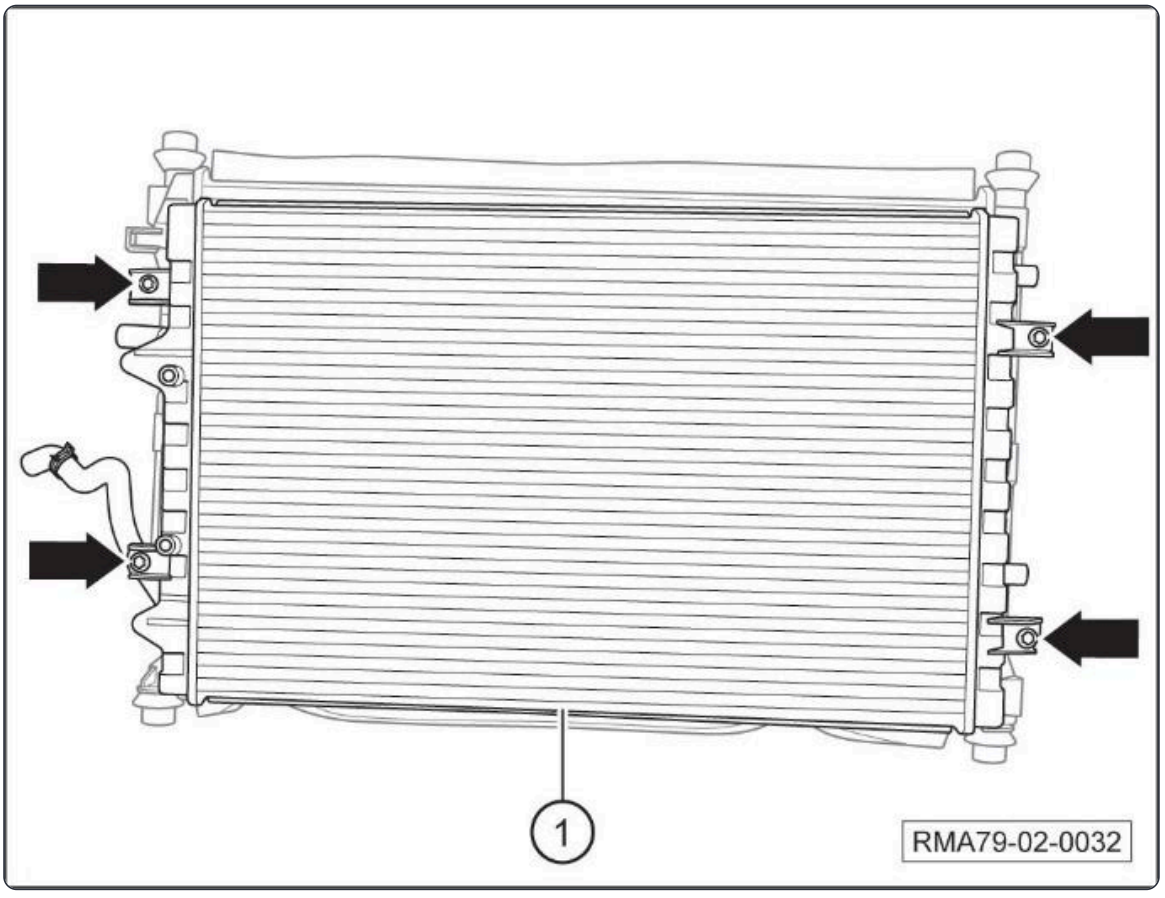


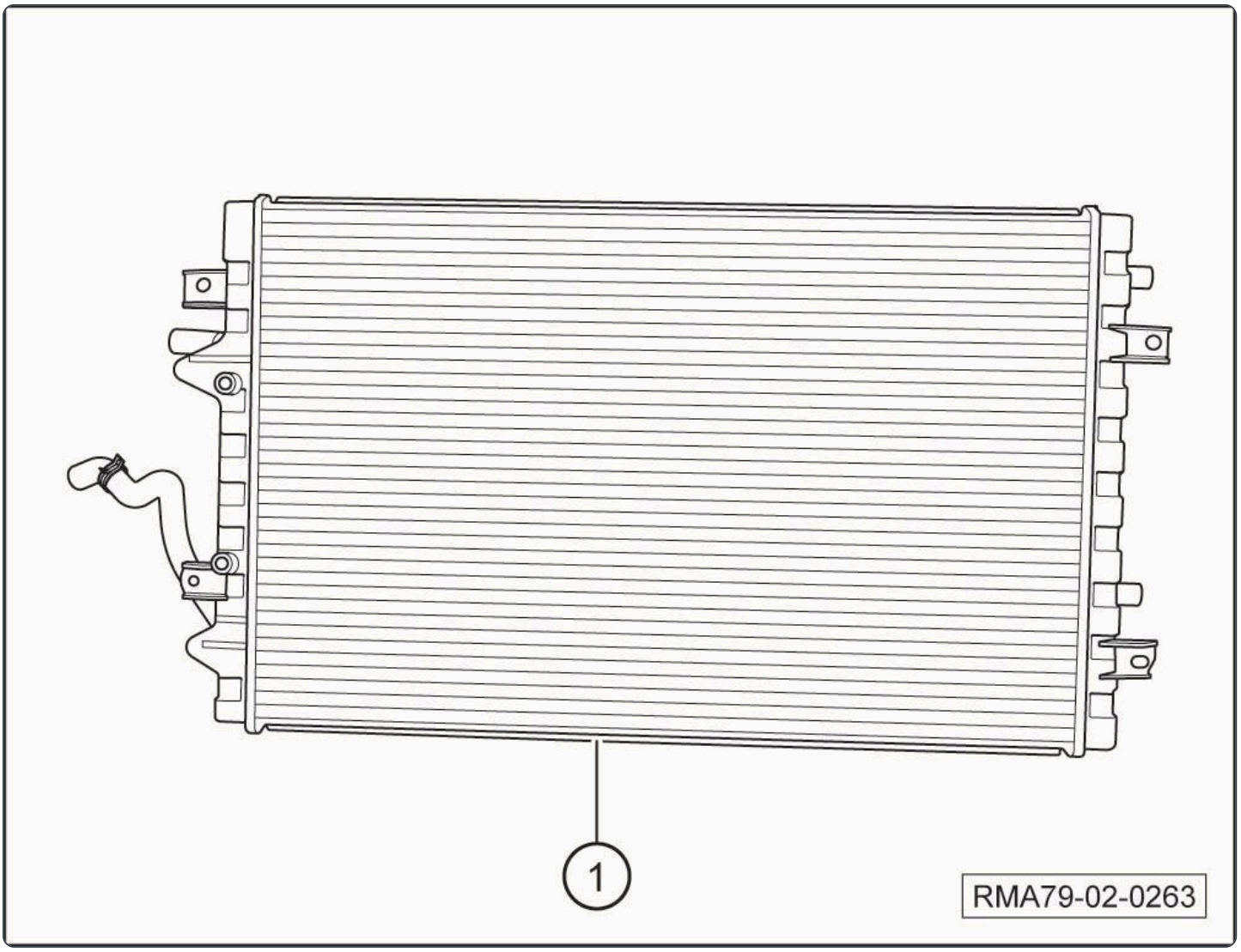
	в. Отвинтите болт крепления конденсатора в сборе и радиатора интеркулера в сборе, указанный стрелкой. г. Снимите конденсатор в сборе ①. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	д. Ослабьте крепежный хомут , указанный стрелкой, и отсоедините трубопровода от радиатора интеркулера в сборе.



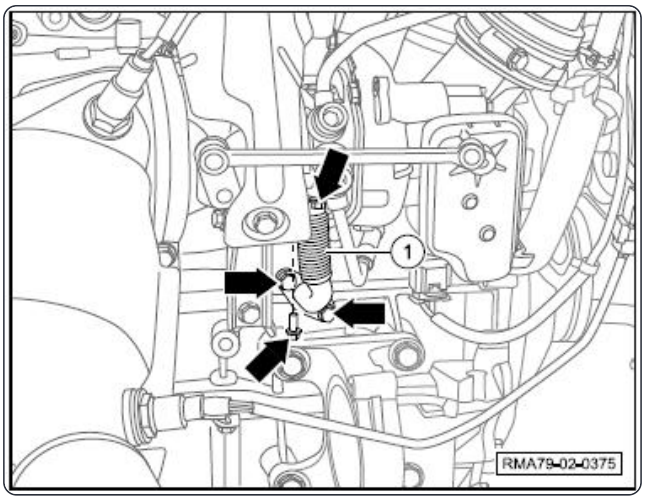


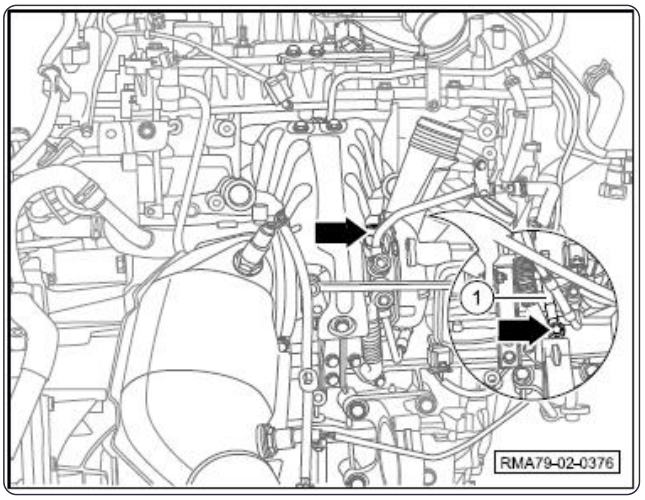
	е. Отверните болт крепления радиатора интеркулера в сборе ①от радиатора, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 5±1N·m
	ж. Снимите радиатор интеркулера в сборе ①.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Для заправки охлаждающей жидкости интеркулера см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера - Для информации о вакуумировании системы кондиционирования см. Руководство по ремонту - Техническое обслуживание - Для заправки компрессорного масла см. Руководство по ремонту - Техническое обслуживание - Для заправки хладагента см Руководству по ремонту - Техническое обслуживание.



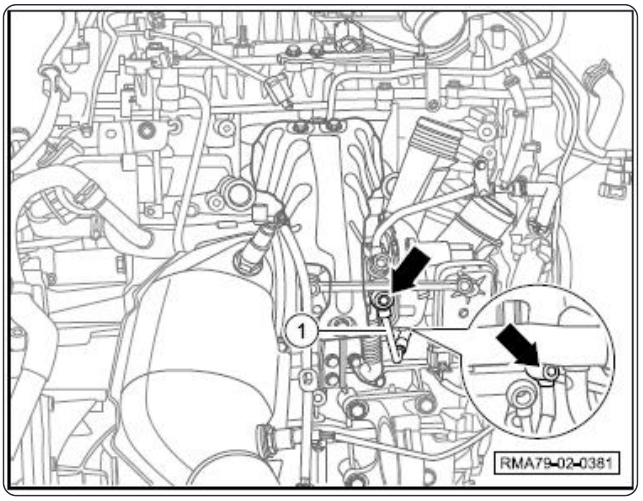


	1.9.6.7 Снятие и установка впускного маслопровода нагнетателя в сборе Замените программу 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Поднимите автомобиль.
	3 Снятие впускного маслопровода нагнетателя в сборе a. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, снимите впускной маслопровод нагнетателя в сборе ① и выньте прокладку. • Момент затяжки болта: 30±2N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -При установке убедитесь, что прокладка не пропущена. 1.9.6.8 Снятие и установка возвратного маслопровода нагнетателя в сборе Замените программу 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе. 3. Снимите тепловой экран нагнетателя, см. 1.9.6.16 Снятие и установка теплового экрана турбонагнетателя.
	4. Снимите возвратный маслопровод нагнетателя в сборе. a. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, снимите возвратный маслопровод нагнетателя в сборе ①и выньте прокладку. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -При установке убедитесь, что прокладка не пропущена.





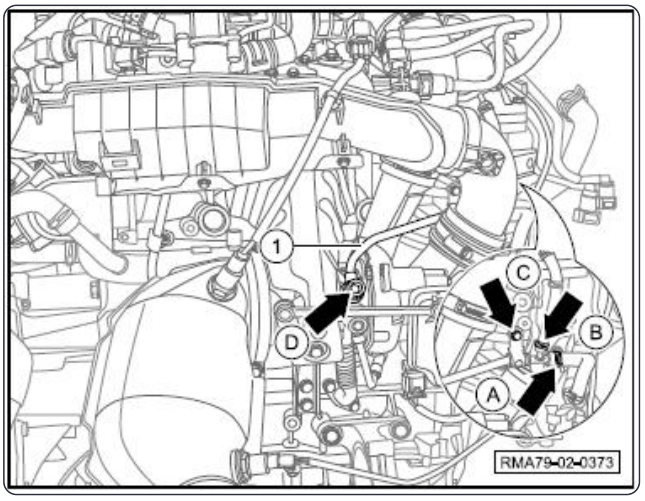
	1.9.6.9 Снятие и установка водоприёмной трубы нагнетателя Замените программу 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя.
	3. Снимите водоприемную трубу нагнетателя. а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, снимите водоприемную трубу нагнетателя в сборе ① и выньте прокладку. • Момент затяжки болта: 30±2N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -При установке убедитесь, что прокладка не пропущена.



1.9.6.10 Снятие и установка возвратного водопровода нагнетателя в сборе Замените программу 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. 4. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе.

5. Снимите возвратный водопровод нагнетателя в сборе. а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, отсоедините водовыпускной шланг расширительного бачка от возвратного водопровода нагнетателя в сборе ①. б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, отсоедините переливной шланг от возвратного водопровода нагнетателя в сборе ①. в. Отвинтите болты крепления, указанные стрелкой C, стрелкой D, снимите возвратный водопровод нагнетателя в сборе ①и выньте прокладку. • Болт-стрелка C-момент затяжки: 9±1N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой D: 30±2N·m

Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -При установке убедитесь, что прокладка не пропущена.



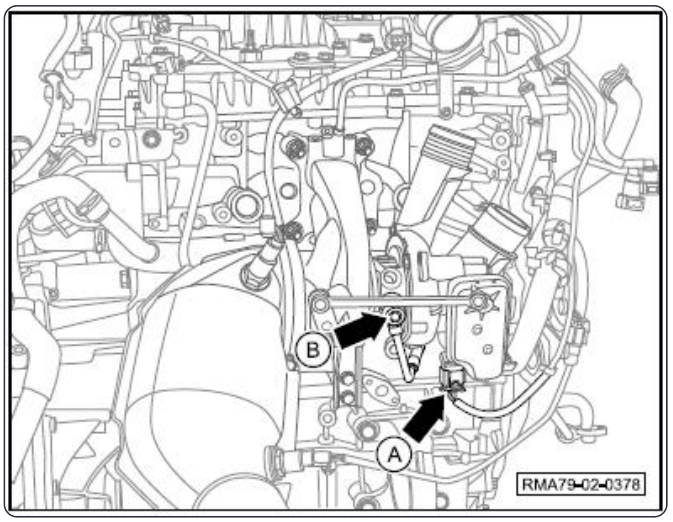
1.9.6.11 Снятие и установка турбонагнетателя Порядок разборки Подсказки: При снятии соединений масляных и водяных трубопроводов нагнетателя подложите тряпку под место соединения, а затем осторожно отсоедините соединительный трубопровод. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем. 4. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. 5. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 6. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе. 7. Снимите впускной шланг интеркулера I, см. 1.9.6.2 Снятие и установка впускного шланга I интеркулера. 8. Снимите тепловой экран нагнетателя, см. 1.9.6.16 Снятие и установка теплового экрана турбонагнетателя. 9. Снимите передний подрамник в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 10. Снимите возвратный водопровод нагнетателя в сборе ①, см. 1.9.6.10 Снятие и установка возвратного водопровода нагнетателя в сборе. 11. Снимите возвратный маслопровод нагнетателя в сборе, см. 1.9.6.8 Снятие и установка возвратного маслопровода нагнетателя в сборе. 12. Снимите впускной маслопровод нагнетателя в сборе, см. 1.9.6.7 Снятие и установка впускного маслопровода нагнетателя в сборе.

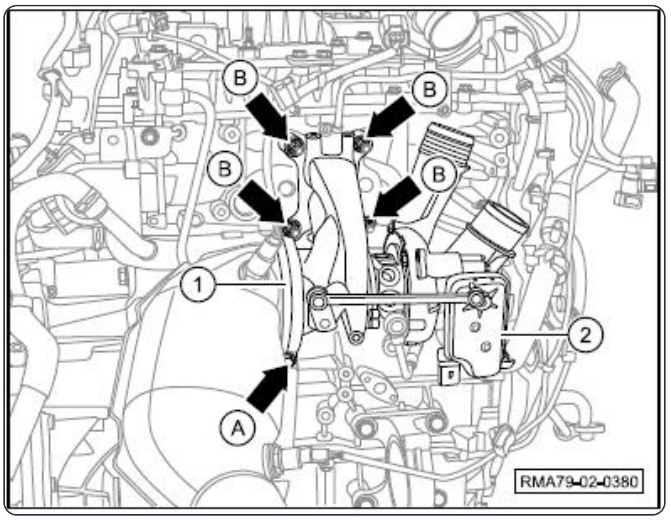
13. Снимите турбонагнетатель. а. Отсоедините соединительный разъем турбонагнетателя, указанный стрелкой A. б. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой B, отсоедините водоприемную трубу нагнетателя в сборе от турбонагнетателя, и выньте прокладку. • Болт-стрелка B-момент затяжки: 30±2N·m

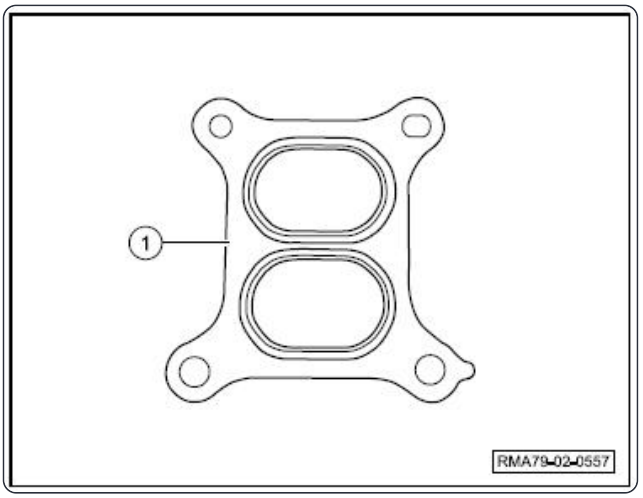
в. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой A, и снимите крепежный хомут в сборе ①. г. Отверните гайку крепления, указанную стрелкой B, снимите турбонагнетатель ②и выньте прокладку. • Болт - стрелка A. Момент затяжки: 15±1 Н·м. • Гайка, стрелка B, момент затяжки: 40±4 Н·м.

Процедура установки

Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Долейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. - При установке не пропустите прокладку ①.

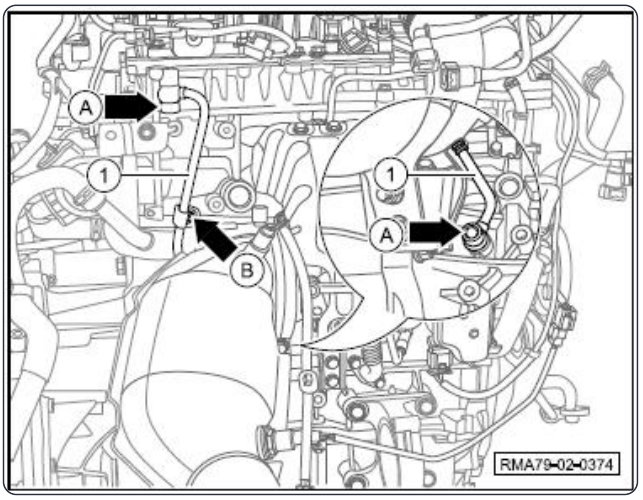




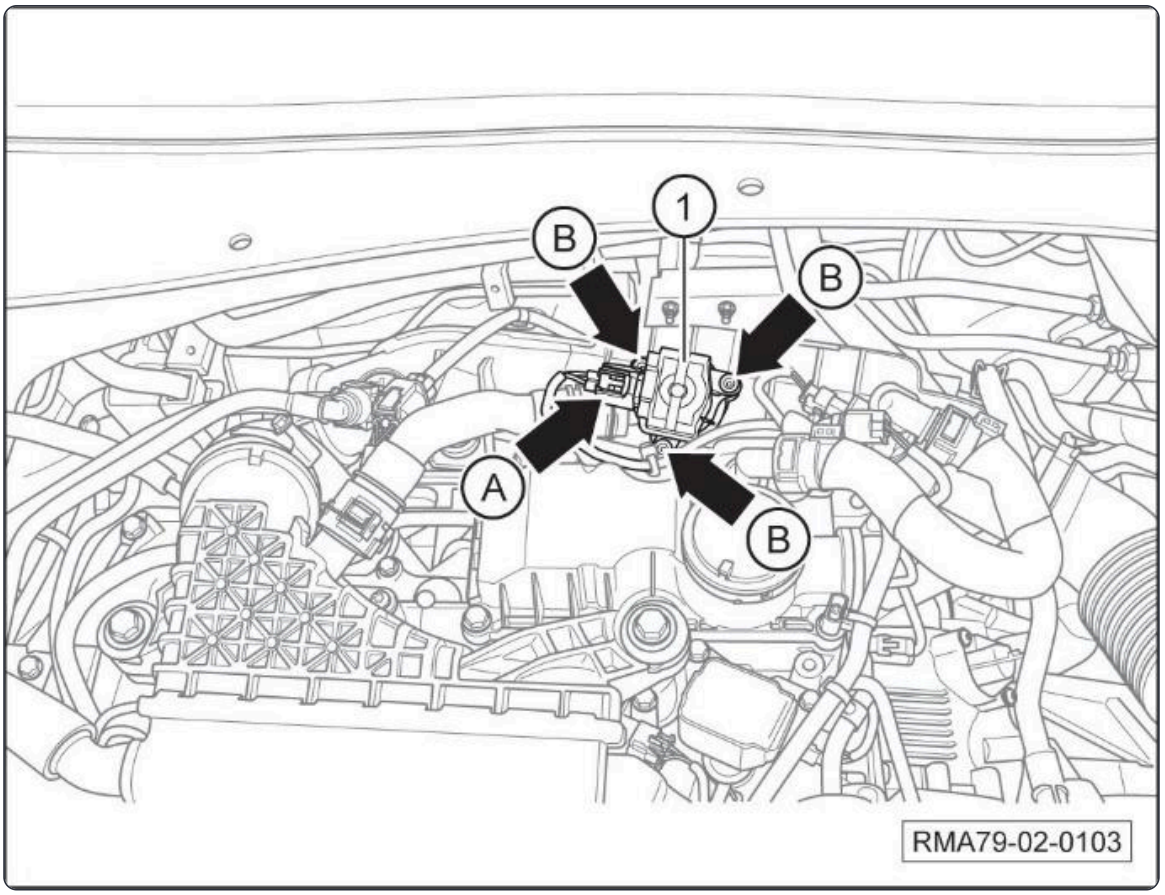


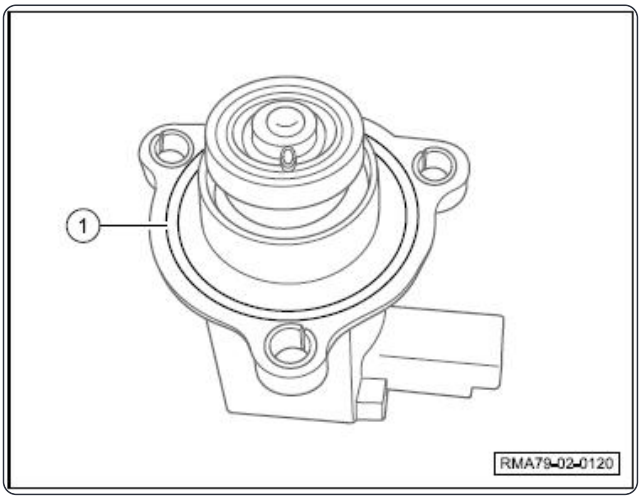
1.9.6.12 Снятие и установка вентиляционной трубки Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе.

	4. Снимите вентиляционную трубку. а. Отверните болты крепления, указанный стрелкой A, стрелкой B, выньте вентиляционную трубку ① и выньте прокладку. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 30±2N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 9±1N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -При установке убедитесь, что прокладка не пропущена.

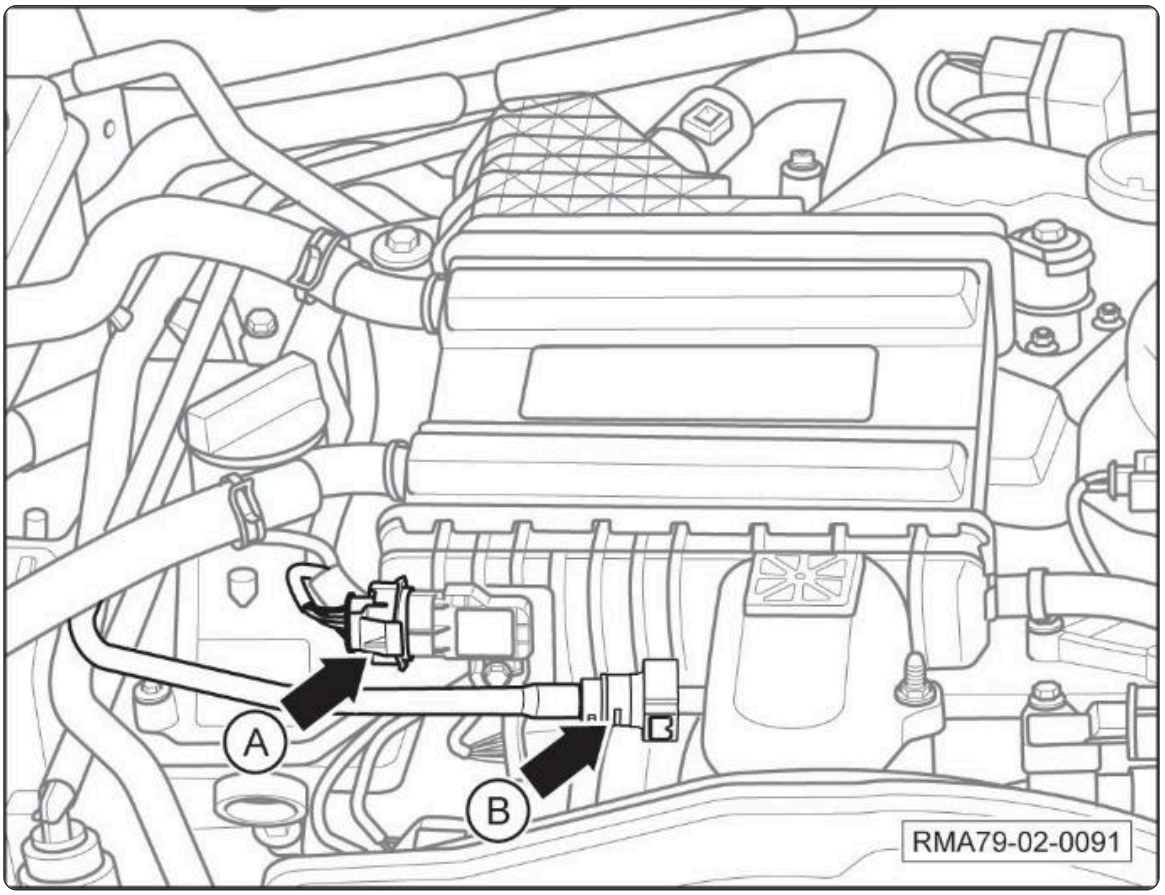


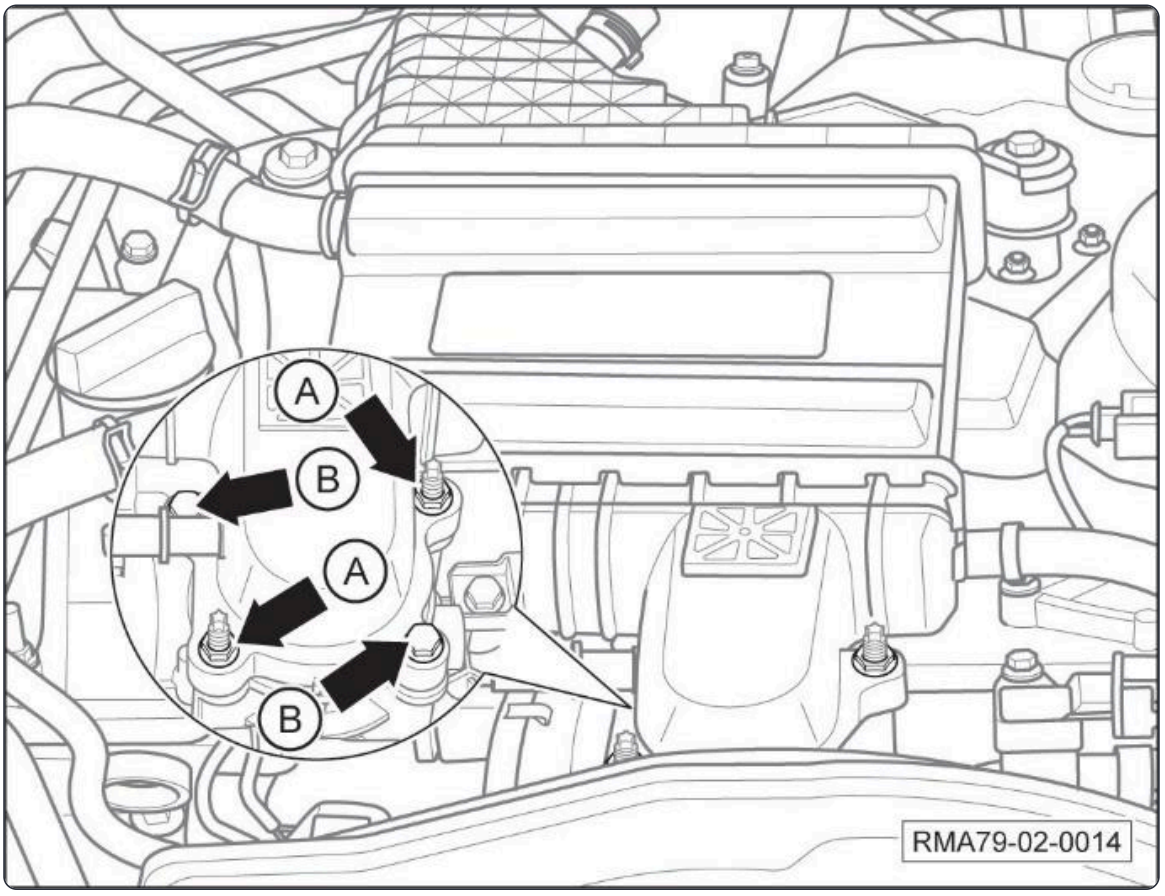
	1.9.6.13 Снятие и установка электронного клапана рециркуляции впускного воздуха Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите электронный клапан рециркуляции впускного воздуха. а. Отсоедините соединительный разъем электронного клапана рециркуляции впускного воздуха, указанный стрелкой A,. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и выньте электронный клапан рециркуляции впускного воздуха ①. • Болт-стрелка B-момент затяжки: 8±2N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке электронного клапана рециркуляции впускного воздуха необходимо заменить О-образное кольцо ①.

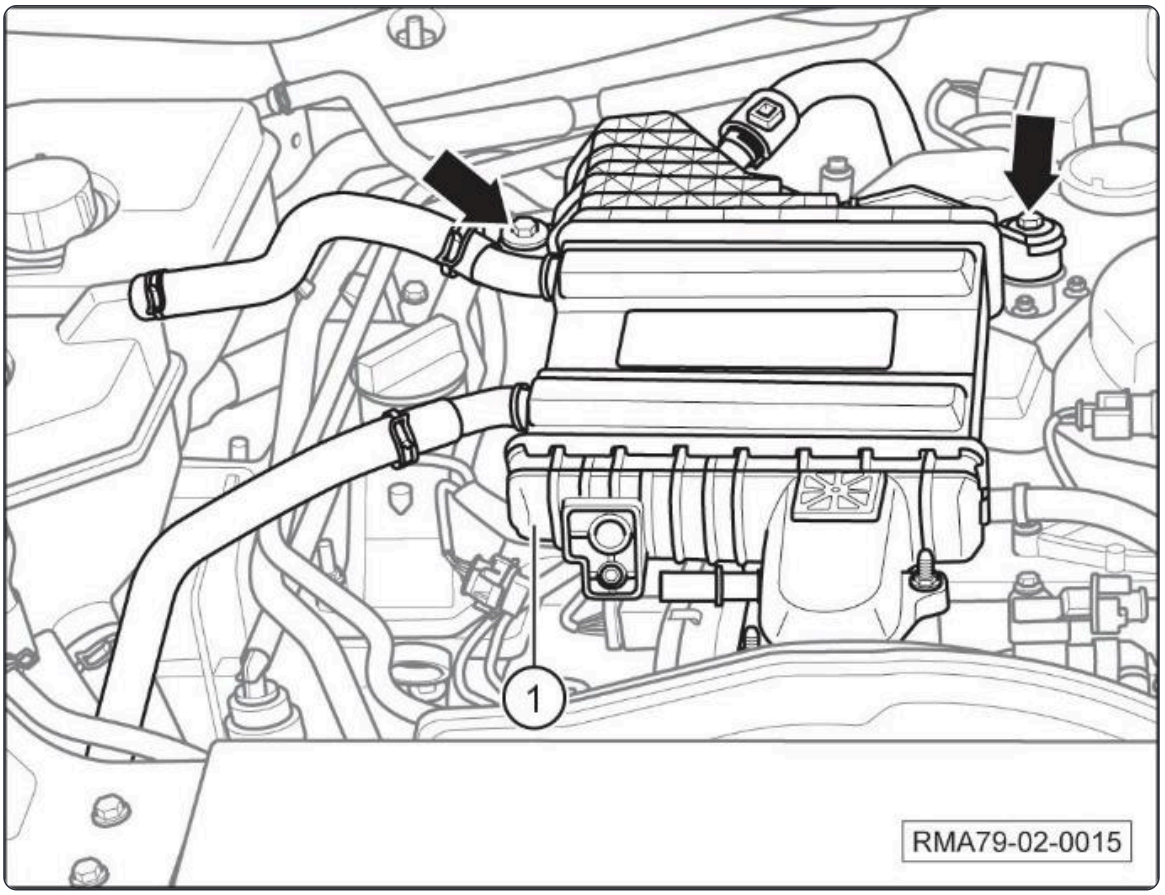




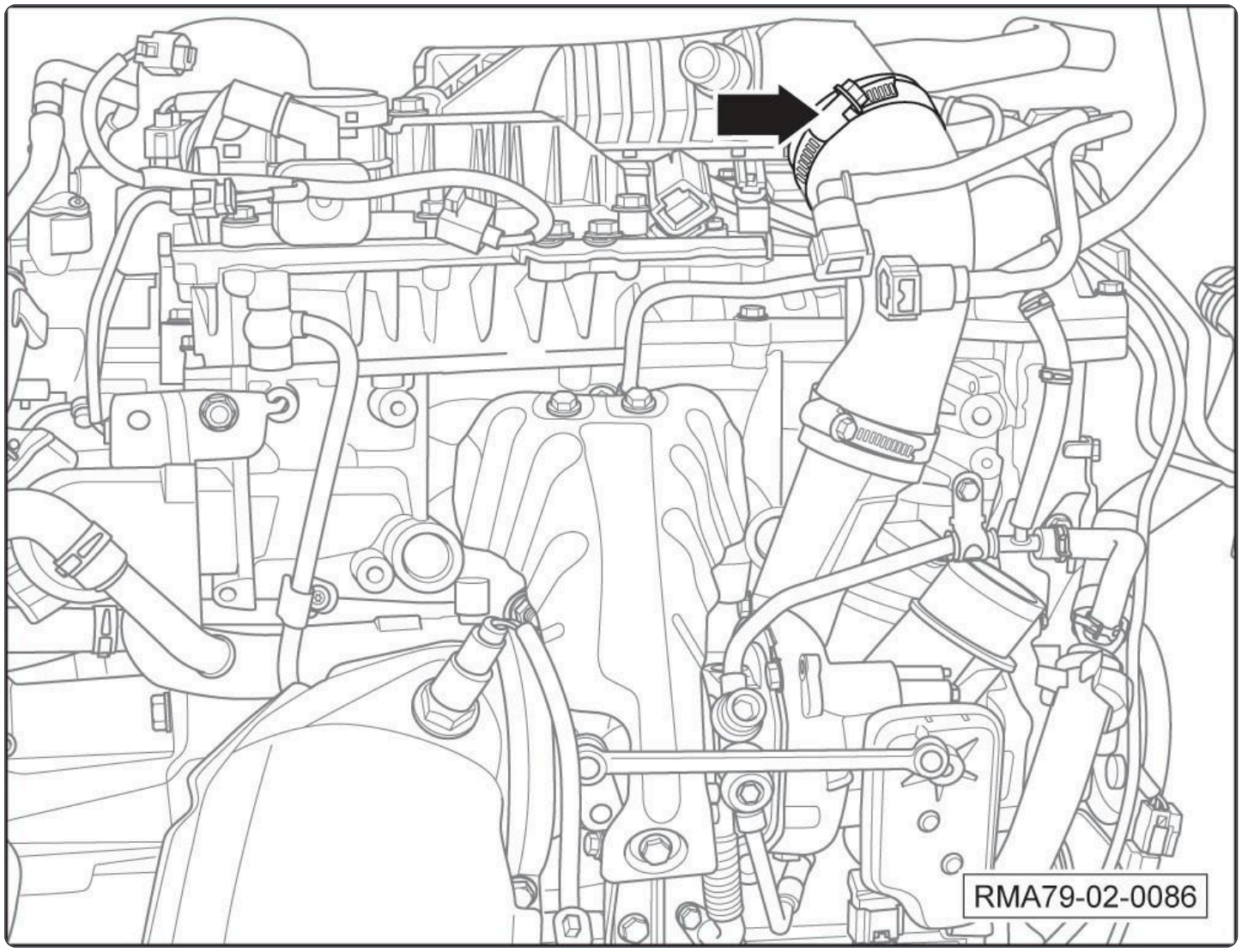
	1.9.6.14 Снятие и установка трубки сброса давления Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите трубку сброса давления. а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой А. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой В, чтобы отсоединить трубу испарения топлива в сборе I от интеркулера в сборе.
	в. Отверните гайку крепления интеркулера в сборе, указанную стрелкой А, и болт, указанный стрелкой В. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой А: 8±2N·m • Болт-стрелка В-момент затяжки: 8±2N·m
	г. Отверните болт крепления ① интеркулера, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 15±2N·m

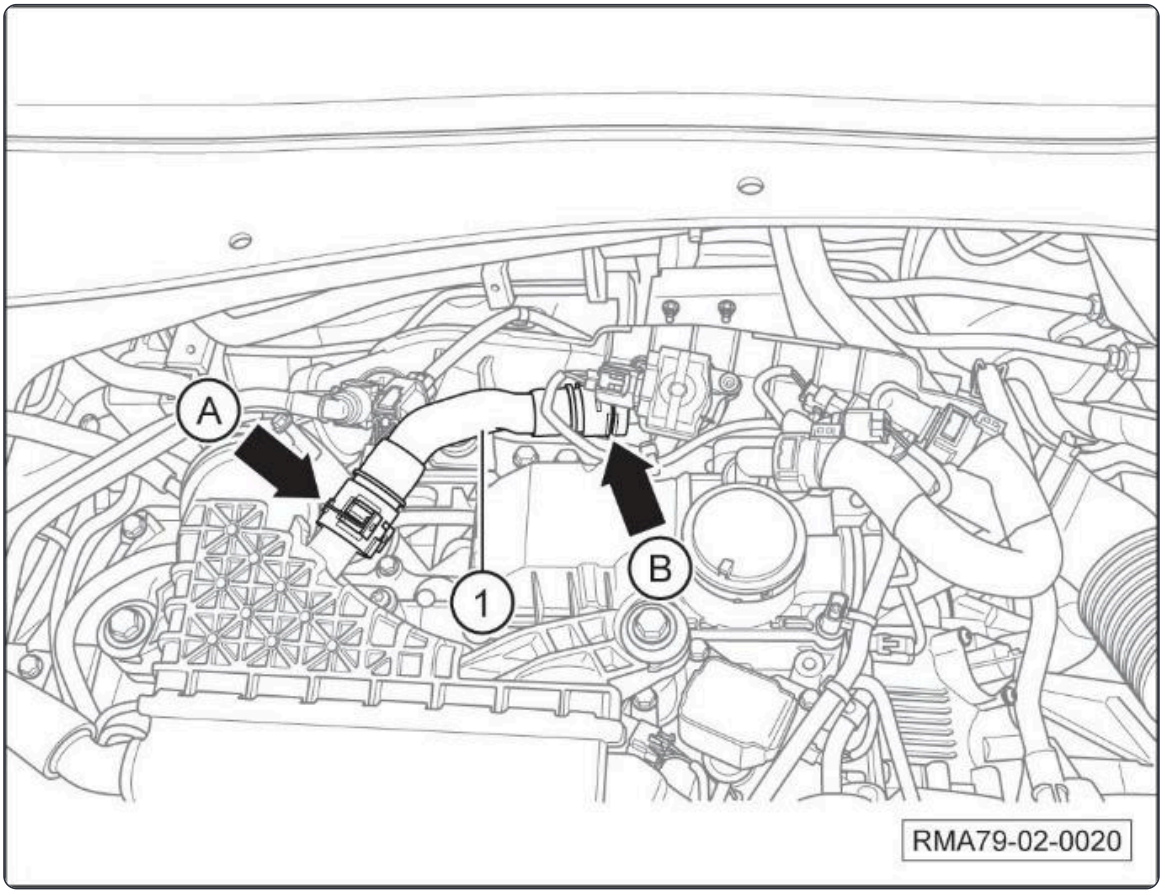

A
B
RMA79-02-0091

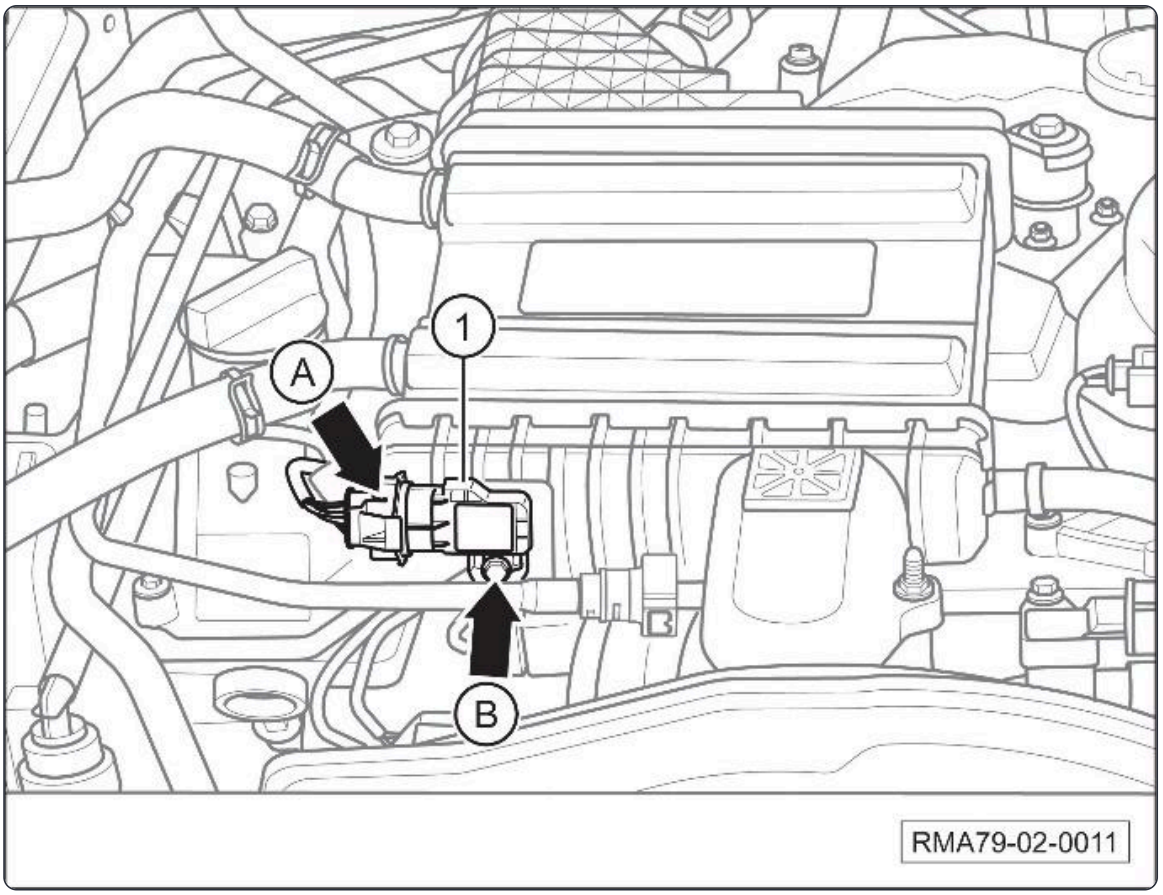

A
B
A
B
RMA79-02-0014



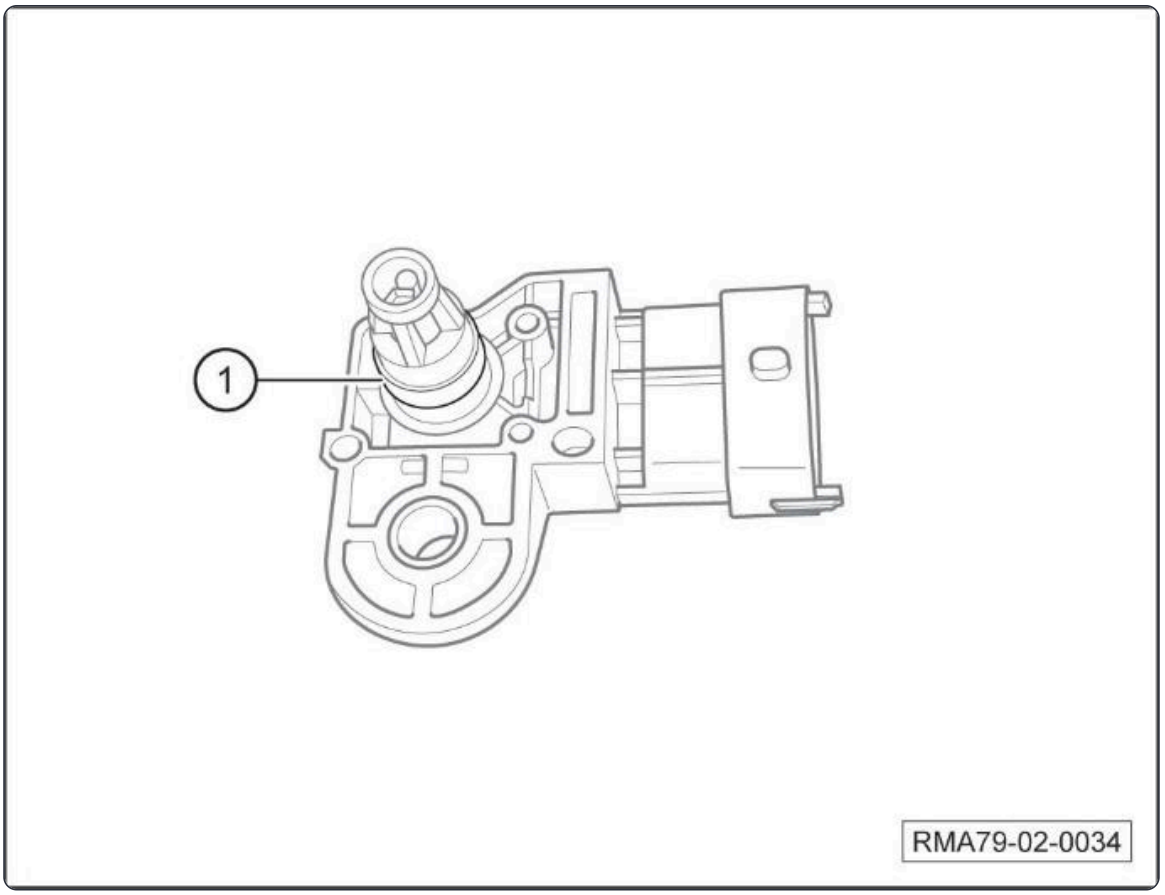
	д. Ослабьте крепежный хомут впускного шланга I, указанный стрелкой.
	е. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой A, и отсоедините трубку сброса давления ① от интеркулера в сборе. ж. Отсоедините стопорный штифт, указанный стрелкой B, и отсоедините трубку сброса давления ① от воздуховода в сборе. и. Выньте трубку сброса давления ①.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке. 1.9.6.15 Снятие и установка датчика температуры и давления впускного воздуха (со стороны наддува) Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора.
	3. Снимите датчик температуры и давления впускного воздуха (со стороны наддува) а) Отсоедините соединительный разъем датчика температуры и давления впускного воздуха, указанный стрелкой A. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и выньте датчик температуры и давления впускного воздуха ①. • Болт-стрелка B-момент затяжки: 5±0.5N·m

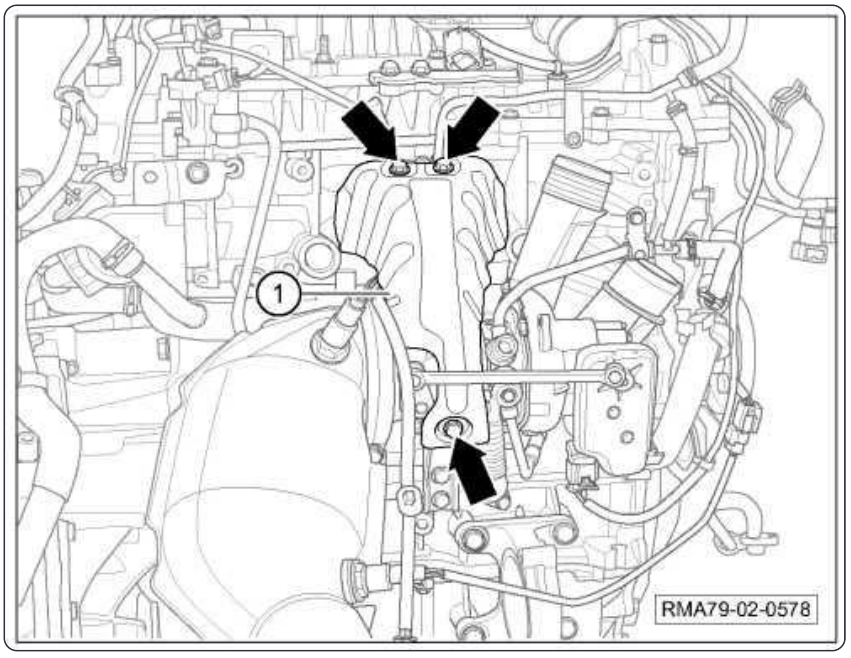

RMA79-02-0086


A
B
1
RMA79-02-0020



	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность О-образного кольца ① датчика температуры и давления впускного воздуха.
	1.9.6.16 Снятие и установка теплового экрана турбонагнетателя Порядок разборки Подсказки: При снятии соединений масляных и водяных трубопроводов нагнетателя подложите тряпку под место соединения, а затем осторожно отсоедините соединительный трубопровод. 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Если двигатель находится в горячем состоянии, дайте ему остыть естественным путем. 4. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 5. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе.
	6. Снимите тепловой экран турбонагнетателя. a. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите тепловой экран ①турбонагнетателя. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.





← Внезапная остановка нагнетателя

Механизм двигателя в сборе →

Механизм двигателя в сборе

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Схема расположения компонентов

← Утечка масла из нагнетателя

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Механизм двигателя в сборе

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Жгут проводов двигателя [закрепление жгута проводов двигателя к Г-образной клемме в UEC]	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	8±2
Жгут проводов заземления двигателя [со стороны кузова]	Заземляющий винт M8×20	24±3
Жгут проводов двигателя [точка заземления - корпус коробки передач]	Шестигранный фланцевый болт M8×12	22±2
Правая подвеска в сборе и кожух колеса	Фланцевый болт с шестигранной головкой (с концом TC) M12×1,25×35	110±10
Правая подвеска в сборе и кронштейн двигателя	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×55	150±15
Правая подвеска в сборе и лонжерон кузова	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×60	110±10
Левая подвеска в сборе и лонжерон кузова	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×60	110±10
Левая подвеска в сборе и кожух колеса	Фланцевый болт с шестигранной головкой (с концом TC) M12×1,25×35	110±10
Левая подвеска в сборе и коробка передач	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×55	100±10
Крепление картера сцепления к верхней части двигателя	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×60	100±10
Крепление картера сцепления к средней части двигателя	Двусторонняя шпилька M12×1.25×24×65	30±3
Крепление картера сцепления к средней части двигателя	Двусторонняя шпилька M12×1.25×24×75	30±3
Крепление картера сцепления к средней части двигателя	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M12×1,25	100±10
Крепление картера сцепления к нижней части двигателя	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×55	55±5
Крепление нижнего кронштейна коробки передач к картеру сцепления коробки передач	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×50	100±10

← Технические характеристики

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Схема расположения компонентов

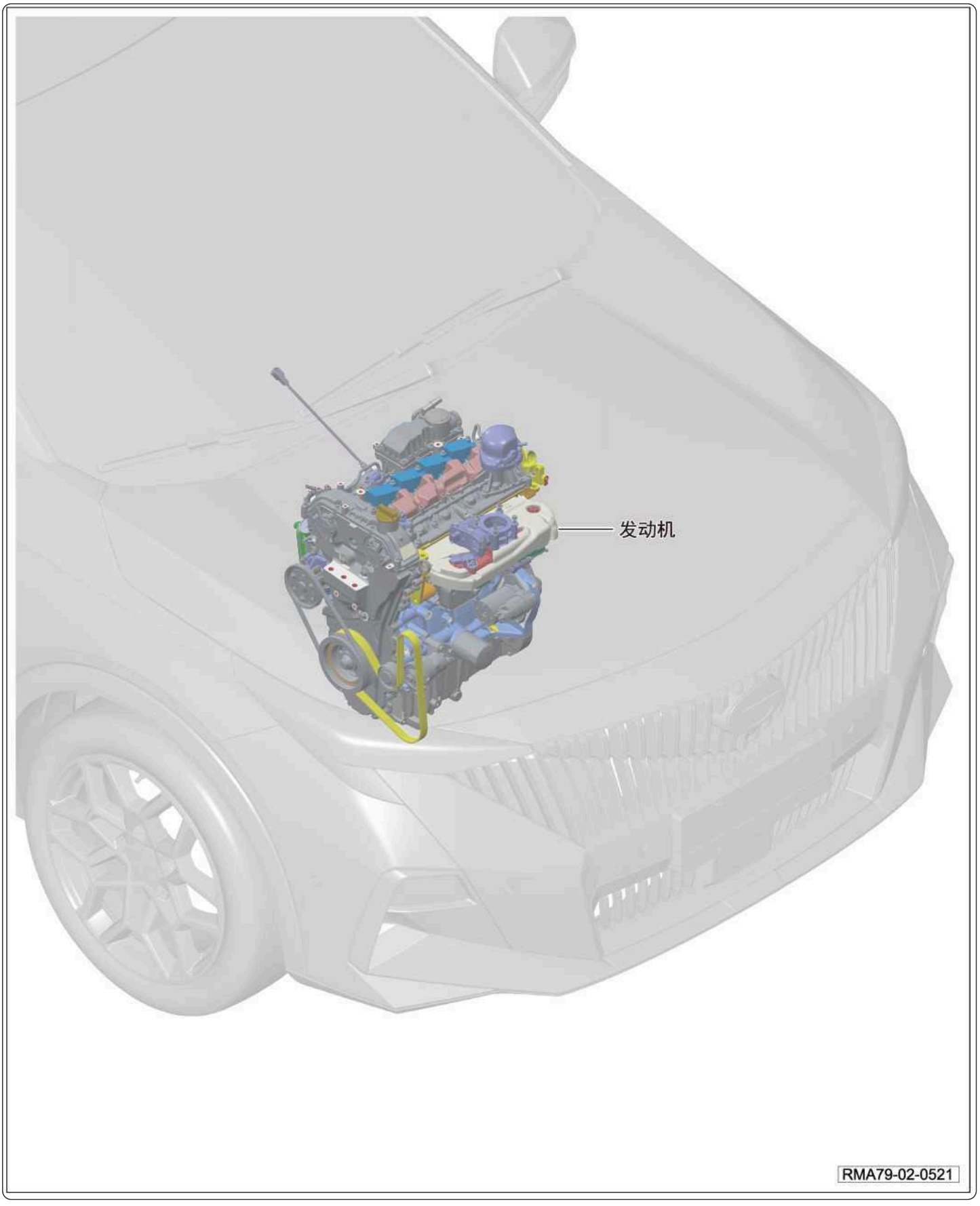
← Спецификация крепежных деталей

Схема расположения компонентов →

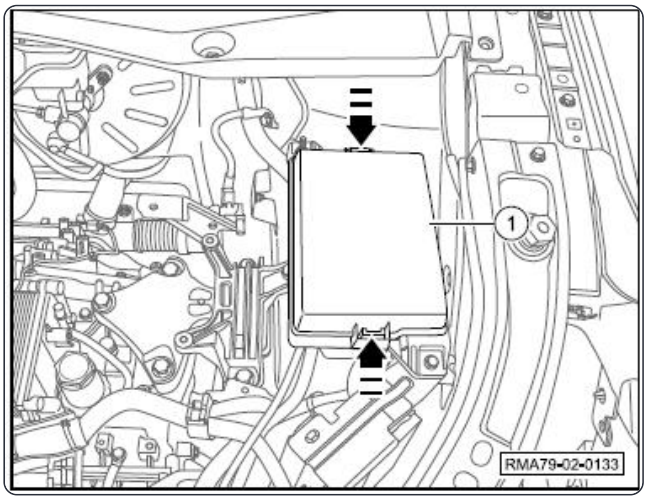
Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

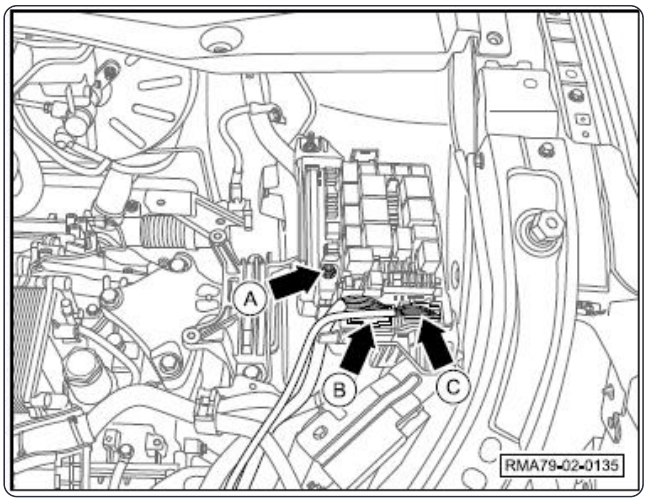
Схема расположения двигателя в сборе

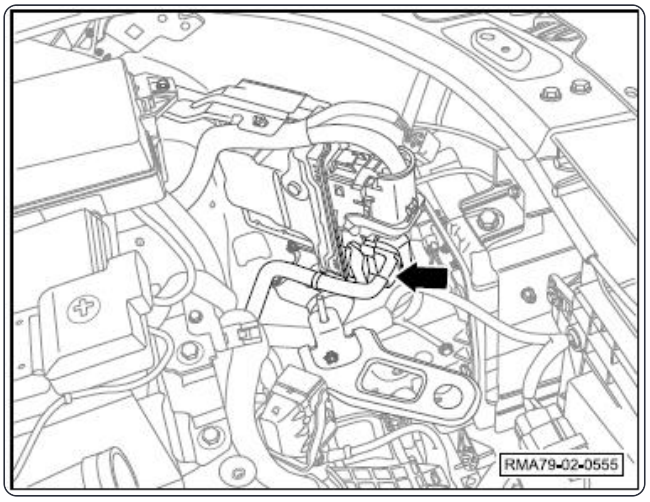


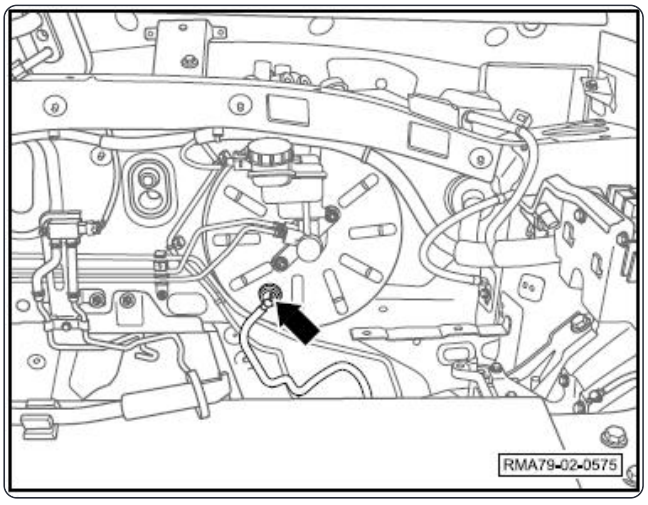
	1.10.3 Снятие и установка 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата Порядок разборки Подсказки: Снимите двигатель и коробку передач вместе. Все жгуты проводов, отсоединенные при снятии, необходимо восстановить при установке. После отсоединения трубопроводов закройте их чистой тряпкой во избежание попадания посторонних предметов в трубопроводы. 1 Сбросьте давление из топливной системы, см. 1.3.9.1 Сброс давления из топливной системы. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3. Снимите поддон аккумулятора, см. 1.14.7.5 Снятие и установка поддона аккумулятора. 4. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. 5. Слейте охлаждающую жидкость, см. 1.9.6.1 Замена охлаждающей жидкости интеркулера. 6. Слейте смазочное масло из мокрой коробки передач с двойным сцеплением, см. Руководство по ремонту - техническое обслуживание. 7. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 8. Соберите хладагент кондиционера, см. Руководстве по ремонту - Техническое обслуживание. 9. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 10. Снимите расширительный бачок в сборе, см. 1.8.6.2 Снятие и установка расширительного бачка в сборе. 11. Снимите левый и правый передние приводные валы, см. руководство по ремонту - шасси. 12. Снимите и установите противоперекручивающуюся штангу в сборе, см. 1.11.5.3 Снятие и установка противоперекручивающейся штанги в сборе. 13. Снимите передний подрамник в сборе, см. руководство по ремонту - шасси.
	14. Снимите силовой агрегат. а. Нажмите на фиксатор в направлении, указанном стрелкой, и снимите крышку ① электрического блока переднего отделения.



	б. Отверните гайку крепления жгута проводов двигателя, указанную стрелкой A. в. Отсоедините соединительные разъемы, указанные стрелкой B и стрелкой C, между жгутом проводов двигателя и крышкой электрического блока переднего отделения и отведите жгут проводов двигателя. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m
	г. Отсоедините соединительный разъем блока управления двигателем, указанный стрелкой.
	д. Отсоедините вакуумный тормозной шланг в сборе от вакуумного усилителя в сборе в положении, указанный стрелкой.

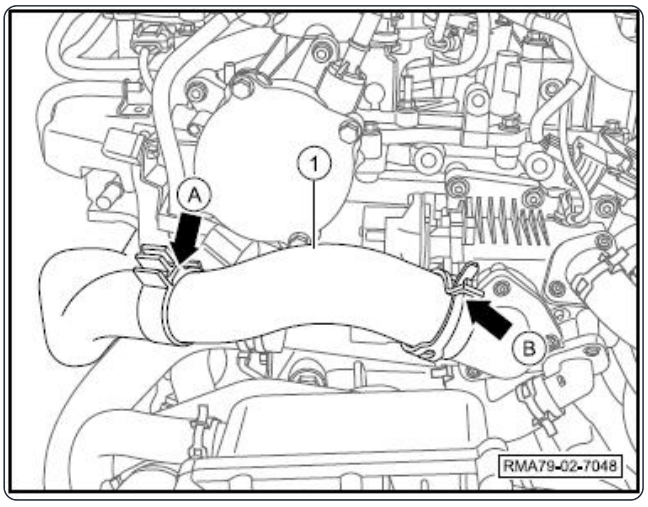


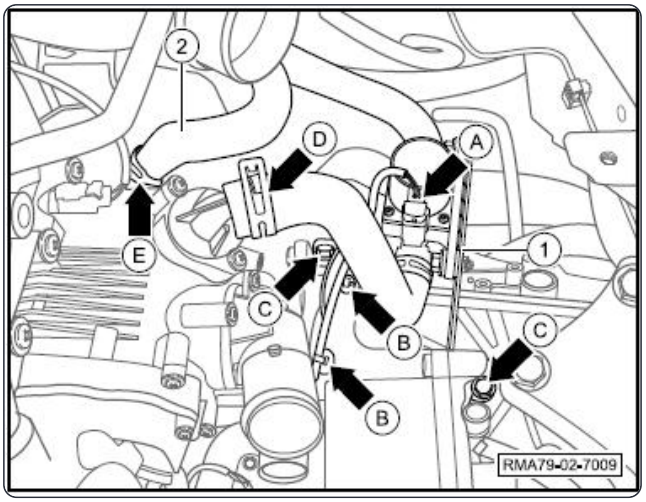


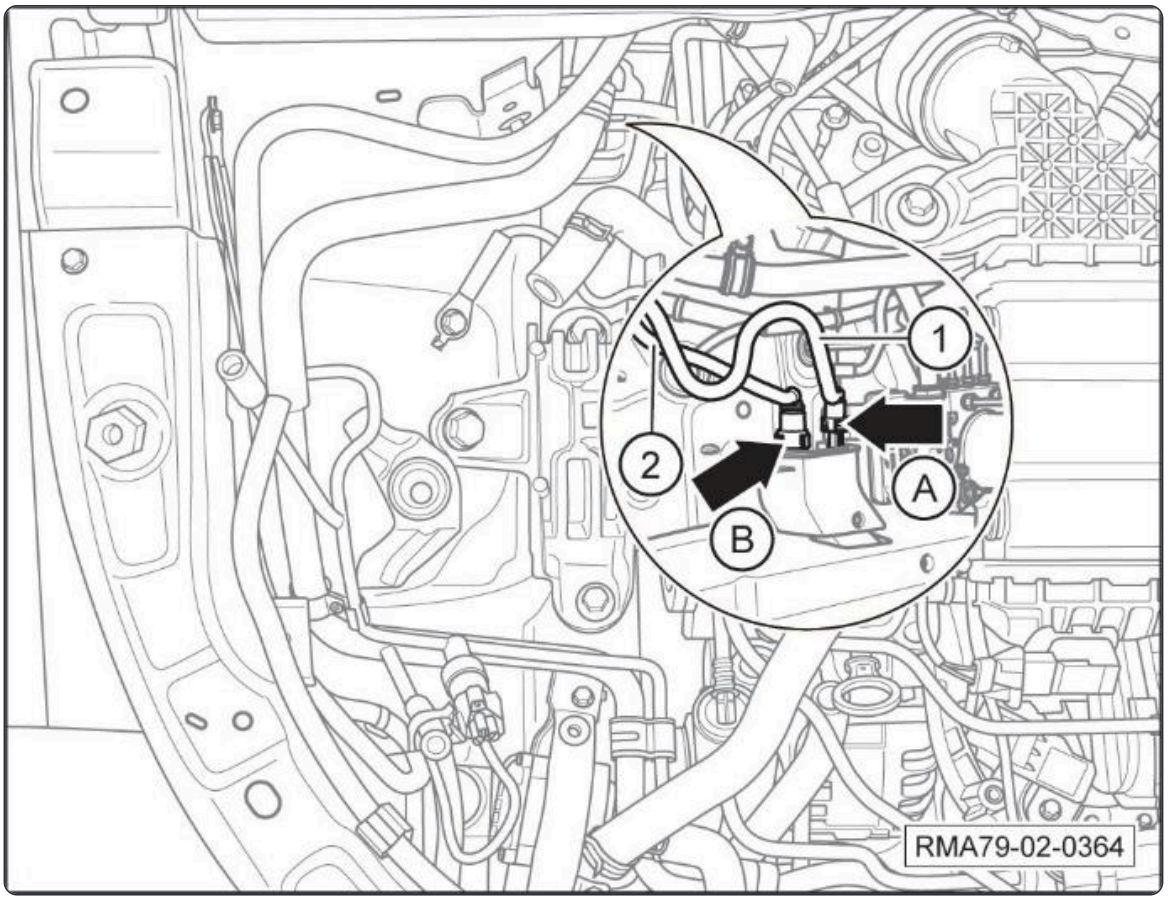


	е. Отсоедините хомут водоприемного шланга радиатора от кронштейна крепления водовыпускной трубы радиатора в положении, указанном стрелкой A. ж. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой B, отсоедините водоприемный шланг ① радиатора от модуля контроля температуры.
	и. Отсоедините соединительный разъем электрического двухходового клапана, указанный стрелкой A. к. Отсоедините фиксатор жгута проводов двигателя, указанный стрелкой B. л. Отверните болт крепления кронштейна электрического двухходового клапана, указанный стрелкой C. м. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой D, отсоедините водоприемную трубу отопителя от модуля контроля температуры, и отведите двухходовой клапан с электроприводом с кронштейном ①в сторону. к. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой E, и отсоедините водовыпускную трубу отопителя ② от водоприемной трубы в сборе.

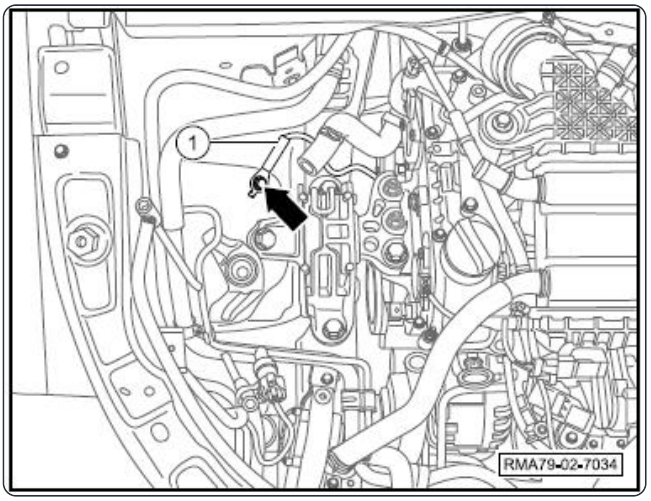
	п. Нажмите быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить шланг подачи топлива ① двигателя от трубы испарения и подачи топлива в сборе II. р. Нажмите быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить выпускной шланг III ② угольного фильтра от трубки испарения и подачи топлива в сборе II.

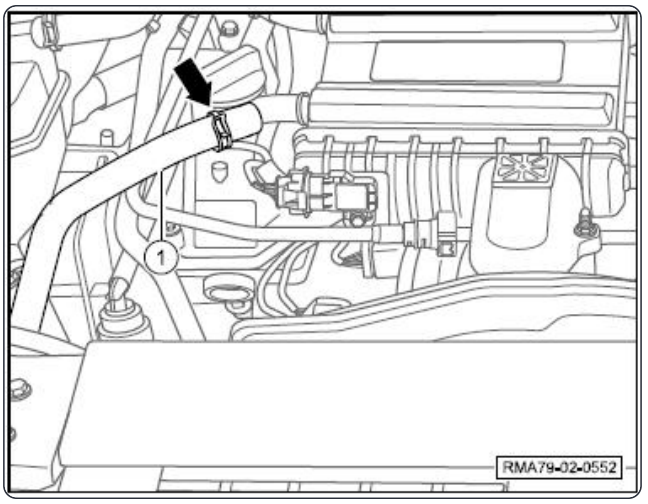


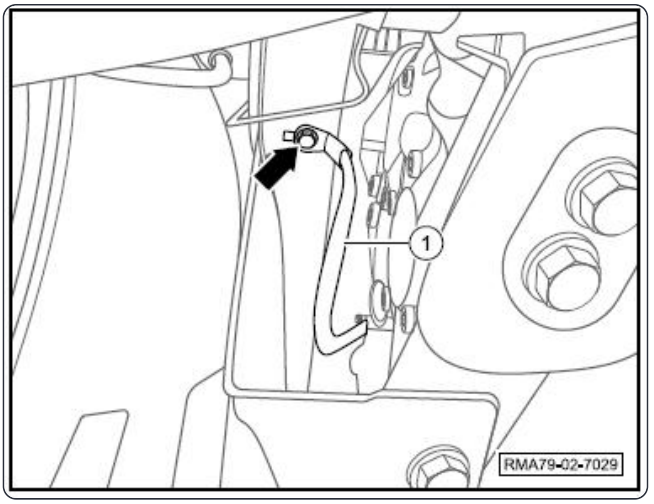




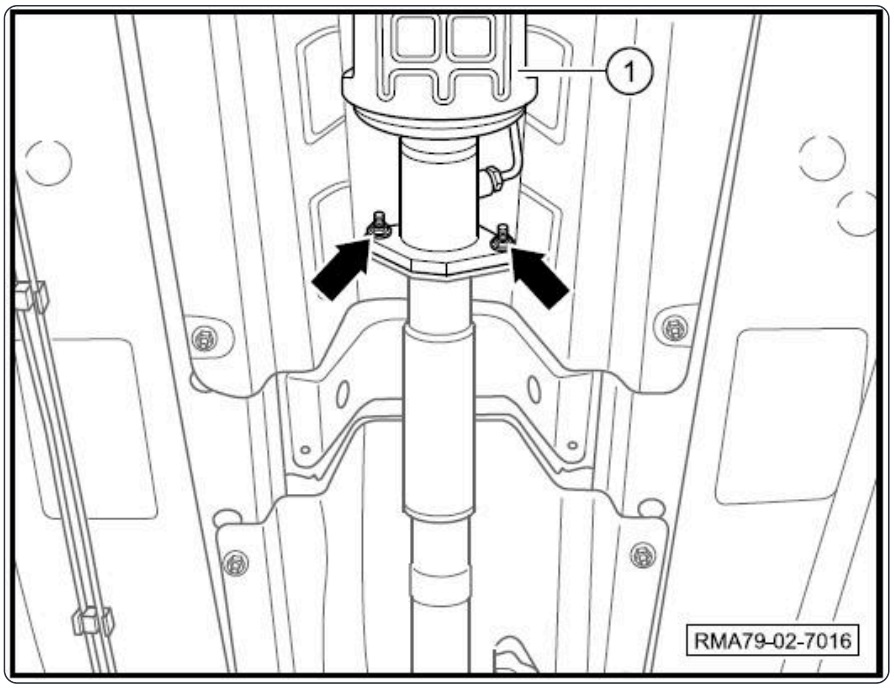
	c. Отвинтите болт крепления заземляющего провода ①двигателя и кузова, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 24±3N·m
	т. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой, и отсоедините водоприемную трубу I ① интеркулера от интеркулера в сборе.
	у. Отвинтите болт крепления заземляющего провода ①коробки передач и кузова, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 22±2N·m

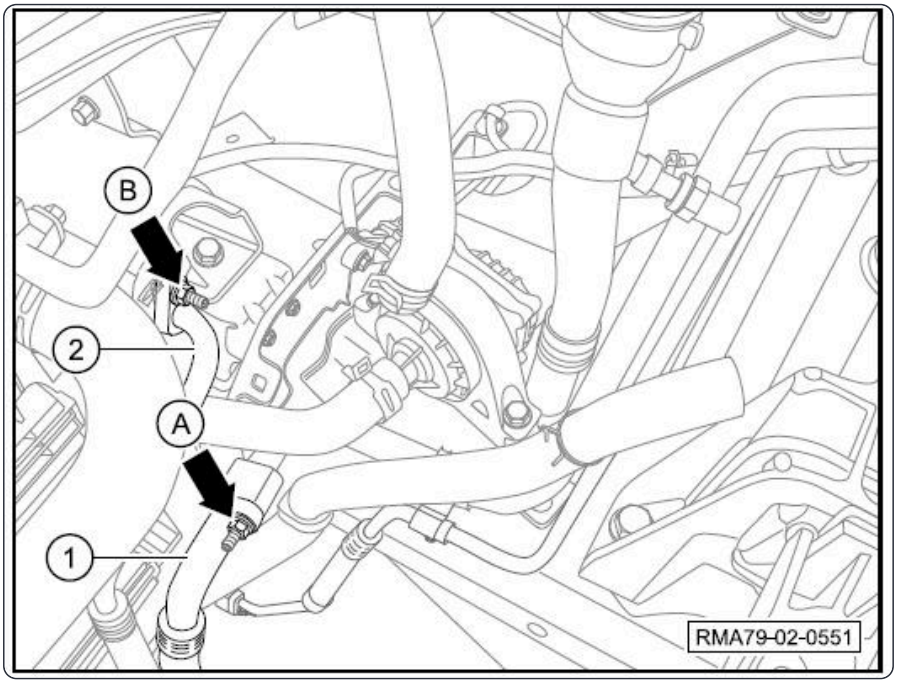




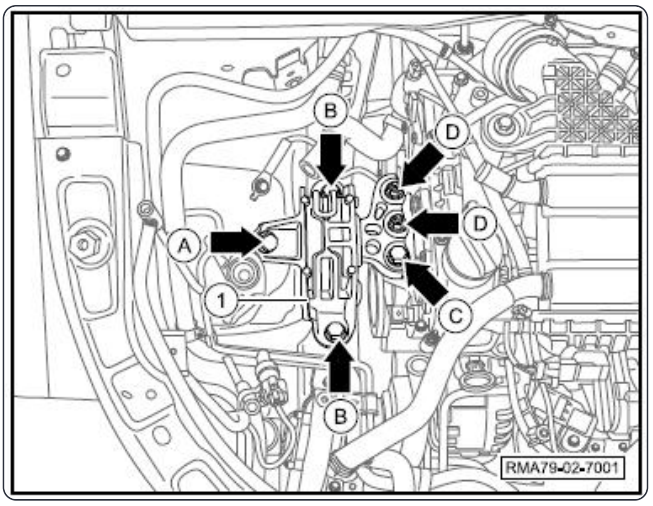


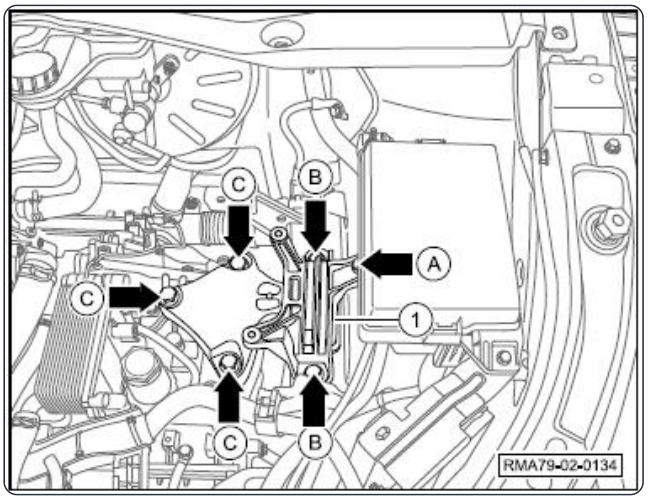
	ф. Отверните фиксирующую гайка, указанную стрелкой, отсоедините каталитический нейтрализатор в сборе ① от средней выхлопной трубы в сборе и снимите прокладку. • Момент затяжки гайки: 45±5N·m
	х. Отвинтите гайку крепления, указанную стрелкой A, чтобы отсоединить трубопровод низкого давления кондиционера в сборе I ① от трубопровода высокого и низкого давления кондиционера I. ц. Отвинтите гайку крепления, указанную стрелкой B, и отсоедините выпускную трубу кондиционера в сборе I ②от конденсатора в сборе. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой B: 8±2N·m



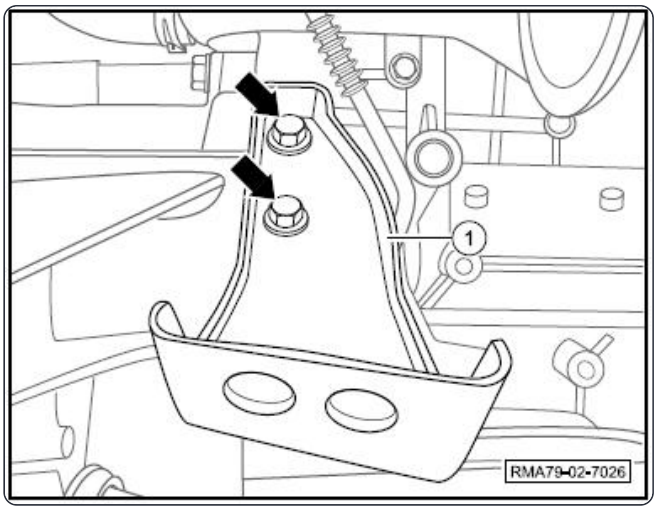


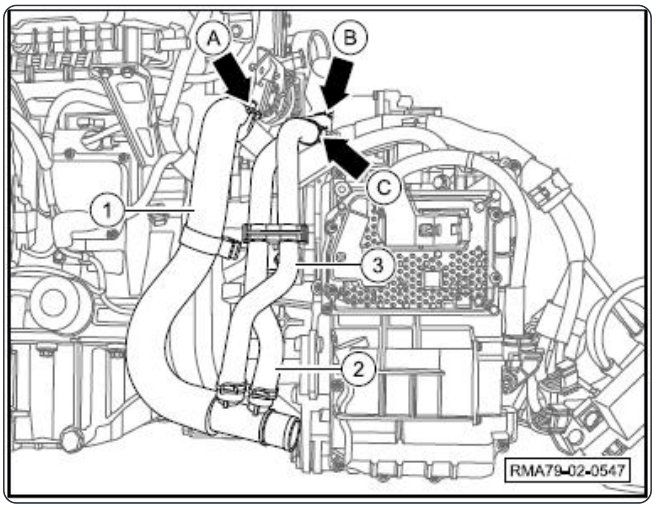
	ш. Поместите передвижной плоский верстак под двигатель, опустите автомобиль так, чтобы верстак надежно удерживал силовой агрегат. щ. Отверните болты крепления, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C, гайку, указанную стрелкой D, и выньте правую подвеску в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 110±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 110±10N·m • Болт-стрелка C-момент затяжки: 150±15N·m • Гайка-стрелка D-момент затяжки: 120±12 Н·м.
	э. Отвинтите болты крепления, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C, и снимите левую подвеску в сборе ①. ю. Медленно поднимите автомобиль, а другой техник следит за отсутствием вмешательства между силовым агрегатом и другими частями кузова. я. Снимите силовой агрегат. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 110±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 110±10N·m • Болт-стрелка C-момент затяжки: 100±10N·m Подсказки: При снятии силового агрегата в целом медленно поднимите подъемник, тщательно проверяя, отсоединены ли жгуты проводов двигателя, коробки передач и кузова, трубопроводы и другие соединения. Процедура установки Установка выполняется в обратном порядке с соблюдением следующих мер предосторожности: -После завершения установки заполните все детали маслом по мере необходимости. Выполните сход-развал автомобиля, см. руководство по ремонту - шасси.

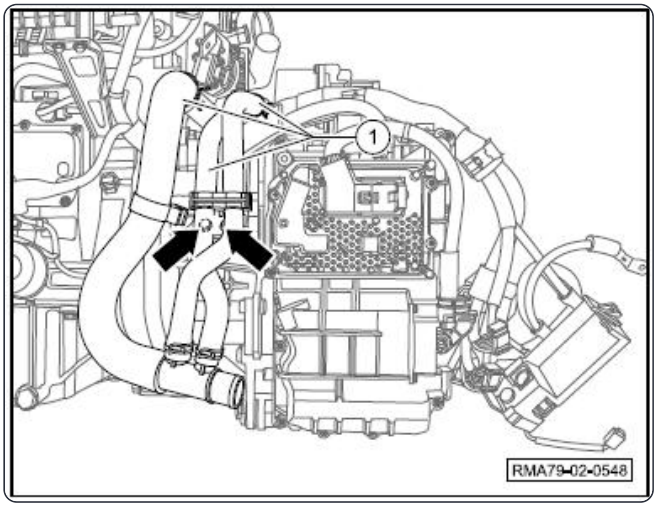




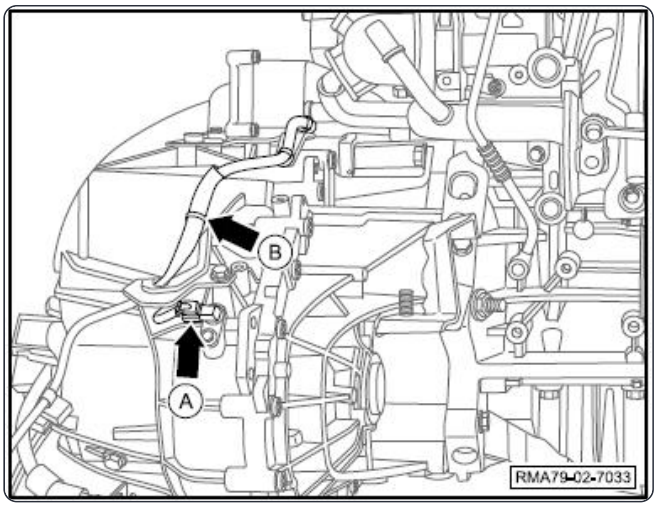
	1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач Порядок разборки 1. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата 2. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 3. Снимите каталитический нейтрализатор в сборе, см. 1.5.7.3 Снятие и установка каталитического нейтрализатора в сборе.
	4. Отсоедините двигатель и коробку передач. а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте кронштейн ①каталитического нейтрализатора. • Момент затяжки болта: 50±5 Н·м
	б. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой А, отсоедините водовыпускной шланг ① радиатора от водоприемной трубы двигателя в сборе. в. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой В, отсоедините водовыпускной шланг ② АКПП от маслоохладителя. г. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой С, и отсоедините трубопровод охлаждающей воды в сборе ③со стороны радиатора от маслоохладителя.
	д. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой, и снимите кронштейны крепления II ①всех водяных труб и водовыпускной трубы радиатора с силового агрегата.

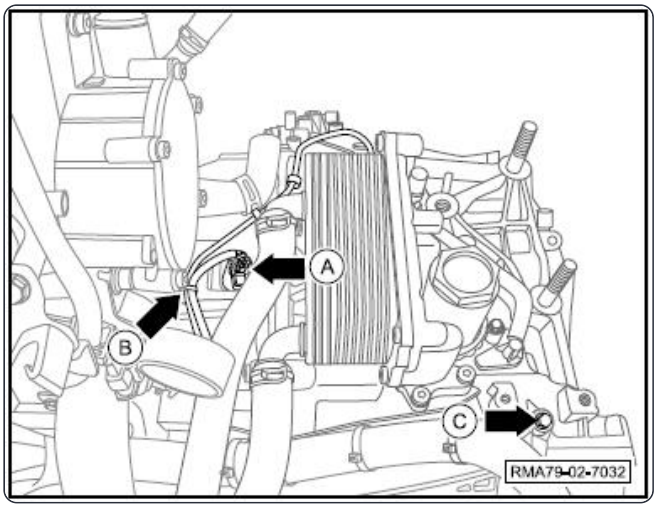


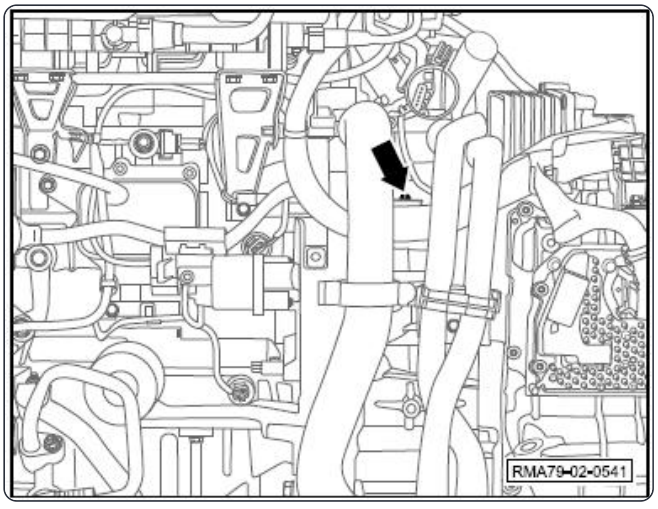




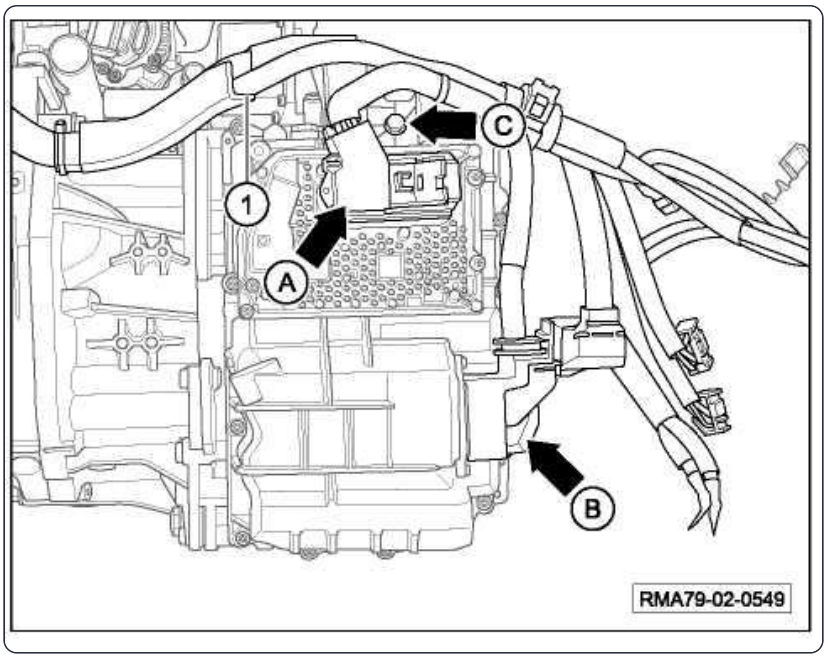
	е. Отсоедините соединительный разъем датчика выходной частоты вращения коробки передач, указанный стрелкой A. ж. Отсоедините фиксатор жгута проводов двигателя, указанный стрелкой B.
	и. Отсоедините соединительный разъем, указанный стрелкой A. к. Отсоедините фиксатор жгута проводов, указанный стрелкой B. л. Отверните болт заземления жгута проводов двигателя, указанный стрелкой C. • Болт-стрелка C-момент затяжки: 8±2N·m
	м. Отверните болт крепления жгута проводов двигателя, указанный стрелкой.

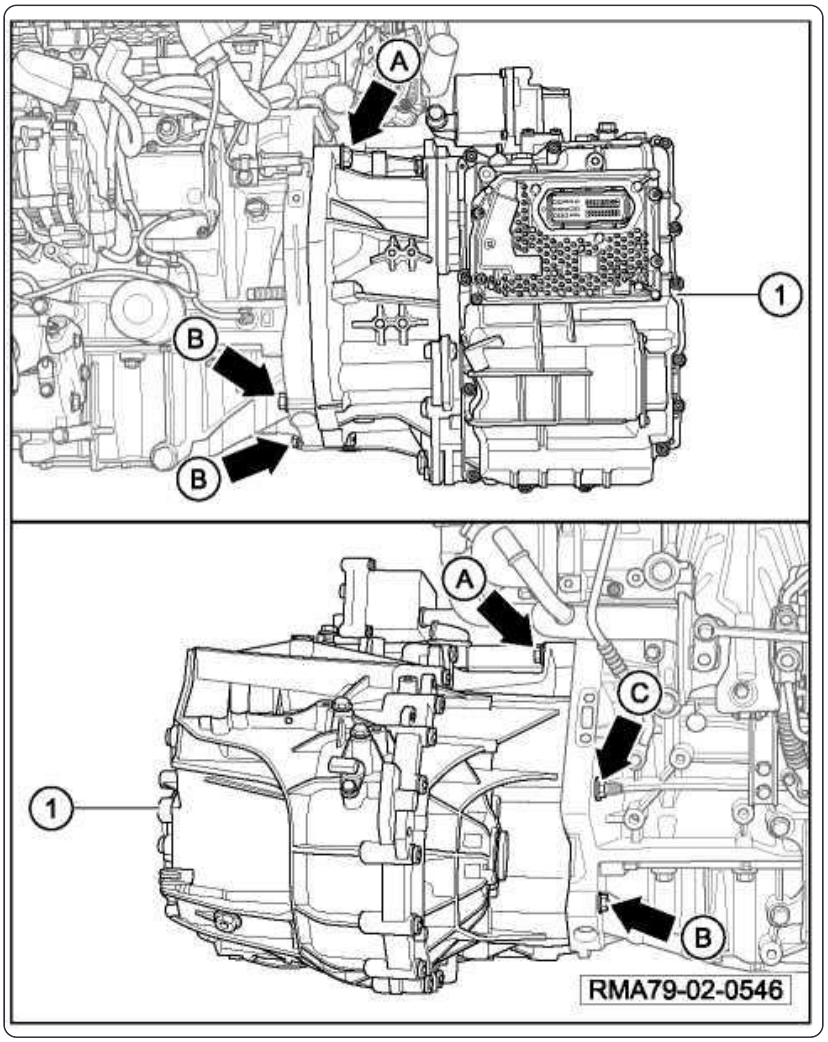






	н. Отсоедините соединительный разъем блока управления коробкой передач, указанный стрелкой A,. п. Отсоедините соединительный разъем масляного поддона коробки передач, указанный стрелкой B. р. Выверните болт крепления, указанный стрелкой C, и отсоедините жгут проводов ① двигателя с коробки передач.
	с. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой A,, указанный стрелкой B и гайка указанный стрелкой C. т. Отсоедините коробку передач ① от двигателя в сборе. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 100±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 55±5N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой C: 100±10N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.





← Схема расположения компонентов

Подвеска двигателя →

Подвеска двигателя

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Общие сведения
- Схема расположения компонентов
- Сборочный чертёж

← Схема расположения компонентов

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Подвеска двигателя

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Момент затяжки: Н·м
Правая подвеска в сборе и кожух колеса	Фланцевый болт с шестигранной головкой (с концом TC) M12×1,25×35	110±10
Правая подвеска в сборе и кронштейн двигателя	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×55	150±15
	Шестигранная гайка и плоская шайба в сборе M12×1,25	120±12
Правая подвеска в сборе и лонжерон кузова	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×60	110±10
Левая подвеска в сборе и лонжерон кузова	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×60	110±10
Левая подвеска в сборе и кожух колеса	Фланцевый болт с шестигранной головкой (с концом TC) M12×1,25×35	110±10
Левая подвеска в сборе и коробка передач	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×55	100±10
Противоперекручивающаяся штанга и большая втулка противоперекручивающейся штанги	Шестигранный фланцевый болт M14×1,5×85	160±15
	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M14×1,5	160±15
Противоперекручивающаяся штанга и нижний кронштейн коробка передач	Шестигранный фланцевый болт M14×1,5×85	160±15
Крепление нижнего кронштейна коробки передач	Шестигранный фланцевый болт M12×1,25×50	100±10
Закрепите кронштейн расширительного бачка на кузове	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2

← Технические характеристики

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Обзор

← Спецификация крепежных деталей

Обзор →

Обзор

✎ Войти для правки

Обзор системы подвески Система подвески представляет собой фиксированное соединительное устройство между силовым агрегатом и кузовом, основная функция которого заключается в поддержке силового агрегата, уменьшении воздействия вибраций на автомобиль, ограничении колебаний силового эффективности NVH автомобиля в целом.

агрегата и играет очень важную роль в

← Общие сведения

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Схема расположения компонентов

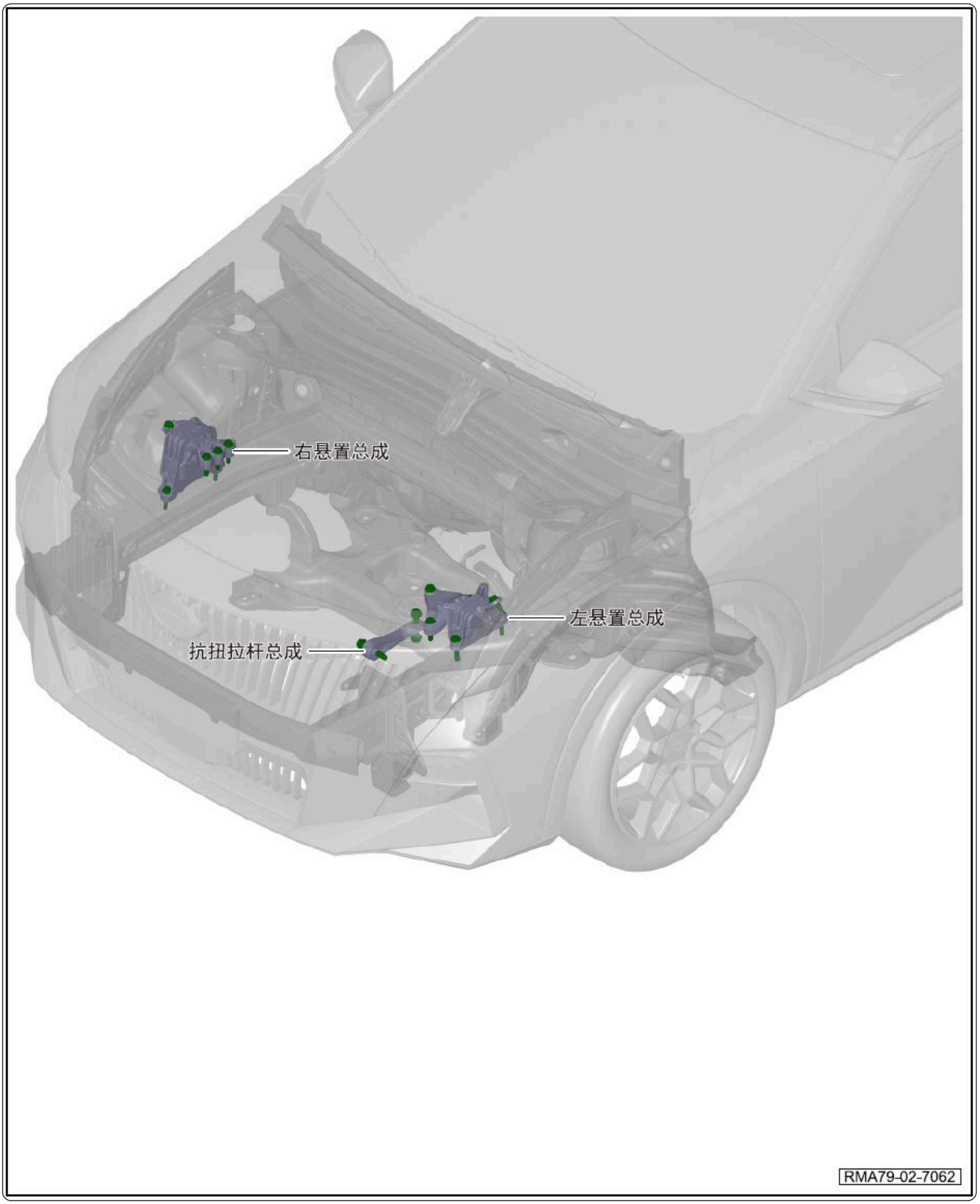
← Обзор

Схема расположения компонентов →

Схема расположения компонентов

✎ Войти для правки

Схема расположения компонентов системы подвески



Правая подвеска в сборе Левая подвеска в сборе Противоперекручиваю щаяся штанга в сборе

← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

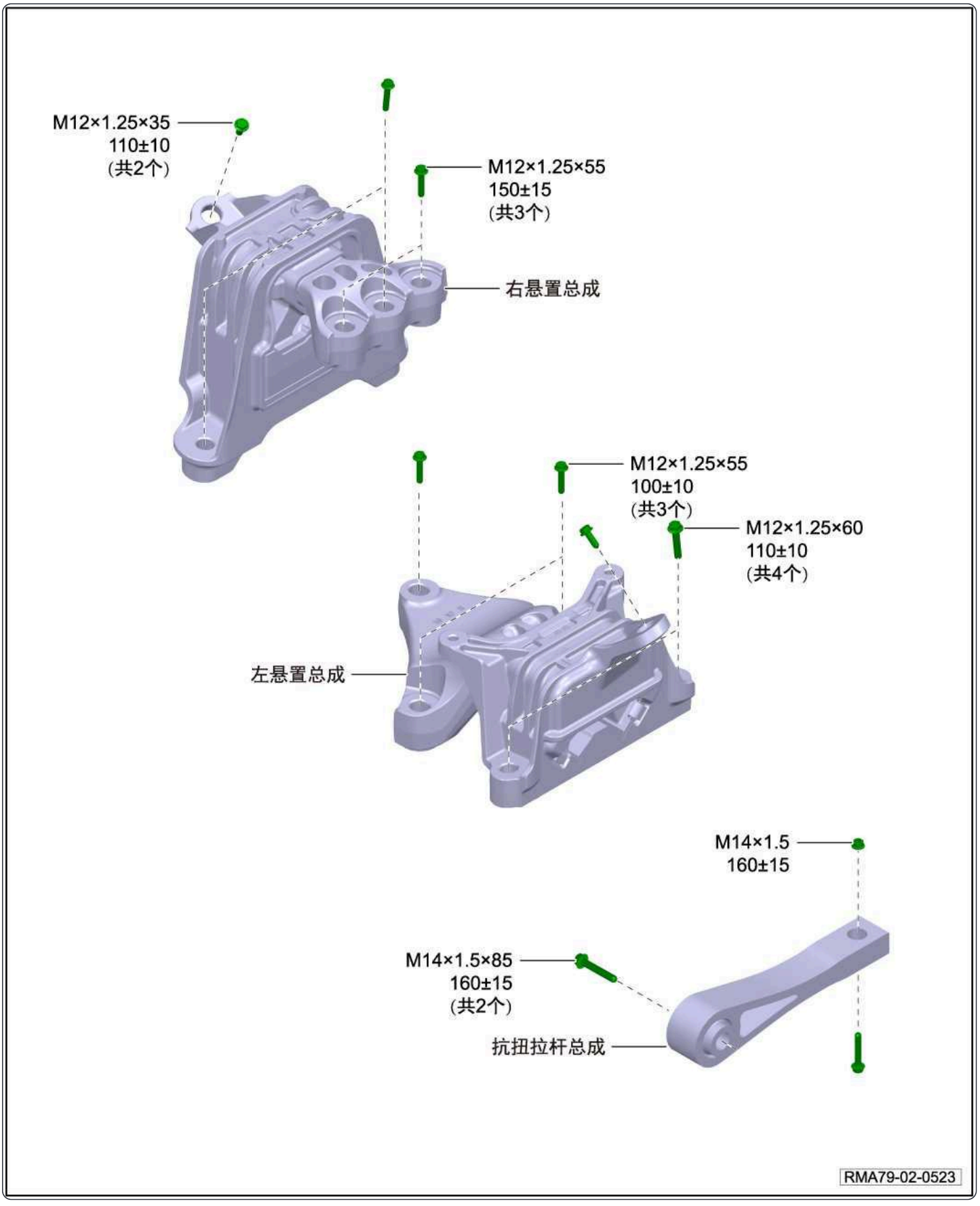
← Схема расположения компонентов

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

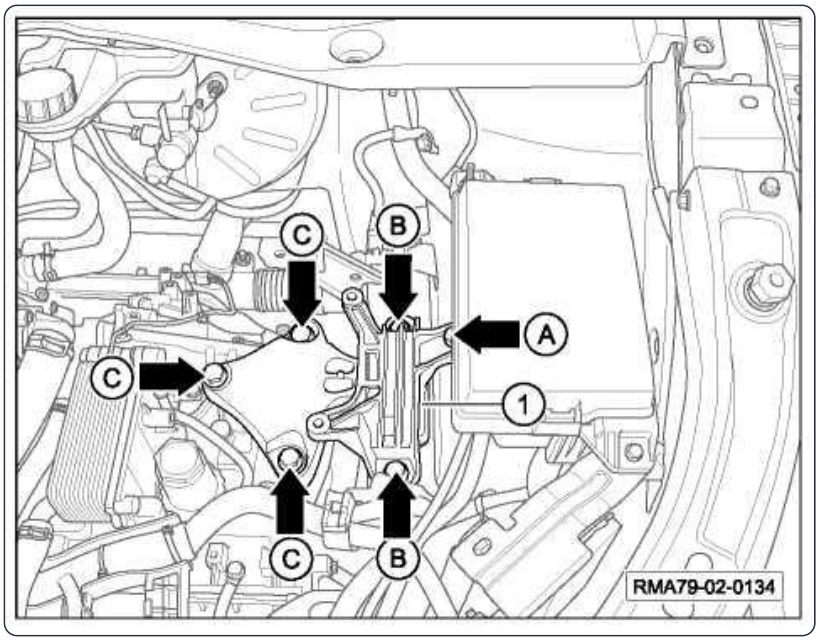
Войти для правки

Сборочный чертёж системы подвески

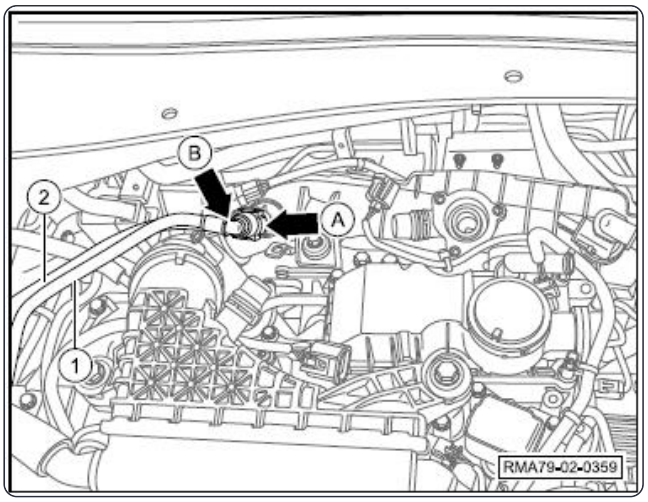


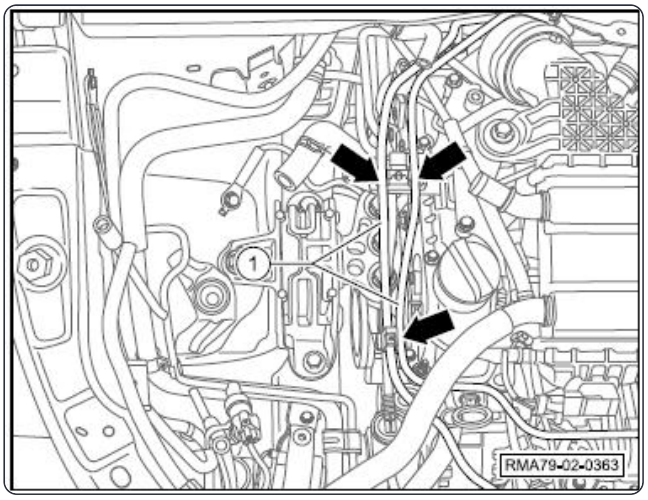
(Всего 2 шт.) (Всего 3 шт.) Правая подвеска в сборе (Всего 3 шт.) (Всего 4 шт.) Левая подвеска в сборе (Всего 2 шт.) Противоперекручивающаяся штанга в сборе

	1.11.5 Снятие и установка 1.11.5.1 Снятие и установка левой подвески в сборе Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе. 3. Снимите аккумулятор, см. 1.14.7.3 Снятие и установка аккумулятора. 4. Снимите поддон аккумулятора, см. 1.14.7.5 Снятие и установка поддона аккумулятора.
	5. Снимите левую подвеску в сборе. а. Надежно удерживайте коробку передач с помощью домкрата. б. Отвинтите болты крепления, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C, и снимите левую подвеску в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 110±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 110±10N·m • Болт-стрелка C-момент затяжки: 100±10N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

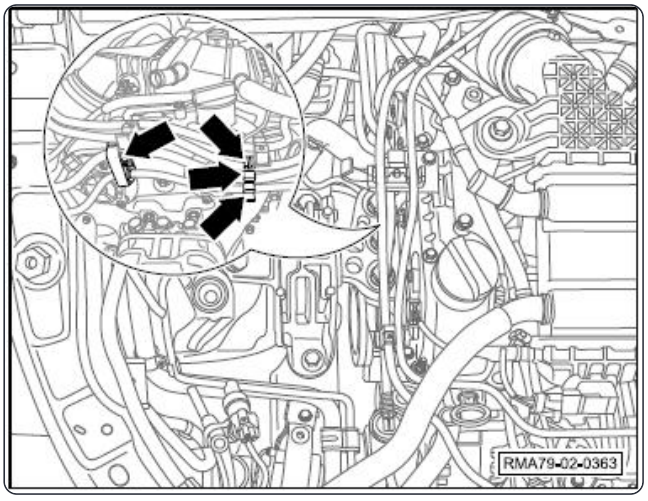


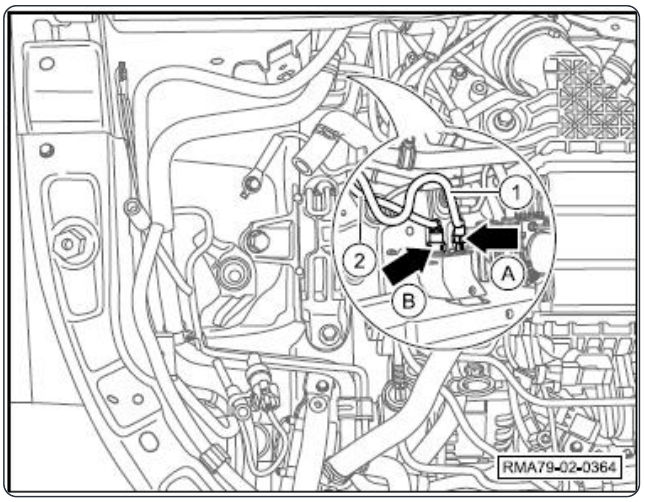
	1.11.5.2 Снятие и установка правой подвески в сборе Порядок разборки 1. Сбросьте давление из топливной системы, см. 2 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 3. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 4. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. 5. Снимите расширительный бачок в сборе, см. 6. Надежно удерживайте двигатель с помощью домкрата. 7. Снимите правую подвеску в сборе.
	а. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе I ①от воздуховода в сборе. б. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, чтобы отсоединить трубку испарения топлива в сборе ②от воздуховода в сборе.
	в. Отсоедините фиксатор ① узла трубки испарения топлива в положении, указанный стрелкой, и отведите его в сторону.



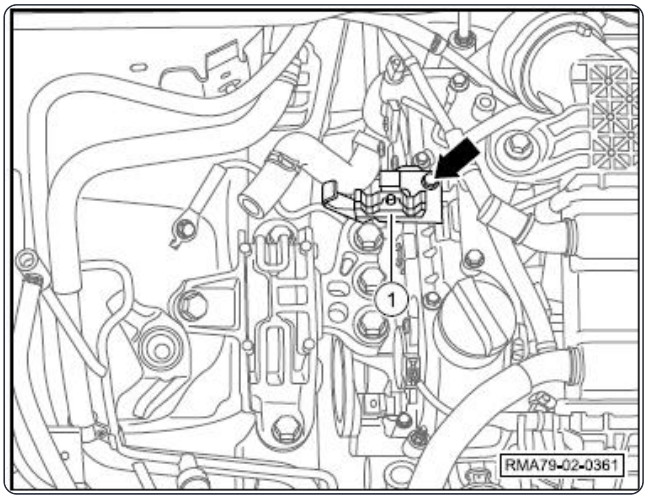


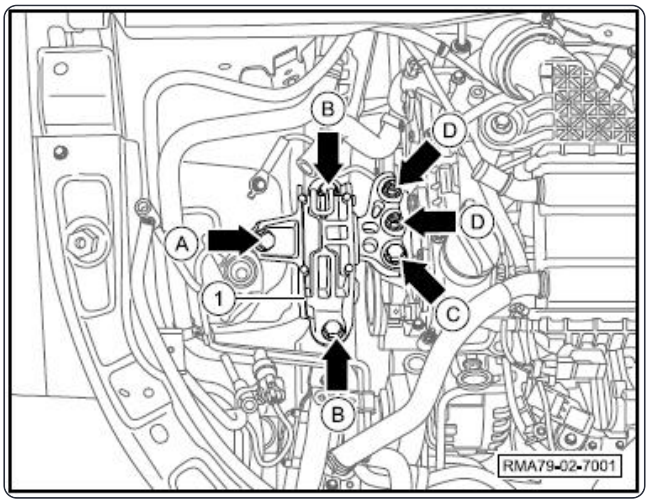
	д. Отсоедините трубопровод от защелки хомута в положении, указанном стрелкой.
	д. Ослабьте быстроразъемный разъем, указанный стрелкой A, и отсоедините впускной маслопровод двигателя ①от шланга подачи масла. е. Нажмите на быстроразъемный разъем, указанный стрелкой B, и отсоедините выпускной шланг III ② угольного фильтра от выпускного шланга II угольного фильтра. ж. Отведите впускной маслопровод двигателя ① и выпускной шланг III ②угольного фильтра в сторону.





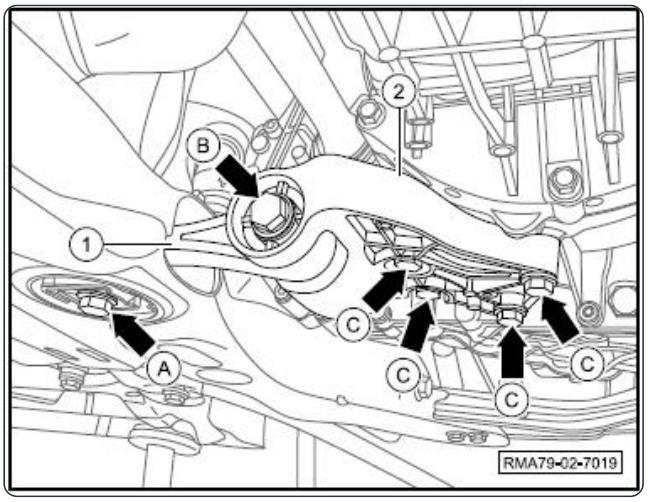
	h. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте кронштейн крепления топливопровода ①. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	к. Отверните болты крепления, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C, гайку, указанную стрелкой D, и выньте правую подвеску в сборе ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 110±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 110±10N·m • Болт-стрелка C-момент затяжки: 110±10N·m • Гайка-стрелка D-момент затяжки: 120±12 Н·м.
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.

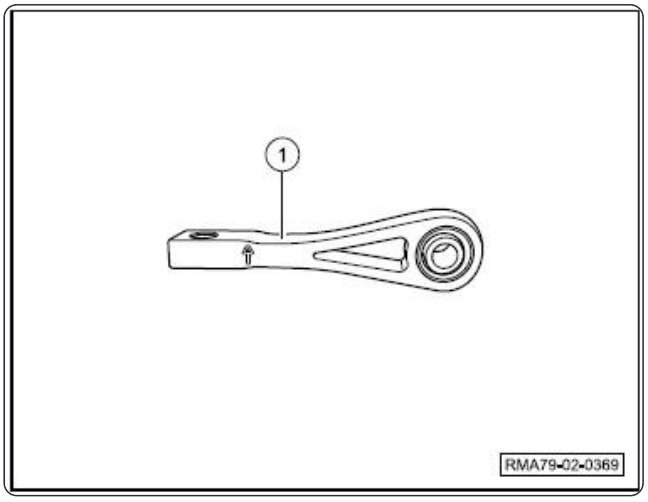




	1.11.5.3 Снятие и установка противоперекручивающейся штанги в сборе Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Поднимите автомобиль.

	3. Снимите противоперекручивающуюся штангу в сборе. a. Открутите гайку крепления, указанную стрелкой A, болт, указанный стрелкой B, и снимите противоперекручивающуюся штангу в сборе ①. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой C, и снимите нижний кронштейн ②коробки передач. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 160±15N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 160±15N·m • Болт-стрелка C-Момент затяжки: 100±10 Н·м.
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке устанавливайте противоперекручивающуюся штангу в сборе ① так, чтобы стрелка была направлена вверх.





← Сборочный чертёж

Механическая система →

Механическая система

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Сборочный чертёж
- Диагностическая информация и действия
- Специальные инструменты

← Сборочный чертёж

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей
- Спецификация механической системы

← Механическая система

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Вспомогательный натяжной шкив	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×80	50±5
Кронштейн крепления I воздуховода закреплен на двигателе.	Шестигранный фланцевый болт M8×16	22±2
	Шестигранный фланцевый болт M6×16	8±2
Кронштейн крепления II воздуховода закреплен на двигателе.	Шестигранный фланцевый болт M8×16	22±2
Вентиляционная труба	Полый болт с внутренним шестигранником M12	30±2
Крышка головки блока цилиндров в сборе	Шестигранный фланцевый болт M6×25	9±1
	Резьбовая шпилька типа буртика вала M6×16×M6×35	9±1
Головка блока цилиндров	Болт головки блока цилиндров M9×1,25×155	26 Н·м+225°
	Шестигранный фланцевый болт M8×40	25±2,5
Демпфирующий шкив коленвала	Болт демпфирующего шкива	120N·m+110°
Крепление водовыпускной трубы расширительного к двигателю	Шестигранный фланцевый болт M6×12	8±2
Крышка ГРМ	Шестигранный фланцевый болт M8×25	25±2,5
	Шестигранный фланцевый болт M8×25	25 Н·м±45°
	Шестигранный фланцевый болт M8×60	25±2,5
Натяжитель ГРМ	Шестигранный фланцевый болт M6×25	9±1
Установочный штифт подвижной направляющей	Установочный штифт подвижной направляющей M8×1,25×33	25±2,5
Фиксированная направляющая	Шестигранный фланцевый болт M6×14	9±1
Корпус клапана управления маслом	Корпус клапана управления маслом	50N·m±36°
Крышка переднего подшипника распредвала	Шестигранный фланцевый болт M7×55	15±1,5
Крышка переднего подшипника распредвала	Болт крышки крепления вакуумного насоса M7×35	15±1,5
Крышка подшипника распредвала	Болт крышки крепления вакуумного насоса M7×35	15±1,5
Кронштейн вакуумного насоса	Болт крышки крепления вакуумного насоса M7×35	15±1,5

Маховик	Болт маховика	30N·m±60°
Держатель заднего сальника коленвала	Винт с внутренним шестигранником M6×18	9±1
Крышка коренного подшипника	Болт крышки коренного подшипника M9×1,25×77,5	30N·m±150°
Сопло масляного радиатора	Шестигранный фланцевый болт M6×14	9±1
Шатун в сборе	Шатунный болт	(17±2) Н·м+(90±10)°

← Технические характеристики

Спецификация механической системы →

Спецификация механической системы

✎ Войти для правки

Двигатель	Парамерты
Модель	4A15J2
Исполнение	Бензиновый двигатель, с искровым зажиганием, рядный четырехцилиндровый, четырехтактный, с прямым впрыском, двойным верхним распредвалом, с турбонаддувом выхлопных газов
Количество цилиндров, шт.	4
Порядок зажигания	1–3–4–2
Диаметр цилиндра Ф, мм	74
Ход, мм	87
Рабочий объем, мл	1497
Коэффициент сжатия	(11,5±0,3):1
Номин. мощность/частота вращения, кВт/(об/мин)	130/5500
Макс. полезная мощность/частота вращения, кВт/(об/мин)	125/5500
Макс. крутящий момент/частота вращения, Н.м/(об/мин)	270/1400～4500
Обороты холостого хода, об/мин	700±50
Топливное масло	неэтилированный бензин №92 или выше
Уровень выбросов	Стандарт Китай-VI
Самодиагностика	Да
Электронный акселератор	Да
Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор	Да
Управление и регулировка соотношения воздух-топливо	Да
Тип привода распредвала	Цепь

← Спецификация крепежных деталей

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения

← Спецификация механической системы

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Распределительный вал Этот автомобиль оснащен двойным верхним распредвалом (DOHC), то есть двумя распредвалами. Один распредвал управляет впускным клапаном, а другой распредвал управляет выпускным клапаном. Распредвал расположен в верхней части двигателя, в шейке головки блока цилиндров, и удерживается крышкой подшипника распредвала. Просверленное отверстие в шейке распредвала головки блока цилиндров используется в качестве масляного канала. Моторное масло поступает к распредвалу под давлением и смазывает шейку всех распредвалов. Моторное масло возвращается в масляный поддон через отверстие возврата масла в головке блока цилиндров. Выступ кулачка механически обрабатывается для точного открытия и закрытия впускных и выпускных клапанов в нужное время и в нужной степени. Выступ кулачка смазывается разбрызгиванием моторного масла под высоким давлением, выходящего из шейки распредвала.

Коленчатый вал Конструкция коленвала выполняет в цельном виде, а его заготовка изготовлена из цельной стали методом ковки.

Цельный коленчатый вал характеризуется надежностью в работе и малым весом, а также повышенной жесткостью и прочностью и меньшим количеством обработанных поверхностей. Цельный коленчатый вал обычно используется в сочетании с подшипником распределительной шестерней и шкивом, отличается простотой конструкции и удобством обслуживания. Задняя часть коленвала оснащена фланцем, а маховик соединен с установочным штифтом и коленчатым валом с помощью болтов. Установочный штифт используется для обеспечения правильного позиционного соотношения между маховиком и коленчатым валом при повторной сборке маховика. Это соединение является простым и надежным.

Поршень в сборе Поршень в сборе включает в себя поршень, поршневой палец и поршневое кольцо, которые совершают возвратно-поступательное движение в блоке цилиндров, и являются компонентами с наиболее жесткими условиями работы в поршневом двигателе. Надежность работы и долговечность двигателя во многом зависят от состоянием работы поршневого блока. Срок службы поршневого блока определяет интервалы ремонта двигателя.

Шатун в сборе Шатун в сборе двигателя внутреннего сгорания включает в себя корпус шатуна, крышку шатун, шатунного вкладыша и шатунного болта.

Функция шатуна в поступательного движения поршня во вращательное движение коленвала и передаче силы, действующей на поршень в сборе, на коленчатый вал.

скольжения.

Передняя часть коленвала оснащен сборе заключается в преобразовании возвратно-

← Описание и эксплуатация

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

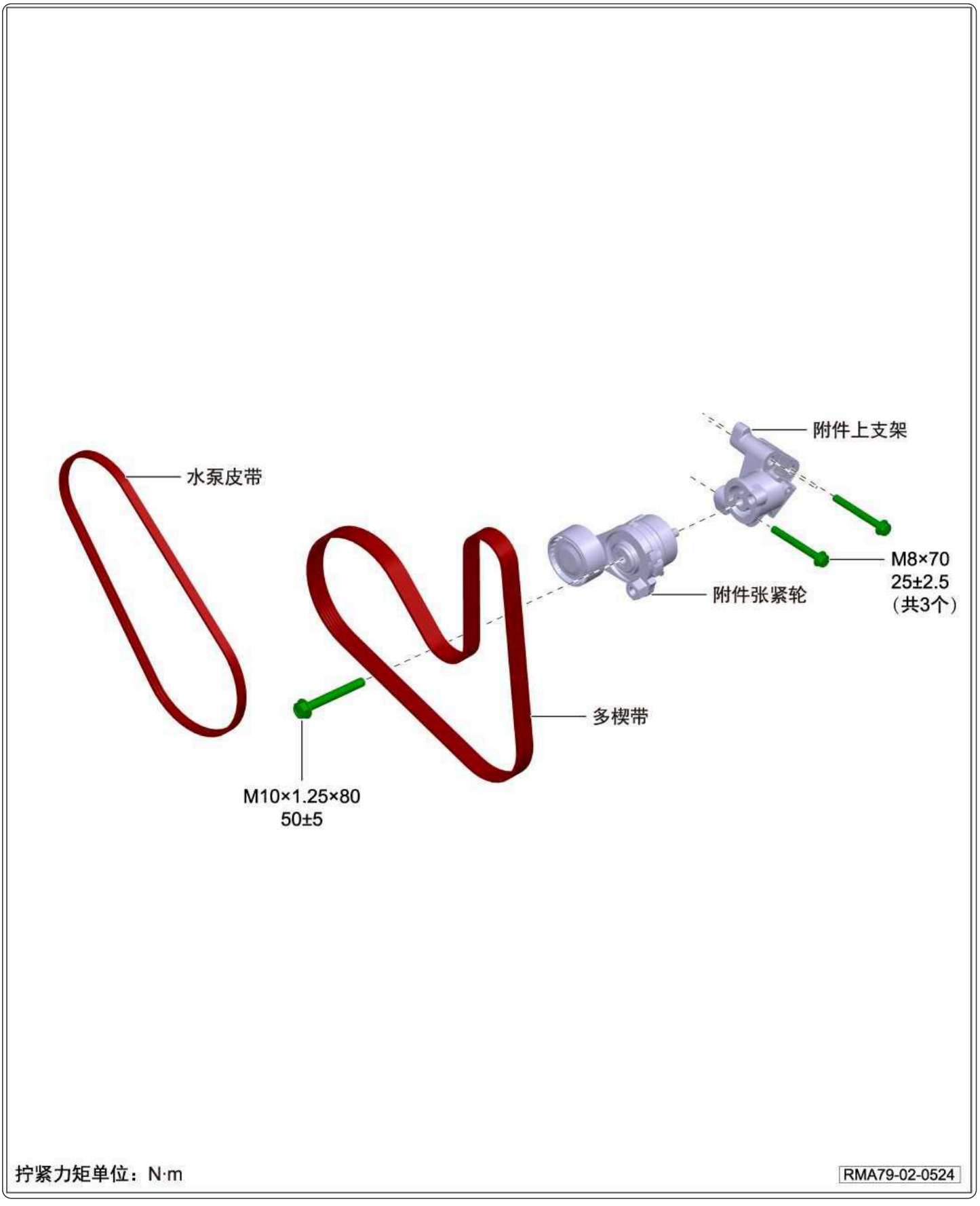
← Общие сведения

Сборочный чертёж →

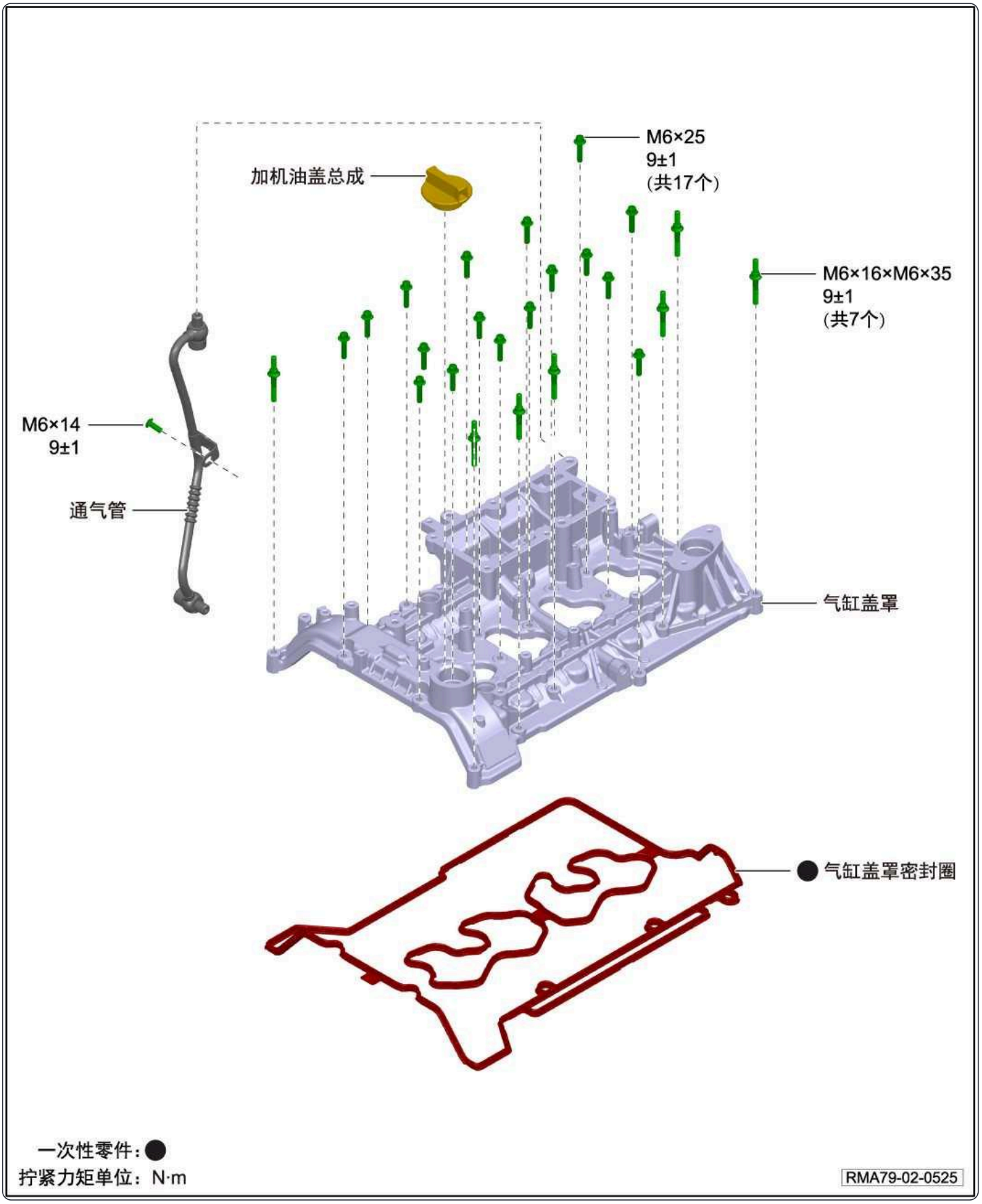
Сборочный чертёж

Войти для правки

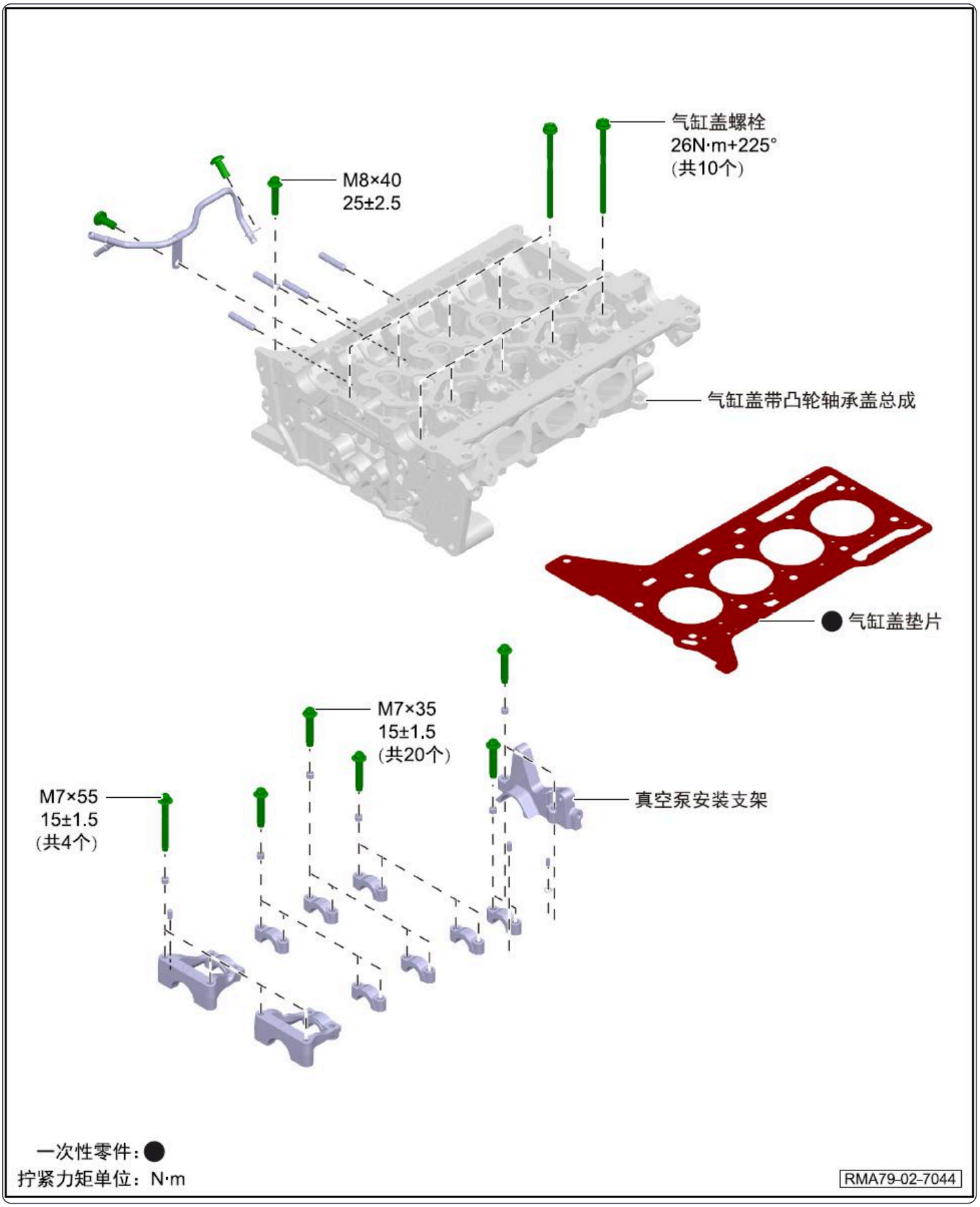
Разобранный вид 1



Кронштейн на аксессуаре Ремень водяного насоса Вспомогательный натяжной шкив (Всего 3 шт.) Поликлиновый ремень Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 2

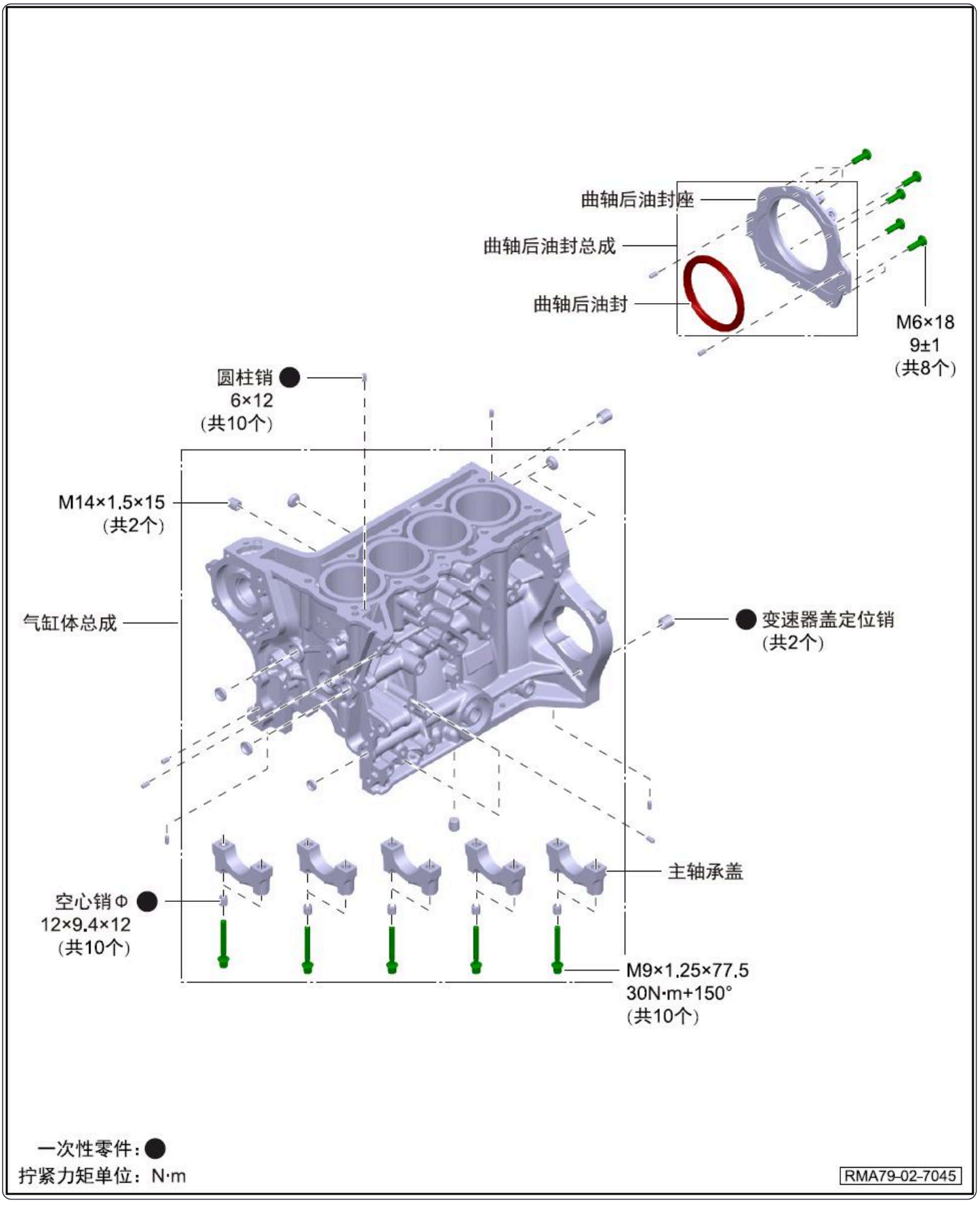


Крышка маслозаливной (Всего 17 шт.) горловины в сборе (Всего 7 шт.) Вентиляционная труба Крышка головки блока цилиндров Уплотнительное кольцо крышки головки блока цилиндров Одноразовые детали Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 3



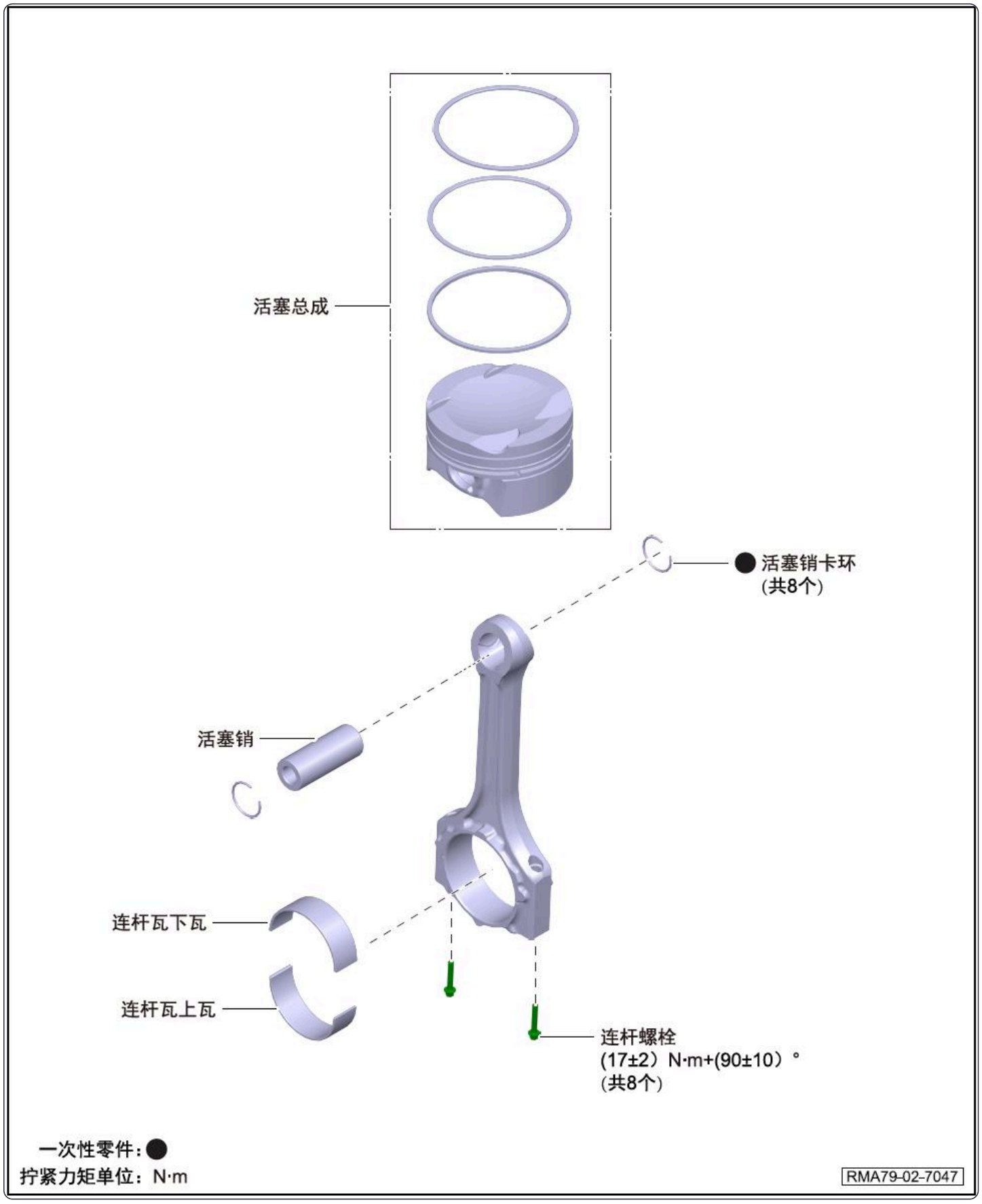
Болты головки блока цилиндров 26 Нм+225° (Всего 10 шт.) Головка блока цилиндров с крышкой подшипника распредвала в сборе Прокладка головки блока цилиндров (Всего 20 шт.) Кронштейн крепления вакуумного насоса (Всего 4 шт.) Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 4



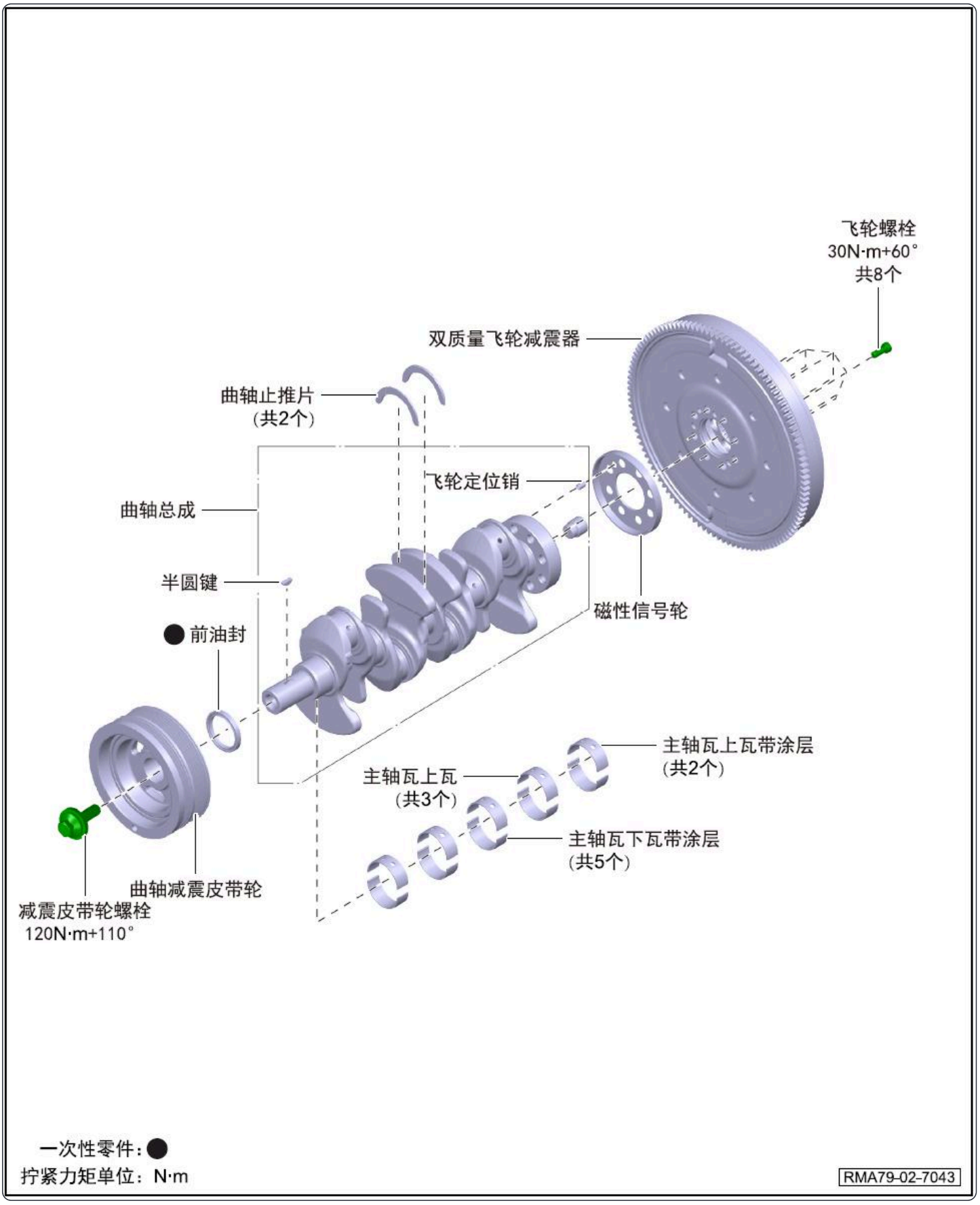
Держатель заднего сальника коленвала Задний сальника коленчатого вала в сборе Сальник за коленчатым валом Цилиндрический штифт (Всего 8 шт.) 6X12 (всего 10 шт.) (Всего 2 шт.) Блок цилиндров в Установочный штифт сборе крышки коробки передач (всего 2 шт.) Крышка коренного подшипника Полый штифт Ф12X9,4X12 (всего 10 шт.) (Всего 10 шт.) Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 5

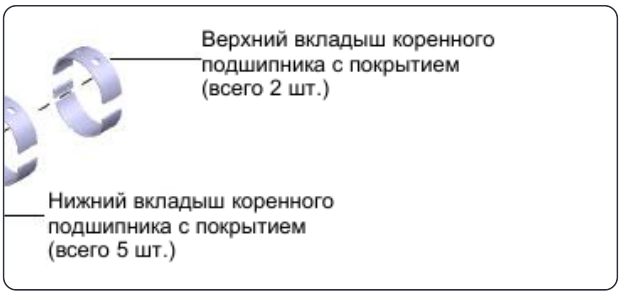


Поршень в сборе Стопорное кольцо поршневого пальца (всего 8 шт.) Поршневой палец Нижний шатунный вкладыш Верхний шатунный вкладыш Шатунный болт (17±2)Нм+(90±10)° (Всего 8 шт.) Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 6



Болты маховика 30 Нм+60° (всего 8 шт.) Демпфер с двухмассовым маховиком Упорная пластина кулачкового вала (всего 2 шт.) Установочный штифт маховика Коленчатый вал в сборе Сегментная шпонка Магнитное сигнальное колесо Передний сальник

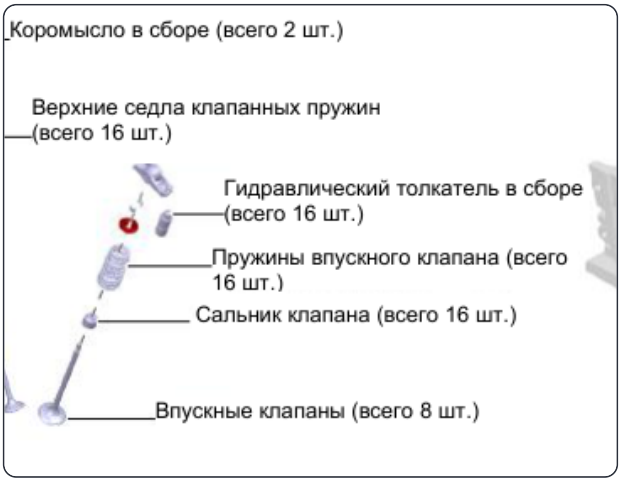


Верхний вкладыш коренного подшипника (всего 3 шт.)

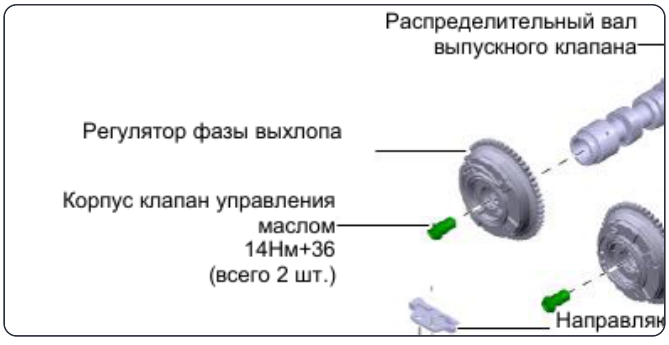
	Демпфирующий шкив коленвала	
Болт амортизирующего шкива 120 Нм+110°		

Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 7

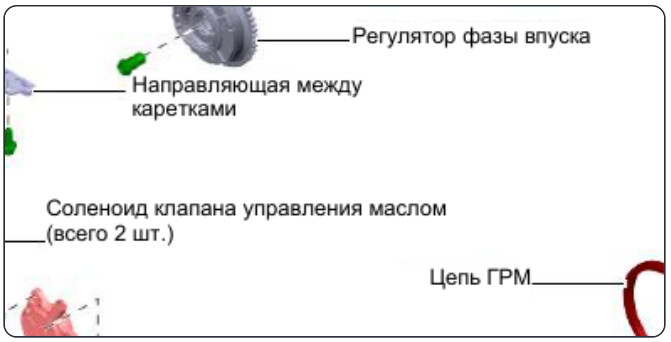


Зажимы клапана (всего 32 шт.) Пружины выпускного клапана (всего 16 шт.) Выпускные клапаны (всего 8 шт.)



Распределительный вал впускного клапана

	Регулятор фазы выхлопа	
Корпус клапан управления маслом 14Нм+36 (всего 2 шт.)		



	Регулятор фазы впуска у	
Направляющая между каретками	у	

(Всего 2 шт.)

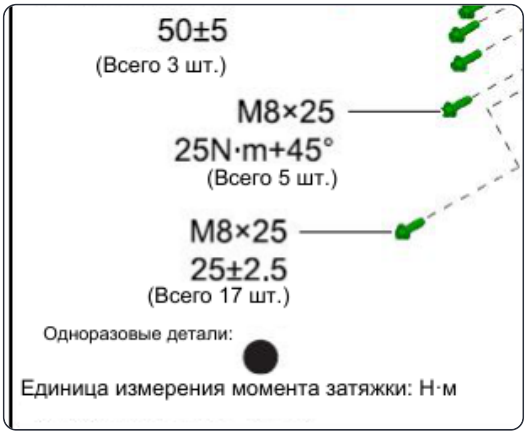
Соленоид клапана управления маслом (всего 2 шт.)		
	Цепь ГРМ	

(Всего 6 шт.)

Подвижная направляющая Натяжитель ГРМ		
	Натяжитель ГРМ	

Уплотнительная прокладка Фиксирова нная направляю щая





← Сборочный чертёж

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Шум при работе двигателя под нагрузкой
- Небольшая вибрация двигателя при прогреве
- Вибрация двигателя на холостом ходу и при прогреве
- Пропуски зажигания двигателя с аномальным шумом
- Слишком низкое давление в цилиндре и недостаточная мощность двигателя
- Слишком высокое давление в цилиндре и детонация двигателя

← Сборочный чертёж

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет определить правильные действия по устранению неисправностей в случае возникновения неисправности. Что еще более важно, это также поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу механической системы.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или условий, которые могут привести к неисправности.

• Убедитесь, что уровень и вязкость моторного масла в норме.

• Запишите конкретные факторы, такие как частота вращения двигателя и температура окружающей среды.

• Убедитесь, что текущее состояние двигателя соответствует норме, сравнив его с заведомо исправным двигателем.

← Диагностическая информация и действия

Шум при работе двигателя под нагрузкой →

Шум при работе двигателя под нагрузкой

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте поликлиновой ремень на наличие аномального шума.**

А Проверьте поликлиновый ремень на предмет растяжения.

В Проверьте поликлиновый ремень на предмет старения или трещин.

Да → Замените поликлиновой ремень.

Нет

Шаг 2	Проверьте крышку клапанной камеры на наличие аномального шума.

А Проверьте наличие ритмичного, четкого и ровного звука «тук-тук» возле крышки головки блока цилиндров, заметного на холостом ходу и уменьшающегося при увеличении оборотов?

Да → Измеренное давление масла соответствует норме, что указывает на отказ гидравлического толкателя и необходимость его замены.

Нет

Шаг 3	Проверьте зазор коренного подшипника.

А Проверьте зазор коренного подшипника на предмет чрезмерного зазора и превышения заданного значения?

Да → Замените коренной вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 4	Проверьте зазор шатунного подшипника.

А Проверьте зазор шатунного подшипника на предмет превышения заданного значения.

Да → Замените шатунный вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.

		А Проверьте поликлиновый ремень на предмет растяжения. В Проверьте поликлиновый ремень на предмет старения или трещин. Да Замените поликлиновой ремень.
Нет		
Шаг 2	Проверьте крышку клапанной камеры на наличие аномального шума.	

		А Проверьте наличие ритмичного, четкого и ровного звука «тук-тук» возле крышки головки блока цилиндров, заметного на холостом ходу и уменьшающегося при увеличении оборотов? Да Измеренное давление масла соответствует норме, что указывает на отказ гидравлического толкателя и необходимость его замены.
Нет		
Шаг 3	Проверьте зазор коренного подшипника.	

		А Проверьте зазор коренного подшипника на предмет чрезмерного зазора и превышения заданного значения? Да Замените коренной вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 4	Проверьте зазор шатунного подшипника.	

	А Проверьте зазор шатунного подшипника на предмет превышения заданного значения. Да Замените шатунный вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.

Следующий шаг

Шаг 5	**Диагностика завершена.**

← Инструкции по диагностике

Небольшая вибрация двигателя при прогрев →

Небольшая вибрация двигателя при прогреве

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте поток данных на наличие данных о детонации двигателя.

А С помощью диагностического прибора проверьте поток данных на наличие данных о детонации, есть ли в двигателе явление дефлаграции?

Да → Проверьте систему ГРМ двигателя и качество топлива, а также устраните неисправные детали.

Нет

Шаг 2	Проверьте выхлопную трубу.

А Проверьте выхлопную трубу на наличие утечек.
В Проверьте выхлопную трубу на наличие ослабления.

Да → Замените прокладку выхлопной трубы и затяните гайку крепления выхлопной трубы.

Нет

Шаг 3	Проверьте зазор шатунного вкладыша.

А Проверьте зазор шатунного вкладыша на предмет превышения заданного значения?

Да → Замените шатунный вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.

Следующий шаг

Шаг 4	Диагностика завершена.

Шаг 1	**Проверьте поток данных на наличие данных о детонации двигателя.**

		А С помощью диагностического прибора проверьте поток данных на наличие данных о детонации, есть ли в двигателе явление дефлаграции? Да Проверьте систему ГРМ двигателя и качество топлива, а также устраните неисправные детали.
Нет		
Шаг 2	Проверьте выхлопную трубу.	

		А Проверьте выхлопную трубу на наличие утечек. В Проверьте выхлопную трубу на наличие ослабления. Да Замените прокладку выхлопной трубы и затяните гайку крепления выхлопной трубы.
Нет		

Шаг 3	Проверьте зазор шатунного вкладыша.	

		А Проверьте зазор шатунного вкладыша на предмет превышения заданного значения? Да Замените шатунный вкладыш и убедитесь, что неисправность устранена.
Следующий шаг		
Шаг 4	Диагностика завершена.	

← Шум при работе двигателя под нагрузкой

Вибрация двигателя на холостом ходу и пр →

Вибрация двигателя на холостом ходу и при прогреве

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте поликлиновой ремень.**

	А Проверьте поликлиновый ремень на предмет ослабления или износа натяжителя? Да Замените поликлиновой ремень и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет	

Шаг 2	Проверьте моторное масло.

А Проверьте нормальность вязкости моторного масла?

Да → Снова залейте моторное масло, соответствующее температуре текущего сезона, и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 3	Проверьте нормальность работы генератора и компрессора кондиционера.

А Проверьте нормальность работы генератора и компрессора кондиционера, наличие аномального звука.

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 4	Проверьте толкатель клапана, пружину клапана и другие компоненты клапана.

А Проверьте рабочее состояние толкателя клапана, пружины клапана и других компонентов клапана на наличие неисправности?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 5	Проверьте зазор поршневого пальца.

А Проверьте зазор поршневого пальца на предмет превышения стандартного значения?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 6	Проверьте шатунный механизм двигателя.

А Проверьте шатун двигателя на предмет изгиба?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 7	Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра.

А Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра на предмет превышения стандартного значения?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Шаг 2	**Проверьте моторное масло.**

		А Проверьте нормальность вязкости моторного масла? Да Снова залейте моторное масло, соответствующее температуре текущего сезона, и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 3	Проверьте нормальность работы генератора и компрессора кондиционера.	

		А Проверьте нормальность работы генератора и компрессора кондиционера, наличие аномального звука. Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 4	Проверьте толкатель клапана, пружину клапана и другие компоненты клапана.	

		А Проверьте рабочее состояние толкателя клапана, пружины клапана и других компонентов клапана на наличие неисправности? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 5	Проверьте зазор поршневого пальца.	

		А Проверьте зазор поршневого пальца на предмет превышения стандартного значения? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 6	Проверьте шатунный механизм двигателя.	

		А Проверьте шатун двигателя на предмет изгиба? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 7	Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра.	

	А Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра на предмет превышения стандартного значения? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 8	**Проверьте смещение поршневого пальца.**

		А Проверьте смещение поршневого пальца на предмет превышения стандартного значения? Да Отремонтируйте неисправные детали и убедитесь, что неисправность устранена.
Следующий шаг		
Шаг 9	Диагностика завершена.	

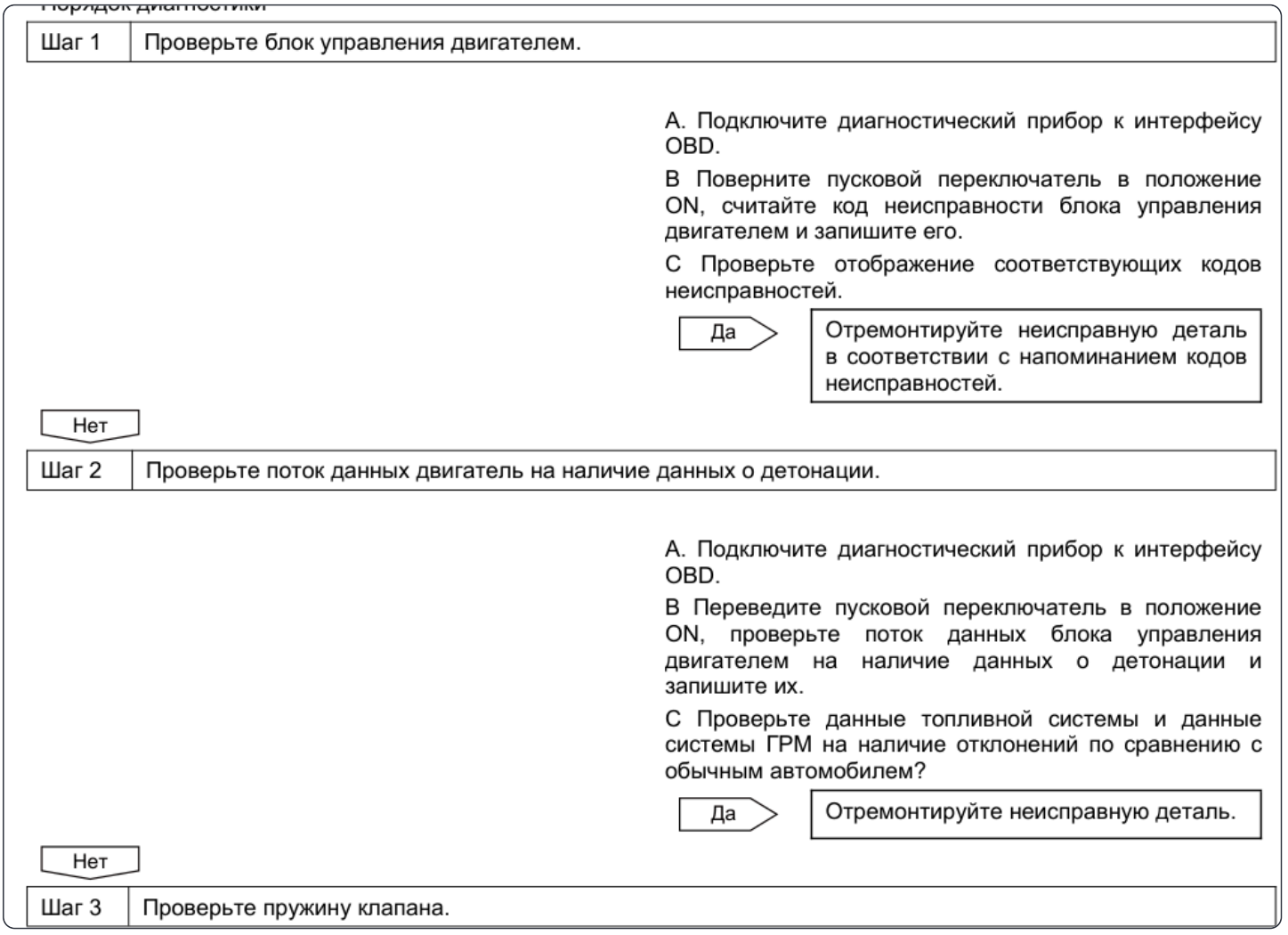
← Небольшая вибрация двигателя при прогрев

Пропуски зажигания двигателя с аномальны →

Пропуски зажигания двигателя с аномальным шумом

✎ Войти для правки

Порядок диагностики



Шаг 1	**Проверьте блок управления двигателем.**

		A. Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD. B Поверните пусковой переключатель в положение ON, считайте код неисправности блока управления двигателем и запишите его. C Проверьте отображение соответствующих кодов неисправностей. Да Отремонтируйте неисправную деталь в соответствии с напоминанием кодов неисправностей.
Нет		
Шаг 2	Проверьте поток данных двигатель на наличие данных о детонации.	

		A. Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD. В Переведите пусковой переключатель в положение ON, проверьте поток данных блока управления двигателем на наличие данных о детонации и запишите их. С Проверьте данные топливной системы и данные системы ГРМ на наличие отклонений по сравнению с обычным автомобилем? Да Отремонтируйте неисправную деталь.
Нет		
Шаг 3	Проверьте пружину клапана.	

		А Проверьте пружину клапана на предмет чрезмерной мягкости и поломки. Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 4	Проверьте клапан.	

А Проверьте клапан на наличие заедания и изгиба?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 5	Проверьте толкатель клапана.

А Проверьте толкатель клапана на наличие неисправностей, таких как растяжение, заедание, износ и т.д.?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 6	Проверьте впускной и выпускной распредвалы.

А Проверить кулачки впускного и выпускного распредвалов на наличие чрезмерного износа или явных дефектов?

Да → Замените распредвал.

Нет

Шаг 7	Проверьте направляющую клапана.

А Проверьте направляющую клапана на наличие трещин, чрезмерного износа и т.д.?

Да → Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.

Нет

Шаг 8	Проверьте седло пружины клапана и прокладку пружины клапана.

А Проверьте седло пружины клапана и прокладку пружины клапана на предмет правильной установки?

Да → Правильно соберите седло пружины клапана и прокладку пружины и убедитесь, что неисправность устранена.

Следующий шаг

Шаг 9	Диагностика завершена.

1.12.5.7 Слишком низкое давление в цилиндре и недостаточная мощность двигателя

		А Проверьте клапан на наличие заедания и изгиба? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 5	Проверьте толкатель клапана.	

		А Проверьте толкатель клапана на наличие неисправностей, таких как растяжение, заедание, износ и т.д.? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 6	Проверьте впускной и выпускной распредвалы.	

		А Проверить кулачки впускного и выпускного распредвалов на наличие чрезмерного износа или явных дефектов? Да Замените распредвал.
Нет		
Шаг 7	Проверьте направляющую клапана.	

		А Проверьте направляющую клапана на наличие трещин, чрезмерного износа и т.д.? Да Замените неисправную деталь и убедитесь, что неисправность устранена.
Нет		
Шаг 8	Проверьте седло пружины клапана и прокладку пружины клапана.	

		А Проверьте седло пружины клапана и прокладку пружины клапана на предмет правильной установки? Да Правильно соберите седло пружины клапана и прокладку пружины и убедитесь, что неисправность устранена.
Следующий шаг		
Шаг 9	Диагностика завершена.	

← Вибрация двигателя на холостом ходу и пр

Слишком низкое давление в цилиндре и нед →

Слишком низкое давление в цилиндре и недостаточная мощность двигателя

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте впускную систему.

А Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра и впускную трубу на предмет загрязнения и засорения.

Шаг 1	**Проверьте впускную систему.**

	А Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра и впускную трубу на предмет загрязнения и засорения.

		Да	**Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра, очистите впускную трубу и очистите дроссельную заслонку.**	
Нет				
Шаг 2	Проверьте систему вентиляции картера.			

А При работающем двигателе откройте крышку маслозаливной горловины и следите за наличием дыма, а также за наличием синего дыма из выхлопной трубы?

Да → При чрезмерном износе цилиндров, поршней, поршневых колец необходимо разобрать и отремонтировать двигатель.

Нет

Шаг 3	Проверьте механизм распределения воздуха.

А Проверьте цепь ГРМ на наличие износа.

Да → Замените цепь ГРМ и направляющую.

Нет

Шаг 4	Проверьте давление в цилиндре (1).

А Залейте 20–30 мл моторного масла в цилиндр со слишком низким давлением (выверните свечу зажигания и залейте ее в отверстие под свечу зажигания).

В Повторно проверьте давление в цилиндре и убедитесь, что повторно измеренное значение выше, чем первое, и близко к стандартному давлению в цилиндре.

Да → Если чрезмерный износ цилиндров, поршней, поршневых колец или совмещение, заедание, разрыв поршневых колец и растяжение стенок цилиндра вызывают нарушение герметичности цилиндров, необходимо разобрать и отремонтировать двигатель.

Нет

Шаг 5	Проверьте давление в цилиндре (2).

А Проверьте, что значение давления в цилиндре при повторном измерении близко к значению давления в цилиндре при первом измерении.

Да → Если впускной и выпускной клапаны не герметичны, отремонтируйте клапаны и направляющие клапанов.

Если прокладка блока цилиндров не герметична, устраните коробление головки блока цилиндров и замените прокладку блока цилиндров.

Нет

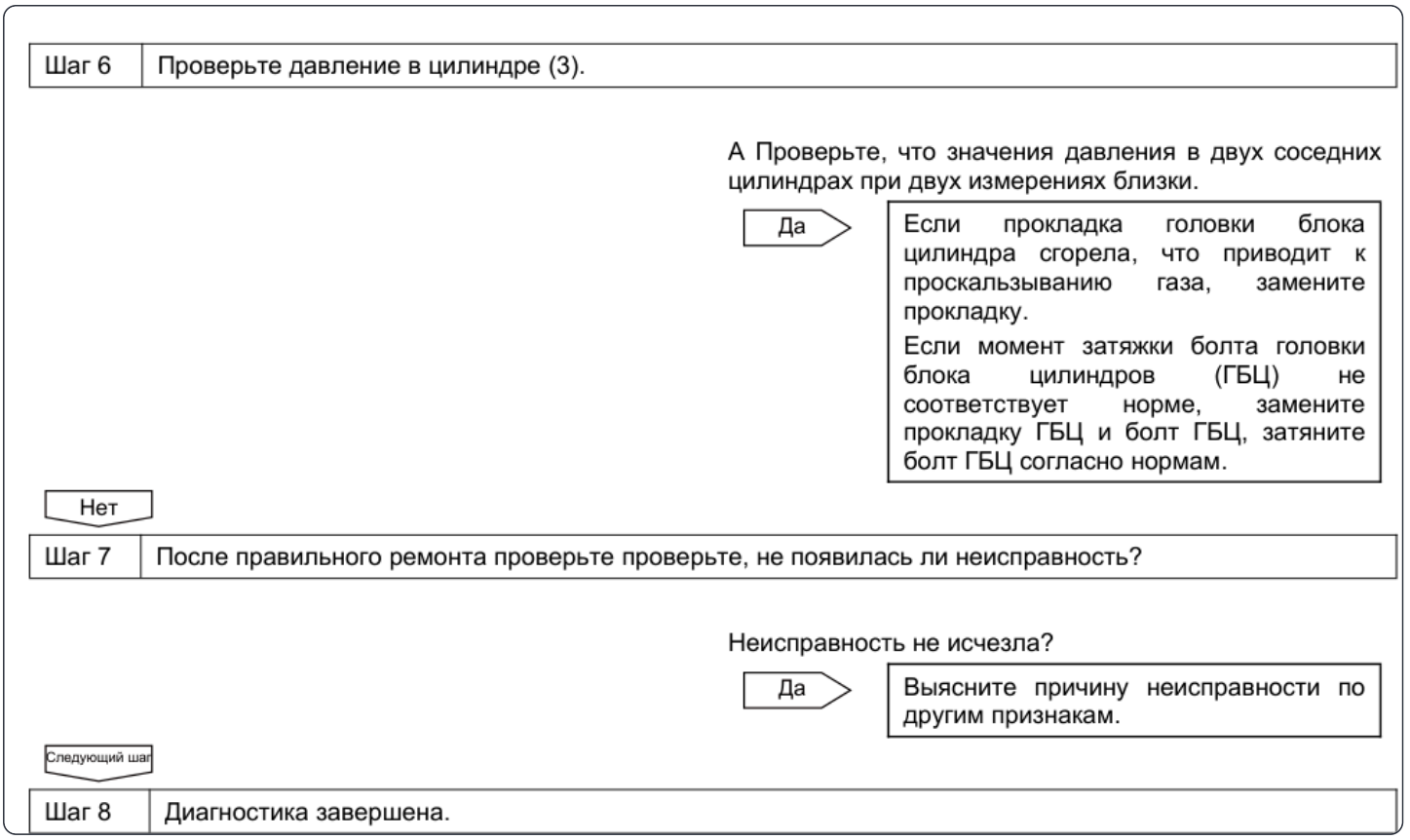
		А При работающем двигателе откройте крышку маслозаливной горловины и следите за наличием дыма, а также за наличием синего дыма из выхлопной трубы? Да При чрезмерном износе цилиндров, поршней, поршневых колец необходимо разобрать и отремонтировать двигатель.
Нет		

Шаг 3	Проверьте механизм распределения воздуха.	

		А Проверьте цепь ГРМ на наличие износа. Да Замените цепь ГРМ и направляющую.
Нет		
Шаг 4	Проверьте давление в цилиндре (1).	

		А Залейте 20–30 мл моторного масла в цилиндр со слишком низким давлением (выверните свечу зажигания и залейте ее в отверстие под свечу зажигания). В Повторно проверьте давление в цилиндре и убедитесь, что повторно измеренное значение выше, чем первое, и близко к стандартному давлению в цилиндре. Да Если чрезмерный износ цилиндров, поршней, поршневых колец или совмещение, заедание, разрыв поршневых колец и растяжение стенок цилиндра вызывают нарушение герметичности цилиндров, необходимо разобрать и отремонтировать двигатель.
Нет		
Шаг 5	Проверьте давление в цилиндре (2).	

	А Проверьте, что значение давления в цилиндре при повторном измерении близко к значению давления в цилиндре при первом измерении. Да Если впускной и выпускной клапаны не герметичны, отремонтируйте клапаны и направляющие клапанов. Если прокладка блока цилиндров не герметична, устраните коробление головки блока цилиндров и замените прокладку блока цилиндров.
Нет	



Шаг 6	**Проверьте давление в цилиндре (3).**

		А Проверьте, что значения давления в двух соседних цилиндрах при двух измерениях близки. Да Если прокладка головки блока цилиндра сгорела, что приводит к проскальзыванию газа, замените прокладку. Если момент затяжки болта головки блока цилиндров (ГБЦ) не соответствует норме, замените прокладку ГБЦ и болт ГБЦ, затяните болт ГБЦ согласно нормам.
Нет		
Шаг 7	После правильного ремонта проверьте проверьте, не появилась ли неисправность?	

		Неисправность не исчезла? Да Выясните причину неисправности по другим признакам.
Следующий шаг		
Шаг 8	Диагностика завершена.	

← Пропуски зажигания двигателя с аномальны

Слишком высокое давление в цилиндре и де →

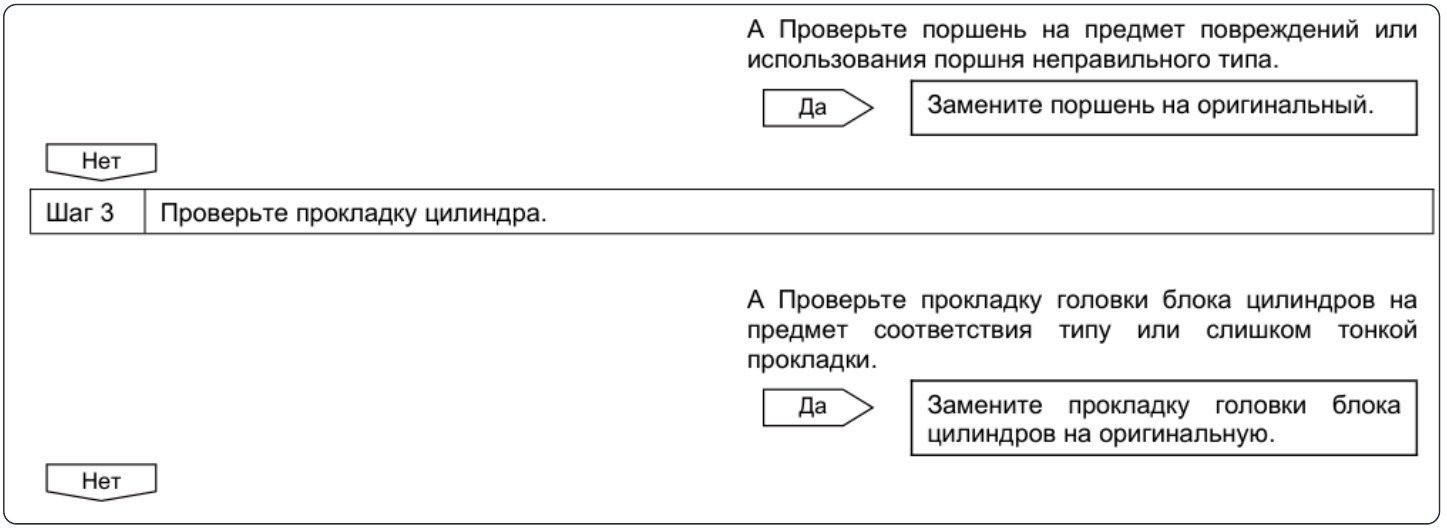
Слишком высокое давление в цилиндре и детонация двигателя

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	**Проверьте наличие нагара в камере сгорания.**

		А Проверьте, не слишком ли много нагара в камере сгорания. Чрезмерное количество нагара приведет к уменьшению объема камеры сгорания. Да Удалите нагар из камеры сгорания.
Нет		
Шаг 2	Проверьте поршень.	



		А Проверьте поршень на предмет повреждений или использования поршня неправильного типа. Да Замените поршень на оригинальный.
Нет		
Шаг 3	Проверьте прокладку цилиндра.	

	А Проверьте прокладку головки блока цилиндров на предмет соответствия типу или слишком тонкой прокладки. Да Замените прокладку головки блока цилиндров на оригинальную.
Нет	

Шаг 4	Проверьте головку блока цилиндров.

А Проверьте головку блока цилиндров на наличие чрезмерной шлифовки и уменьшения высоты, в результате чего объем камеры сгорания становится слишком мал.

Да → Замените прокладку головки блока цилиндра и головку блока цилиндров.

Нет

Шаг 5	После правильного ремонта проверьте проверьте, не появилась ли неисправность?

Неисправность не исчезла?

Да → Выясните причину неисправности по другим признакам.

Следующий шаг

Шаг 6	Диагностика завершена.

Шаг 4	**Проверьте головку блока цилиндров.**

	А Проверьте головку блока цилиндров на наличие чрезмерной шлифовки и уменьшения высоты, в результате чего объем камеры сгорания становится слишком мал. Да Замените прокладку головки блока цилиндра и головку блока цилиндров.

Шаг 5	**После правильного ремонта проверьте проверьте, не появилась ли неисправность?**

	Неисправность не исчезла? Да Выясните причину неисправности по другим признакам.

Шаг 6	**Диагностика завершена.**

← Слишком низкое давление в цилиндре и нед

Специальные инструменты →

Специальные инструменты

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Перечень специальных инструментов

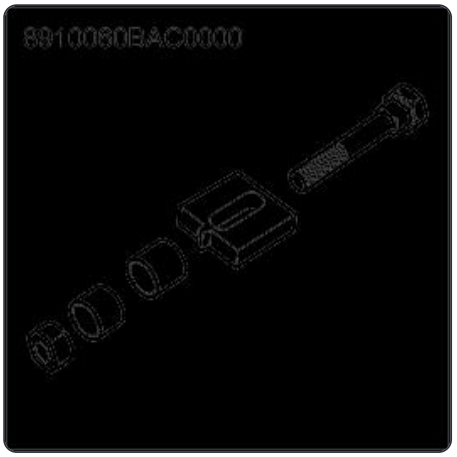
← Слишком высокое давление в цилиндре и де

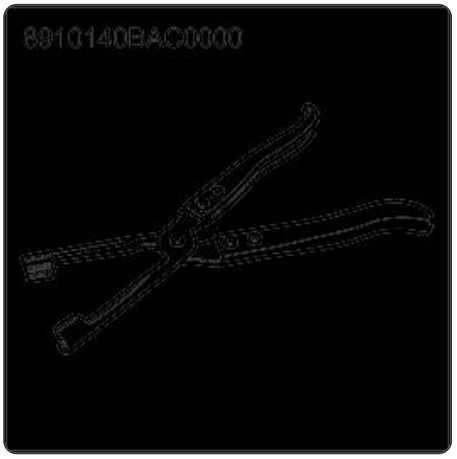
Перечень специальных инструментов →

Перечень специальных инструментов

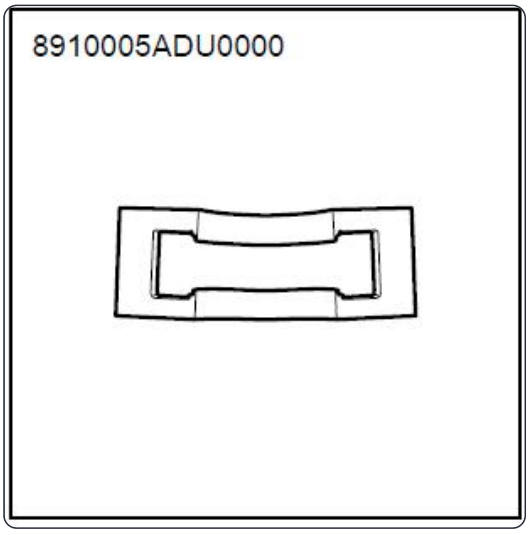
✎ Войти для правки

№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
1		8910060BAC0000	Инструмент для снятия и установки маховика
2		8910140BAC0000	Щипцы для извлечения сальника клапана
3		8910045BAC0000	Инструмент для снятия и установки поршневых колец
4		8910005ADU0000	Инструмент для сборки шатунного вкладыша
5		8910007ASV0000	Инструмент для установки переднего сальника коленвала
6		8910090BAC0000	Инструмент для установки заднего сальника коленвала





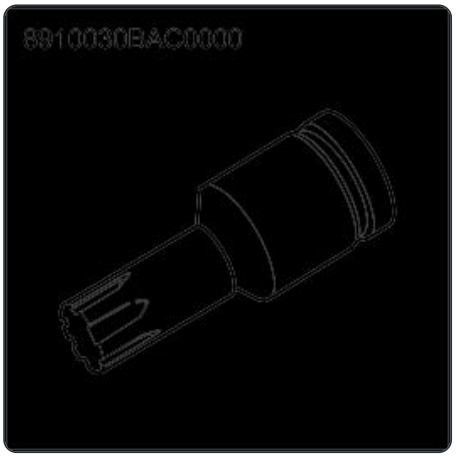

8910045BAC0000

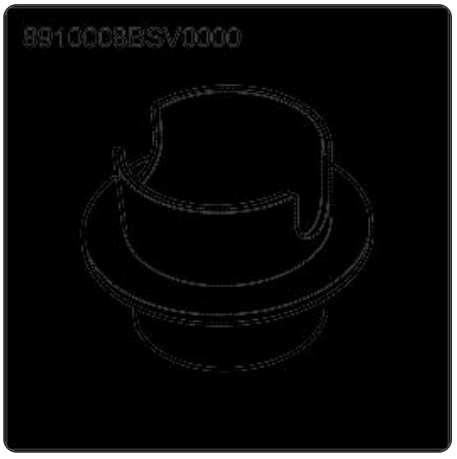

8910005ADU0000


8910007ASV0000

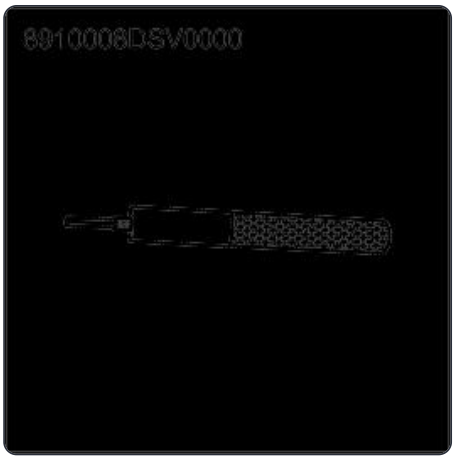

8910090BAC0000

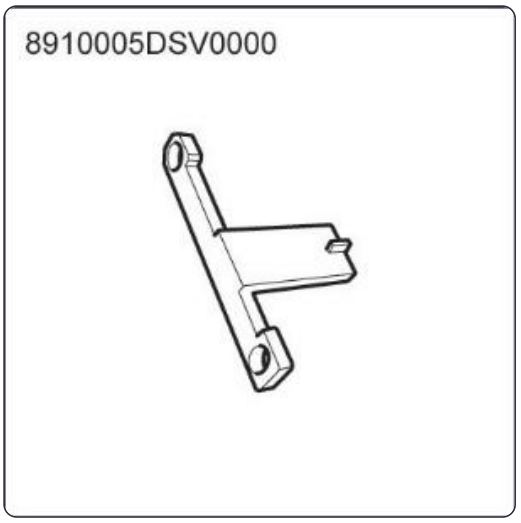
№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
7		8910030BAC0000	Инструмент для снятия и установки болта головки блока цилиндров
8		8910008BSV0000	Инструмент для установки поршня
9		8910007DSV0000	Инструмент для установки впускного клапана
10		8910008DSV0000	Инструмент для установки выпускного клапана
11		8910005DSV0000	Инструмент для фиксации приводного диска



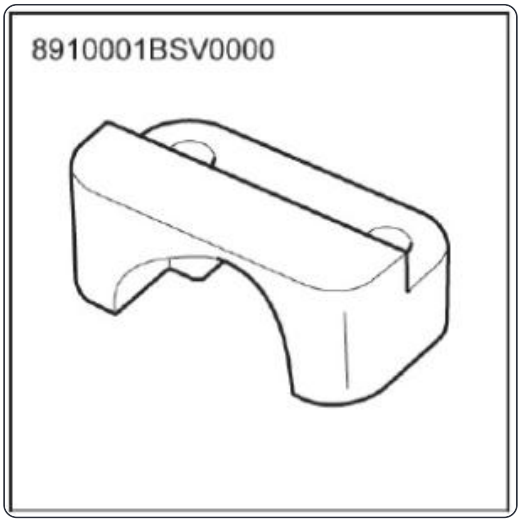


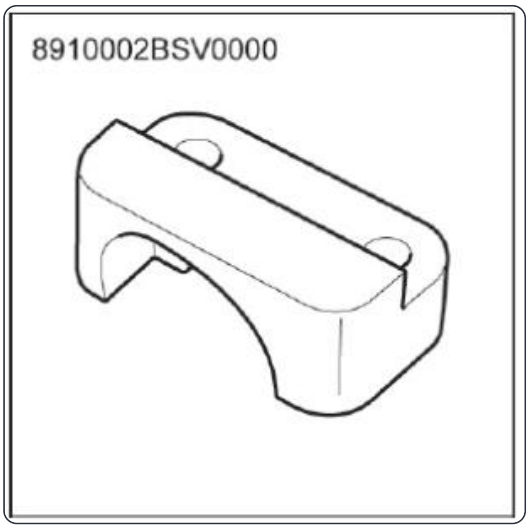




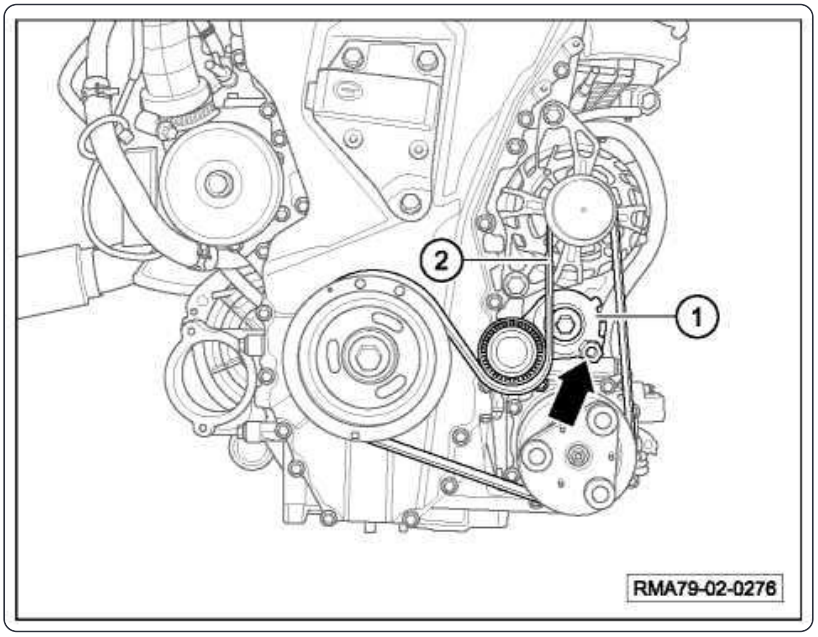


№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
12		8910001BSV0000	Оснастка для позиционирования впускного распредвала
13		8910002BSV0000	Оснастка для позиционирования выпускного распредвала



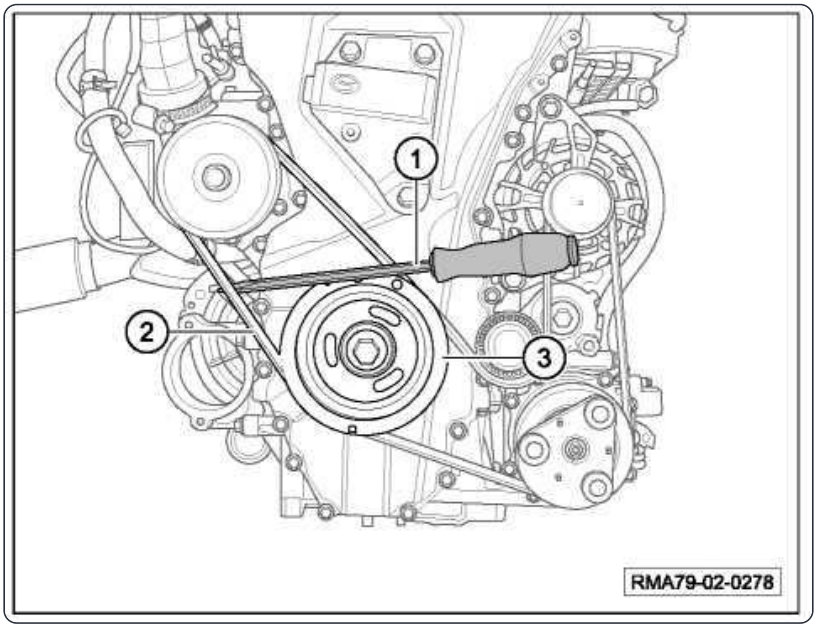


	1.12.7 Снятие и установка 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Снимите правое переднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 3. Снимите брызговик правого переднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер. 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса.
	5. Снимите поликлиновой ремень. а. С помощью инструмента поворачивайте вспомогательный натяжной шкив ① по часовой стрелке в положении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не удастся снять поликлиновый ремень. б. Снимите поликлиновый ремень ②.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой очистите поликлиновый ремень от посторонних предметов. - Визуально проверьте поликлиновой ремень на предмет чрезмерного износа или вытягивания шнура и при необходимости замените его на новый. - После установки поликлинового ремня убедитесь, что поликлиновой ремень правильно установлен в ребристой канавке демпферного шкива коленвала. - После установки поверните демпфирующий шкив коленвала по часовой стрелки, чтобы проверить плавность хода поликлинового ремня.

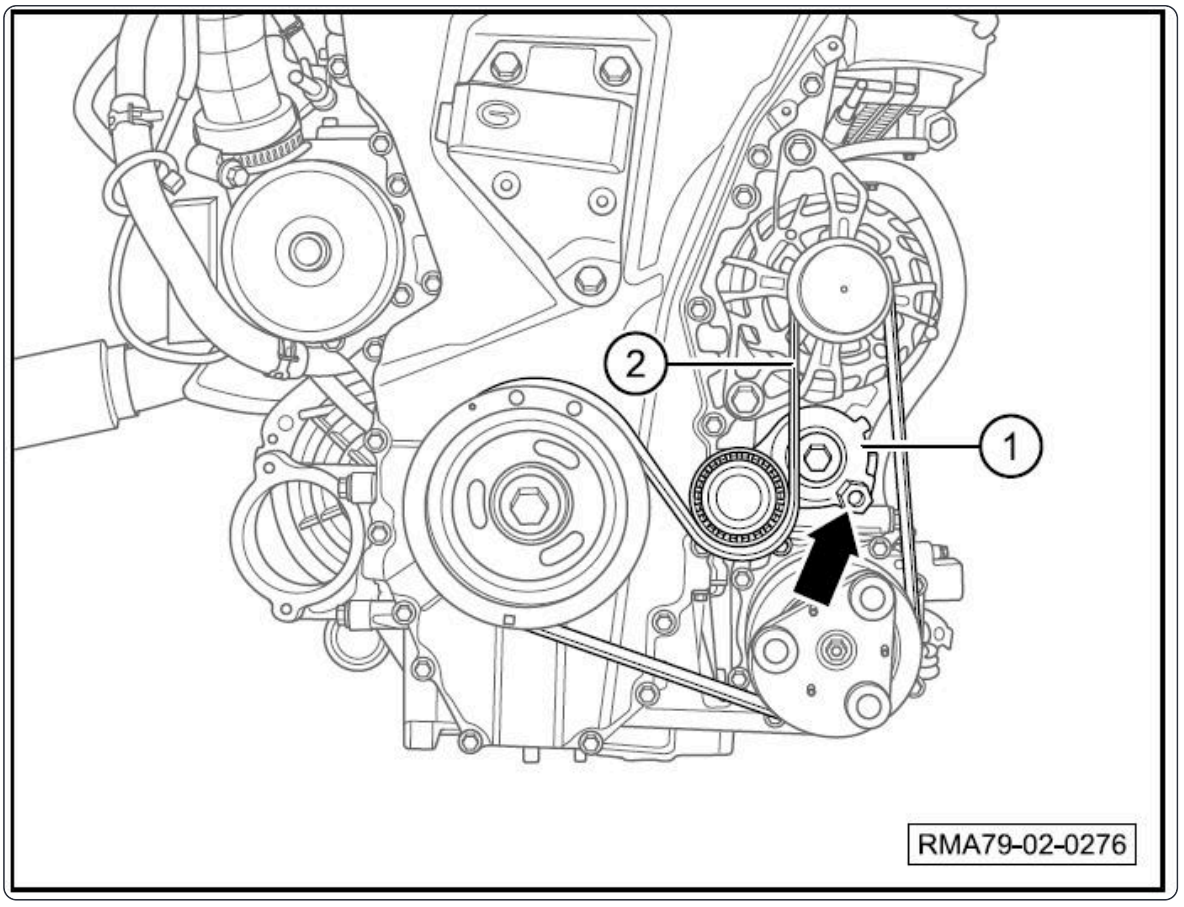


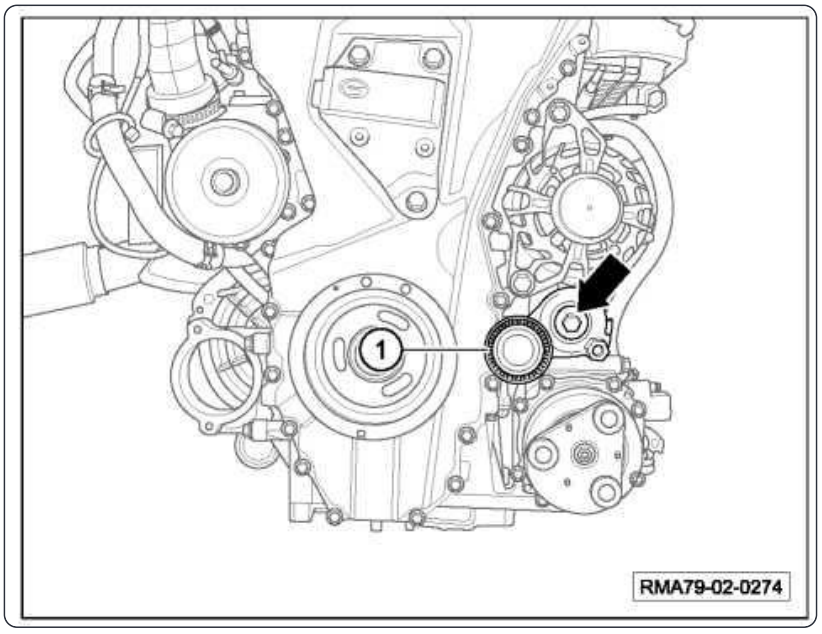
	1.12.7.2 Снятие и установка поликлинового ремня Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Снимите правое переднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 3. Снимите брызговик правого переднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.

	4. Снимите ремень водяного насоса. а. Зафиксируйте ремень водяного насоса ② изнутри наружу с помощью плоской отвёртки. б. Поверните демпфирующий шкив ③ коленвала по часовой стрелки и снимите ремень ②водяного насоса.
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой очистите ремень водяного насоса от посторонних предметов. - Визуально проверьте ремень водяного насоса на предмет чрезмерного износа или вытягивания шнура и при необходимости замените его на новый. - После установки ремня водяного насоса убедитесь, что ремень водяного насоса правильно установлен в ребристой канавке демпферного шкива коленвала. - После установки поверните демпфирующий шкив коленвала по часовой стрелки, чтобы проверить плавность хода ремня водяного насоса.

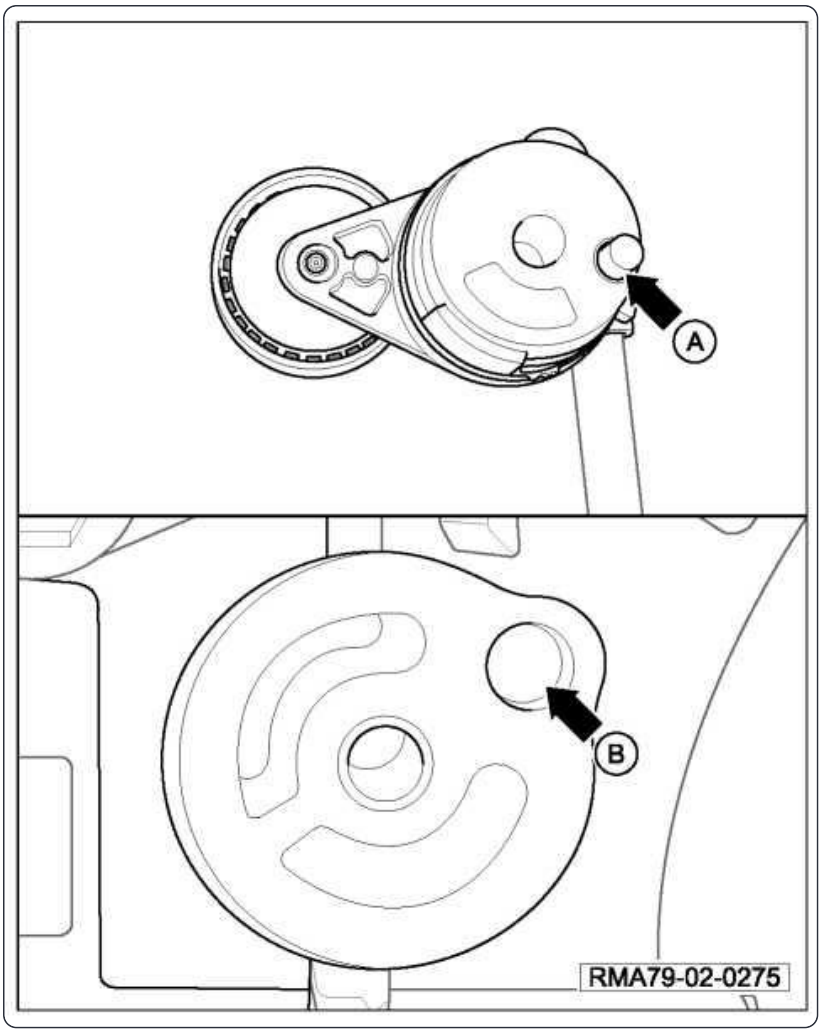


	1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Снимите правое переднее колесо в сборе, см. руководство по ремонту - шасси. 3. Снимите брызговик правого переднего колеса в сборе, см. руководство по ремонту - кузов и кондиционер.
	4. Снимите вспомогательный натяжной шкив. а. С помощью инструмента поворачивайте вспомогательный натяжной шкив ① по часовой стрелке в положении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не удастся снять поликлиновый ремень. б. Снимите поликлиновый ремень ②.
	в. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой, и выньте вспомогательный натяжной шкив ①. • Момент затяжки болта: 50±5N·m

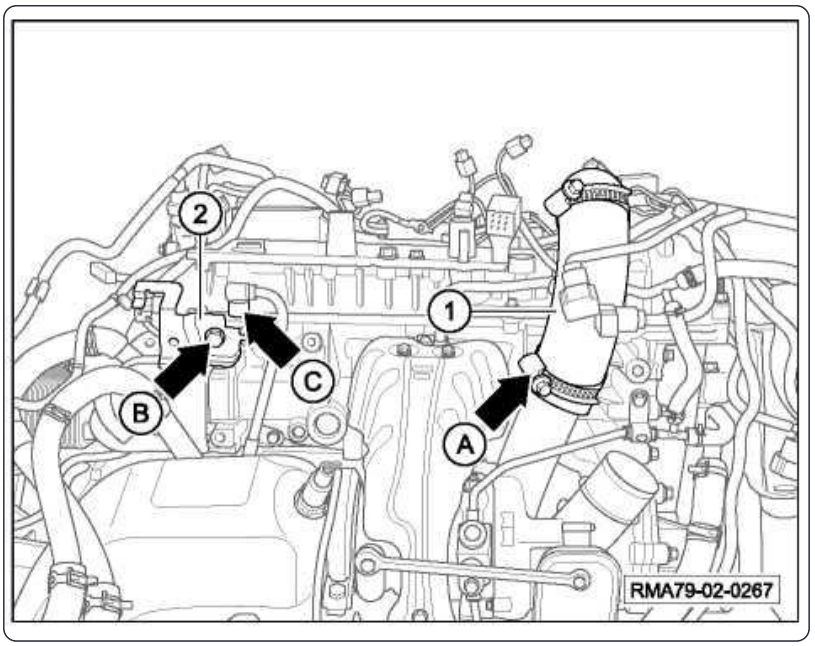


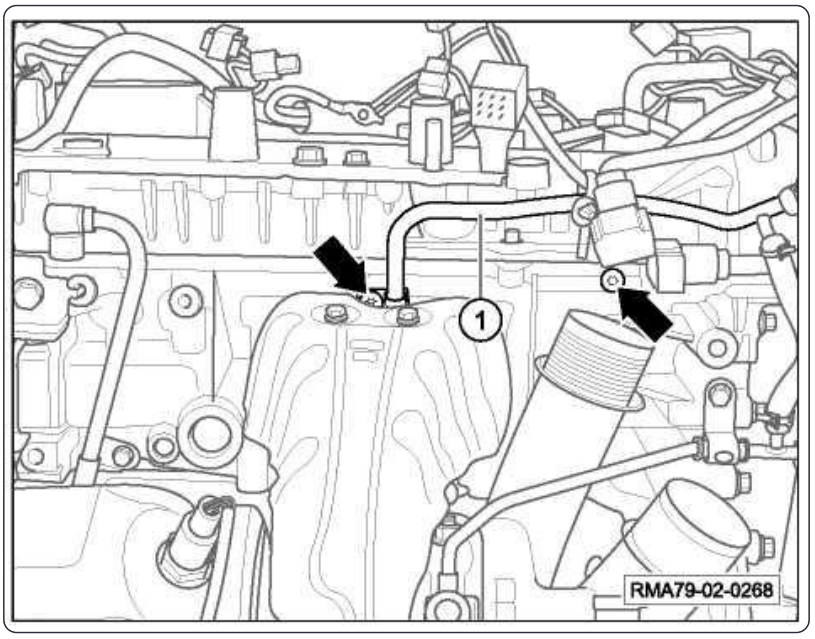


	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой вспомогательного натяжного шкива убедитесь, что болт вспомогательного натяжного шкива вставлен в отверстие кронштейна водяного насоса. - Поверните вспомогательный натяжной шкив так, чтобы установочный штифт на вспомогательном натяжном шкиве, указанный стрелкой A, совместился с отверстием под штифт, указанным стрелкой B, в кронштейне вспомогательного натяжного шкива. - Затяните болт крепления вспомогательного натяжного шкива указанным моментом затяжки.

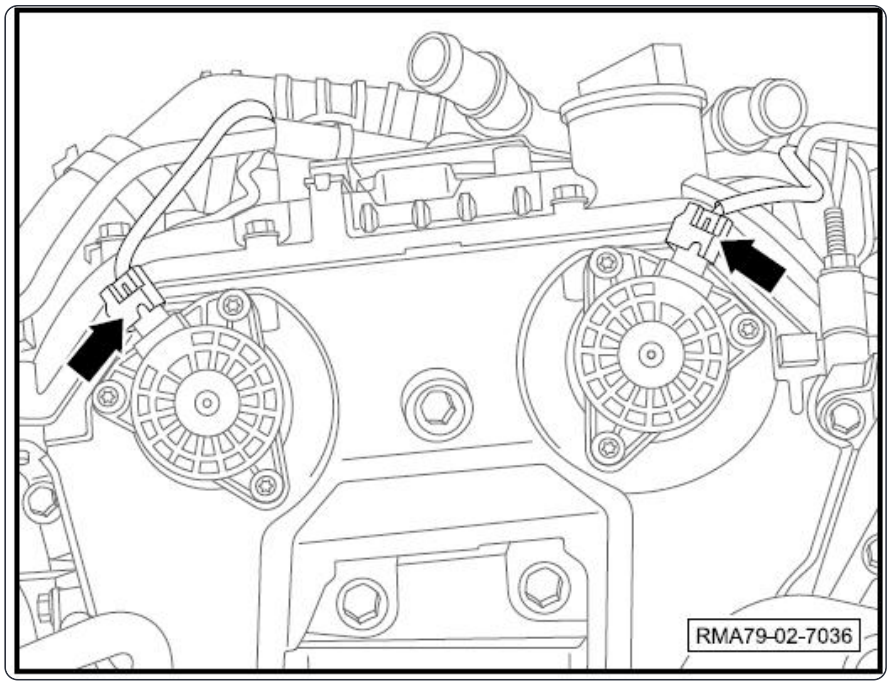


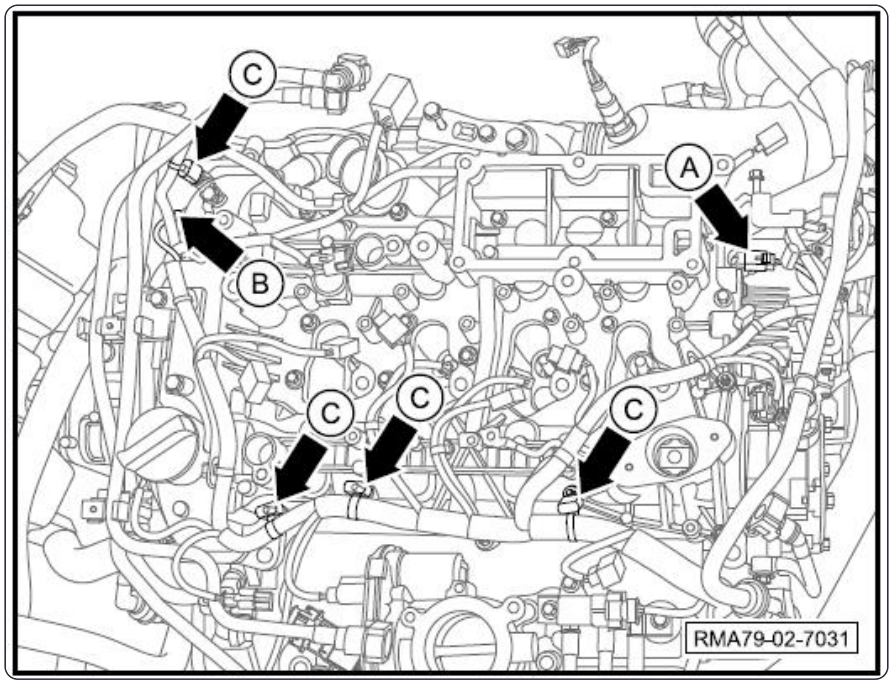
	1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе 4. Снимите воздуховод в сборе, см. 1.6.7.4 Снятие и установка воздуховода в сборе. 5. Снимите интеркулер в сборе, см. 1.9.6.3 Снятие и установка интеркулера в сборе. 6. Снимите катушку зажигания, см. 1.7.6.1 Снятие и установка катушки зажигания 7. Снимите маслоотделитель в сборе, см. 1.4.8.7 Снятие и установка маслоотделителя в сборе. 8. Снимите топливный насос высокого давления, см. 1.3.9.3 Снятие и установка топливного насоса высокого давления. 9. Снимите топливную рампу с форсунками в сборе, см. 1.3.9.6 Снятие и установка топливной рамы с форсунками в сборе. 10. Снимите датчик фаз, см. 1.7.6.5 Снятие и установка датчика фаз.
	11. Снимите крышку головку блока цилиндров. а. Ослабьте крепежный хомут, указанный стрелкой A, и снимите впускной шланг I ①интеркулера. б. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите крепежный кронштейн ② воздуховода в сборе. в. Отверните болт крепления вентиляционной трубки, указанный стрелкой C, и выньте прокладку. • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 30±2N·m
	г. Отверните винт крепления, указанный стрелкой, и отсоедините переливную трубку ① головки блока цилиндров от головки блока цилиндров. • Момент затяжки винта: 9±1N·m



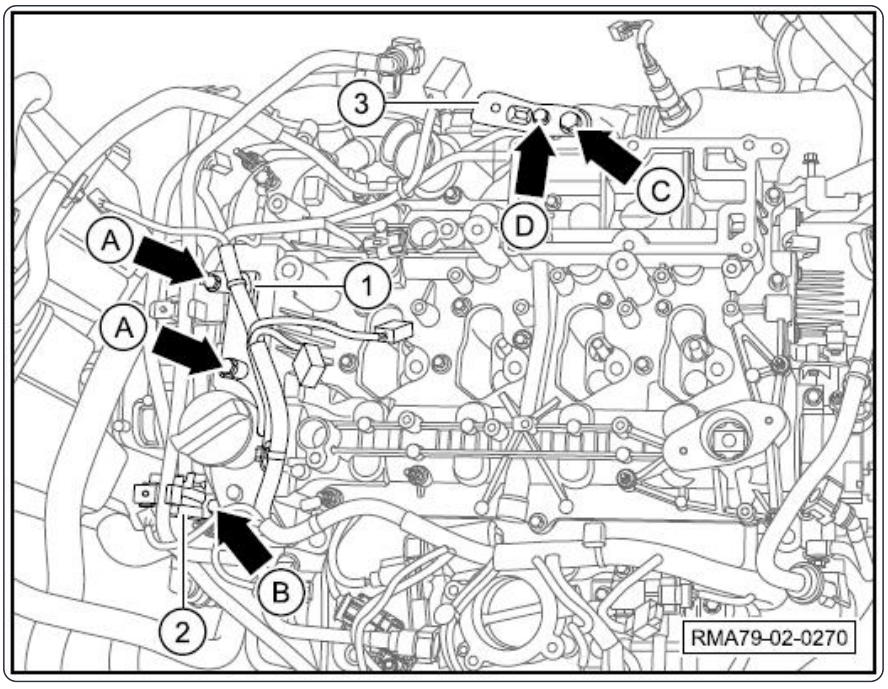


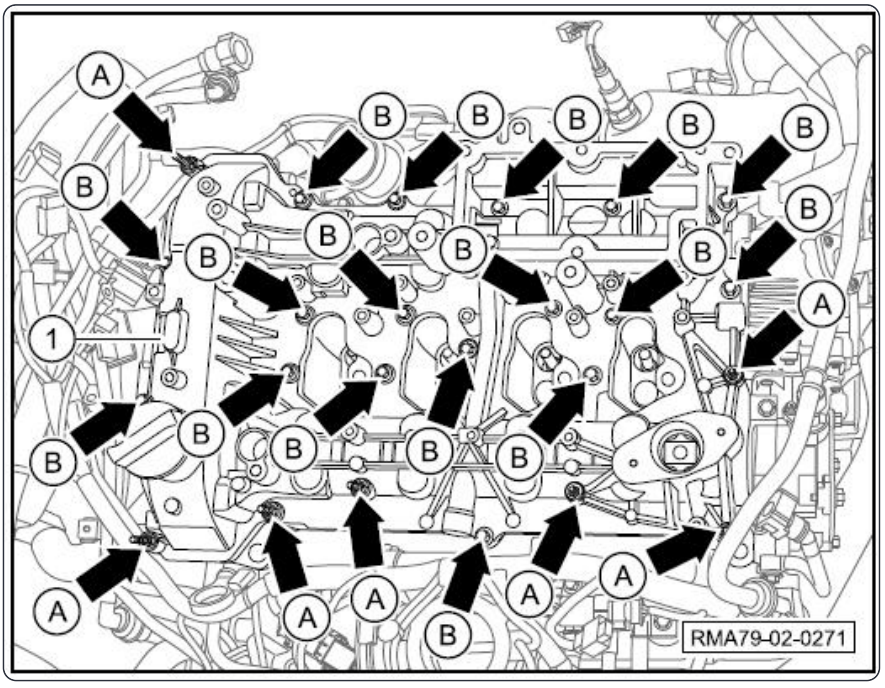
	д. Отсоедините соединительный разъем электромагнитного клапан управления маслом, указанный стрелкой.
	е. Отсоедините соединительный разъем датчика температуры воды, указанный стрелкой А,. ж. Отсоедините фиксаторы жгута проводов двигателя, указанные стрелкой В, стрелкой С.



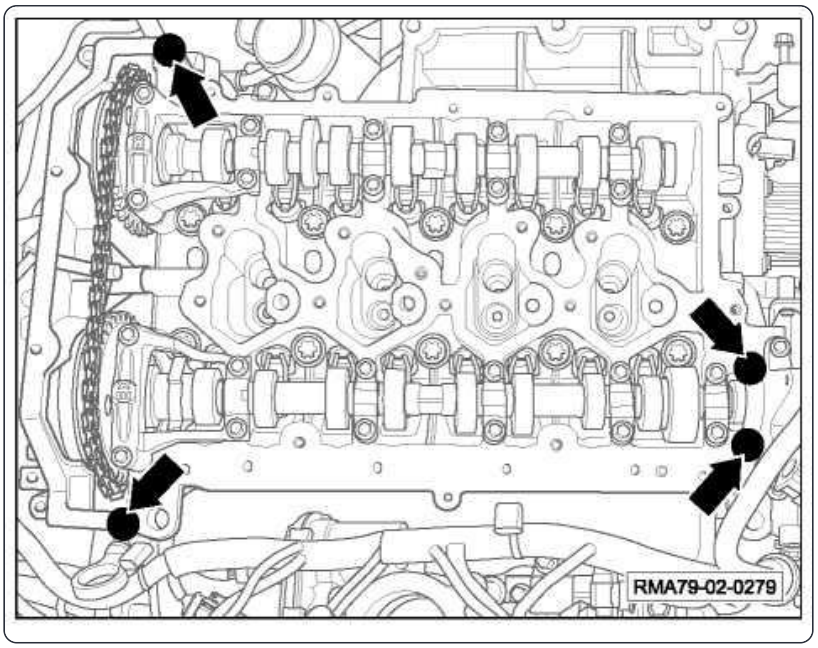


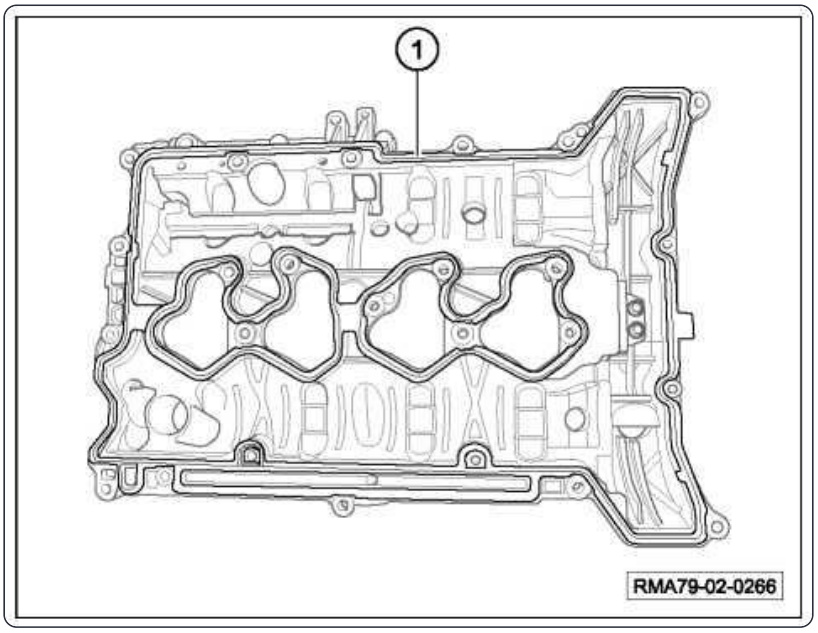
	и. Отверните болт крепления, указанный стрелкой A, и снимите кронштейн II жгута проводов двигателя с жгутом проводов двигателя ①. к. Отверните болт крепления, указанный стрелкой B, и снимите кронштейн крепления ② стальной трубы подачи масла. л. Отвинтите болты крепления, указанные стрелкой C и стрелкой D, снимите кронштейн крепления I ③ воздуховода. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 8±2N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 8±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 22±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой D: 8±2N·m
	м. Отверните болты крепления, указанный стрелкой A, стрелкой B, и снимите крышку головки блока цилиндров ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 9±1N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 9±1N·m



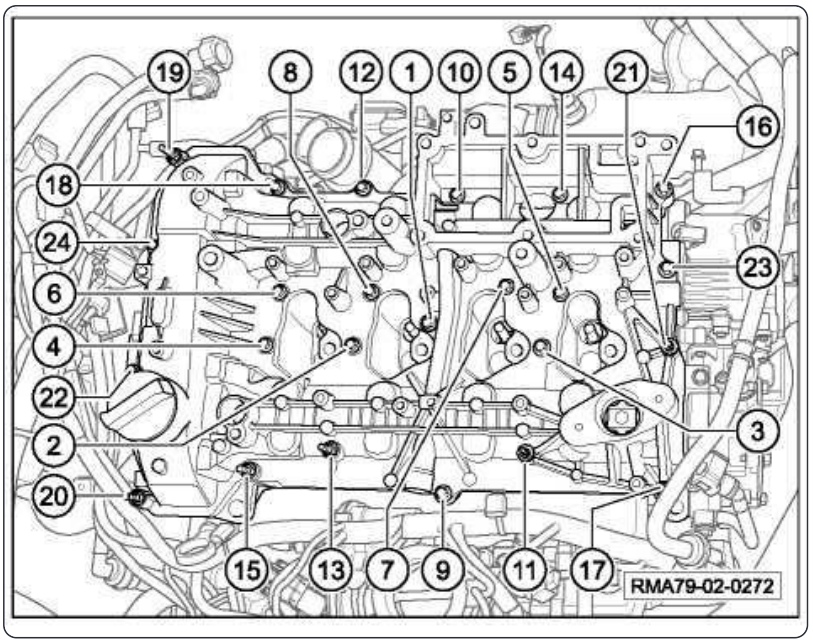


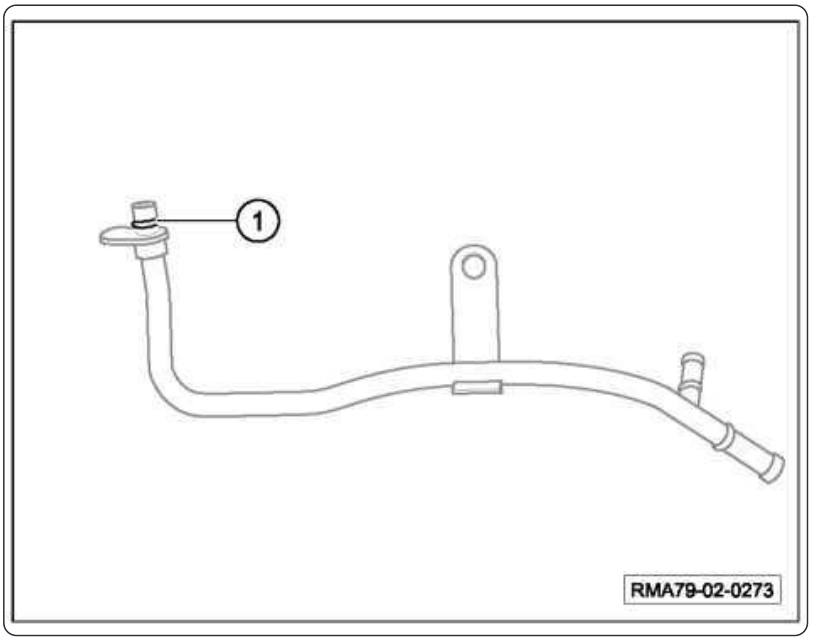
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Нанесите герметик в местах перехода между головкой блока цилиндров и кронштейном топливного насоса высокого давления, а также между головкой блока цилиндров и крышкой головки блока цилиндров, указанных стрелками, как показано на рисунке.
	- Заменить уплотнительное кольцо ① крышки головки блока цилиндров на новое, как показано на рисунке.



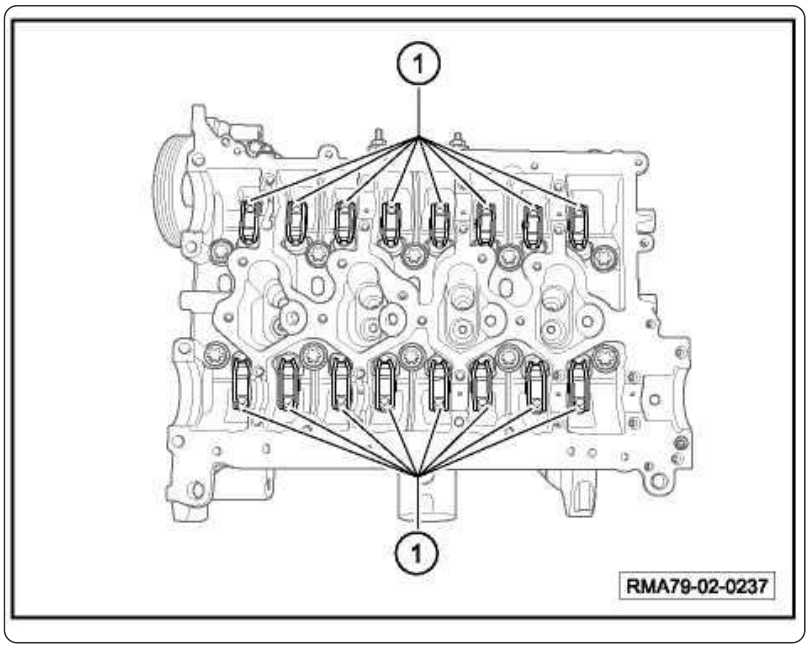


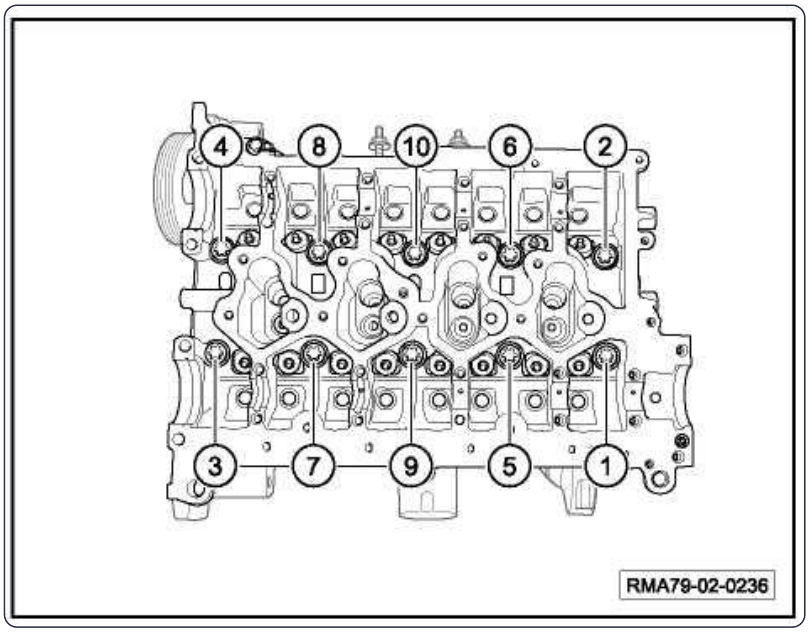
	- Установите крышку головки блока цилиндров и затяните болты крепления крышки головки блока цилиндров в порядке (1)–(24). • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	- При установке нанесите немного охлаждающей жидкости на поверхность О-образного кольца ① переливного патрубка головки блока цилиндров.



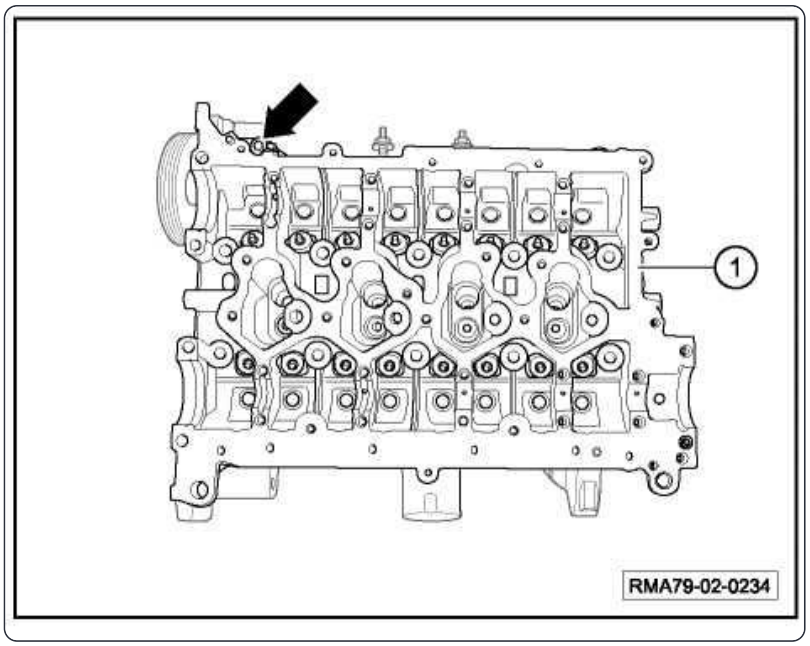


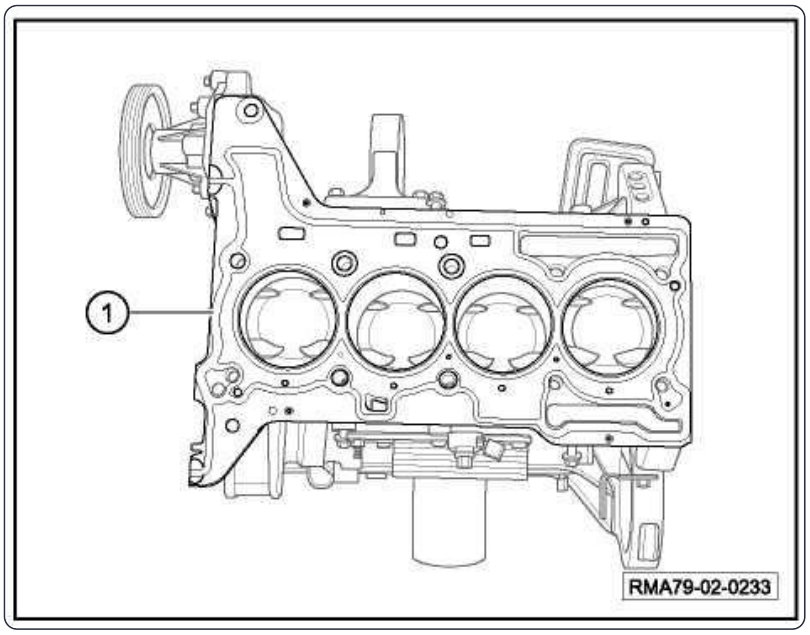
	1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите турбонагнетатель, см. 1.9.6.11 Снятие и установка турбонагнетателя. 4. Снимите впускной коллектор, см. 1.6.7.6 Снятие и установка впускного коллектора. 5. Снимите механический вакуумный насос, см. Руководству по ремонту - шасси. 6. Снимите модуль контроля температуры, см. 1.8.6.4 Снятие и установка модуля контроля температуры. 7. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров. 8. Снимите водоприемную трубу двигателя, см. 1.8.6.3 Снятие и установка водоприемной трубы двигателя. 9. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 10. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 11. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 12. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 13. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 14. Снимите натяжитель ГРМ, см. 1.12.7.8 Снятие и установка натяжителя ГРМ. 15. Снимите цепь ГРМ, см. 1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ. 16. Снимите распредвал, см. 1.12.7.9 Снятие и установка распредвала.
	17. Снимите головку блока цилиндров. а. Выньте гидравлический толкатель ①.
	Б. С помощью инструмента для снятия и установки болтов головки блока цилиндров (8910030BAC0000) открутите болты крепления головки блока цилиндров в порядке от ①до ⑩. • Момент затяжки болта: 26 Н·м+225°



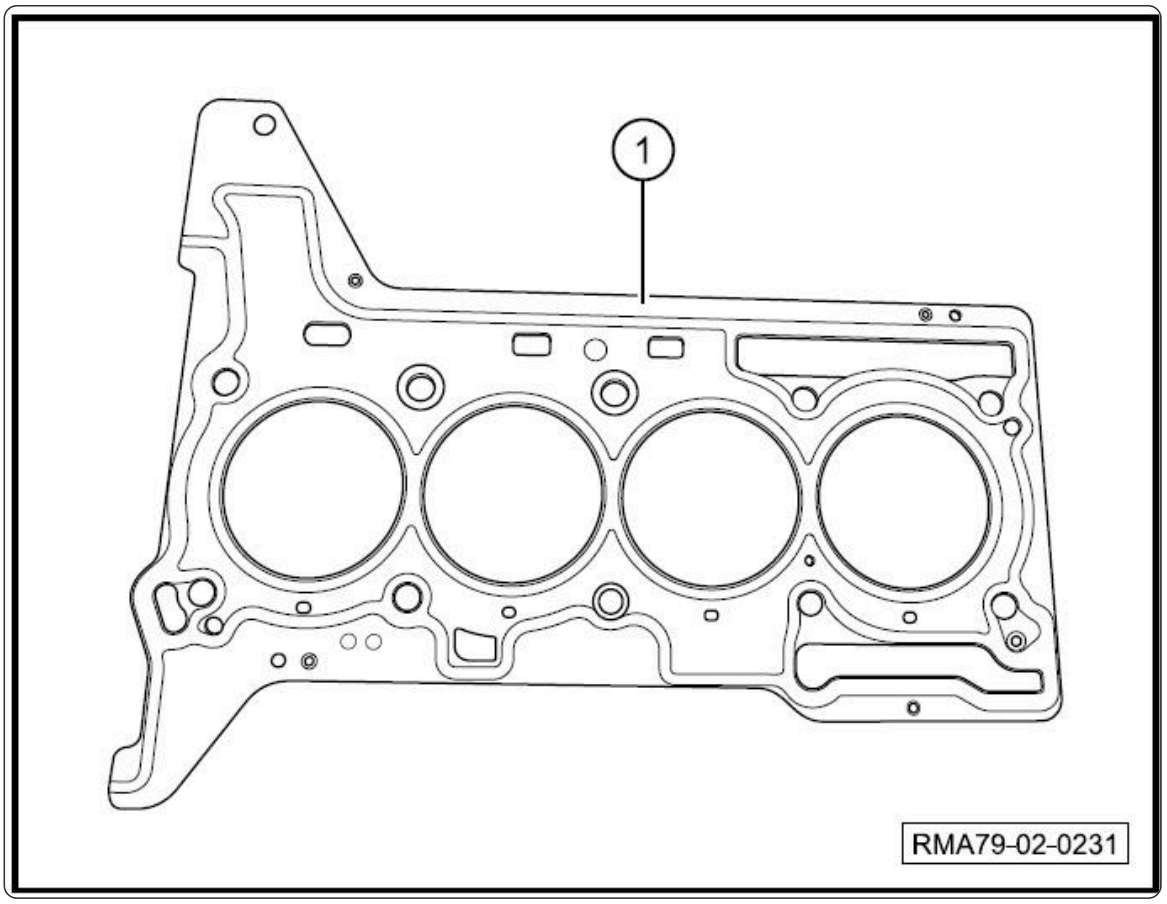


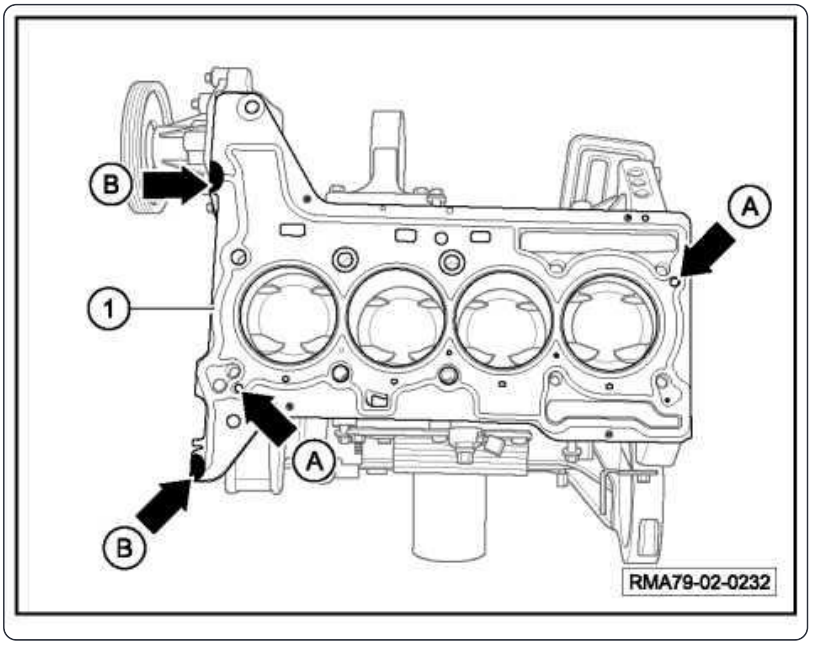
	в. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите головку блока цилиндров ①. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m
	г. Снимите прокладку ①головки блока цилиндров.

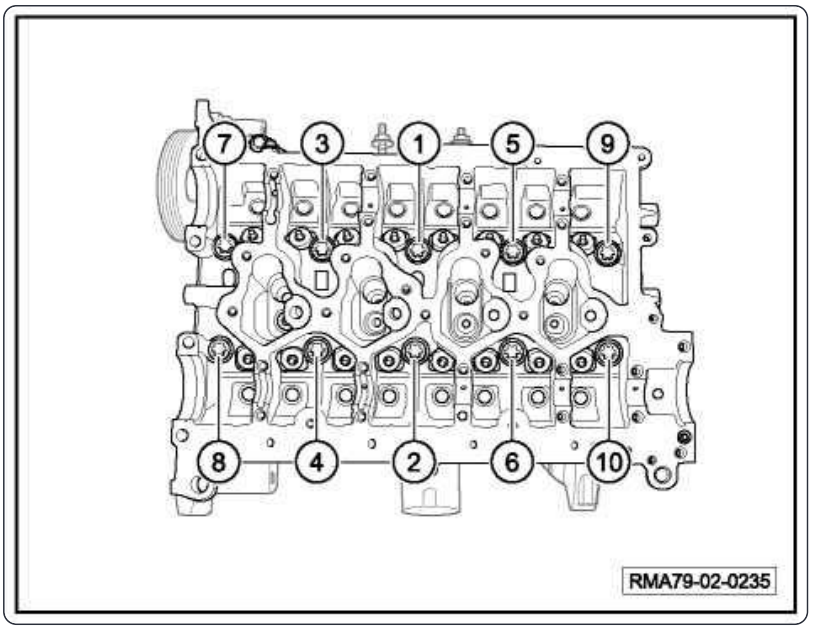




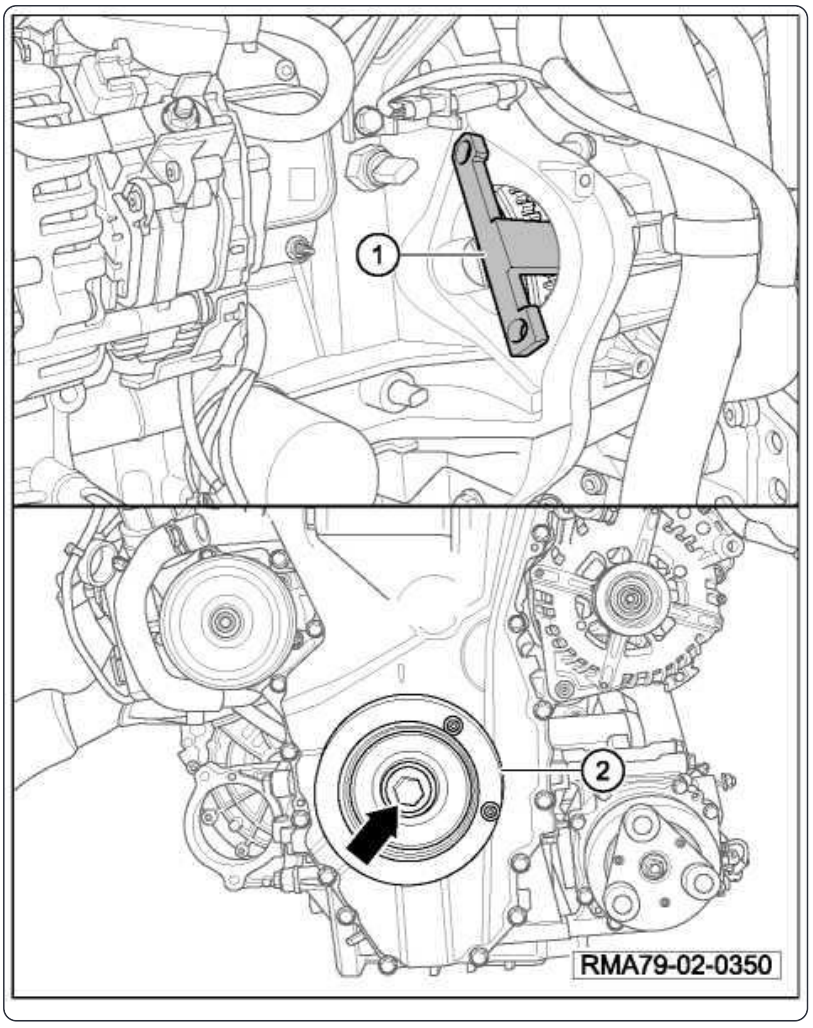
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой головки блока цилиндров замените прокладку головки блока цилиндров ①на новую. -Убедитесь, что на прокладке головки блока цилиндров ①отсутствуют царапины, складки, загрязнения и т.д.
	- Как показано на рисунке, совместите прокладку ① головки блока цилиндров с двумя установочными штифтами, указанными стрелкой A, и установите ее. - Нанесите герметик на прокладку головки блока цилиндров в положении, указанном стрелкой B.
	- В отверстия под болты блока цилиндров и на болты не должно попадать масло или охлаждающая жидкость, в противном случае чрезмерное давление на болт цилиндров приведет к появлению трещин при установке болтов головки блока цилиндров. - Совместите головку блока цилиндров с установочным штифтом и установите ее на блок цилиндров. - Болты головки цилиндра (пластиковые) не следует затягивать более 3 раз, замените их новыми при затяжке более чем 3 раз. - Как показано на рисунке, затяните болты в порядке от ①до ⑩. Затяжка разделена на три шага: Шаг 1: сначала установите болты головки блока цилиндров и затяните их вручную. Шаг 2: предварительно затяните болты головки блока цилиндров с помощью обычных инструментов. Шаг 3: с помощью инструмента для снятия и установки болтов головки блока цилиндров (8910030BAC0000) затяните болты указанным моментом в порядке от ① до ⑩. • Момент затяжки болта: 26 Н·м+225°

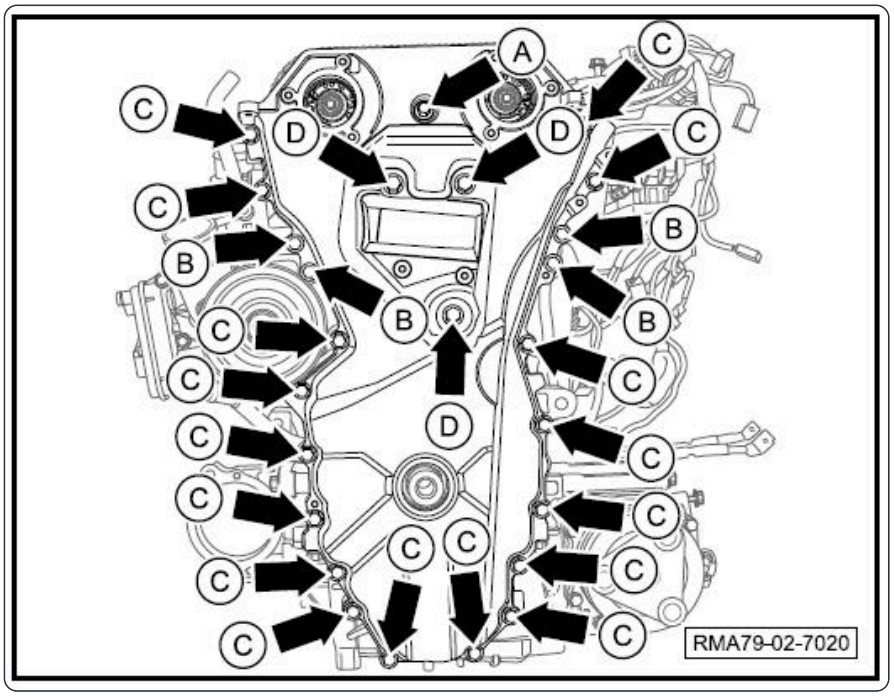

1
RMA79-02-0231


B
A
1
A
B
RMA79-02-0232



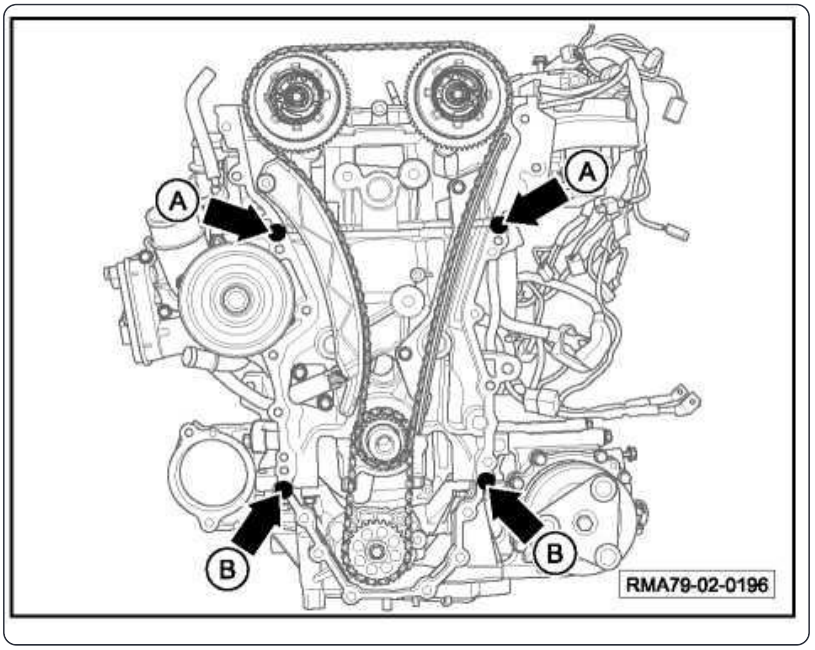
	1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 5. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 6. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 7. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 8. Снимите корпус клапана управления маслом, см. Руководство по ремонту - двигатель 4A15J2 (том 2). 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора.
	10. Снимите крышку ГРМ. а. Установите инструмент для блокировки маховика ① (8910005DSV0000), чтобы заблокировать амортизатор двухмассового маховика. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите демпфирующий шкив ②коленвала. • Момент затяжки болта: 120N·m+110°
	в. Отверните болты крепления крышки ГРМ, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C и стрелкой D. г. Снимите крышку ГРМ. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 25±2.5N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 25N·m+45° • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 25±2.5N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой D: 50±5N·m

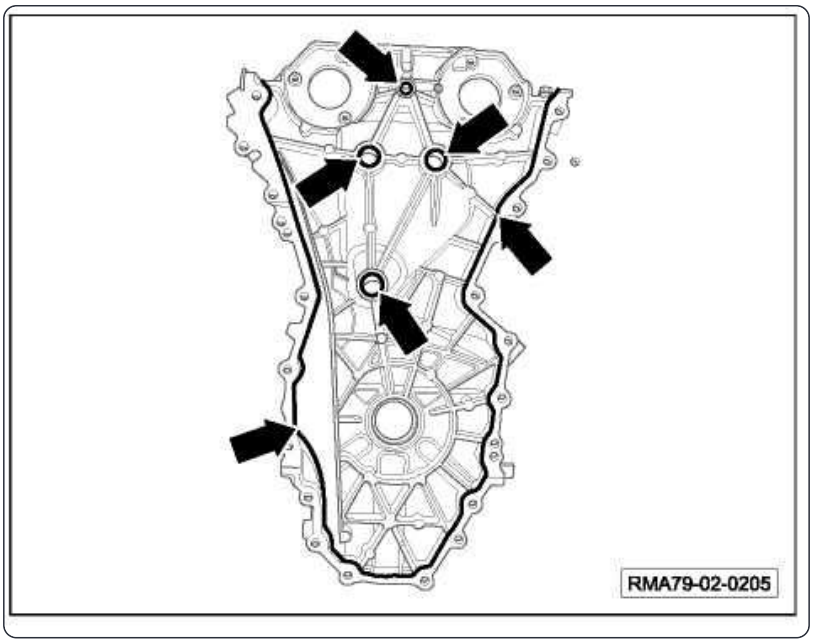


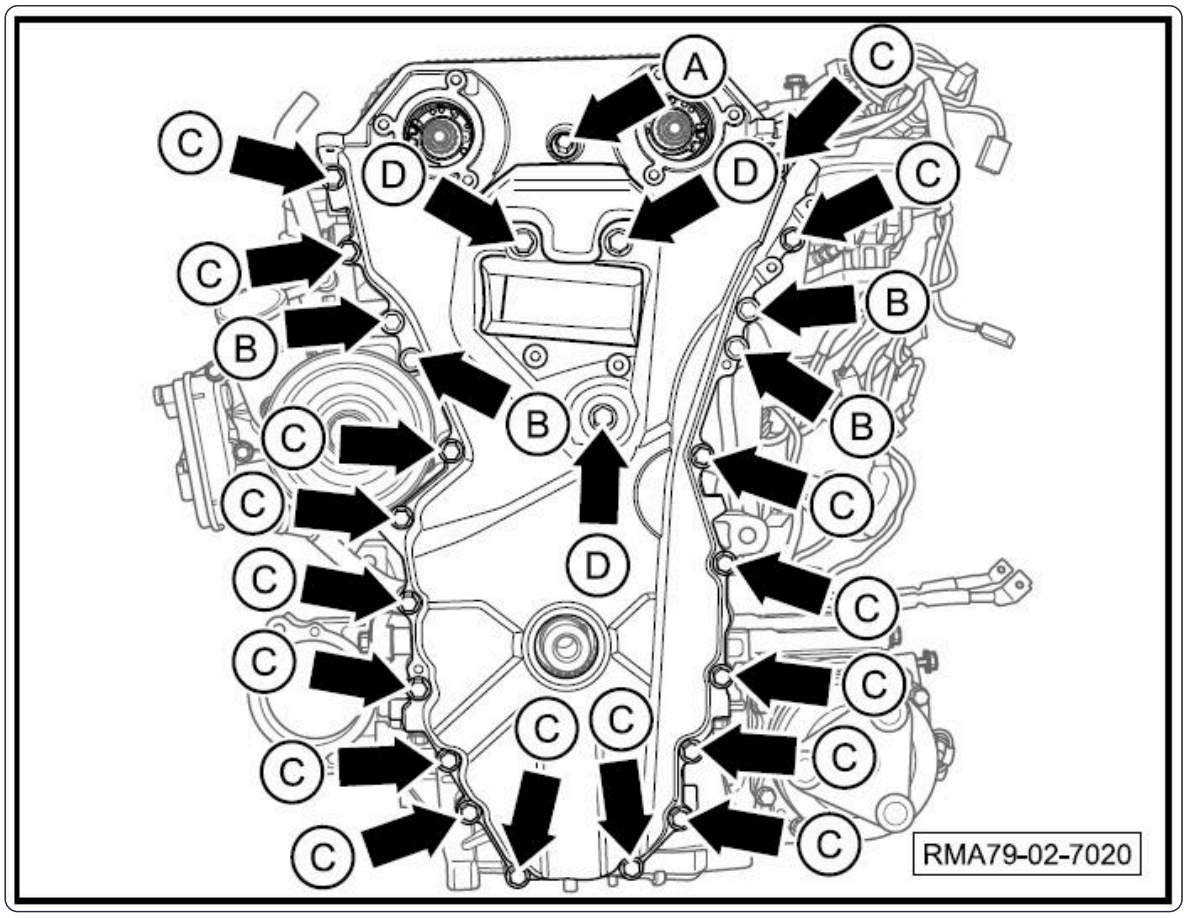


	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - нанесение на поверхность герметик в местах, указанных стрелкой A, стрелкой B.

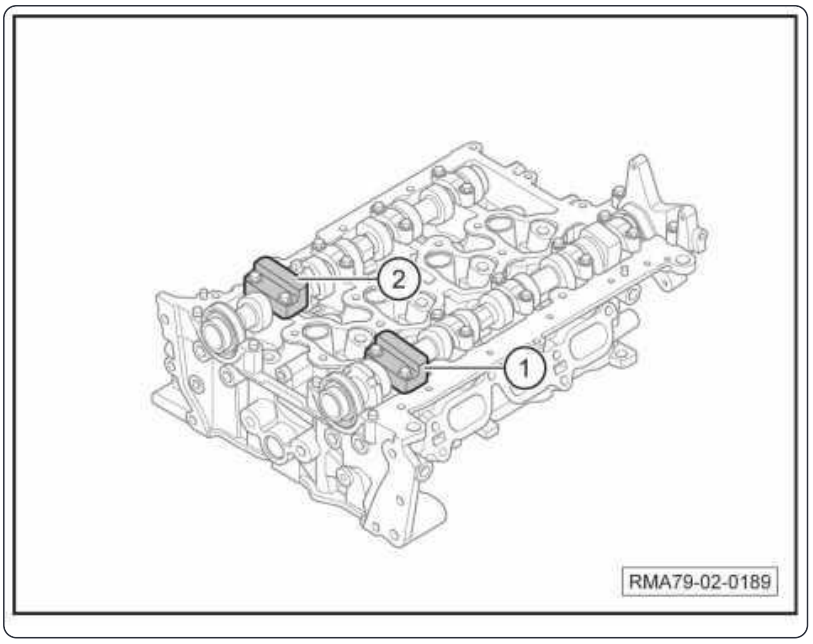
	- При установке крышки ГРМ нанесение на поверхность герметик 1217H на сопрягаемую поверхность блока цилиндров и головки блока цилиндров в трех местах. - Нанесение на поверхность герметик на крышку ГРМ в направлении, указанном стрелкой. • Диаметр нанесения герметика составляет около: φ3 мм.
	- Надавите крышку ГРМ до упора в сопрягаемую поверхность блока, обеспечив положение установочный штифт. - Предварительно затянуть болты крепления крышки ГРМ, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C и стрелкой D. - Затяните болты крепления крышки ГРМ, указанные стрелкой A, стрелкой B, стрелкой C и стрелкой D. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 25±2.5N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 25N·m+45° • Момент затяжки болта, указанного стрелкой: 25±2.5N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой D: 50±5N·m

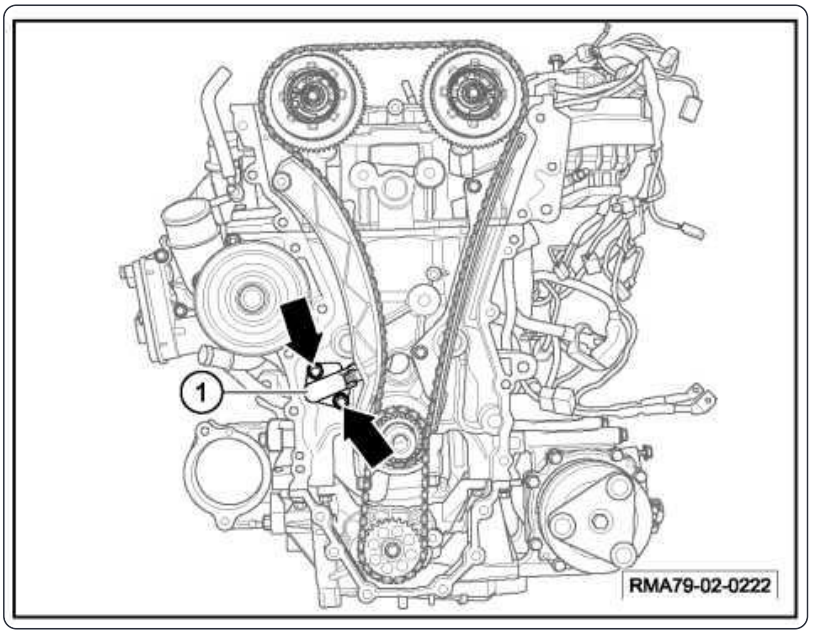




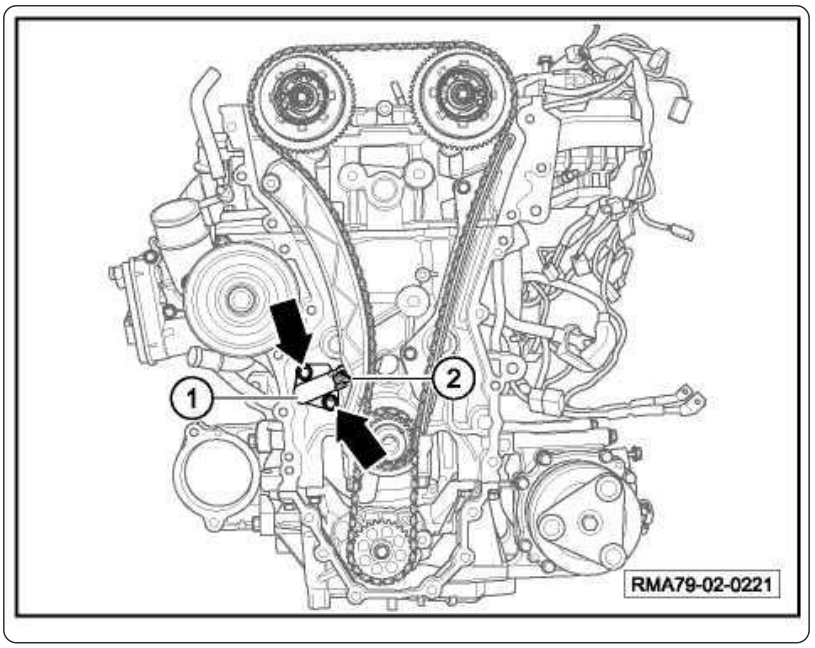


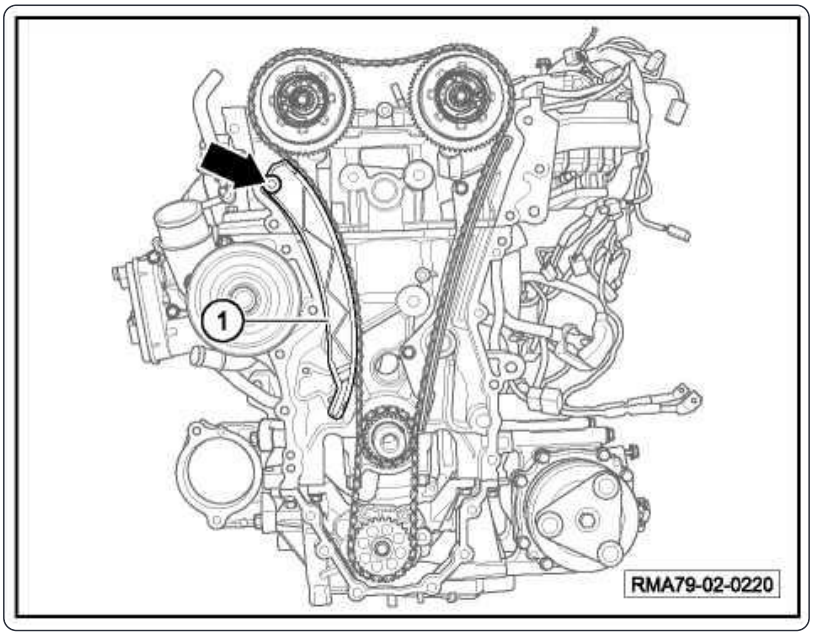
	1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 5. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 6. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 7. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 8. Снимите корпус клапана управления маслом, см. Руководство по ремонту - двигатель 4A15J2 (том 2). 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 10. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ.
	11. Снимите цепь ГРМ. а. Проверните коленчатый вал до верхней мертвой точки сжатия первого цилиндра. б. Зафиксируйте впускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ①(8910001BSV0000). в. Зафиксируйте выпускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ②(8910002BSV0000).
	г. Ослабьте болт крепления натяжителя ① ГРМ, указанный стрелкой, чтобы сбросить давление гидравлического толкателя натяжителя ГРМ. • Момент затяжки болта: 9±1N·m



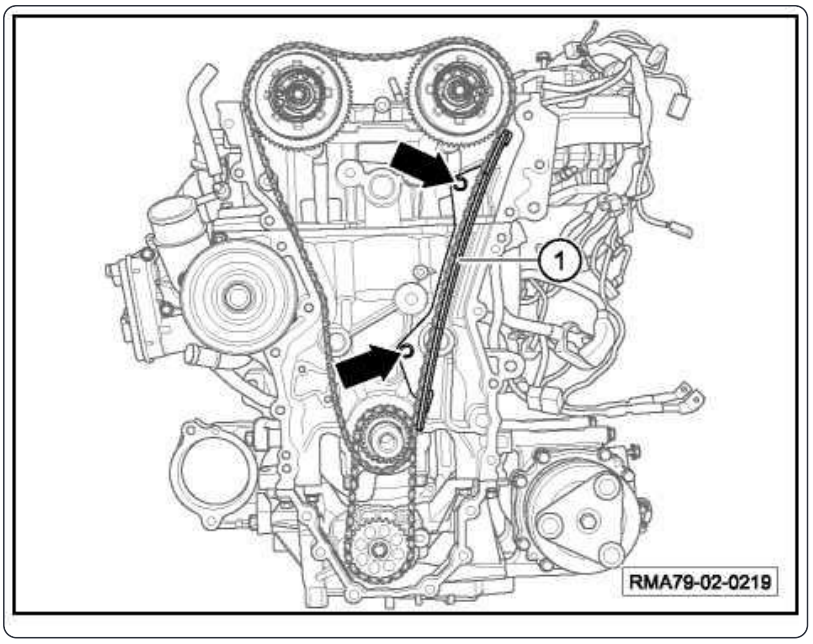


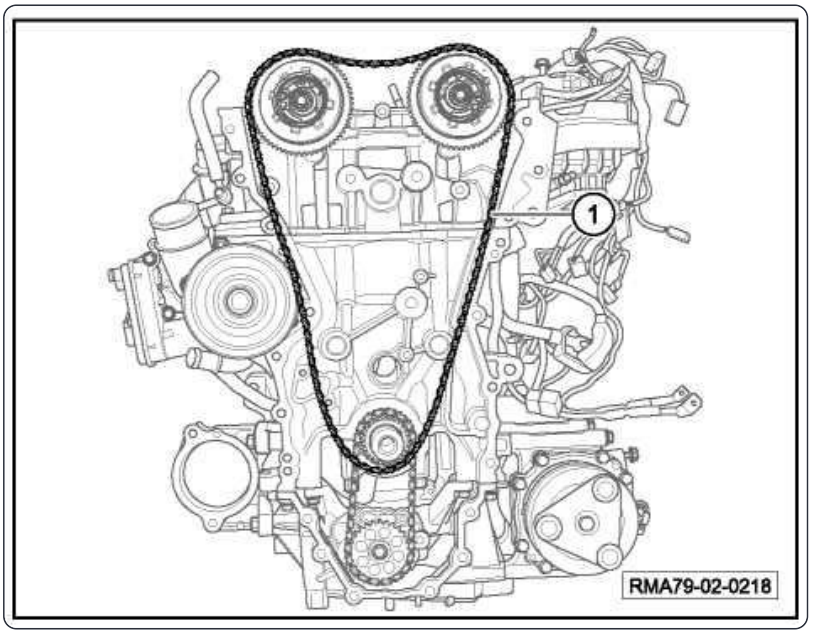
	д. Нажмите на гидравлический толкатель натяжителя ГРМ и вставьте защелку ②. е. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте натяжитель ①ГРМ. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	ж. Отвинтите болт крепления, указанный стрелкой, и выньте подвижную направляющую ①. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m



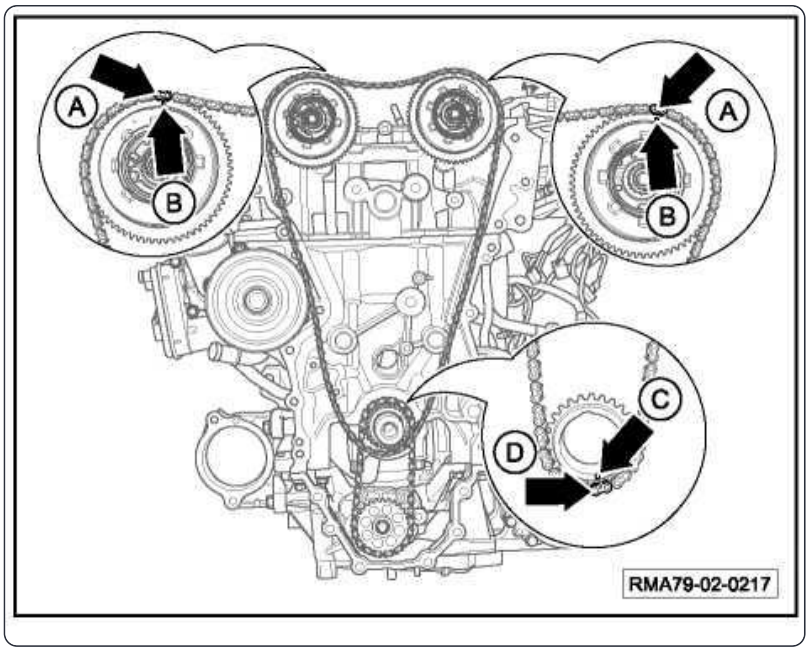


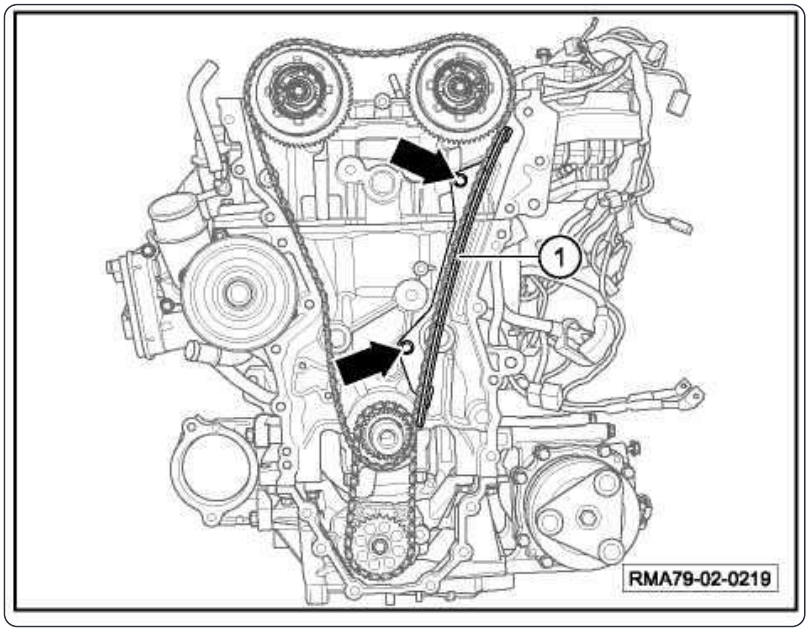
	и. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и вынуть неподвижную направляющую ①. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	к. Снимите цепь привода ГРМ ①.



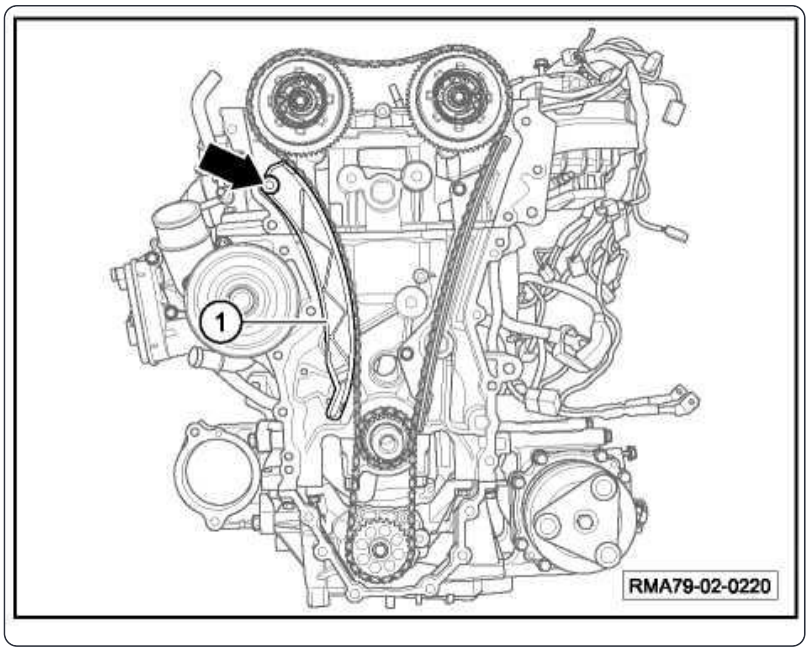


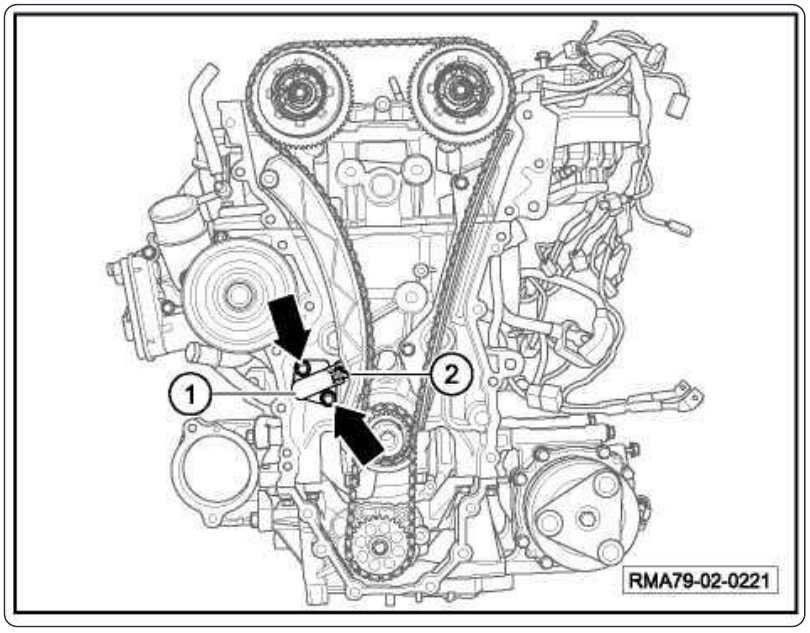
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке цепи ГРМ необходимо строго соблюдать следующие шаги, иначе это приведет к подъему клапана и повреждению двигателя. - -Убедитесь, что поршень первого цилиндра находится в верхней мертвой точки сжатия, при этом поверните коленчатый вал немного назад под углом, чтобы клапан не ударялся о верхнюю поверхность поршня при повороте распредвала. - Убедитесь, что вогнутая метка фазорегулятора, указанная стрелкой B, совмещена с серой меткой цепи ГРМ, указанной стрелкой A. - Убедитесь, что серая метка цепи, указанная стрелкой D, совмещена с вогнутой меткой на звёздочке коленвала, указанной стрелкой C.
	- Установите неподвижную направляющую ① и затяните болт крепления, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 9±1N·m



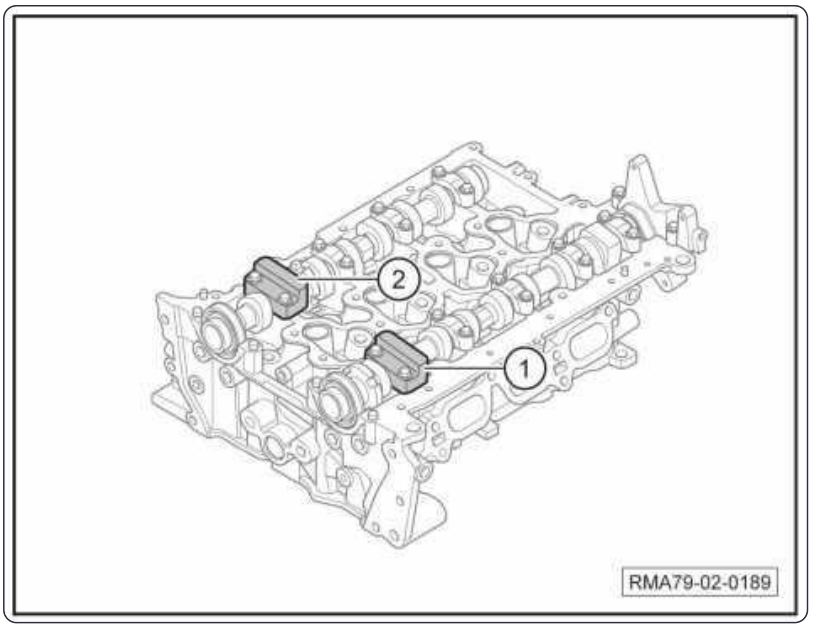


	- Установите подвижную направляющую ① и затяните болт крепления, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m
	- Установите натяжитель ГРМ ① , затяните болт крепления натяжителя ГРМ, указанный стрелкой, и вытащите защелку ②. • Момент затяжки болта: 9±1N·m

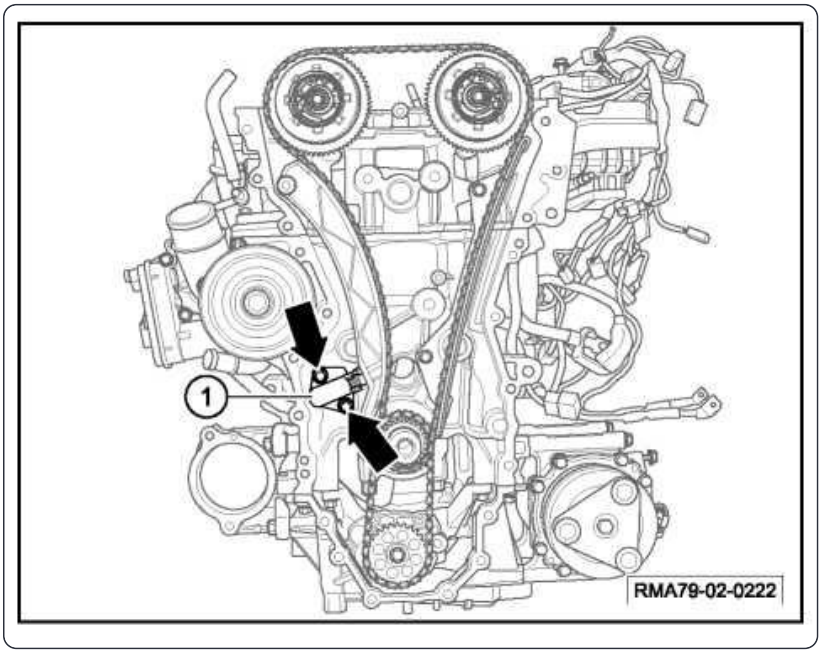


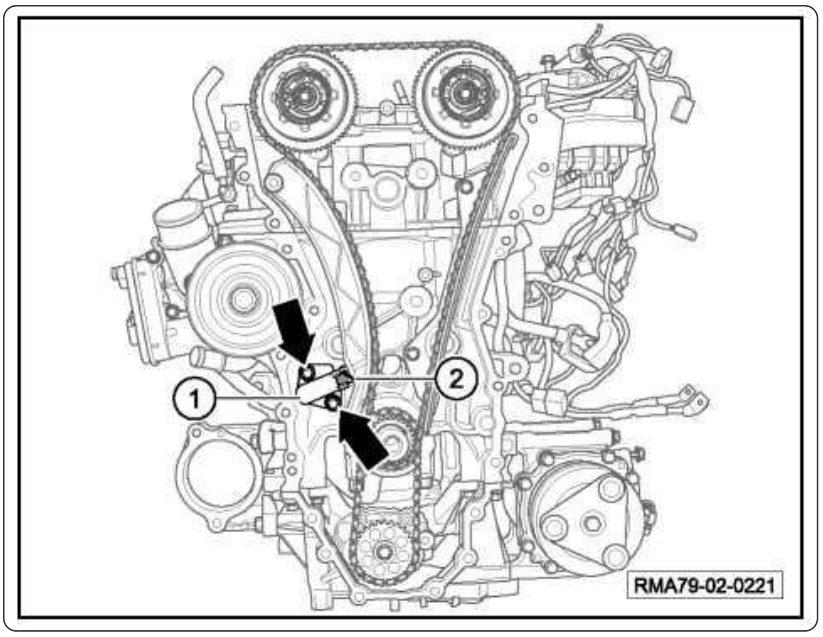


	1.12.7.8 Снятие и установка натяжителя ГРМ Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата 3. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров. 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 5. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 6. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 7. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 8. Снимите корпус клапана управления маслом, см. Руководство по ремонту - двигатель 4A15J2 (том 2). 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 10. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ.
	11. Снимите натяжитель ГРМ. а. Проверните коленчатый вал до верхней мертвой точки сжатия первого цилиндра. б. Зафиксируйте впускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ①(8910001BSV0000). в. Зафиксируйте выпускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ②(8910002BSV0000).

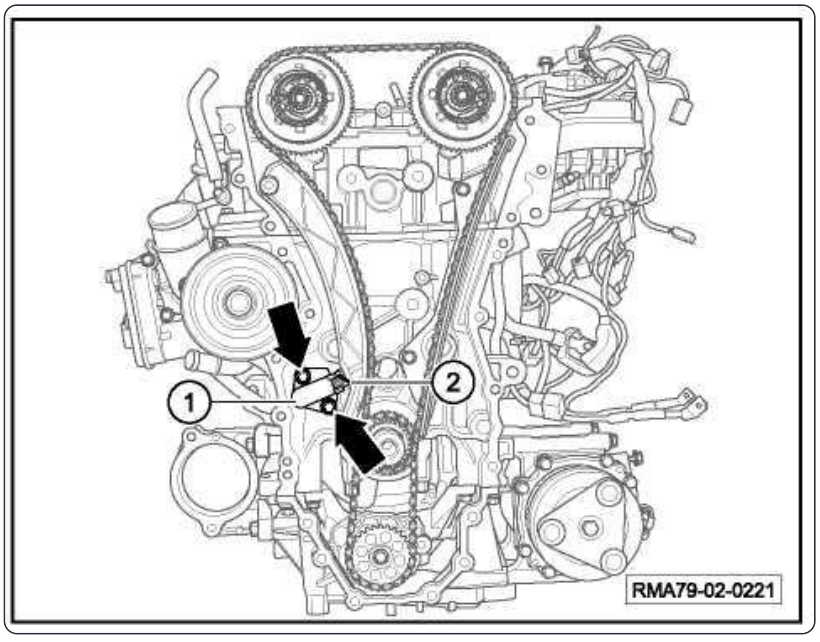


	г. Ослабьте болт крепления натяжителя ① ГРМ, указанный стрелкой, чтобы сбросить давление гидравлического толкателя натяжителя ГРМ. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	д. Нажмите на гидравлический толкатель натяжителя ГРМ и вставьте защелку ②. е. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте натяжитель ①ГРМ. • Момент затяжки болта: 9±1N·m

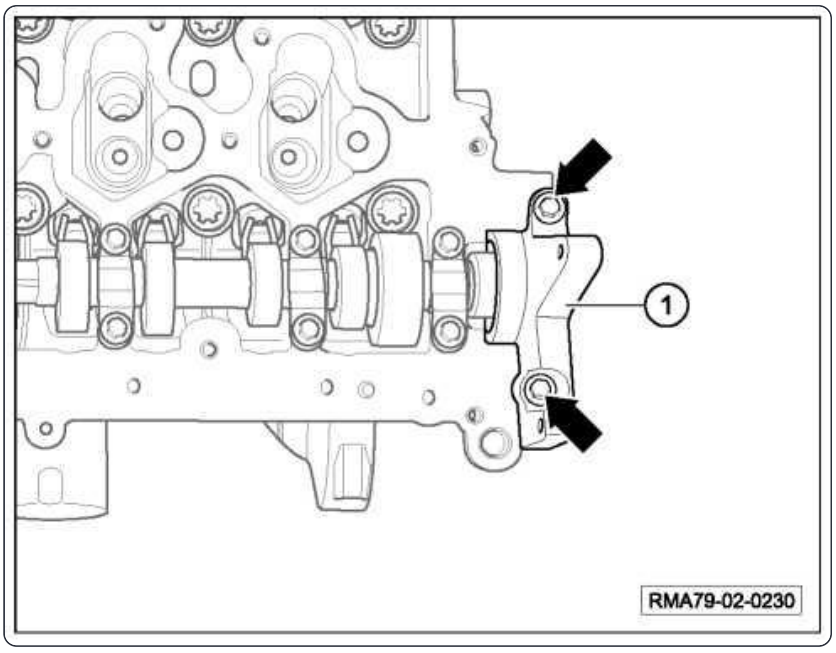




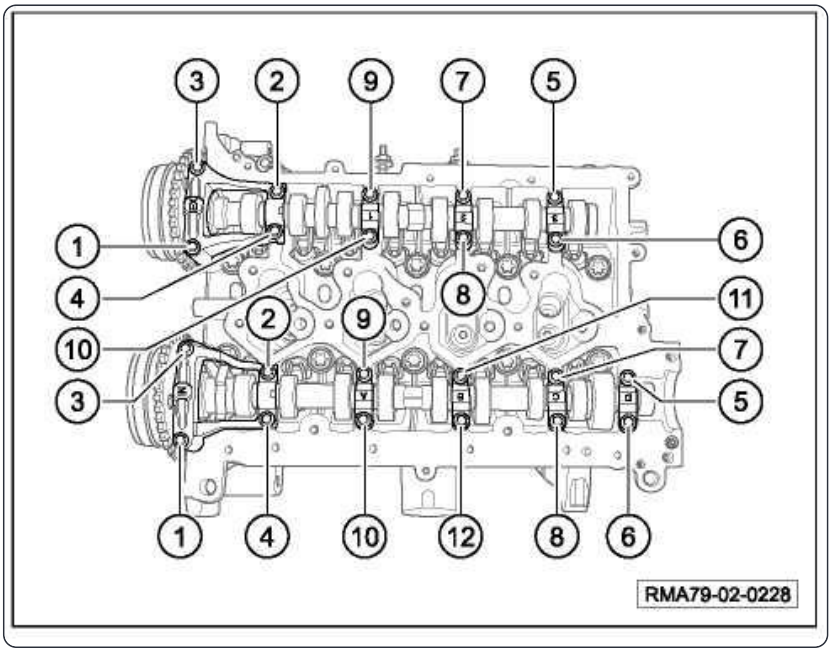
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Установите натяжитель ГРМ ① , затяните болт крепления натяжителя ГРМ, указанный стрелкой, и вытащите защелку ②. • Момент затяжки болта: 9±1N·m

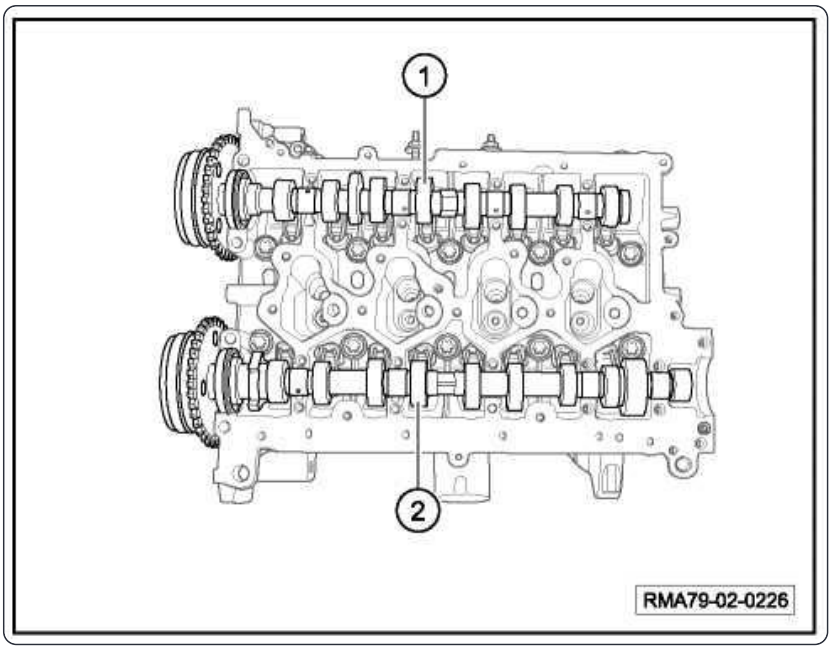


	1.12.7.9 Снятие и установка распредвала Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 5. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 6. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 7. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 8. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 9. Снимите натяжитель ГРМ, см. 1.12.7.8 Снятие и установка натяжителя ГРМ. 10. Снимите цепь ГРМ, см. 1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ. 11. Снимите фазорегулятор, см. 1.12.7.11 Снятие и установка фазорегулятора. 12. Снимите механический вакуумный насос, см. Руководству по ремонту - шасси.
	13. Снимите распредвал а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите кронштейн крепления ① механического вакуумного насоса. • Момент затяжки болта: 15±1.5N·m

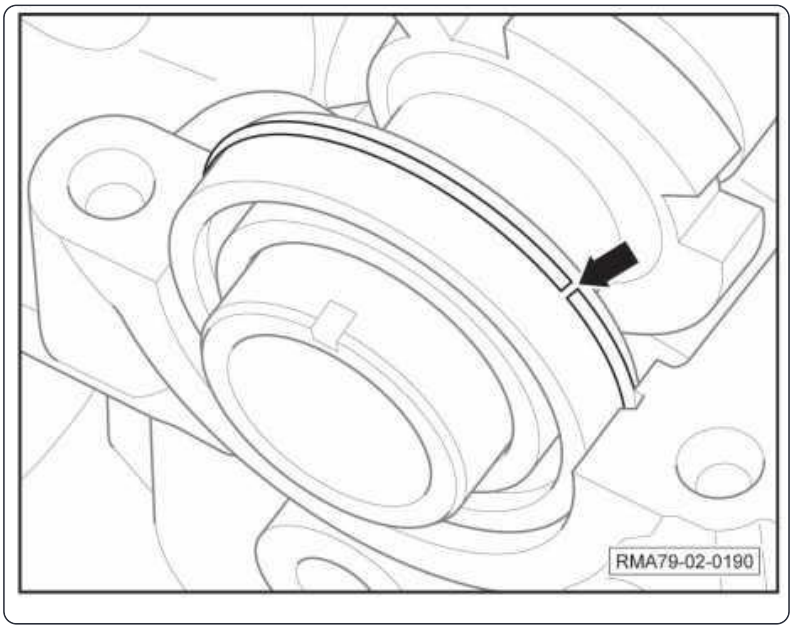


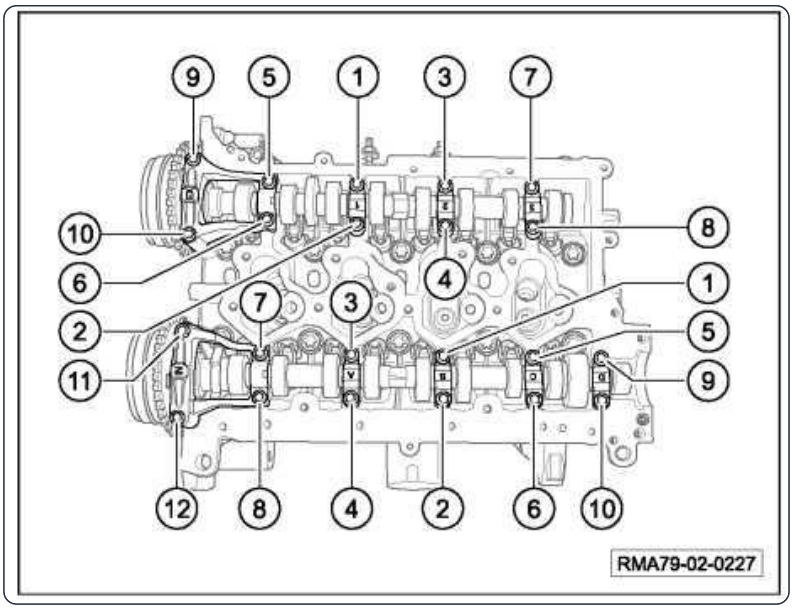
	б. Ослабьте, а затем отвинтите болты крепления крышки подшипник впускного и выпускного распредвалов в порядке от ①до ⑫. • Момент затяжки болта крышки переднего подшипника распредвала: 15±1.5N·m • Момент затяжки болта крышки подшипника распредвала: 15±1.5N·m
	в. Снимите впускной ①и выпускной ②распредвалы.



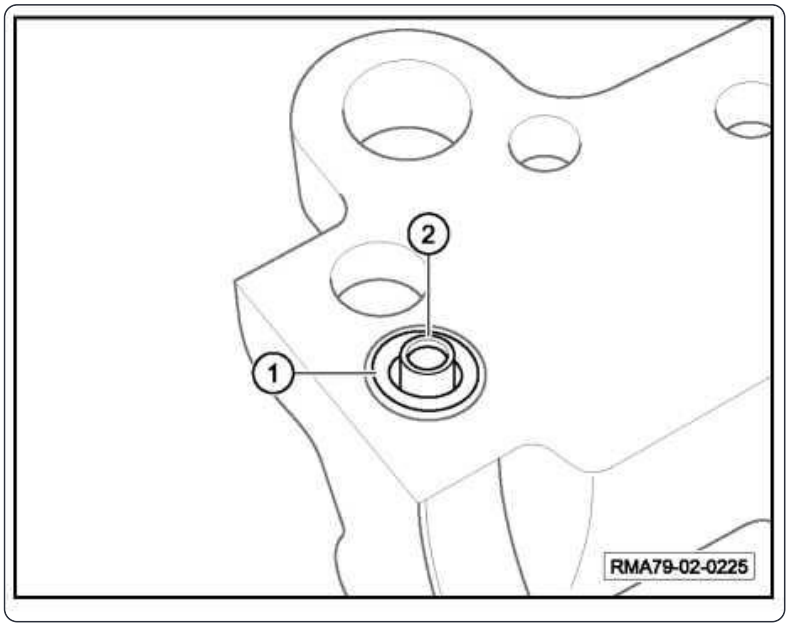


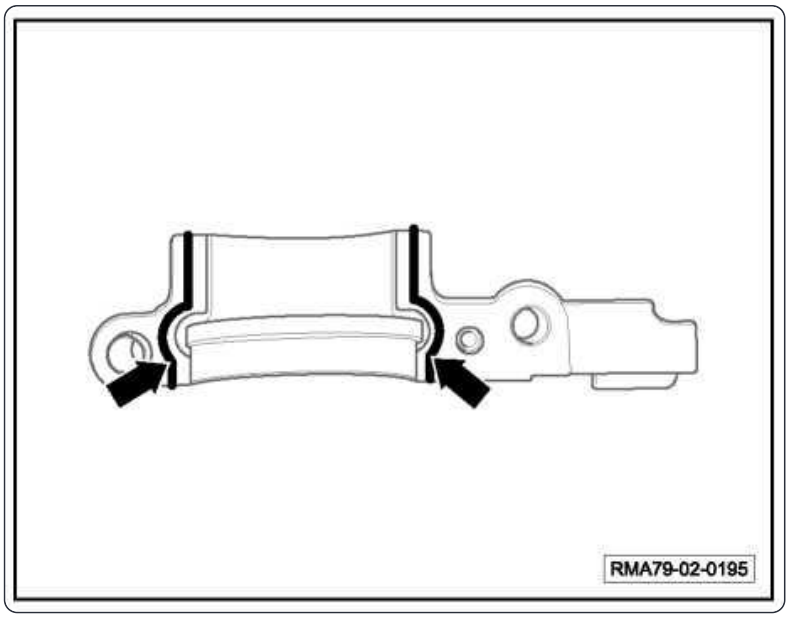
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке впускного и выпускного распредвалов отрегулируйте положение разреза, указанного стрелкой, установочного кольца подшипника качения распредвала так, чтобы разрез, указанный стрелкой, находился под углом более 10° к посадочной поверхности подшипника.
	- При установке болтов крепления крышек подшипника впускного и выпускного распредвалов равномерно затяните болты крепления крышек подшипника в порядке от ①до ⑫. • Момент затяжки болта: 15±1.5N·m



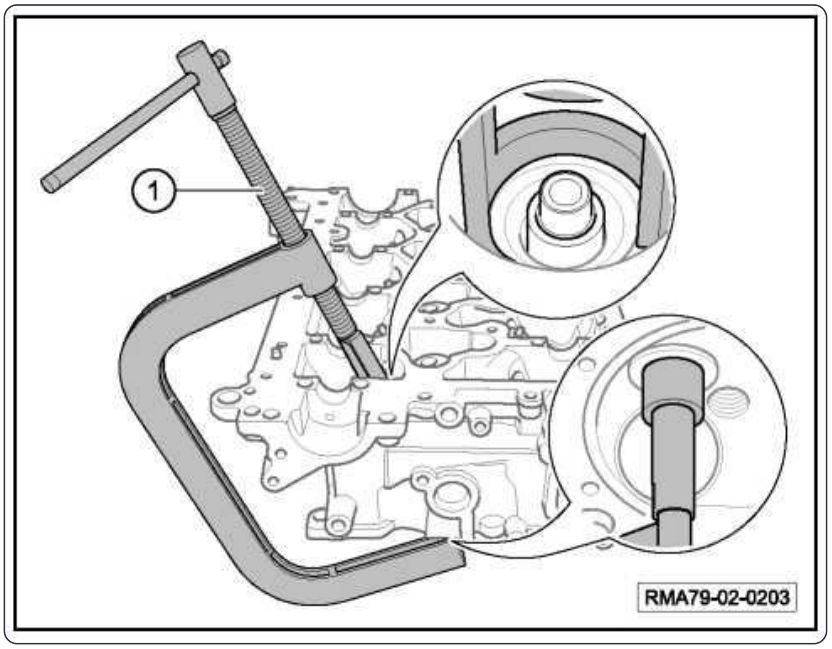


	- Замените уплотнительное кольцо ① масляной форсунки высокого давления на новое. - Убедитесь, что масляная форсунка высокого давления ②установлена правильно.
	- Равномерно нанесите силиконовый герметик на поверхность кронштейна крепления механического вакуумного насоса (область, указанную стрелкой). • Диаметр: φ3.0mm - После завершения установки выполните выравнивание фаз газораспределения двигателя, см. 1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ.



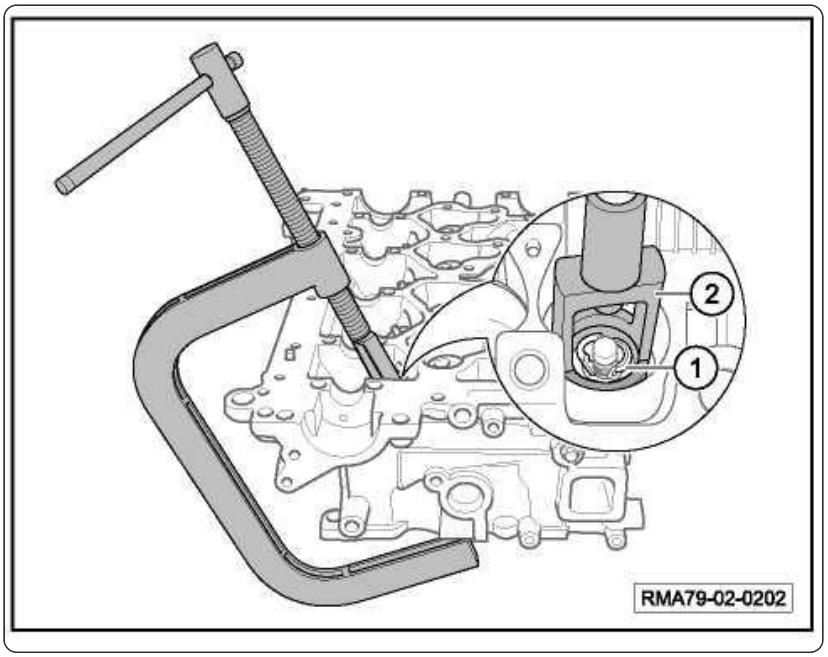


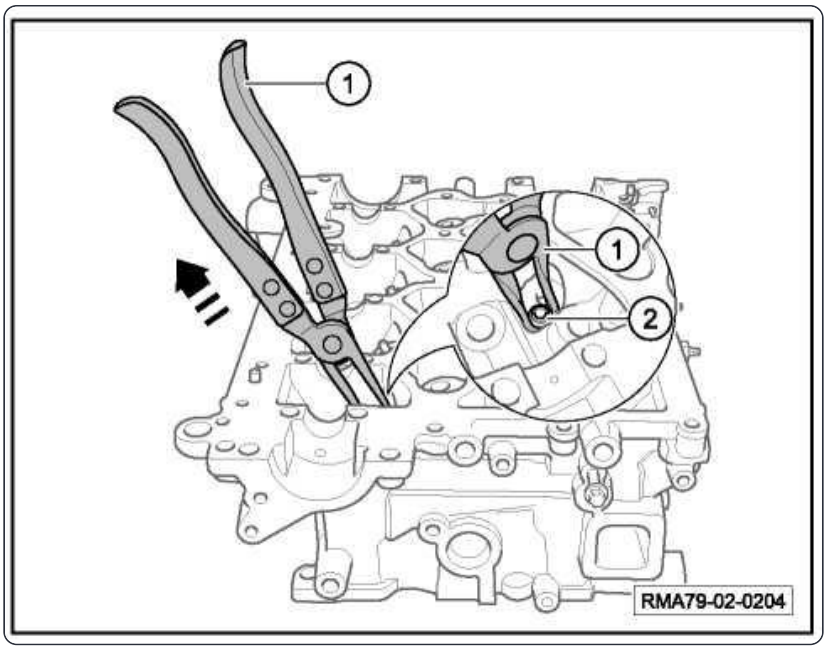
	1.12.7.10 Снятие и установка сальника клапана Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите турбонагнетатель, см. 1.9.6.11 Снятие и установка турбонагнетателя. 4. Снимите впускной коллектор, см. 1.6.7.6 Снятие и установка впускного коллектора. 5. Снимите механический вакуумный насос, см. Руководству по ремонту - шасси. 6. Снимите модуль контроля температуры, см. 1.8.6.4 Снятие и установка модуля контроля температуры. 7. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 8. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 9. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 10. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 11. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 12. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 13. Снимите натяжитель ГРМ, см. 1.12.7.8 Снятие и установка натяжителя ГРМ. 14. Снимите цепь ГРМ, см. 1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ. 15. Снимите распредвал, см. 1.12.7.9 Снятие и установка распредвала. 16. Снимите головку блока цилиндров, см. 1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров.
	17. Снимите сальник клапана. а. Сожмите клапанную пружину с помощью инструмента для сжатия клапанной пружины ①.



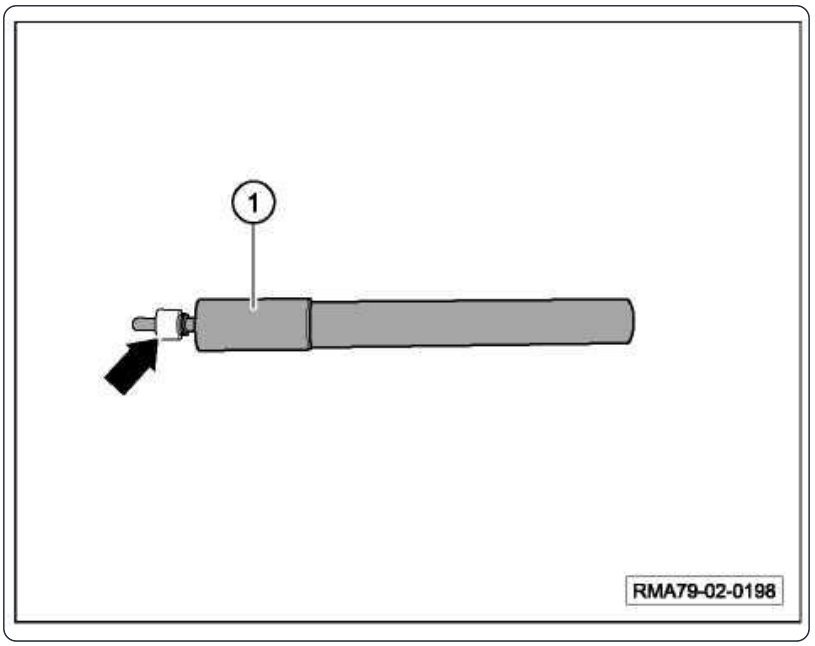
	6. Выньте сухарь ① клапана с помощью пинцета или присоски. в. Снимите инструмент для сжатия клапанной пружины ② и выньте верхнее седло клапанной пружины и клапанную пружину.

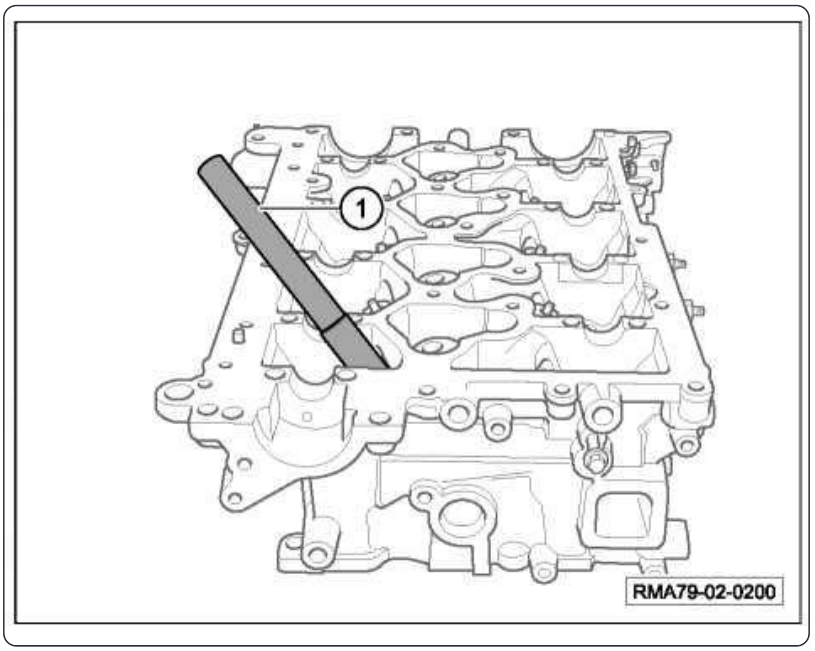
	г. С помощью клещей для извлечения сальника клапана ① (8910140BAC0000) зажмите сальник клапана ② и извлеките сальник клапана ② в направлении, указанном стрелкой.

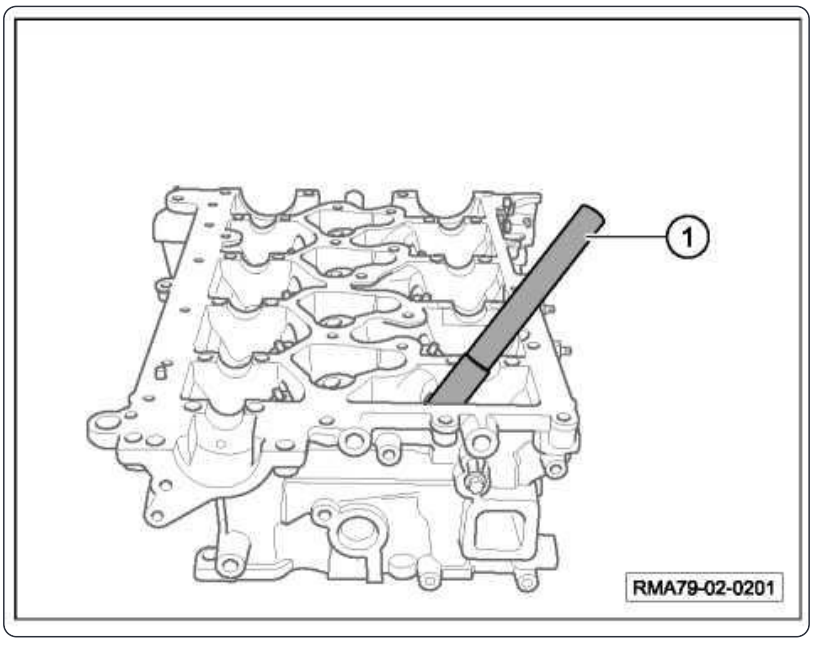




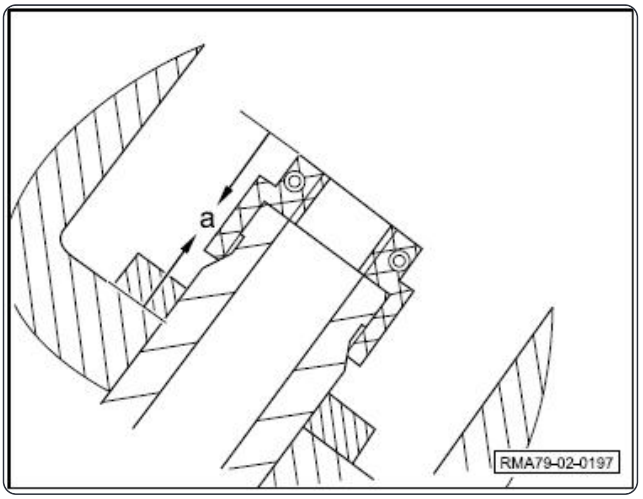
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой равномерно нанесите масло внутрь сальника клапана. - Как показано на рисунке, вставьте сальник клапана, указанный стрелкой, в оснастку сальника ①.
	- При установке смажьте направляющую клапана маслом. - С помощью инструмента для сальника впускного клапана (8910007DSV0000) ① впрессуйте сальник впускного клапана в направляющую клапана.
	- При установке смажьте направляющую клапана маслом. - С помощью инструмента для сальника выпускного клапана (8910008DSV0000) ① впрессуйте сальник выпускного клапана в направляющую клапана.

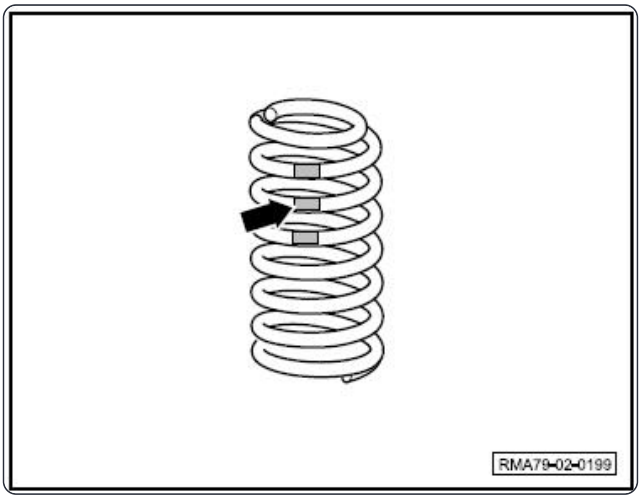

1
RMA79-02-0198


1
RMA79-02-0200

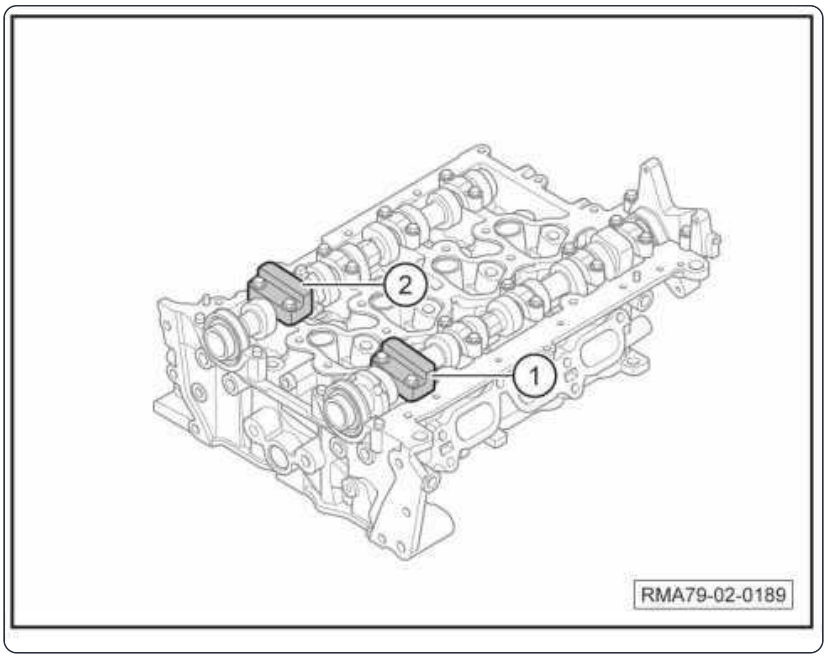

1
RMA79-02-0201

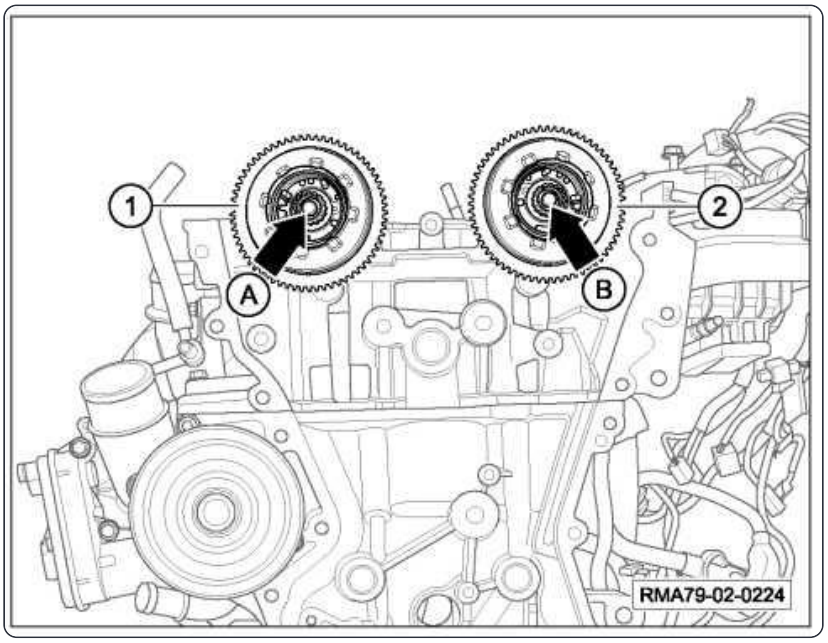
	- Проверить высоту установки сальника (a). • Высота установки сальников (впускного и выпускного клапанов): 18,4±0,8мм
	- При установке пружины клапана стрелка обозначена синий цветом для пружины впускного клапана и фиолетовым - для пружины выпускного клапана.



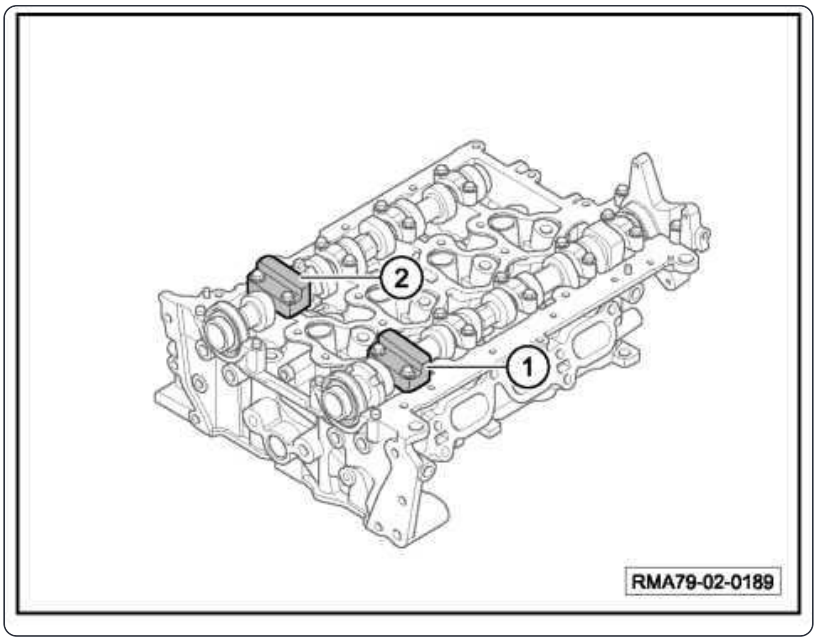


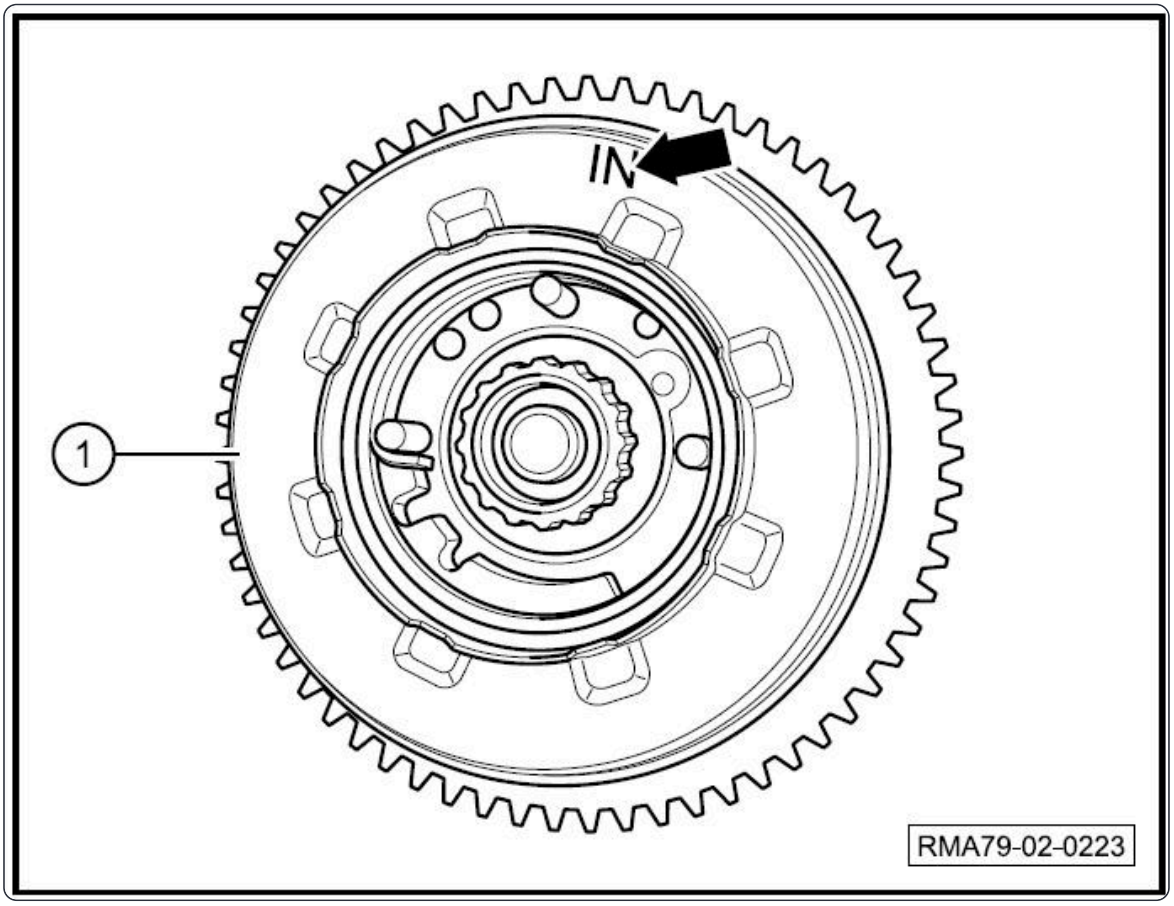
	1.12.7.11 Снятие и установка фазорегулятора Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 4. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 5. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня. 6. Снимите вспомогательный натяжной шкив, см. 1.12.7.3 Снятие и установка вспомогательного натяжного шкива. 7. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 8. Снимите корпус клапана управления маслом, см. Руководство по ремонту - двигатель 4A15J2 (том 2). 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 10. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 11. Снимите цепь ГРМ, см. 1.12.7.7 Снятие и установка цепи ГРМ.
	12. Снимите фазорегулятор. а. Зафиксируйте впускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ①(8910001BSV0000). б. Зафиксируйте выпускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ②(8910002BSV0000).
	в. Отвинтите корпус масляного регулирующего клапана II, указанный стрелкой A, и выньте фазорегулятор выпуска ①. в. Отвинтите корпус масляного регулирующего клапана, указанный стрелкой B, и выньте фазорегулятор выпуска ②. • Момент затяжки корпуса масляного регулирующего клапана II, указанного стрелкой A: 50N·m+36° • Момент затяжки корпуса масляного регулирующего клапана, указанного стрелкой B: 50N·m+36°



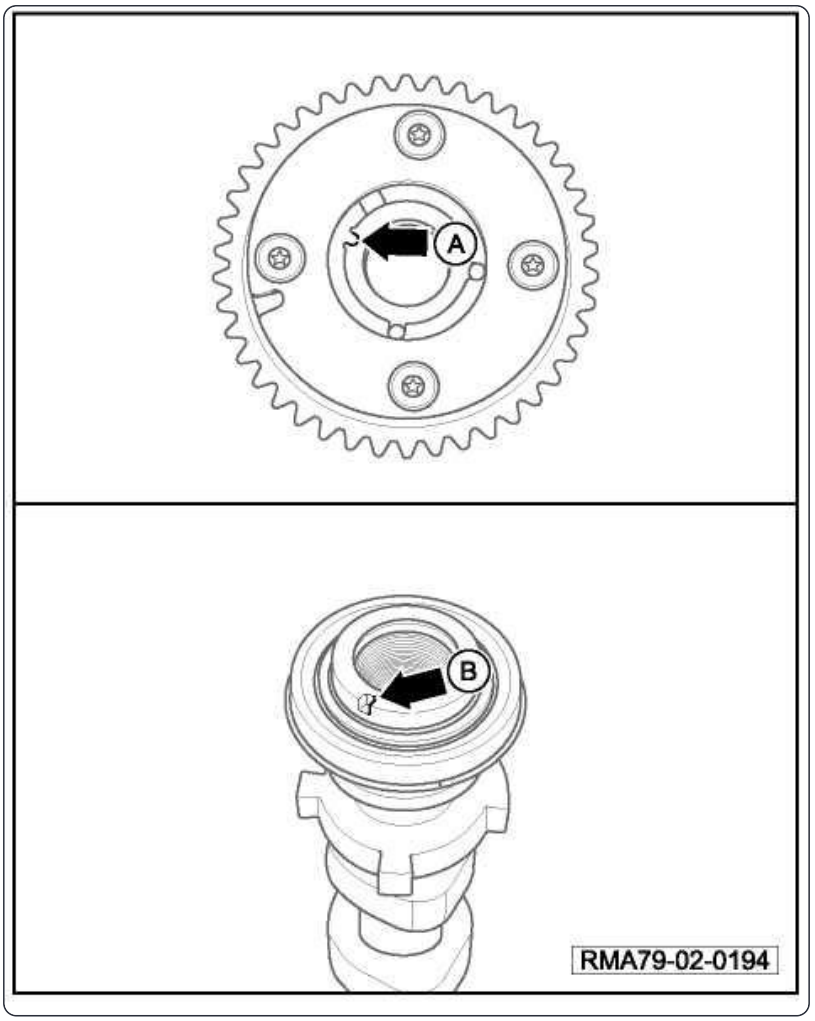


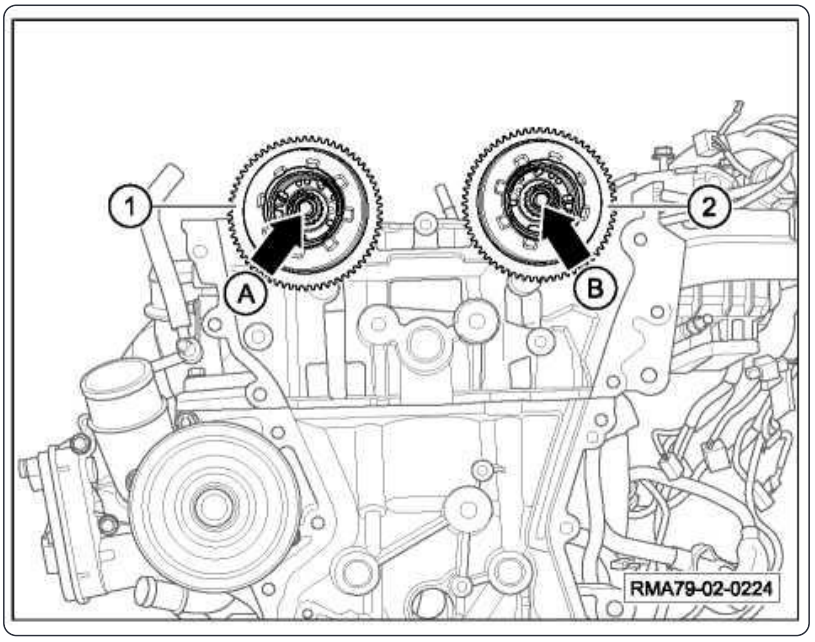
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Как показано на рисунке, зафиксируйте впускной распредвала с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ① (8910001BSV0000). - Как показано на рисунке, зафиксируйте выпускной распредвал с помощью оснастки для позиционирования впускного распредвала ② (8910002BSV0000).
	- Как показано на рисунке, надпись IN на передней стороне фазорегулятора означает фазорегулятор впуска ①.





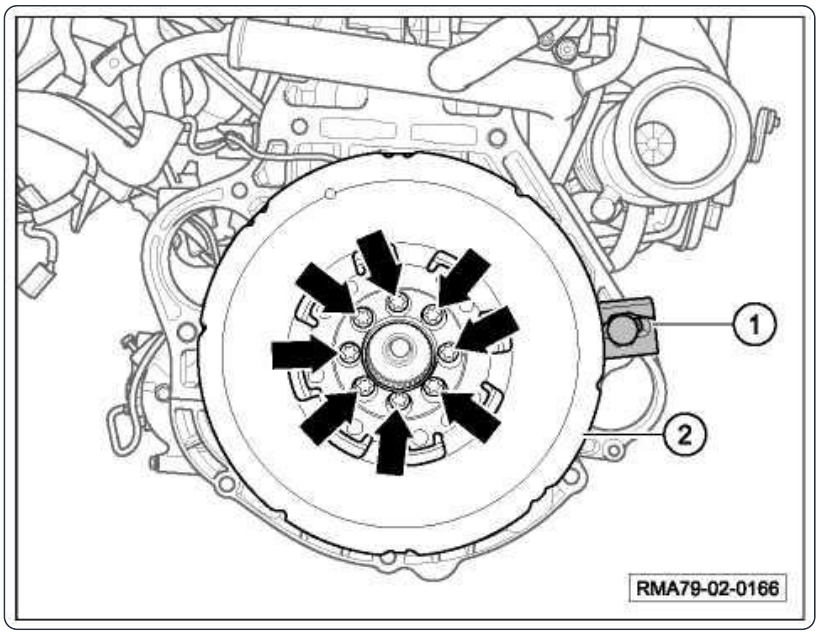
	- При установке фазорегулятора впуска и выпуска следите за тем, чтобы установочный штифт фазорегулятора фаз, указанный стрелкой A, совмещён с установочной канавкой распредвала, указанной стрелкой B.
	–Установите фазорегулятор выпуска ① и затяните корпус масляного регулирующего клапана II, указанный стрелкой A. - Установите фазорегулятор впуска ② и затяните корпус масляного регулирующего клапана, указанный стрелкой B. • Момент затяжки корпуса масляного регулирующего клапана II, указанного стрелкой A: 50N·m+36° • Момент затяжки корпуса масляного регулирующего клапана, указанного стрелкой B: 50N·m+36°



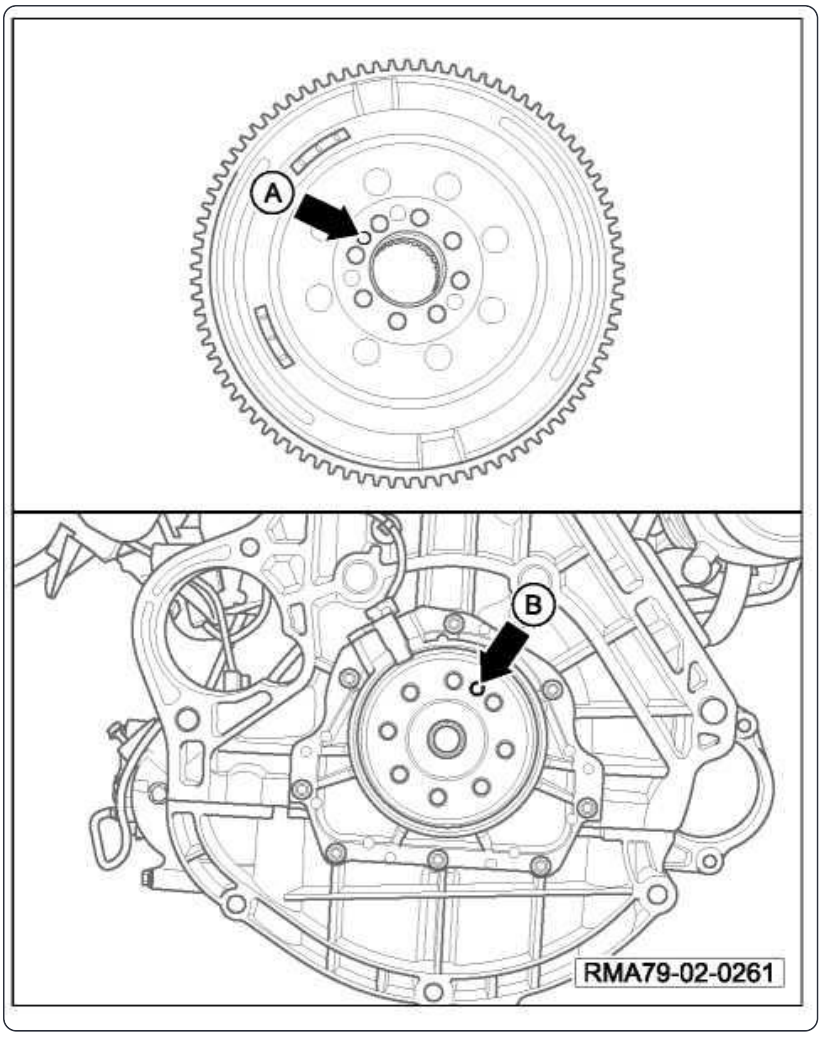


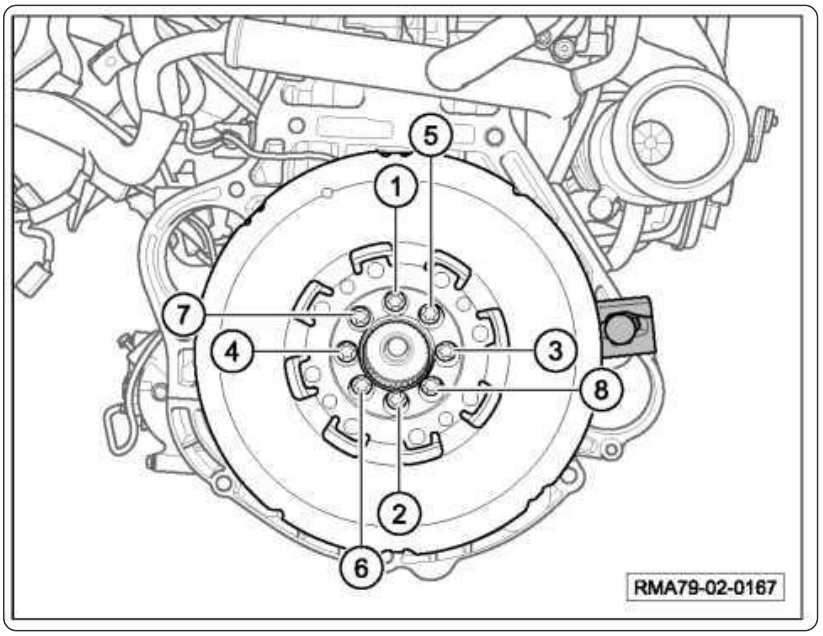
	1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика Порядок разборки 1. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 2. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 3. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач.

	4. Снимите амортизатор двухмассового маховика. а. Заблокируйте амортизатор двухмассового маховика с помощью инструмента для снятия маховика ① (8910060BAC0000). б. Отверните болт крепления амортизатора ② двухмассового маховика, указанный стрелкой. в. Снимите инструмент для снятия и установки маховика ①(8910060BAC0000). г. Выньте амортизатор ②двухмассового маховика. • Момент затяжки болта: 30N·m+60° Подсказки: Болты крепления амортизатора двухмассового маховика не подлежат повторному использованию.



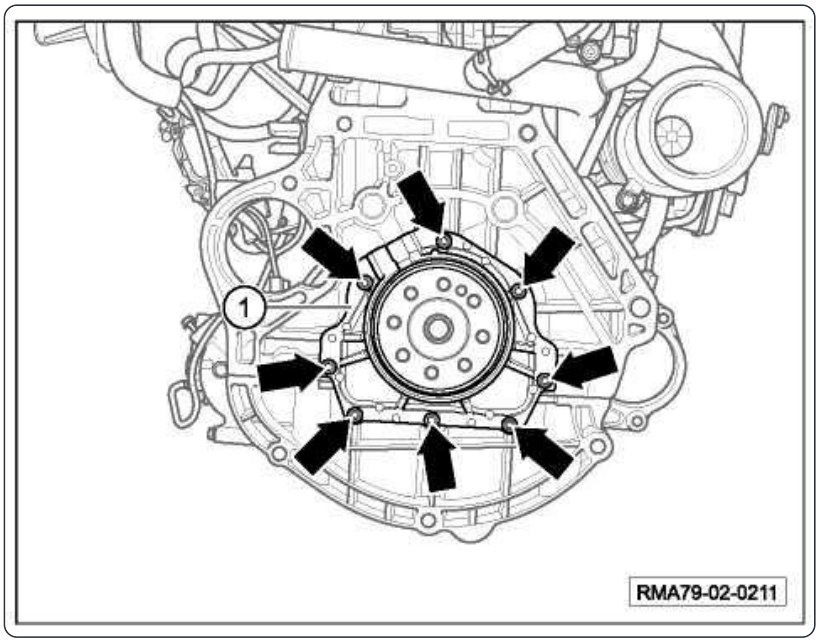
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - При установке совместите отверстие под штифт , указанный стрелкой A, на амортизаторе двухмассового маховика с установочным штифтом, указанным стрелкой B, на задней торцевой поверхности коленвала.
	- Замените болты крепления амортизатора двухмассового маховика на новые. - Предварительно затяните болты крепления в порядке от ①до ⑧. - Заблокируйте амортизатор двухмассового маховика с помощью инструмента для снятия маховика (8910060BAC0000). - Затяните болты крепления по диагонали в порядке от ①до ⑧. • Момент затяжки болта: 30N·m+60°



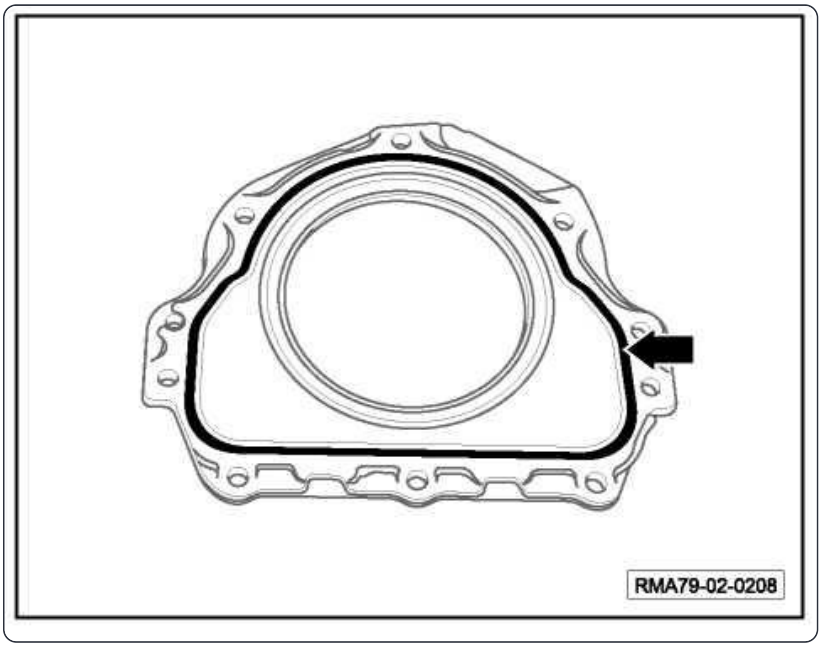


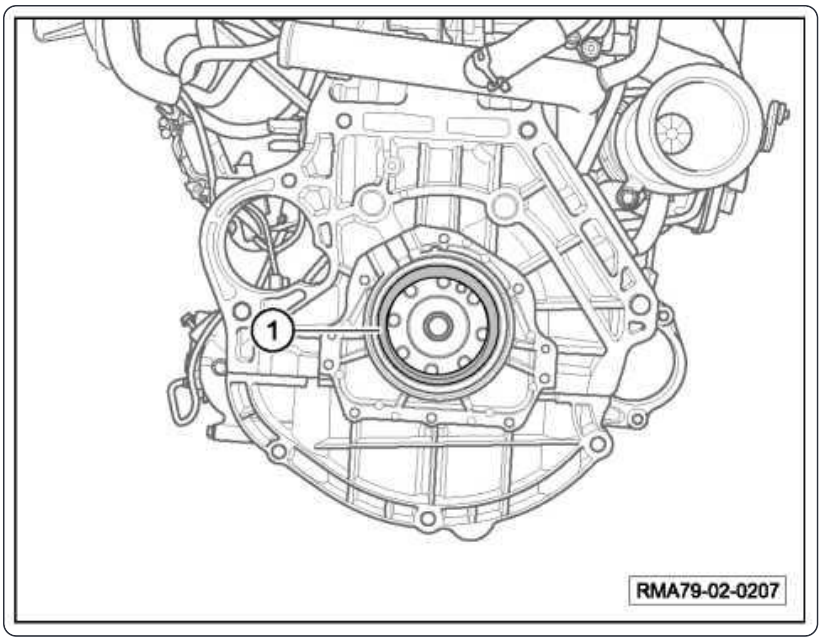
1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите амортизатор с двухмассовым маховиком, см. 1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика. 6. Снимите датчик частоты вращения, см. 1.7.6.4 Снятие и установка датчик частоты вращения.

	7. Снимите задний сальник коленвала в сборе. a. Отверните винт крепления, указанный стрелкой, и снимите задний сальник коленвала ①. • Момент затяжки винта: 9±1N·m

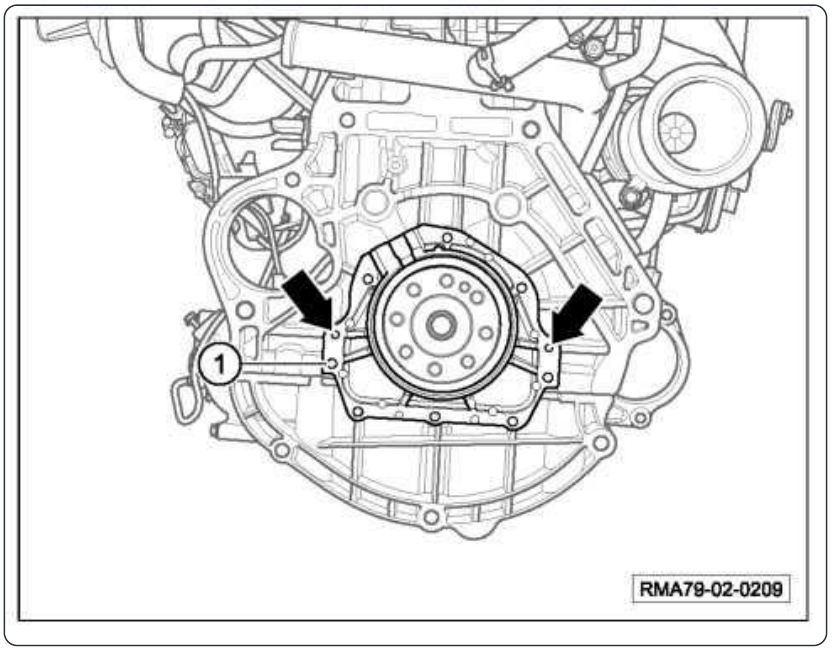


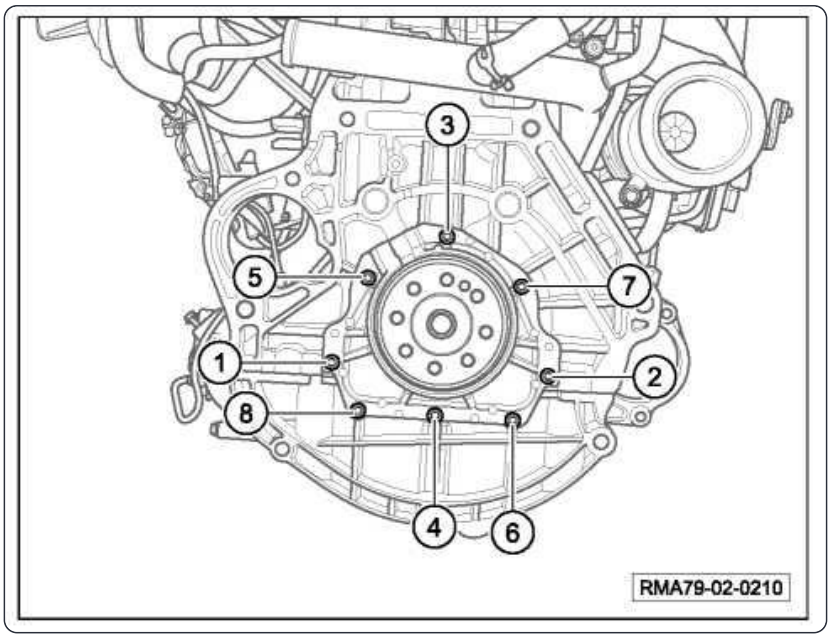
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой сальника очистите поверхность блока цилиндров. - Равномерно нанести герметик на монтажную поверхность гнезда заднего сальника коленвала (область, указанную стрелкой). - Установите седло заднего сальника коленвала в течение 3 минут после нанесения герметика. • Диаметр нанесения герметика составляет около: φ3.0mm
	- Как показано на рисунке, установите задний сальник в сборе в заднюю часть коленвала с помощью направляющей оснастки для установки заднего сальника коленвала ①(8910090BAC0000).



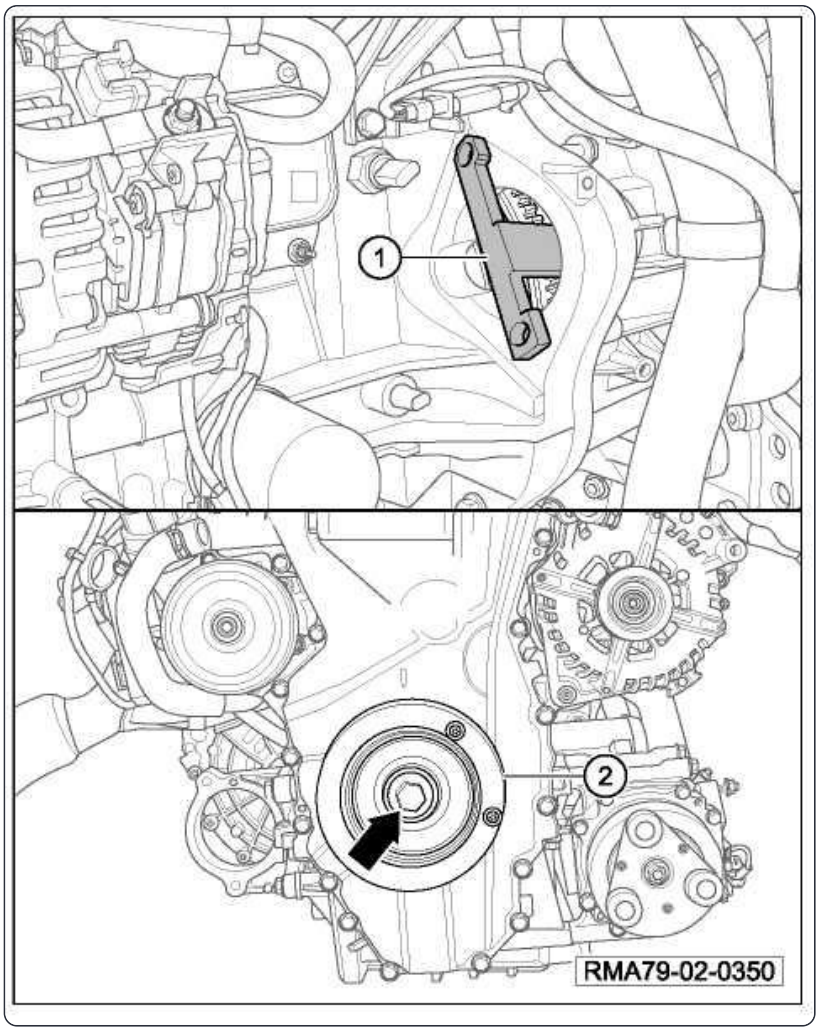


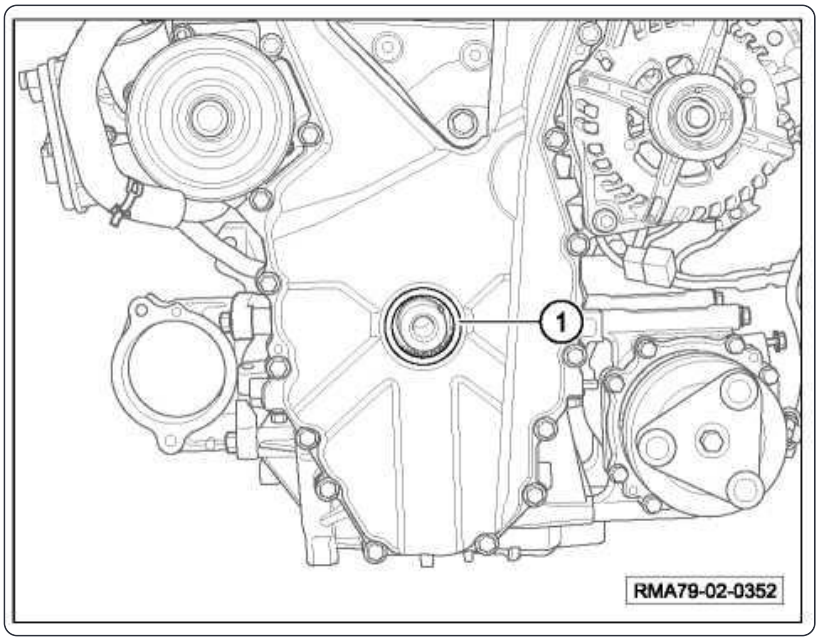
	- Как показано на рисунке, убедитесь, что задний сальник коленвала ① установлен на установочный штифт блока цилиндров, указанный стрелкой.
	- Затяните винты крепления гнезда заднего сальника коленвала в диагональном порядке от ①до ⑧. • Момент затяжки винта: 9±1N·m



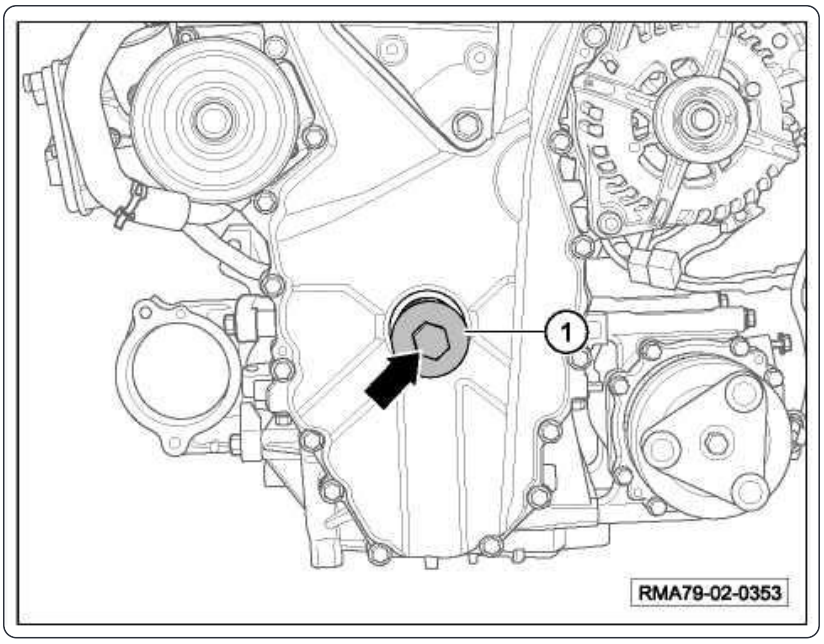


	1.12.7.14 Снятие и установка переднего сальника коленвала Порядок разборки 1. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 2. Снимите ремень водяного насоса, см. 1.12.7.2 Снятие и установка ремня водяного насоса. 3. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня.
	4. Снимите передний сальник коленвала. а. Установите инструмент для блокировки маховика ① (8910005DSV0000), чтобы заблокировать амортизатор двухмассового маховика. б. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите демпфирующий шкив ②коленвала. • Момент затяжки болта: 120N·m+110°
	в. Снимите передний сальник коленвала с помощью съемника сальника (8910300BAC0000) ①.

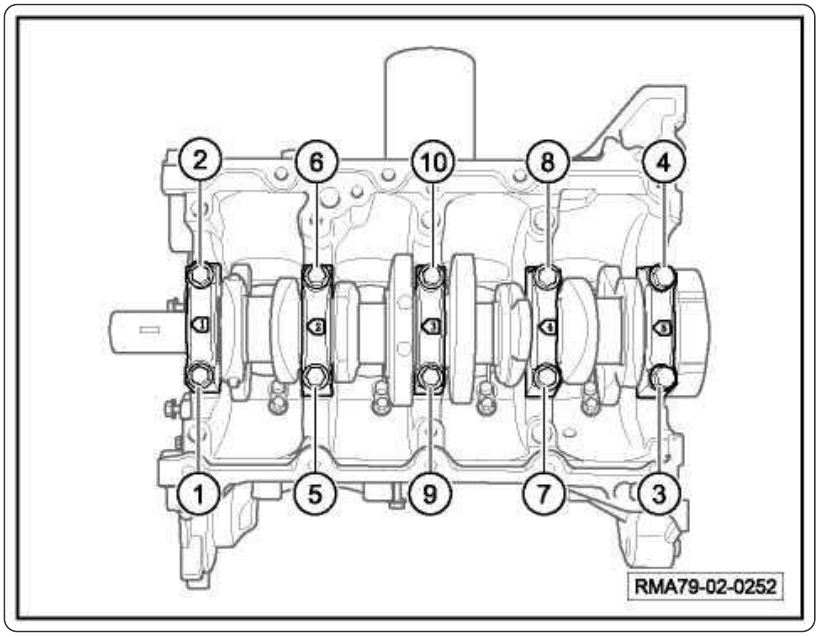




	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Сальник является одноразовой деталью, и при установке необходимо использовать новый сальник. - Сначала установите передний сальник на крышку цепи ГРМ. - Установите инструмент ① для установки переднего сальника коленвала (8910007ASV0000), затяните болт, указанный стрелкой, чтобы установить передний сальник на место.

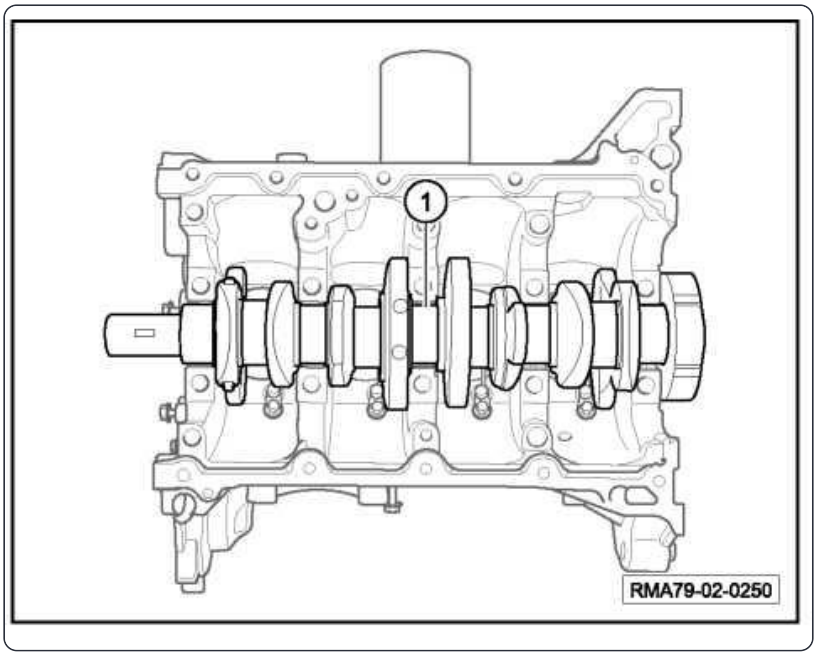


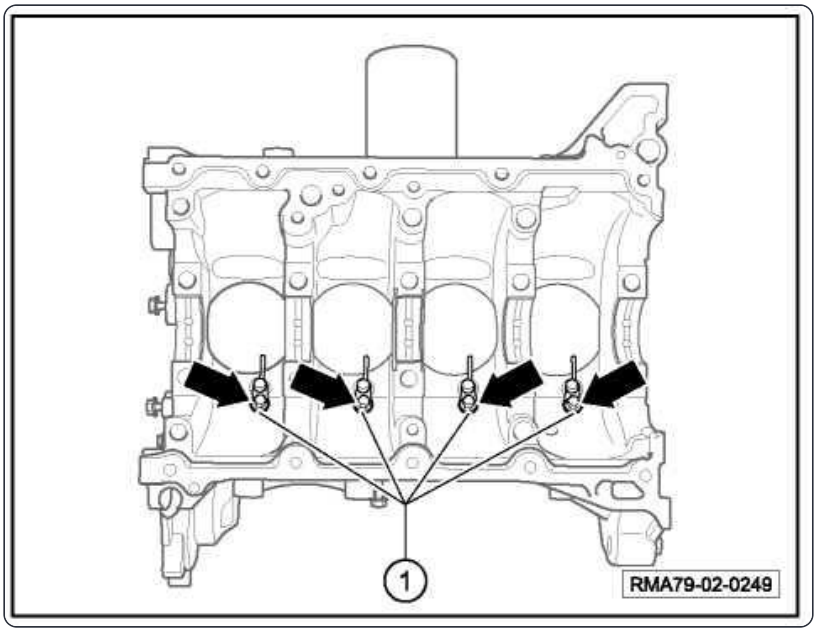
	1.12.7.15 Снятие и установка форсунки охлаждения масла в сборе Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 6. Снимите головку блока цилиндров, см. 1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров. 7. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 8. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе. 9. Снимите масляный насос в сборе, см. 1.13.7.4 Снятие и установка масляного насоса в сборе. 10. Снимите поршень и шатун, см. 1.12.7.17 Снятие и установка поршня и шатуна.
	11. Снимите форсунку охлаждения масла в сборе. а. Отвинтите болты крышки коренного подшипника в порядке от ①до ⑩, показанном на рисунке. б. Снимите крышку коренного подшипника. • Момент затяжки болта: 30N·m+150° Подсказки: Болты крышки коренного подшипника следует использовать не более двух раз.



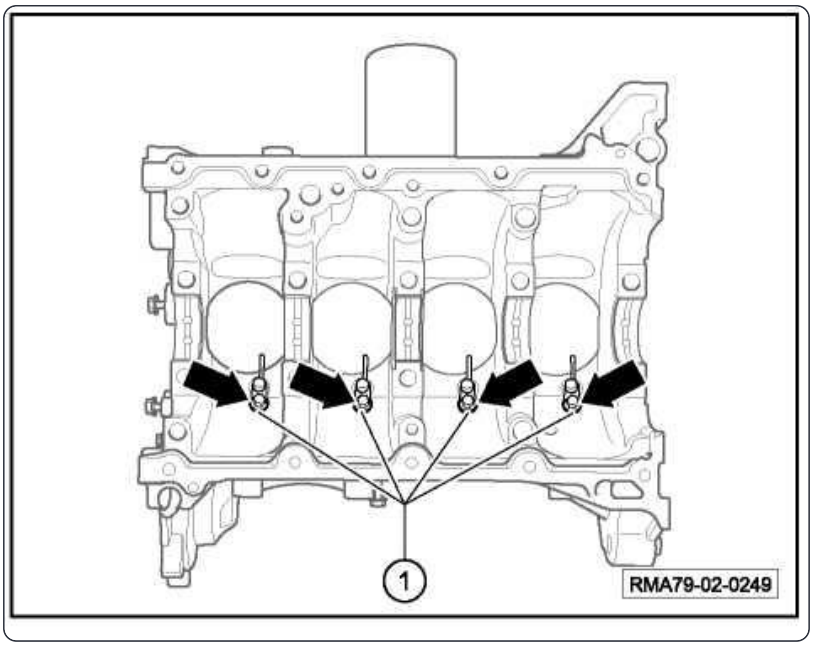
	в. Выньте коленчатый вал в сборе ①. Подсказки: Коленчатый вал в сборе представляет собой прецизионную деталь, с ней следует обращаться осторожно и не допускать ударов.

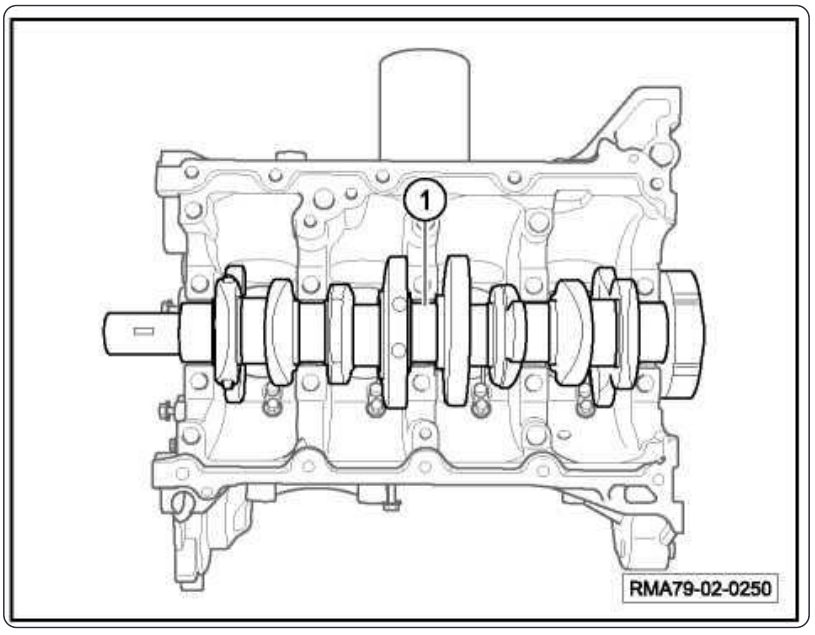
	г. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте форсунку охлаждения масла в сборе ①. • Момент затяжки болта: 9±1N·m



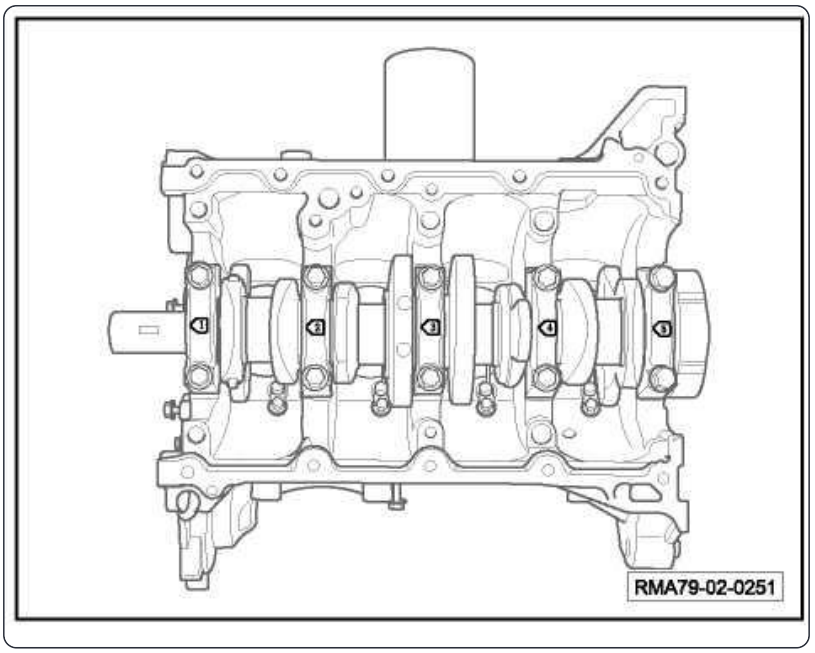


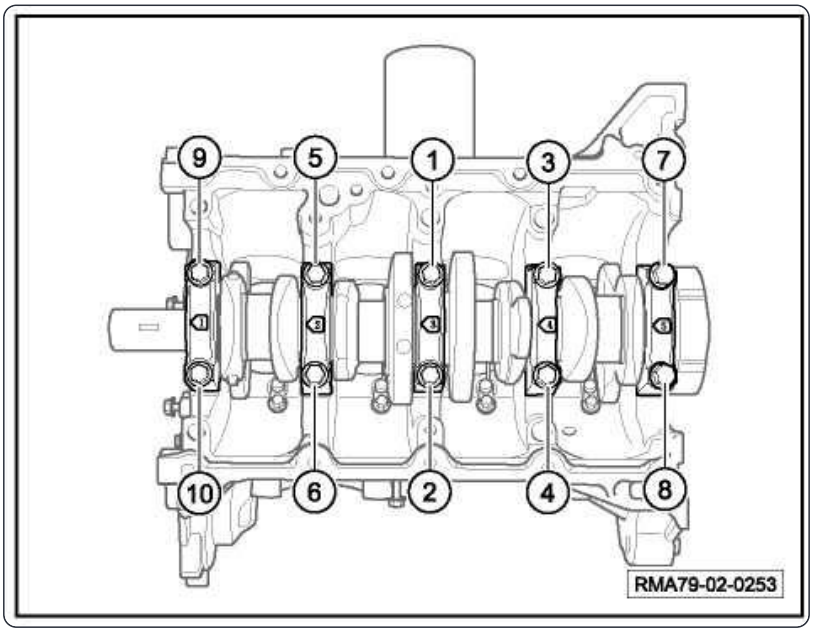
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Проверьте отверстия масляного канала форсунки охлаждения, в них не должно быть загрязнений. - Вдавите форсунку охлаждения масла ① вертикально в отверстие и затяните болт, указанный стрелкой. • Момент затяжки болта: 9±1N·m
	- Нанесите небольшое количество масла на легированную поверхность всех коренных вкладышей. - Установите упорные пластины с обеих сторон третьей коренной шейки так, чтобы масляная канавка была обращена к кривошипу. - Как показано на рисунке, плавно положите коленчатый вал в сборе ① на поверхность вкладыша коренного подшипника блока цилиндров.



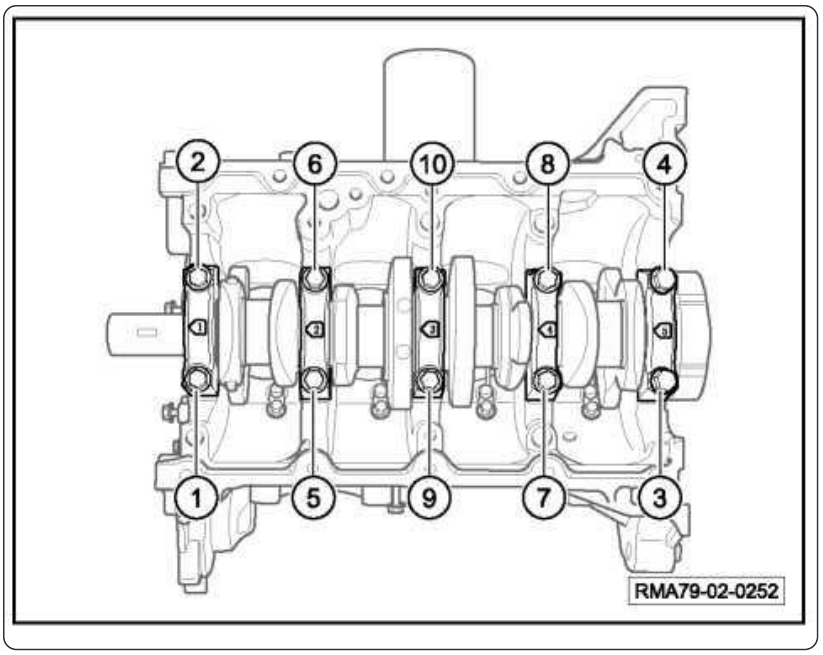


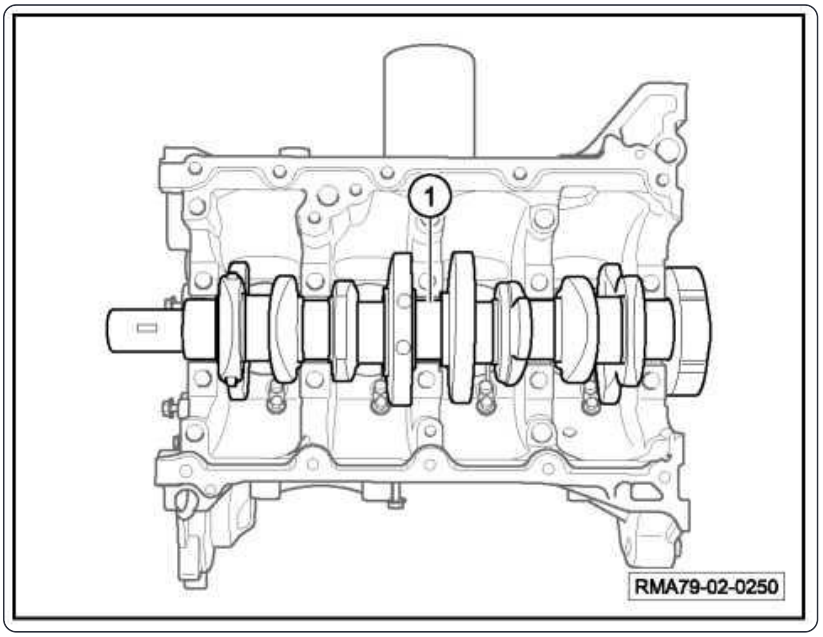
	- Перед установкой крышки коренного подшипника убедитесь, что установочный штифт крышки коренного подшипника не выбит. Затем установите пять крышек коренного подшипника на гнезда коренных подшипников блока цилиндров в порядке, соответствующем маркировке, следя за тем, чтобы матка, направленная вперед, на крышках коренного подшипника была обращена к передней части двигателя.
	- Затяните болты крепления коренного подшипника в порядке от ①до ⑩. • Момент затяжки болта: 30N·m+150°



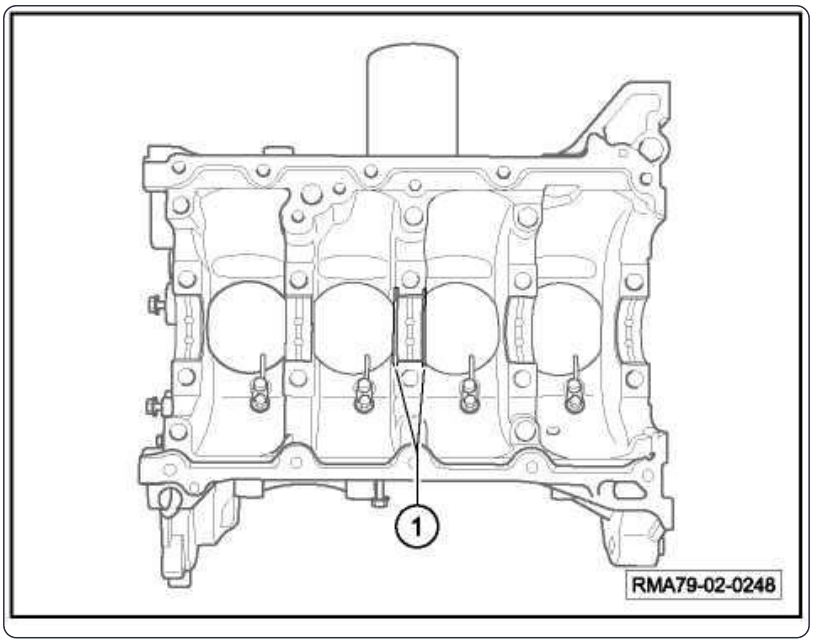


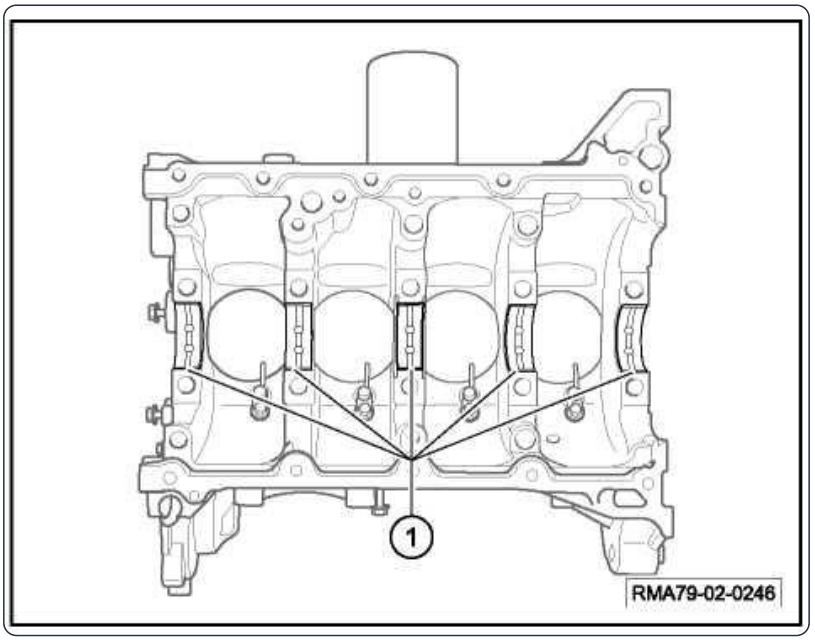
	1.12.7.16 Снятие и установка коленвала в сборе и коренного вкладыша Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 6. Снимите головку блока цилиндров, см. 1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров. 7. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 8. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе. 9. Снимите масляный насос в сборе, см. 1.13.7.4 Снятие и установка масляного насоса в сборе. 10. Снимите поршень и шатун, см. 1.12.7.17 Снятие и установка поршня и шатуна.
	11. Снимите коленчатый вал в сборе, коренный вкладыш. а. Отвинтите болты крышки коренного подшипника в порядке от ①до ⑩, показанном на рисунке. б. Снимите крышку коренного подшипника. • Момент затяжки болта: 30N·m+150° Подсказки: Болты крышки коренного подшипника следует использовать не более двух раз.
	в. Выньте коленчатый вал в сборе ①. Подсказки: Коленчатый вал в сборе представляет собой прецизионную деталь, с ней следует обращаться осторожно и не допускать ударов.



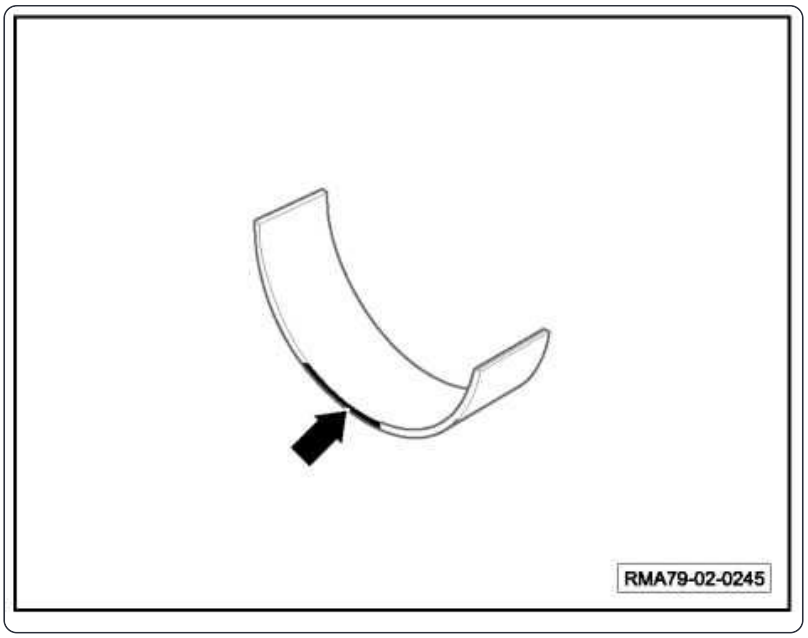


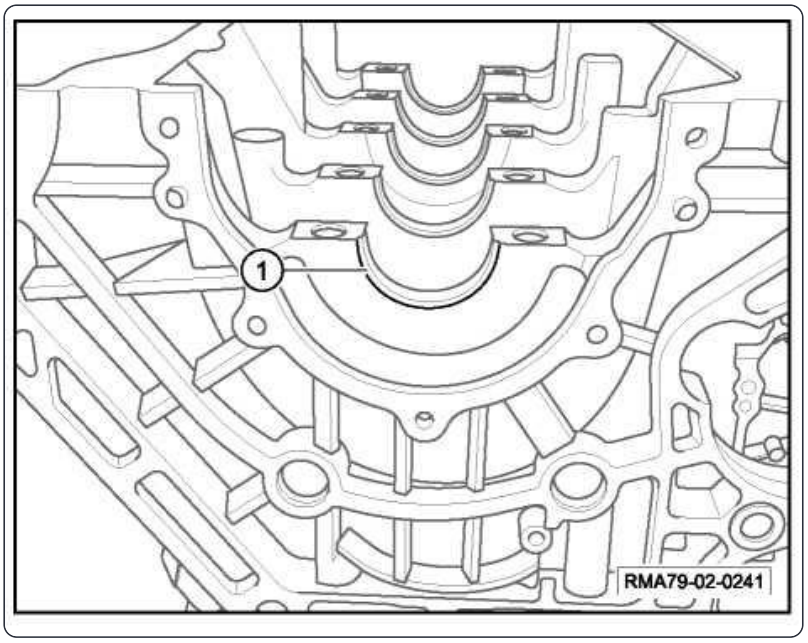
	г. Выньте упорную пластину ①.
	е. Снимите коренный вкладыш ①. Внимание: Пометьте снятый верхний коренный вкладыш для установки и установите его в исходное положение.

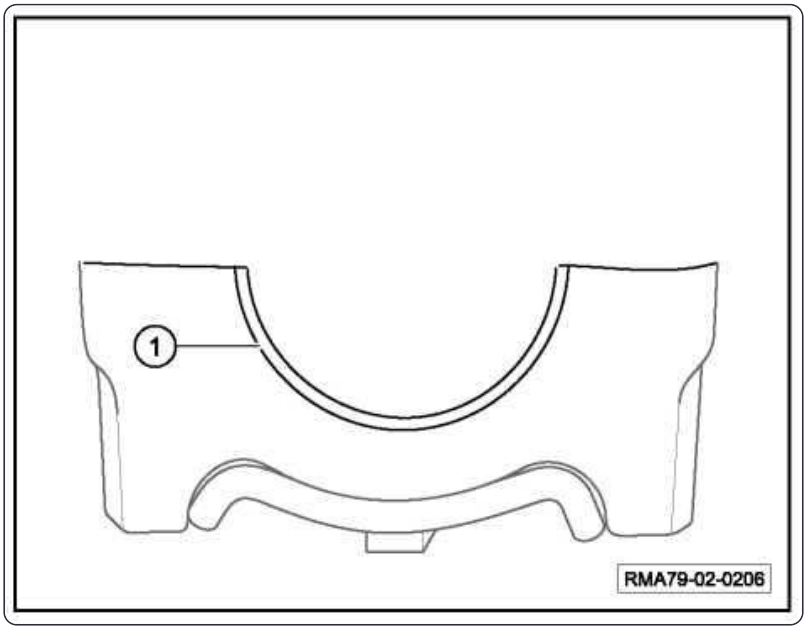




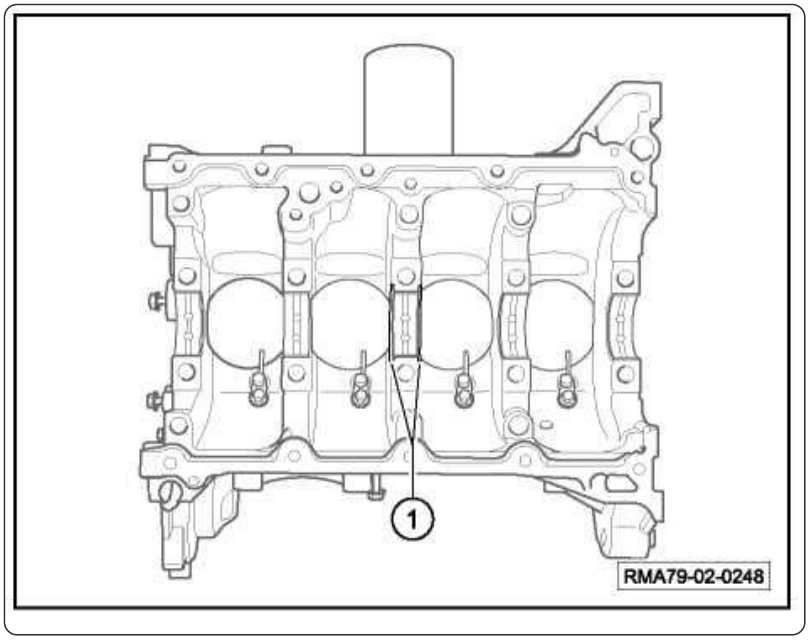
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Как показано на рисунке, стрелка указывает на цветовую маркировку толщины коренного вкладыша, которая обращена в сторону цепи ГРМ.
	- Установите верхний вкладыш ① коренного подшипника на место с помощью оснастку для ограничения верхнего вкладыша коренного подшипника (8910003BSV0000). - После установки верхнего вкладыша ① коренного подшипника распылите необходимое количество масла в его масляную канавку.
	- Установите нижний вкладыш ① коренного подшипника на место с помощью оснастки для ограничения нижнего вкладыша коренного подшипника (8910004BSV0000). - После установки нового нижнего вкладыша коренного подшипника распылите необходимое количество масла в его масляную канавку.

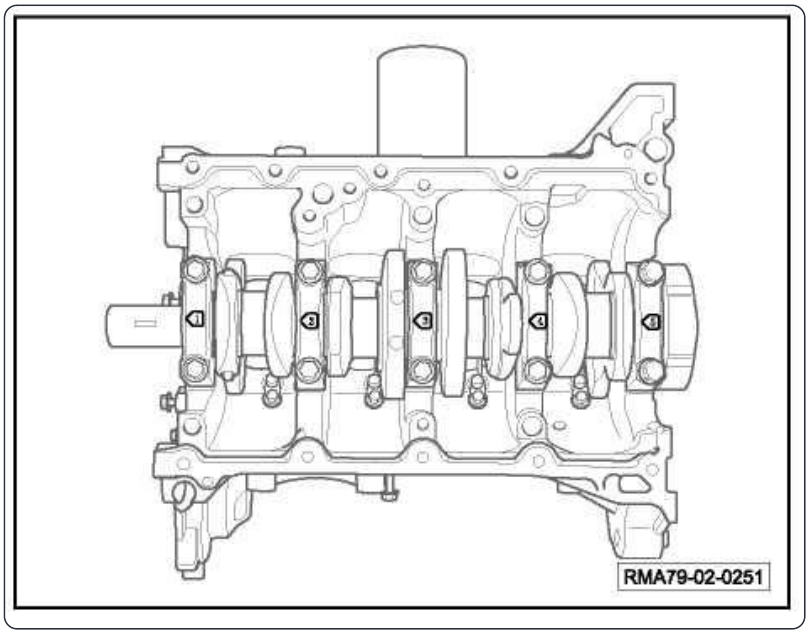

RMA79-02-0245

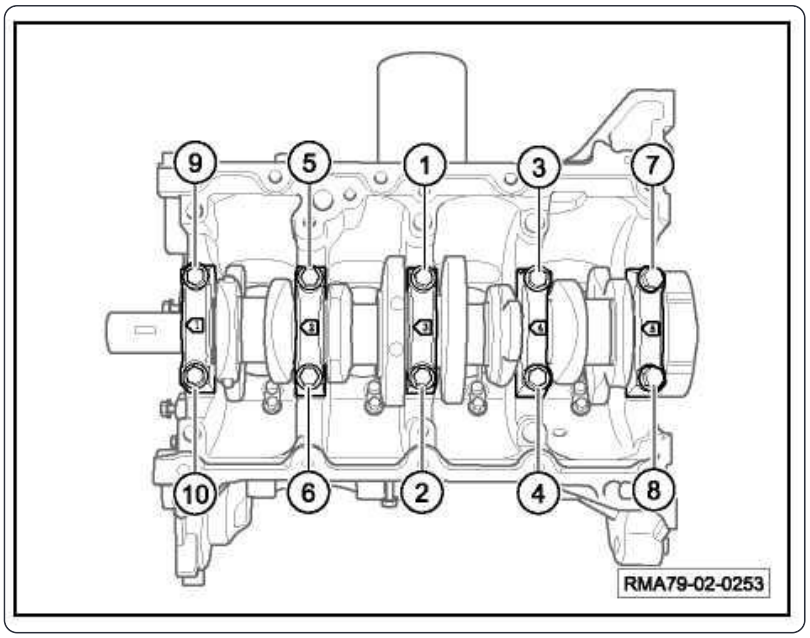

1
RMA79-02-0241


1
RMA79-02-0206

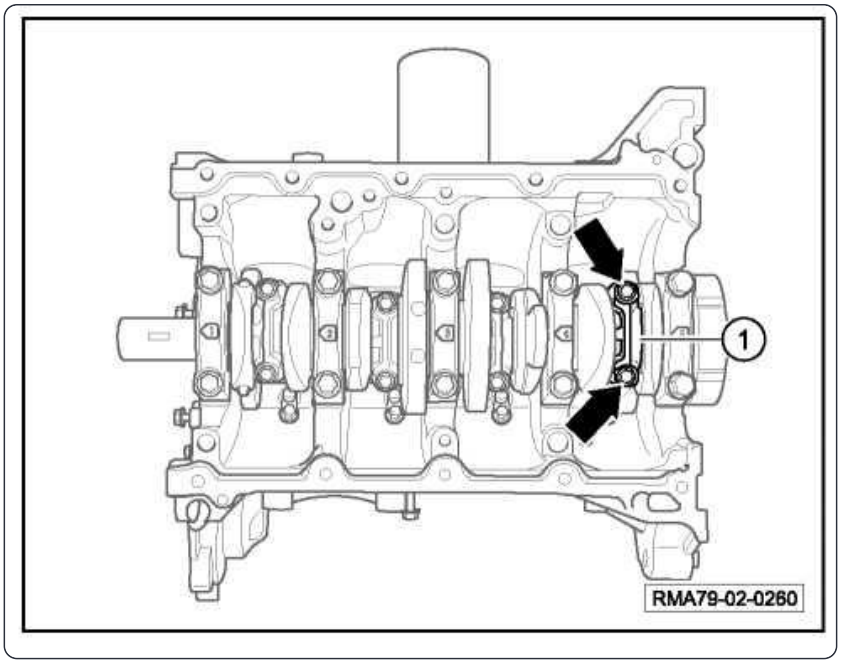
	- При установке упорной пластины ① обратите внимание на то, чтобы плоскость, в которой расположены масляные канавки на обеих упорных пластинах коленвала, была обращена к кривошипам.
	- Стрелка на верхней части крышки коренного подшипника обращена в сторону цепи ГРМ. -На верхней части первой, второй, третьей, четвертой и пятой крышек подшипников нанесены цифры 1, 2, 3, 4 и 5 соответственно.
	- Предварительно затяните болты крепления в порядке от ①до ⑩. - Затяните болты крышек коренного подшипника в порядке от ①до ⑩. • Момент затяжки болта: 30N·m+150°

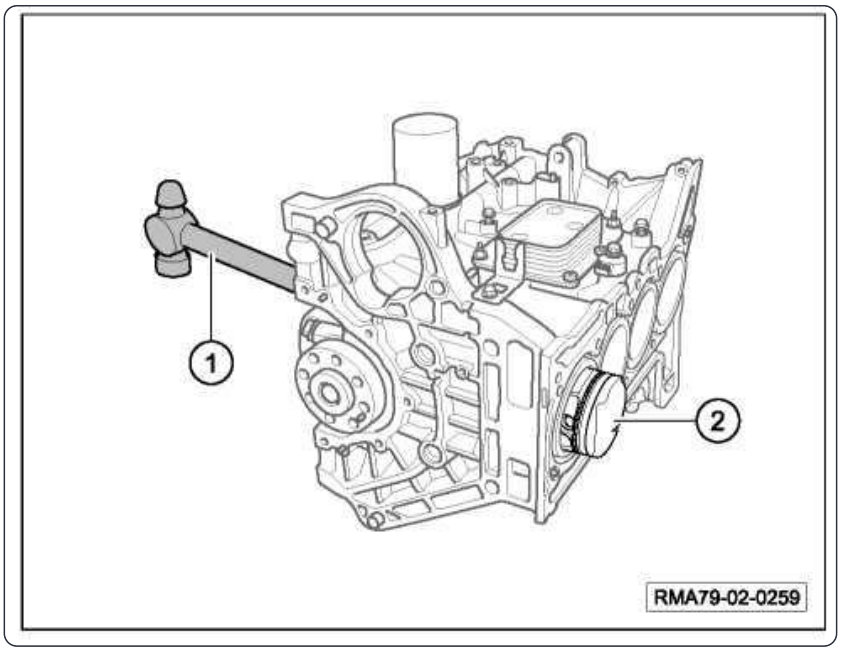




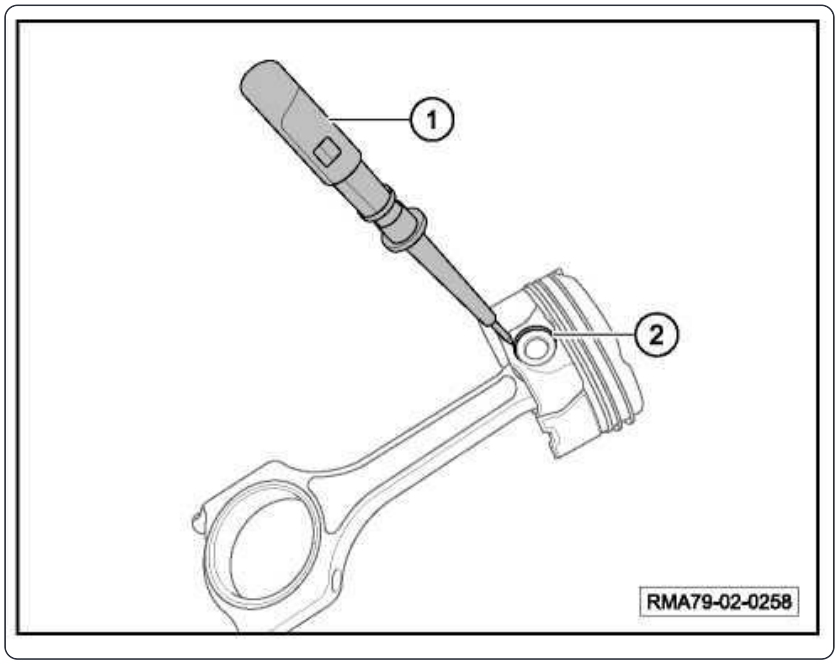


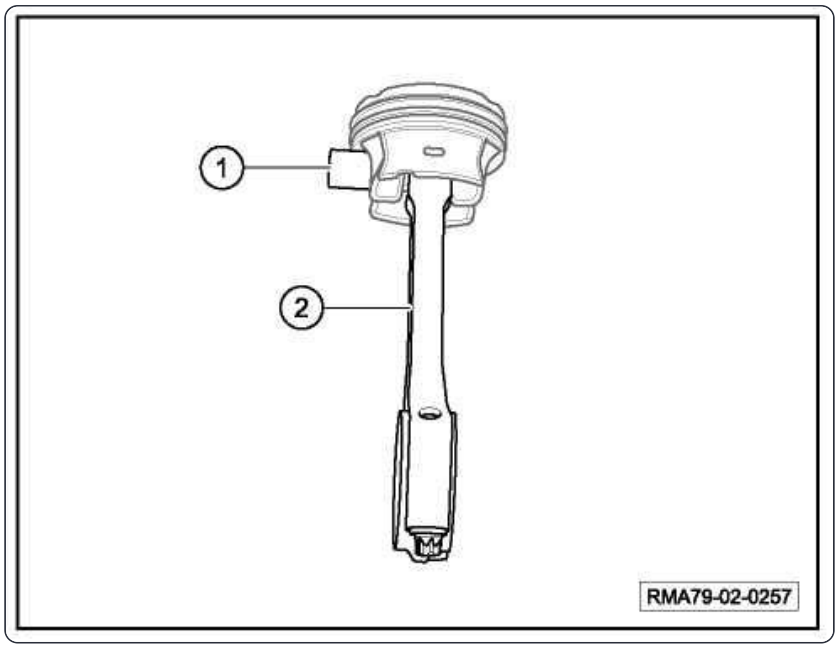
	1.12.7.17 Снятие и установка поршня и шатуна Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите головку блока цилиндров, см. 1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров. 6. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 7. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе. 8. Снимите масляный насос в сборе, см. 1.13.7.4 Снятие и установка масляного насоса в сборе.
	9. Снимите поршень, шатун. а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте крышку ①шатунного подшипника. • Момент затяжки болта: (17±2) Н·м+(90±10)° Подсказки: Болты крышки шатунного подшипника не подлежат повторному использованию и должны быть заменены на новые.
	6. Вытолкните поршень с шатуном в сборе ② с помощью рукоятки молотка ① или более мягкого инструмента. Подсказки: При снятии поршня с шатуном в сборе необходимо пометить каждый поршень с шатуном в сборе, чтобы не перепутать цилиндр, к которому он принадлежит.



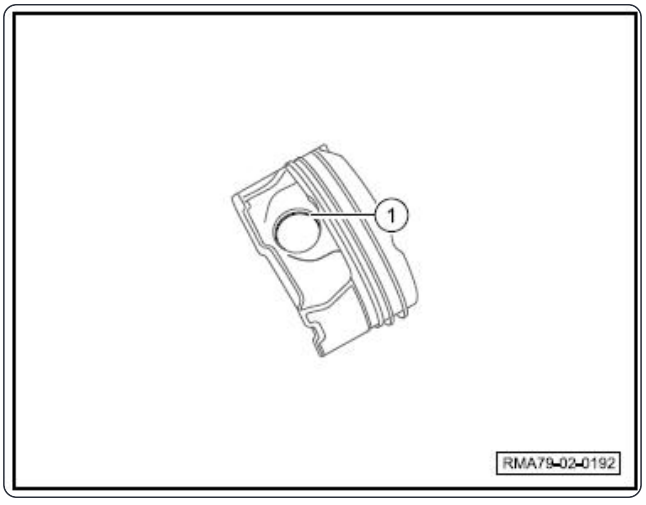


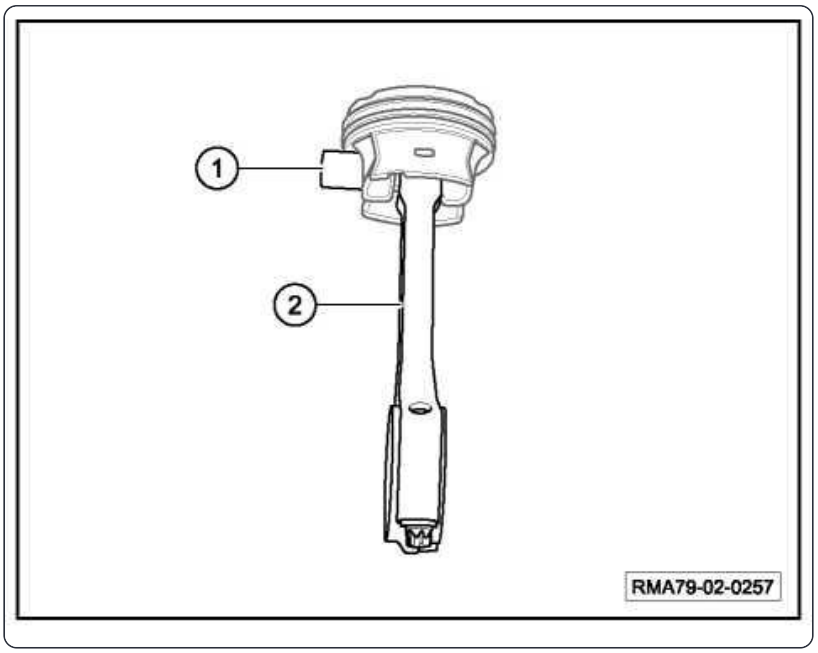
	в. Снимите стопорного кольцо ② поршневого пальца с помощью плоской отвертки ①.
	г. Снимите поршневой палец ①и выньте шатун ②.

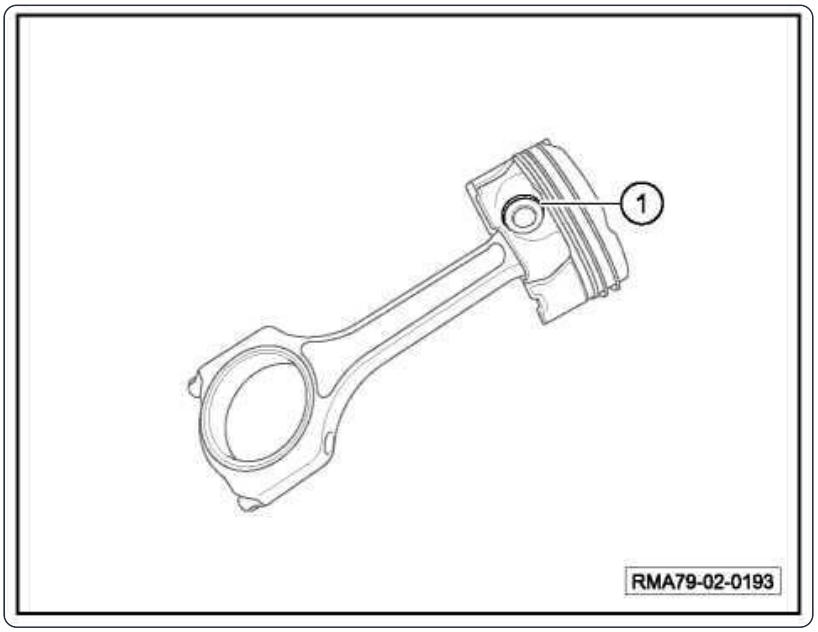




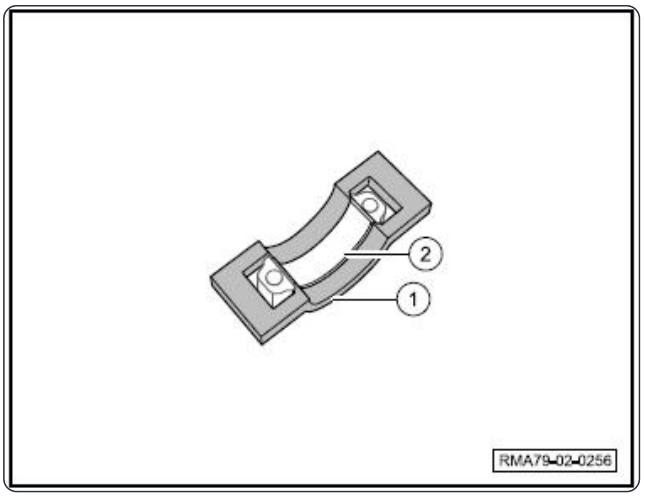
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Сначала установите стопорное кольцо поршневого пальца ① на один конец посадочного отверстия поршневого пальца, не совмещая разрез на конце стопорного кольца поршневого пальца с разрезом отверстия под палец на поршне.
	- При установке нанесите масло на поршневой палец ①и седло поршневого пальца. - Совместите посадочное отверстие поршневого пальца с отверстием под малую головку в корпусе шатуна ②, обращая внимание на то, что метка верхней части поршня, направленная вперед, должна быть в том же направлении, что и метка шатуна. Вставьте поршневой палец ① с другого конца в посадочное отверстие поршневого пальца.
	- После установки поршневого пальца установите стопорное кольцо ① поршневого пальца с другого конца, не совмещая разрез на конце стопорного кольца с разрезом отверстия под палец на поршне. После сборки поршень должен свободно качаться под собственным весом без заедания, убедитесь, что стопорное кольцо поршня полностью вставлено в канавку, чтобы предотвратить вылет кольца во время работы двигателя.

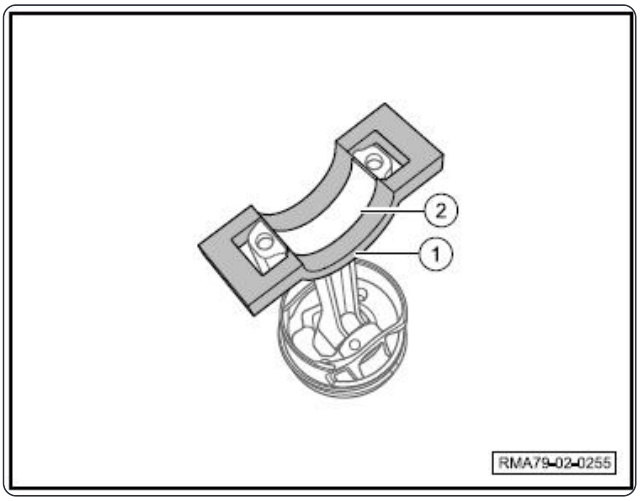


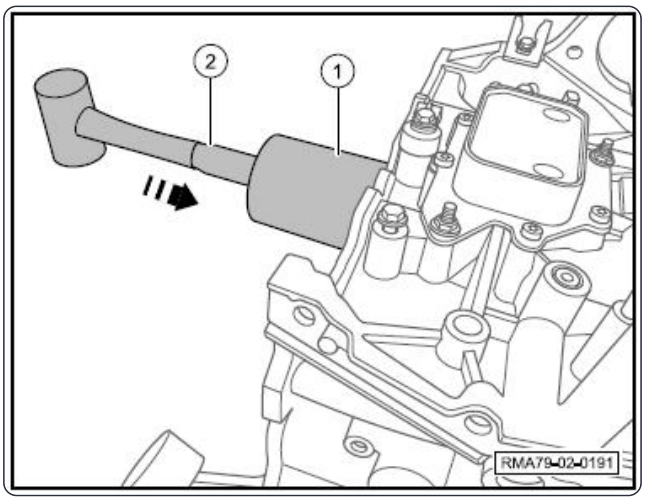




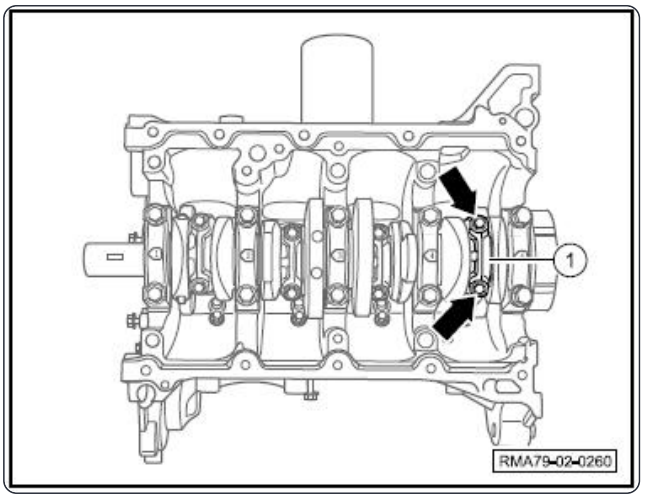
	- При установке шатунного вкладыша необходимо очистить большую головку шатуна, крышку шатуна и вкладыш, а также осмотреть поверхность вкладыша на предмет царапин. - Как показано на рисунке, наденьте оснастку для сборки шатунного вкладыша ① (8910005ADU0000) на крышку шатунного подшипника и установите нижний шатунный вкладыш ②.
	- Как показано на рисунке, наденьте оснастку для сборки шатунного вкладыша ① (8910005ADU0000) на шатун и установите верхний шатунный вкладыш ②.
	- Вставьте поршень с шатуном в сборе в оснастку для установки поршня (8910008BSV0000) ① сверху вниз, затем совместите их с отверстием цилиндра и с помощью молотка из нейлоновой резины ② осторожно постучите по головке поршня в направлении, указанной стрелкой, до тех пор, пока большая головка шатуна не ляжет на палец кривошипа. Внимание: При установке поршня и шатуна необходимо установить их в соответствующий цилиндр по сделанным «меткам». Обратите внимание, что стрелка на головке поршня должна быть обращена к передней части двигателя.



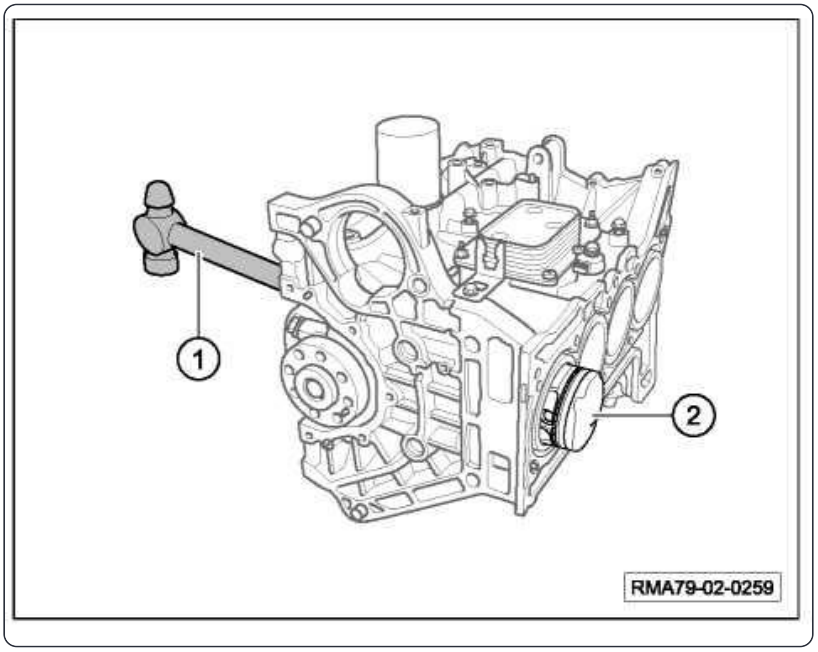


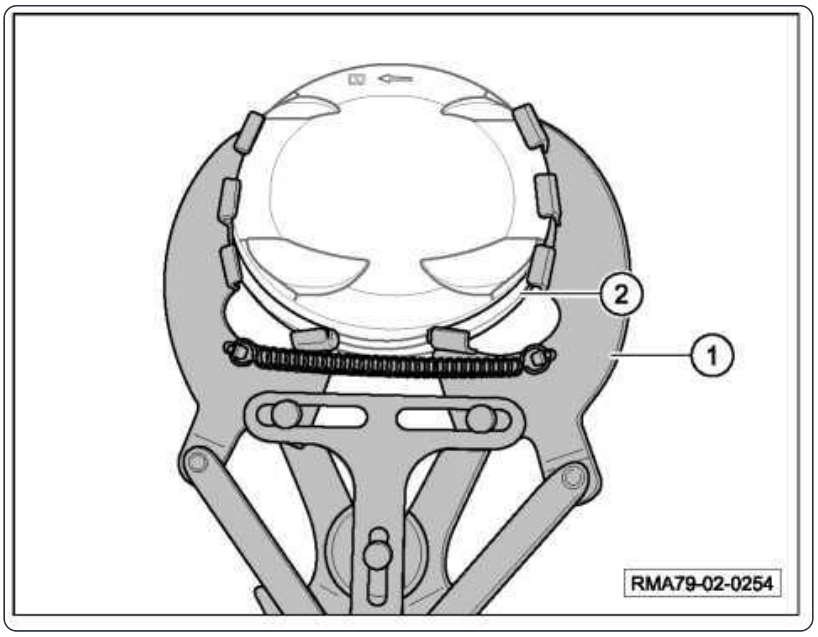


	1.12.7.18 Снятие и установка поршневого кольца Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите головку блока цилиндров, см. 1.12.7.5 Снятие и установка головки блока цилиндров. 6. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 7. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе. 8. Снимите масляный насос в сборе, см. 1.13.7.4 Снятие и установка масляного насоса в сборе.
	9. Снимите поршневое кольцо. a. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте крышку ①шатунного подшипника. • Момент затяжки болта: (17±2) Н·м+(90±10)° Подсказки: Болты крышки шатунного подшипника не подлежат повторному использованию и должны быть заменены на новые.

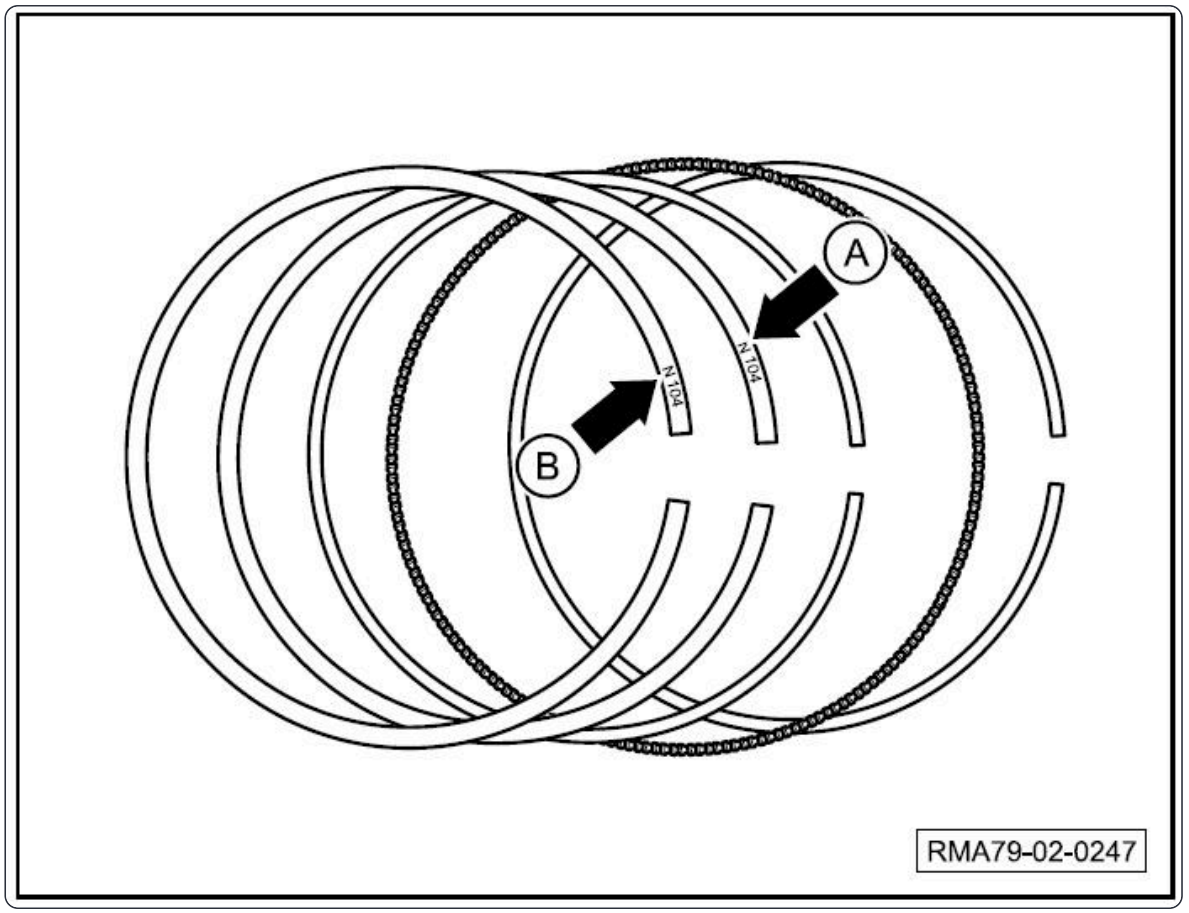


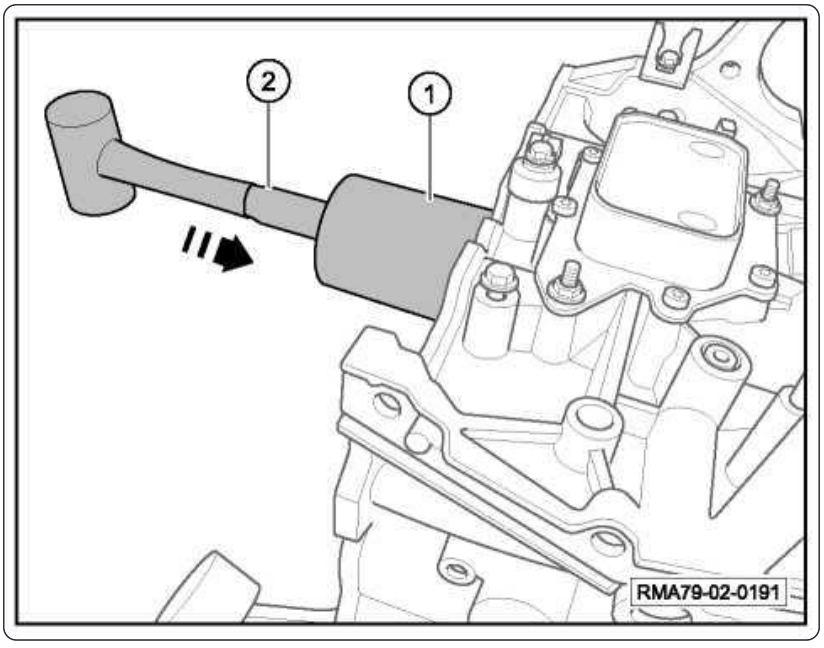
	б. Вытолкните поршень с шатуном в сборе ② с помощью рукоятки молотка ① или более мягкого инструмента. Подсказки: При снятии поршня с шатуном в сборе необходимо пометить каждый поршень с шатуном в сборе, чтобы не перепутать цилиндр, к которому он принадлежит.
	в. Снимите поршневое кольцо ② с помощью инструмента для снятия и установки поршневых колец ①(8910045BAC0000). Подсказки: Инструмент для снятия и установки поршневых колец нельзя использовать для снятия маслосъемных колец.
	Процедура установки





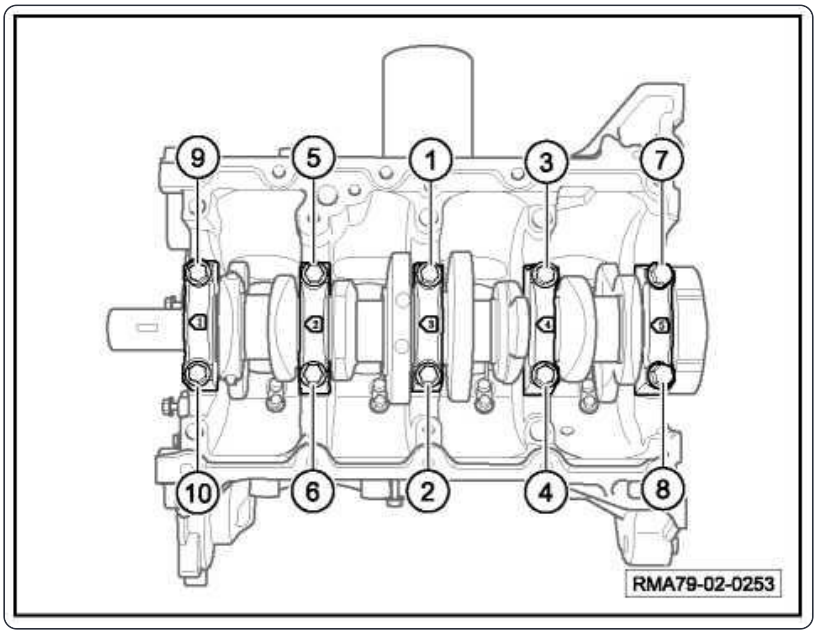
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Сначала установите третье маслосъемное кольцо (скребок, подкладное кольцо), затем установите второе воздушное кольцо и, наконец, первое воздушное кольцо. - При установке скребка и подкладного кольца вложите скребок с обеих сторон подкладного кольца так, чтобы разрезы располагались с шагом примерно 180°. - При установке второго воздушного кольца буква, указанная стрелкой A и напечатанная на поршневом кольце, должна быть обращена к верхней части поршня и быть тоньше, чем первое воздушное кольцо. - При установке первого воздушного кольца буква, указанная стрелкой B и напечатанная на поршневом кольце, должна быть обращена к верхней части поршня и быть толще, чем второе воздушное кольцо. - После установки поршневого кольца убедитесь, что разрезы поршневых колец не обращены к стороне поршневого пальца, а также к рабочей поверхности поршня, и что разрезы соседних колец не совпадают и равномерно смещены на 120°.
	- Вставьте поршень с шатуном в сборе в оснастку для установки поршня ① (8910008BSV0000) сверху вниз, затем совместите их с отверстием цилиндра и с помощью молотка из нейлоновой резины ② осторожно постучите по головке поршня в направлении, указанной стрелки, до тех пор, пока большая головка шатуна не ляжет на палец кривошипа. Внимание: При установке поршня и шатуна необходимо установить их в соответствующий цилиндр по сделанным «меткам». Обратите внимание, что стрелка на головке поршня должна быть обращена к передней части двигателя.

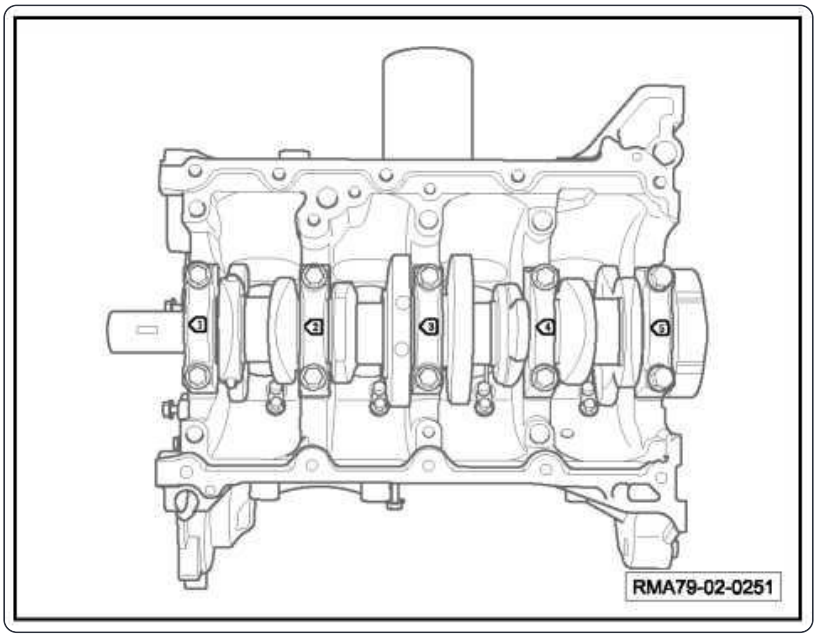


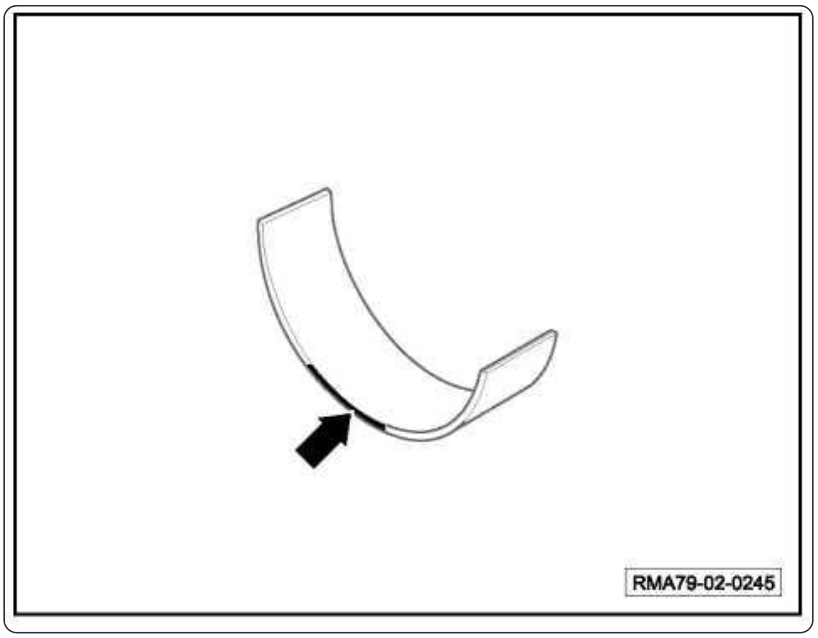


	1.12.7.19 Порядок затяжки болтов крышки коренного подшипника Порядок затяжки
	Порядок затяжки болтов крышки коренного подшипника - Затяните болты крышки коренного подшипника в порядке от ①до ⑩, как показано на рисунке. Подсказки: Болты крышки коренного подшипника следует использовать не более двух раз. • Момент затяжки болта: 30N·m+150°
	1.12.7.20 Сборочная связь крышки коренного подшипника Сборочная связь
	Сборочная связь крышки коренного подшипника - Стрелка на верхней части крышки коренного подшипника обращена в сторону цепи ГРМ. -На верхней части первой, второй, третьей, четвертой и пятой крышек подшипников нанесены цифры 1, 2, 3, 4 и 5 соответственно.

	1.12.7.21 Сборочная связь коренного вкладыша Сборочная связь
	Сборочная связь коренного вкладыша - Место, указанное стрелкой, указывает на расположение цветовой маркировки толщины коренного вкладыша. - Классы толщины коренного вкладыша доступны в четырех цветах: фиолетовом, желтом, синем и красном. Коренной вкладыш Маркиро Самый Самый вка Цвет тонкий толстый группиро (мм) (мм) вки Фиолето 2.005 2.008 D вый Желтый 2.001 2.004 C Синий 1.997 2.000 B Красный 1.993 1.996 A

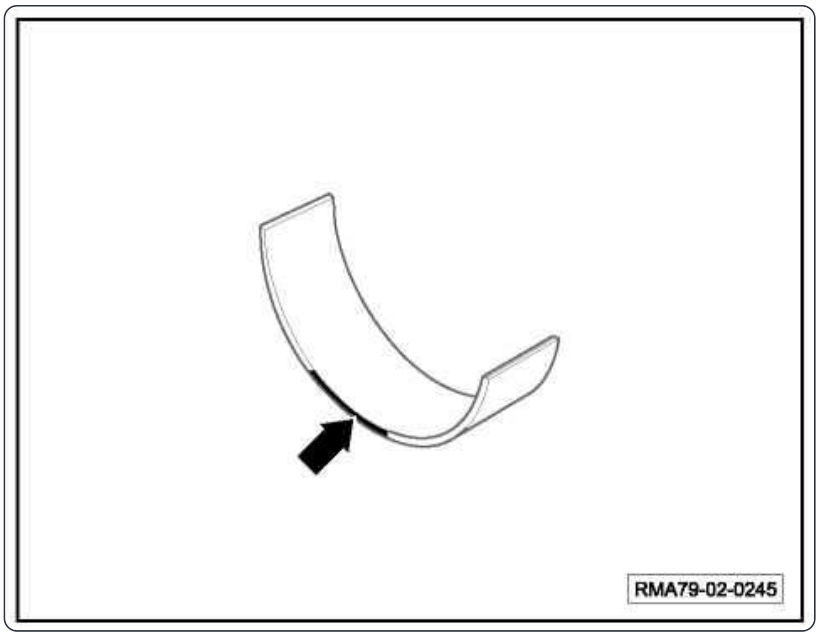




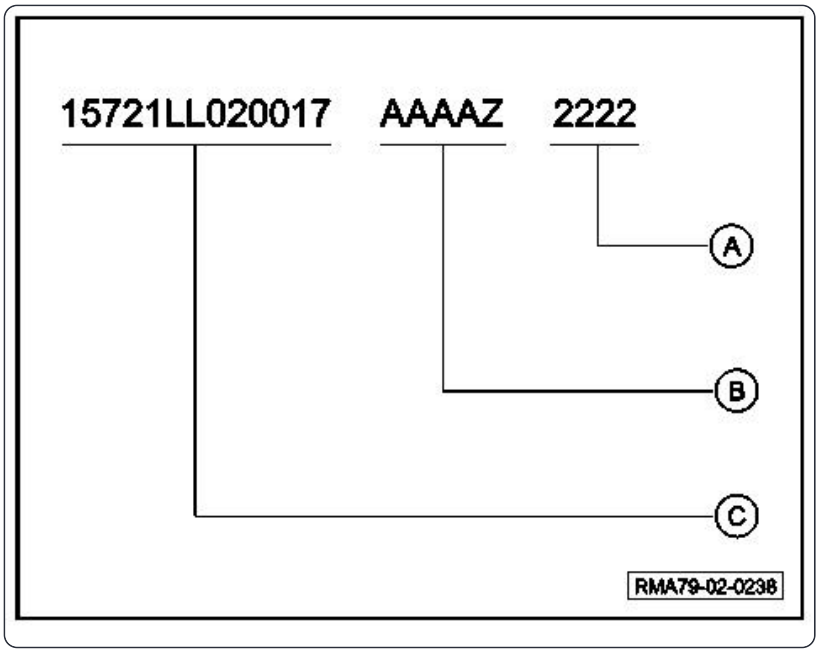


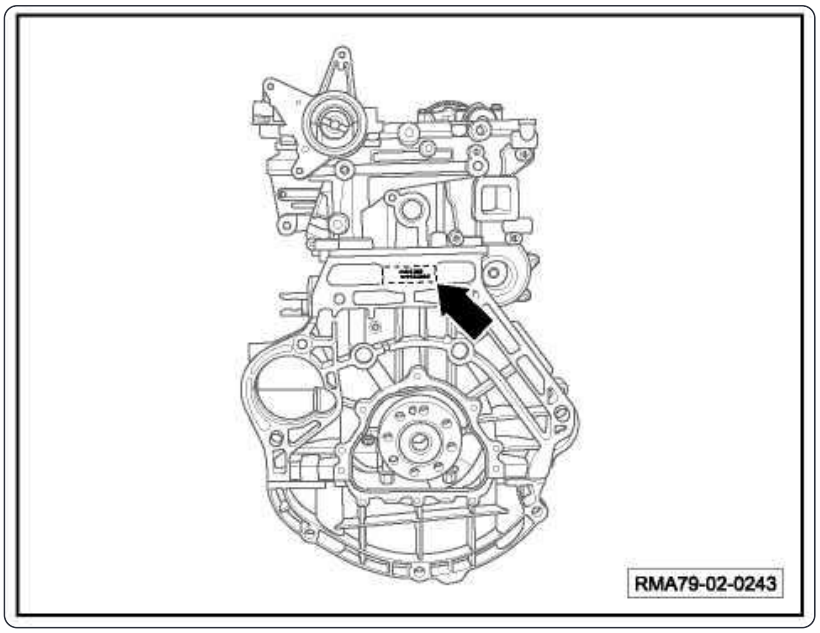
Коренной вкладыш			
Цвет	Самый тонкий (мм)	Самый толстый (мм)	Маркиро вка группиро вки
Фиолето вый	2.005	2.008	D
Желтый	2.001	2.004	C
Синий	1.997	2.000	B
Красный	1.993	1.996	A

	1.12.7.22 Сборочная связь шатунного вкладыша Сборочная связь
	Сборочная связь шатунного вкладыша - Место, указанное стрелкой, указывает на расположение цветовой маркировки толщины шатунного вкладыша. - Классы толщины шатунного вкладыша доступны в трех цветах: синем, желтом и красном. Шатунный вкладыш Маркировк Самый Самый а Цвет тонкий толстый группировк (мм) (мм) и Желтый 1.497 1.5 3 Синий 1.493 1.496 2 Красный 1.489 1.492 1
	1.12.7.23 Описание штрих-кода блока цилиндров и коленвала
	Описание штрих-кода блока цилиндров и коленвала - A: класс диаметра шатунной шейки. - B: класс диаметра шейки коренного подшипника. - C: Идентификационный код отверстия цилиндра, класс диаметра отверстия цилиндра, идентификация модели и серийный номер производства.
	- Место, указанное стрелкой, указывает расположение штрих-кода блока цилиндров.

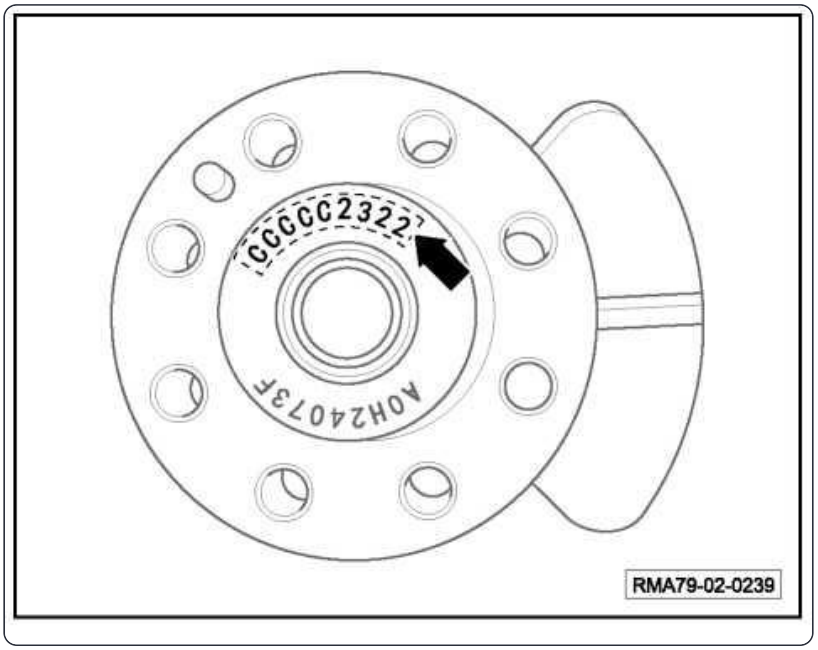


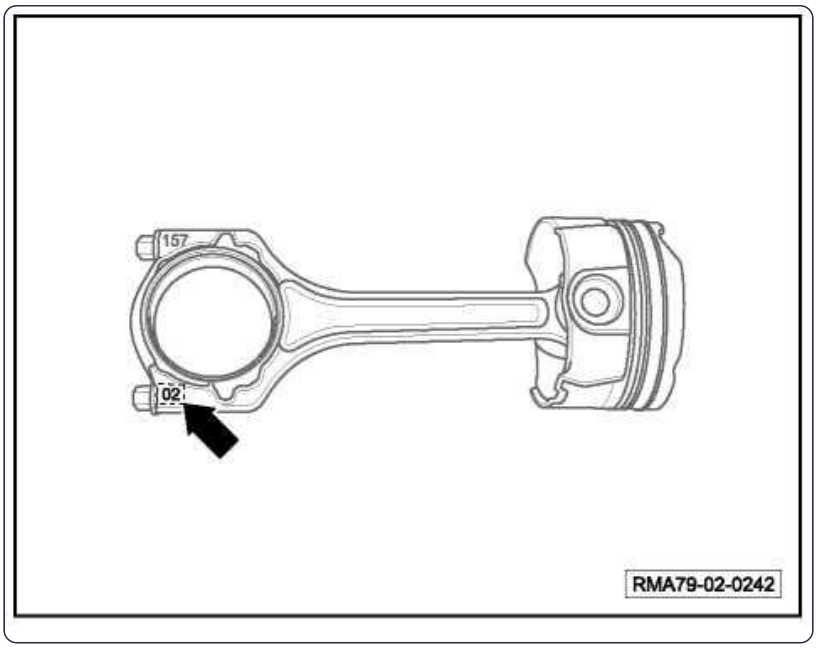
Шатунный вкладыш			
Цвет	Самый тонкий (мм)	Самый толстый (мм)	Маркировк а группировк и
Желтый	1.497	1.5	3
Синий	1.493	1.496	2
Красный	1.489	1.492	1

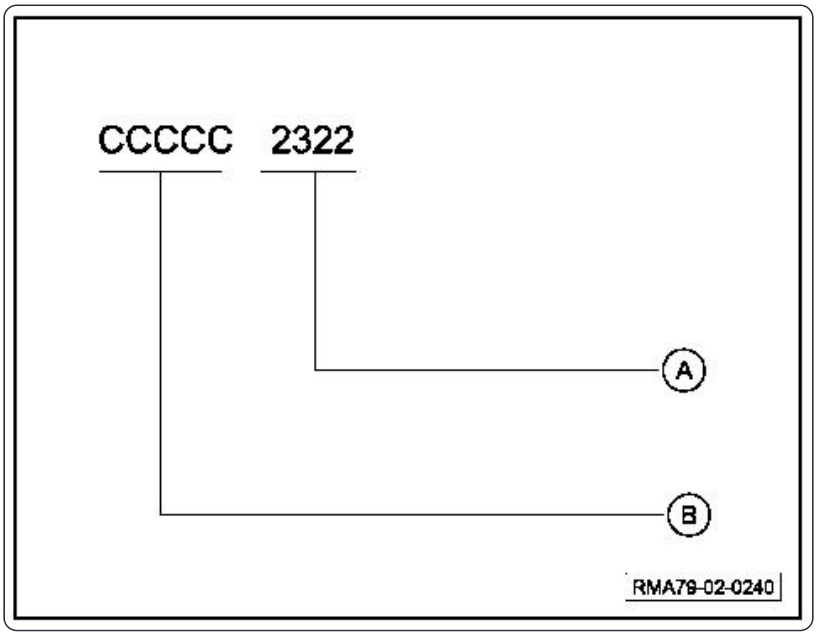




	- Как показано на рисунке: -Стрелка указывает на место печати класса диаметра коренных шеек коленчатого вала и класса диаметра шатунных шеек, которое расположено на заднем конце коленчатого вала.
	- Как показано на рисунке: Стрелка указывает на место печати "класса диаметра отверстия под большую головку шатуна", которое расположено на сопрягаемой поверхности шатуна с крышкой шатунного подшипника. - "02" означает класс "02" (49,004–49,008 мм).
	Описание штрих-кода класса шатунной шейки и класса коренной шейки коленвала -A: класс диаметра шатунной шейки Первая позиция: класс диаметра шатунной шейки коленвала 1-го цилиндра (класс 2) Второй позиция: класс диаметра шатунной шейки коленвала 2-го цилиндра (класс 3) Трéтий позиция: класс диаметра шатунной шейки коленвала 3-го цилиндра (класс 2) четвёртый позиция: класс диаметра шатунной шейки коленвала 4-го цилиндра (класс 2) - B: класс диаметра шейки коренного подшипника. Первая позиция: класс диаметра первой коренной шейки коленвала (класс C или класс 3) Второй позиция: класс диаметра второй коренной шейки коленвала (класс C или класс 3) Трéтий позиция: класс диаметра трéтий коренной шейки коленвала (класс C или класс 3) четвёртый позиция: класс диаметра четвёртый коренной шейки коленвала (класс C или класс 3) Пятый позиция: класс диаметра пятый коренной шейки коленвала (класс C или класс 3) Описание - Класс диаметра коренной шейки коленвала должен использоваться в сочетании с таблицей выбора коренных вкладышей.

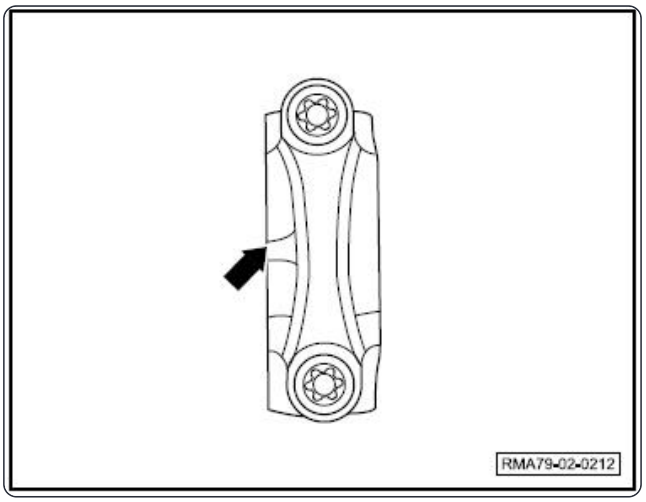


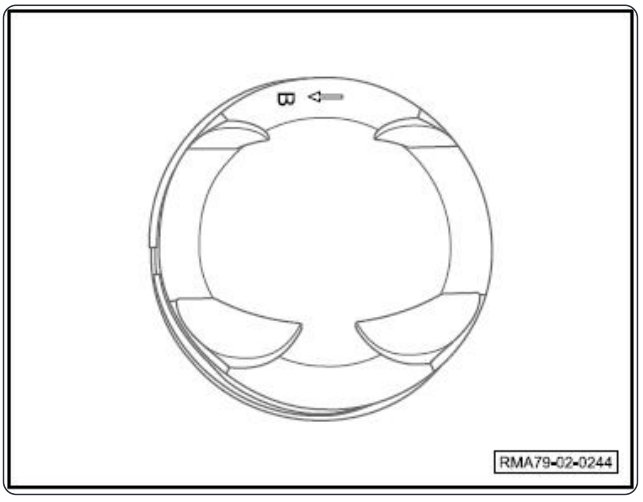


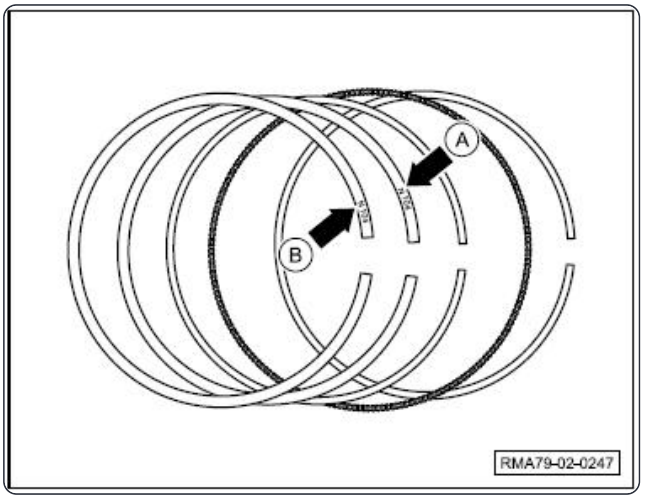


	1.12.7.24 Сборочная связь поршня и шатуна
	Сборочная связь поршня и шатуна - Как показано на рисунке: Выпуклая метка, указанная стрелкой, на крышке шатунного подшипника обращена в сторону цепи ГРМ.
	- На верхней части поршня имеется отметка в виде стрелки, сторона, указанная стрелкой, обращена к стороне цепи ГРМ. -На верхней части поршня имеется отметка "B", обозначающая класс B.
	1.12.7.25 Сборочная связь поршневого кольца

	Положение сборки поршневого кольца - Сначала установите маслосъемное кольцо (скребок, подкладное кольцо), затем установите второе воздушное кольцо и, наконец, первое воздушное кольцо. - При установке скребка и подкладного кольца вложите скребок с обеих сторон подкладного кольца так, чтобы разрезы располагались с шагом примерно 180°. - При установке второго воздушного кольца буква "N", указанная стрелкой A, на поршневом кольце, должна быть обращена к верхней части поршня и быть тоньше, чем первое воздушное кольцо. - При установке первого воздушного кольца буква "N", указанная стрелкой B, на поршневом кольце, должна быть обращена к верхней части поршня и быть толще, чем второе воздушное кольцо. - После установки поршневого кольца убедитесь, что разрезы поршневых колец не обращены к стороне поршневого пальца, а также к рабочей поверхности поршня, и что разрезы соседних колец не совпадают и равномерно смещены на 120°. - После установки убедитесь, что поршневое кольцо свободно вращаются.







← Специальные инструменты

Система смазки →

Система смазки

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Принцип работы системы
- Сборочный чертёж
- Специальные инструменты
- Диагностическая информация и действия

← Перечень специальных инструментов

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Система смазки

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Масляный поддон в сборе	Шестигранный фланцевый болт M8×30	25±2,5
	Резьбовая пробка с шестигранником M16×1,5	30±2
ЭМ клапан масляного насоса	Шестигранный фланцевый болт M6×20	9±1
Масляный насос в сборе	Шестигранный фланцевый болт M8×30	25±2,5
Маслоохладитель	Двусторонняя шпилька M6×12×16	9±1
	Винт с внутренней шестигранной цилиндрической головкой M6×16	9±1
Датчик давления масла	M10×1×12	12±2
Масляный фильтр	Масляный фильтр	15±1,5

← Технические характеристики

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения

← Спецификация крепежных деталей

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор системы смазки При работе двигателя многие детали трансмиссии совершают высокоскоростное относительное движение в очень маленьком зазоре, например, коренная шейка коленвала и коренной подшипник, палец кривошипа и шатунный подшипник, шейка распредвала и подшипник распредвала, поршень, поршневое кольцо и стенка цилиндра, кинематические пары ГРМ и зубчатые пары и т. д. Несмотря на то, что рабочие поверхности этих деталей тонко обработаны, при увеличении они выглядят неровными. Если эти поверхности не смазаны, между ними возникает сильное трение. Сухое трение между металлическими поверхностями не только увеличивает энергопотребление двигателя и ускоряет износ рабочих поверхностей деталей, но и может обжечь рабочие поверхности деталей из-за тепла, выделяемого при трении, что приводит к выходу двигателя из строя.

Состав системы смазки Система смазки двигателя состоит из: масляного поддона в сборе, масляного насоса в сборе, электромагнитного клапана масляного насоса, масляного фильтра, маслоохладителя, форсунки для смазки поршня, щупа в сборе, системы привода масляного насоса, уплотнительных колец/ прокладок масляного канала, смазочного масла и т. д.

Назначение системы смазки Функция системы смазки заключается в непрерывной подаче достаточного количества чистого масла нужной температуры на трущиеся поверхности всех деталей трансмиссии во время работы двигателя и в образовании масляной пленки между трущимися поверхностями для достижения жидкостного трения. Таким образом, снижается сопротивление трения, уменьшается потребление мощности, снижается износ деталей, чтобы достичь цели повышения надежности и долговечности двигателя. Эта система подачи называется системой смазки.

Функция смазки Автомобильные смазочные материалы включают в себя как масло, так и консистентную смазку. Средой, используемой в двигателе, является моторное масло, которое выполняет следующие функции:

1. Функция смазки:

Моторное масло образует сплошную поверхностями движущихся частей, что снижает трение между деталями.

2. Функция охлаждения: масло протекает по рабочим поверхностям деталей во время циркуляции, что снижает температуру деталей.

3. Функция очистки: моторное масло может уносить металлические осколки, образующиеся на трущихся поверхностях, и смывать нагар, оседающий на цилиндре, поршне, поршневом кольце и других деталях.

4. Функция уплотнения: масляная пленка, прикрепленная к стенкам цилиндра, поршню и поршневому кольцу, выполняет функцию уплотнения и предотвращения утечек.

5. Функция защиты от ржавчины: моторное масло предотвращает ржавчину деталей.

Требования к выбору моторного масла Моторное масло принудительно циркулирует под определенным давлением в системе смазки; количество циклов велико, а условия работы очень тяжелые; в процессе циркуляции моторное масло часто вступает в контакт с высокотемпературными металлическими стенками и воздухом, вызывая постепенное окисление и разрушение. Пары топлива, выхлопные газы, металлические абразивы и углеродистые отложения, попавшие в картер двигателя, серьезно загрязнили масло. Кроме того, рабочая температура моторного масла изменяется в широком диапазоне, причем при запуске двигателя равна температуре окружающей среды; при нормальной работе двигателя средняя температура моторного масла в картере может достигать 95°C и выше. При этом моторное масло также контактирует с деталями, имеющими температуру от 180 до 300°C, и интенсивно нагревается. Поэтому существуют строгие требования к качеству моторного масла, которое должно иметь:

соответствующую вязкость, отличную окислительную стабильность, хорошую коррозионную стойкость, низкое пенообразование, сильные моющие и диспергирующие свойства, а также высокие противозадирные свойства и т. д. Подберите подходящую марку моторного масла в зависимости от степени упрочнения двигателя автомобиля. В данном автомобиле используются следующие марки моторных масел: APISN/ILSACGF-5, вязкость масла: SAE0W-20。

Испытание система смазки под давлением и технические нормативные данные Данные о давлении масла в главном масляном канале блока двигателя проверяются с помощью датчика относительного давления на соответствие следующим требованиям:

Частота вращения	**Давление моторного масла**
650rpm	≥60kPa

масляную пленку между всеми трущимися

← Описание и эксплуатация

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы

← Общие сведения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Реле давления моторного масла Реле давления масла установлен на головке блока цилиндров и определяет давление масла в главном масляном канале. При остановке двигателя или при падении давления масла ниже заданного значения контакты в реле давления моторного масла замыкаются и загорается сигнальная лампа давления масла. При запуске двигателя или при превышении давления масла выше указанного значения масла под давлением толкает диафрагму в реле давления масла, в результате чего контакты в реле давления масла размыкаются, и сигнальная лампа давления масла гаснет.

Масляный фильтр Функция масляного фильтр заключается в отфильтровывании из масла металлических абразивов, механических примесей и масляных оксидов.

Моторное масло поступает фильтрующего элемента, а затем через выходное отверстие попадает в основной масляный канал корпуса.

Когда моторное масло проходит через фильтрующий элемент, примеси задерживаются на фильтрующем элементе. Если срок замены фильтра истек, снимите весь фильтр и замените его новым.

Если эти примеси попадают в систему смазки вместе с моторным маслом, они увеличат износ деталей двигателя, а также могут засорить маслопроводы или масляные каналы.

Масляный насос Масляный насос приводится в действие непосредственно шкивом коленвала. Поскольку в этом автомобиле используется масляный насос с переменным рабочим объемом и электронным управлением, который может изменять давление масла в любое время в зависимости от оборотов двигателя, что позволяет обеспечить циркуляцию и поток масла в системе смазки с достаточным давлением. Это гарантирует, что идеальное движение жидкой пленки может быть достигнуто для движущихся частей при любой скорости двигателя. По сравнению с традиционными масляными насосами с постоянным рабочим объемом в цикле NEDC расход топлива может быть снижен примерно на 2,5%. Масляный насос с переменным рабочим объемом изменяет свой эксцентриситет от ротора путем скольжения и качания внешнего регулирующего кольца, тем самым изменяя рабочий объем лопастного насоса. Когда давление масла в двигателе с обратной связью достигает заданного значения, пружина сжимается, а внешнее регулировочное кольцо скользит или качается, так что эксцентриситет между внутренним и внешним кольцами лопасти уменьшается, при этом величина изменения масляной полости, образованной между лопатками и внутренним и внешним кольцами уменьшается в процессе работы масляного насоса, что снижает расход масляного насоса; при уменьшении давления масла в двигателе с обратной связью пружина постепенно возвращается в исходное положение для сброса регулировочного кольца.

в центр фильтра с периферии бумажного

← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

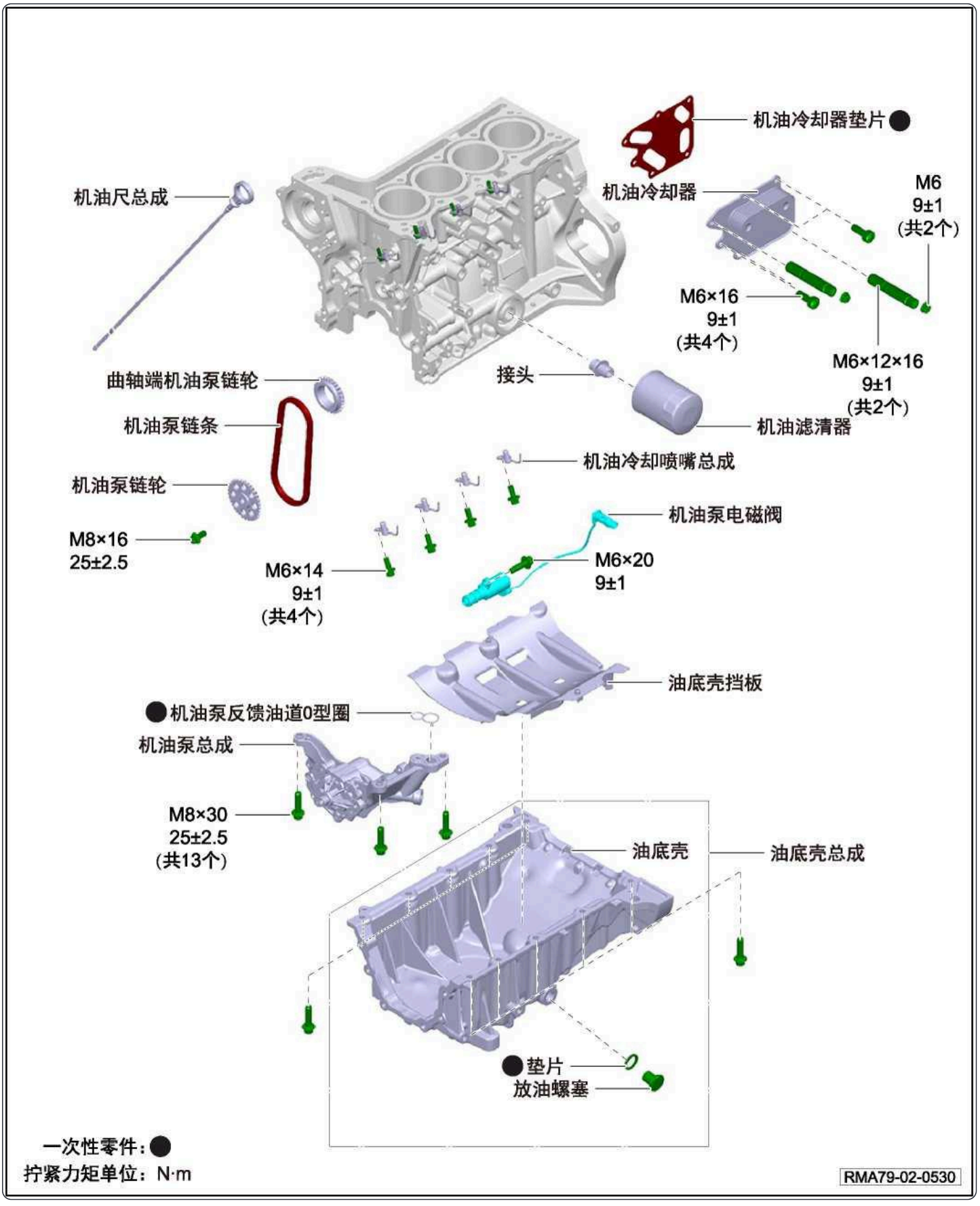
← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

Войти для правки

Сборочный чертёж системы смазки



Масляный щуп в сборе Звездочка масляного насоса со стороны коленвала Цепь масляного насоса Звездочка масляного насоса (Всего 4 шт.) О-образное кольцо масляного канала обратной связи масляного насоса Масляный насос в сборе (Всего 13 шт.) Одноразовые детали:

Единица измерения момента затяжки: Н·м Прокладка маслоохладителя Маслоохладитель (Всего 2 шт.) (Всего 4 шт.) Штуцер



(Всего 2 шт.) Масляный фильтр Форсунка охлаждения масла в сборе		**(Всего 2 шт.) тр**
	Масляный фильтр	тр
Форсунка охлаждения масла в сборе		

Стопорная пластина масляного поддона Масляный Масляный поддон в сборе поддон Прокладка Сливная пробка

← Сборочный чертёж

Специальные инструменты →

Специальные инструменты

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Перечень специальных инструментов

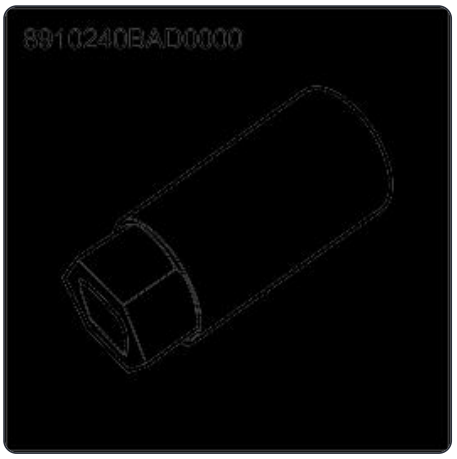
← Сборочный чертёж

Перечень специальных инструментов →

Перечень специальных инструментов

✎ Войти для правки

№п/п	Значок	№инструмента	Наименование
1		8910240BAD0000	Втулочный съёмник реле давления масла



← Специальные инструменты

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Более низкое давление масла
- Диагностика аномального расхода масла

← Перечень специальных инструментов

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет правильно определить причины неисправности в случае возникновения неисправности, и что более важно, поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на работу системы смазки.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных засорений или утечек.

Если есть утечка, сначала определите место утечки моторного масла.

• Проверьте масляный фильтр на наличие загрязнения или засорения и при необходимости замените его.

← Инструкции по диагностике

Более низкое давление масла →

Более низкое давление масла

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте марку моторного масла.

А Проверьте соответствие марки моторного масла стандартам.

Нет → Замените моторное масло, марка которого соответствует стандартам.

Да

Шаг 2	Проверьте уровень моторного масла.

А Проверьте нормальность масла в двигателе.

Нет → Залейте моторное масло до нормального уровня.

Да

Шаг 3	Проверьте масляный фильтр на предмет засорения.

А Проверьте масляный фильтр на предмет чрезмерного загрязнения.

Да → Замените масляный фильтр.

Нет

Шаг 4	Проверьте датчик давления масла.

А Проверьте исправность датчика давления масла.

Нет → Замените и проверьте датчик давления масла.

Да

Шаг 5	Проверьте электромагнитный клапан масляного насоса.

Шаг 1	**Проверьте марку моторного масла.**

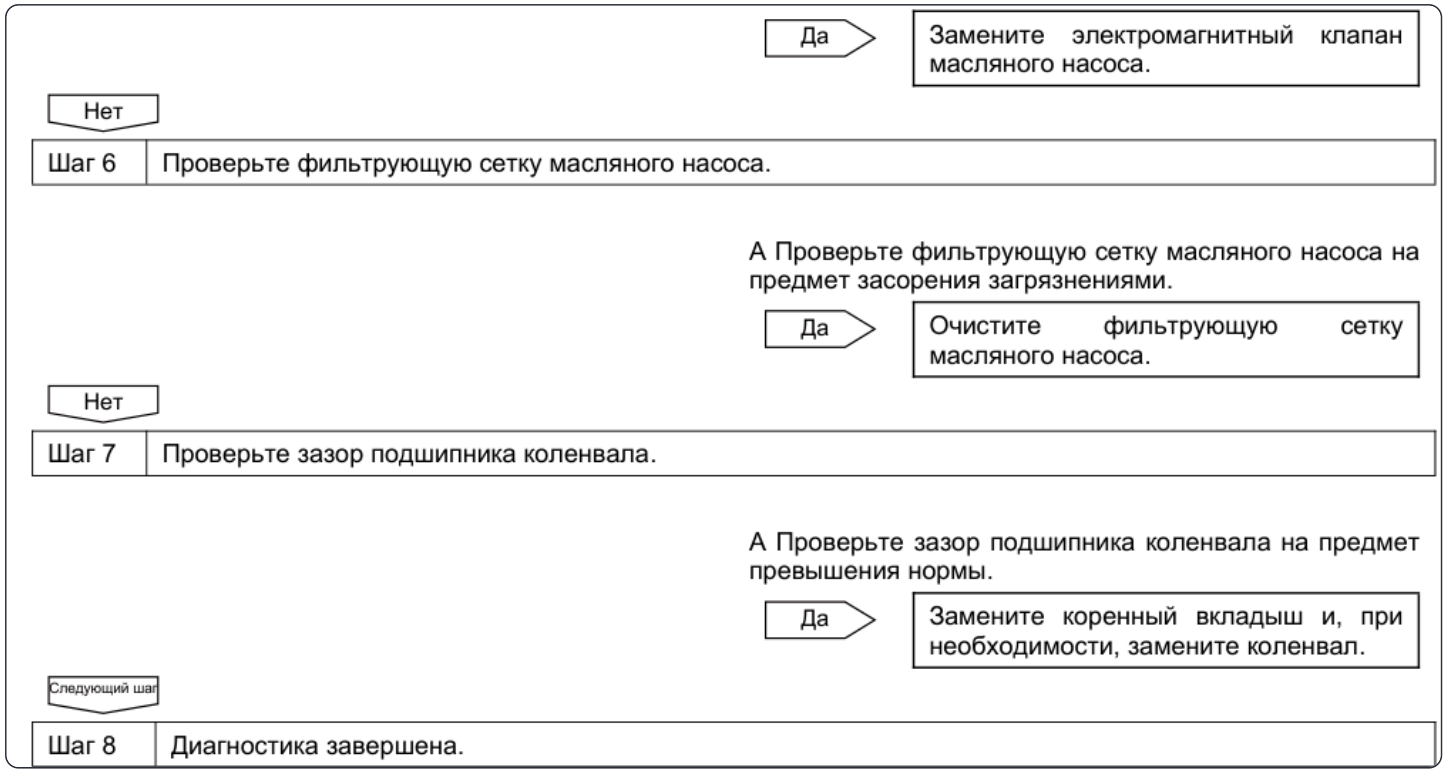
		А Проверьте соответствие марки моторного масла стандартам. Нет Замените моторное масло, марка которого соответствует стандартам.
Да		
Шаг 2	Проверьте уровень моторного масла.	

		А Проверьте нормальность масла в двигателе. Нет Залейте моторное масло до нормального уровня.
Да		
Шаг 3	Проверьте масляный фильтр на предмет засорения.	

		А Проверьте масляный фильтр на предмет чрезмерного загрязнения. Да Замените масляный фильтр.
Нет		
Шаг 4	Проверьте датчик давления масла.	

		А Проверьте исправность датчика давления масла. Нет Замените и проверьте датчик давления масла.
Да		
Шаг 5	Проверьте электромагнитный клапан масляного насоса.	

	А Проверьте электромагнитный клапан масляного насоса на предмет заедания.



	Да	**Замените электромагнитный клапан масляного насоса.**	

Шаг 6	**Проверьте фильтрующую сетку масляного насоса.**

		А Проверьте фильтрующую сетку масляного насоса на предмет засорения загрязнениями. Да Очистите фильтрующую сетку масляного насоса.
Нет		
Шаг 7	Проверьте зазор подшипника коленвала.	

		A Проверьте зазор подшипника коленвала на предмет превышения нормы. Да Замените коренный вкладыш и, при необходимости, замените коленвал.
Следующий шаг		
Шаг 8	Диагностика завершена.	

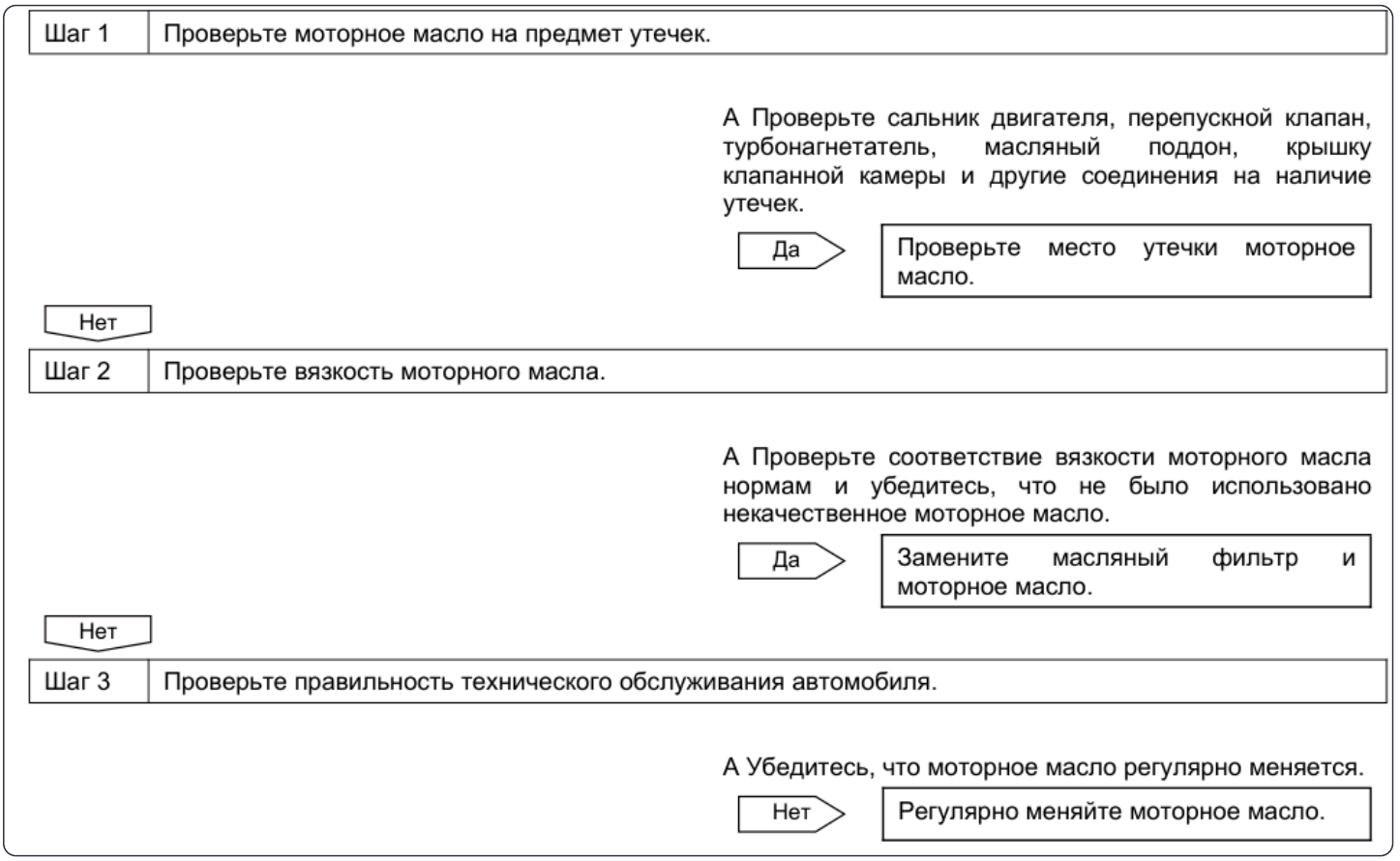
← Визуальный осмотр

Диагностика аномального расхода масла →

Диагностика аномального расхода масла

✎ Войти для правки

Порядок диагностики



Шаг 1	**Проверьте моторное масло на предмет утечек.**

		А Проверьте сальник двигателя, перепускной клапан, турбонагнетатель, масляный поддон, крышку клапанной камеры и другие соединения на наличие утечек. Да Проверьте место утечки моторное масло.
Нет		
Шаг 2	Проверьте вязкость моторного масла.	

		А Проверьте соответствие вязкости моторного масла нормам и убедитесь, что не было использовано некачественное моторное масло. Да Замените масляный фильтр и моторное масло.
Нет		
Шаг 3	Проверьте правильность технического обслуживания автомобиля.	

	А Убедитесь, что моторное масло регулярно меняется. Нет Регулярно меняйте моторное масло.

Да

Шаг 4	Проверьте систему принудительной вентиляции картера.

А Проверьте компоненты системы принудительной вентиляции картера на наличие повреждений.

Да → Замените поврежденные компоненты.

Нет

Шаг 5	Проверьте сальник клапана.

А Проверьте сальник клапана на предмет износа, недостатка или неправильной установки?

Да → Исправьте неисправные места.

Нет

Шаг 6	Проверьте поршень и поршневые кольца.

Шаг 4	Проверьте систему принудительной вентиляции картера.

	А Проверьте компоненты системы принудительной вентиляции картера на наличие повреждений. Да Замените поврежденные компоненты.

Шаг 5	Проверьте сальник клапана.

	А Проверьте сальник клапана на предмет износа, недостатка или неправильной установки? Да Исправьте неисправные места.

Шаг 6	Проверьте поршень и поршневые кольца.

А Проверьте поршень и поршневые кольца на предмет правильной установки в цилиндре.

В Проверьте поршневые кольца на предмет поломки или износа?

Да → Исправьте неисправные места.

Следующий шаг

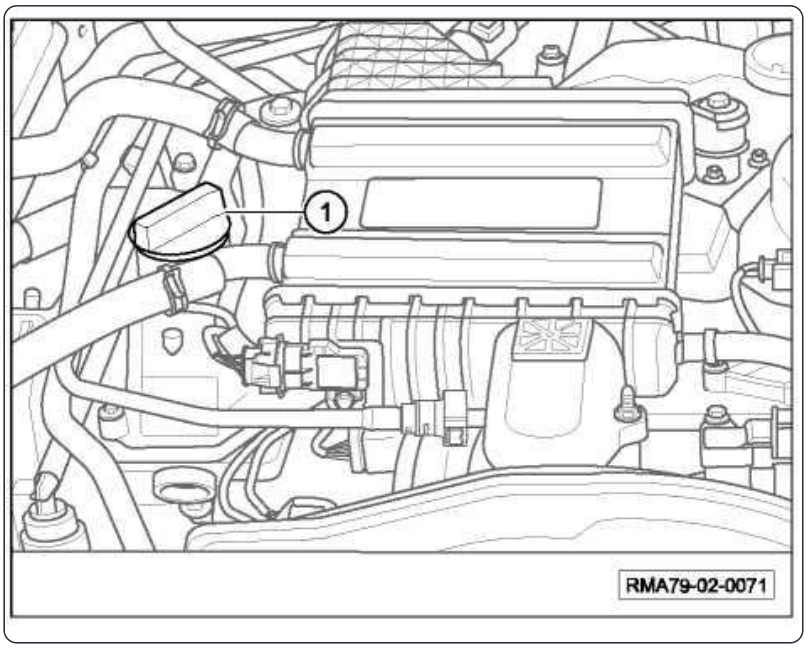
Шаг 7	Диагностика завершена.

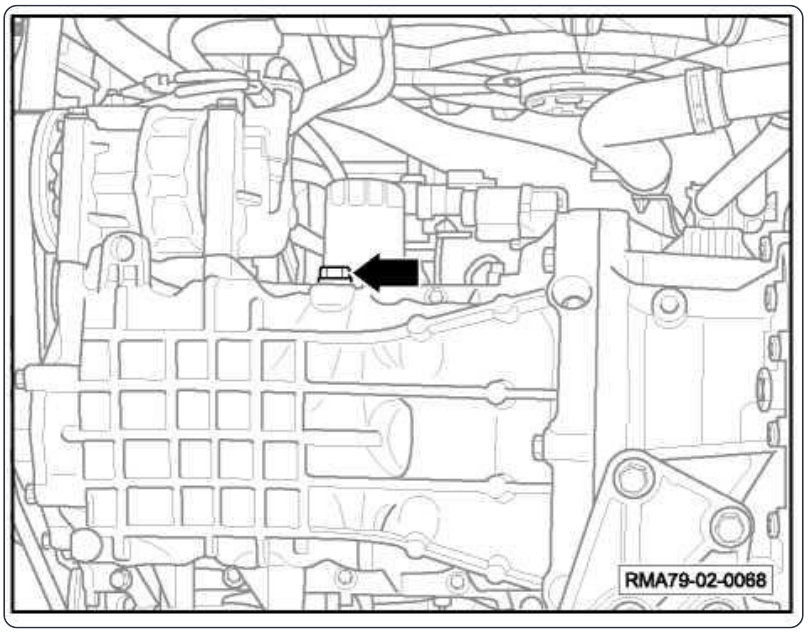
	А Проверьте поршень и поршневые кольца на предмет правильной установки в цилиндре. В Проверьте поршневые кольца на предмет поломки или износа? Да Исправьте неисправные места.

Шаг 7	Диагностика завершена.

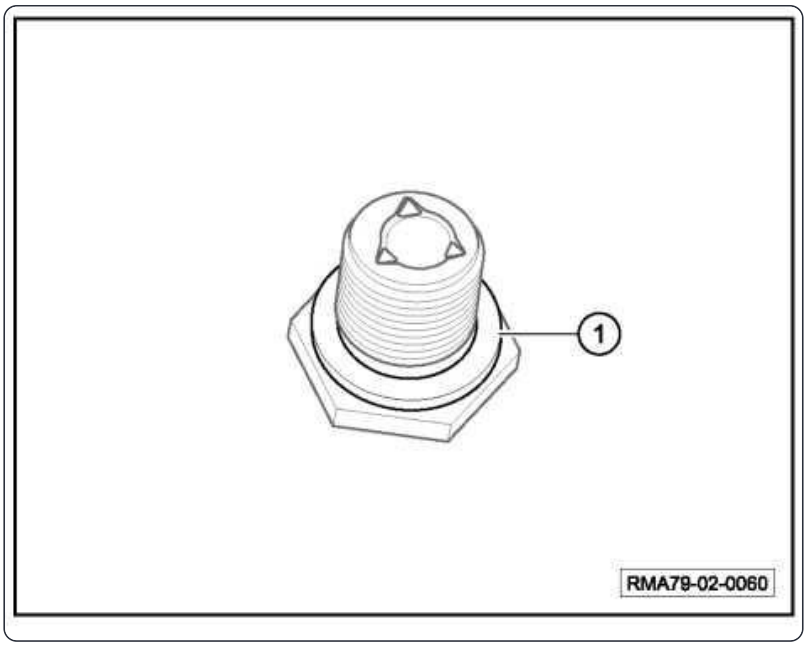
	1.13.7 Снятие и установка 1.13.7.1 Замена моторного масла Порядок слива 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Слейте моторное масло. a. Отверните крышку заливной горловины ①моторного масла.

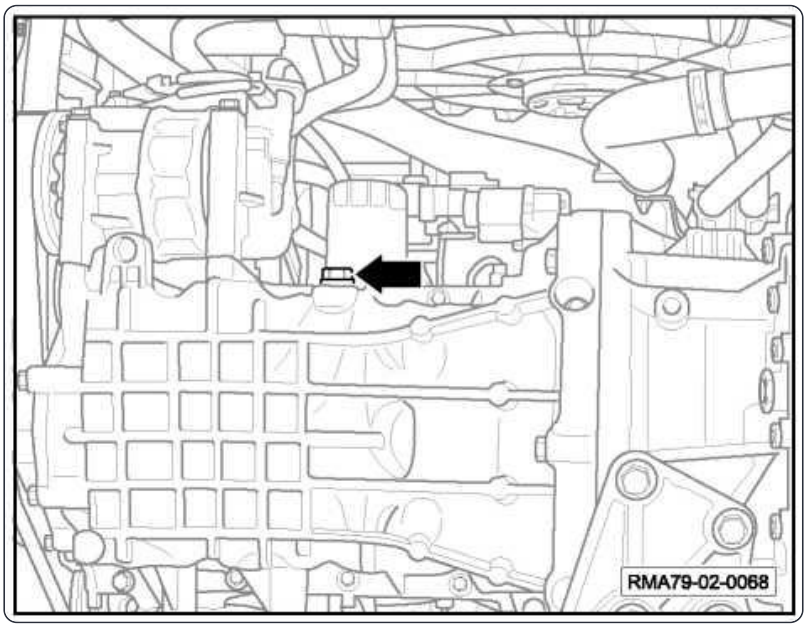
	б. Поднимите автомобиль. в. Поместите маслосборник под сливную пробку масляного поддона. г. Отверните сливной болт на масляном поддоне, указанный стрелкой, чтобы слить моторное масло. Внимание Утилизируйте слитое моторное масло в соответствии с правилами!





	д. Замените одноразовую шайбу ①сливной пробки.
	е. Затяните сливную пробку, указанную стрелкой, с указанным моментом затяжки. • Момент затяжки пробки: 40±4N·m
	Процедура долива

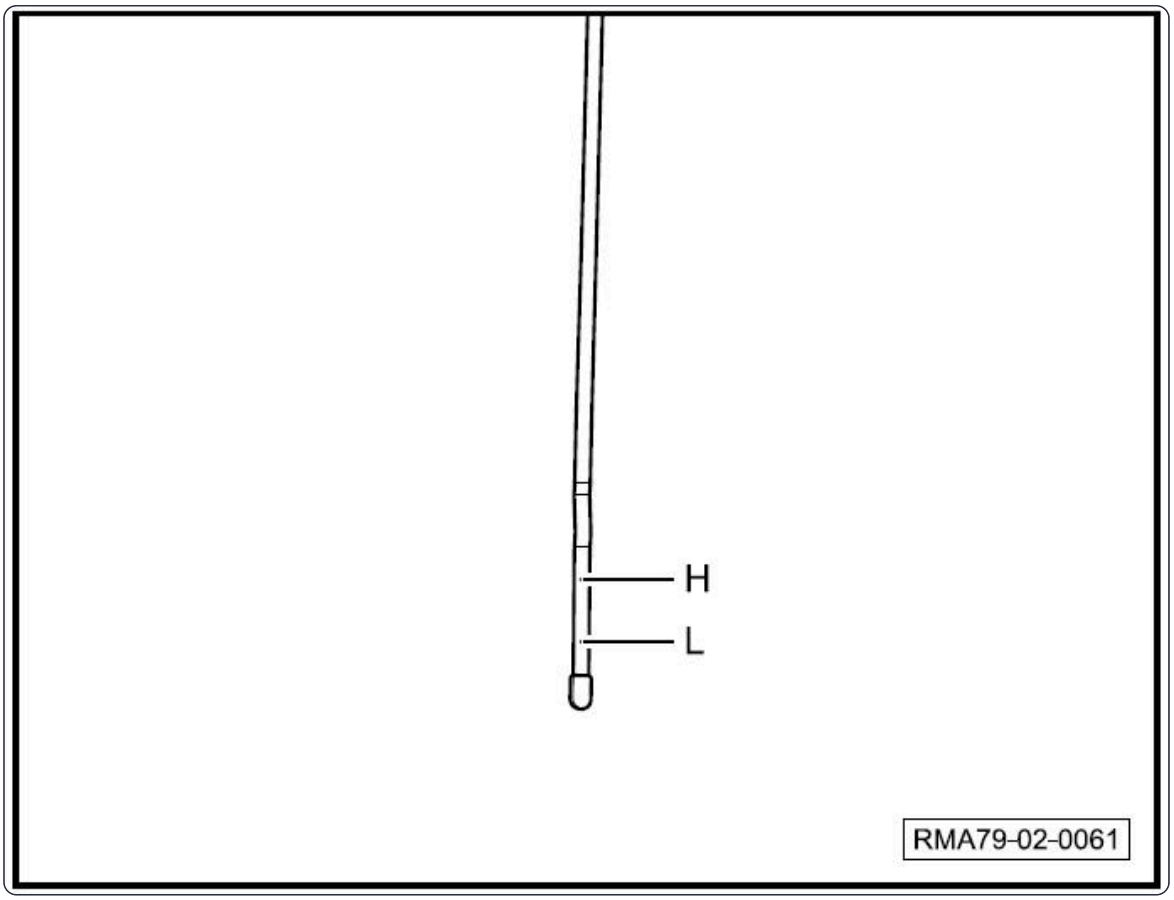




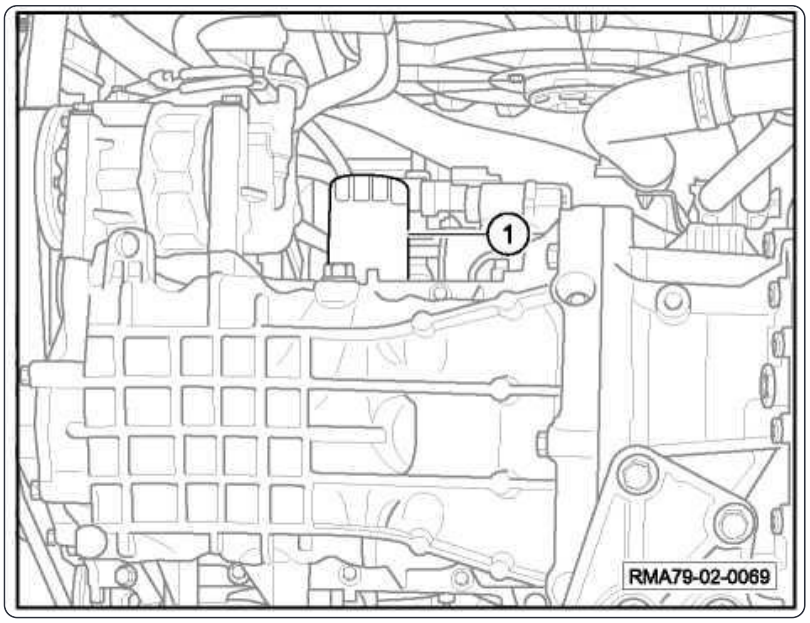
Требования к заливке моторного масла

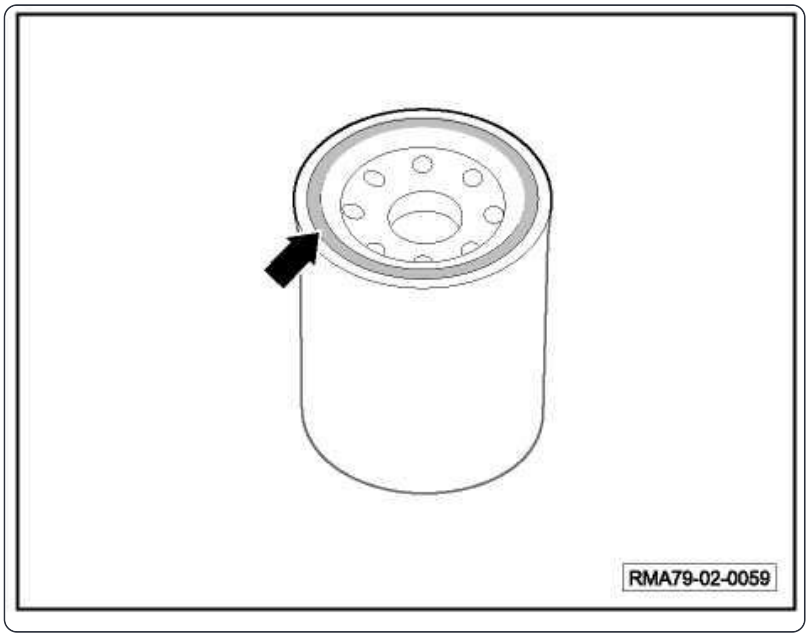
Сорт моторного масла	Вязкость масла	Общий объем заливки	Объем заливки при замене
APISN/ILSACGF-5	SAE0W-20	4.5L	4.2L

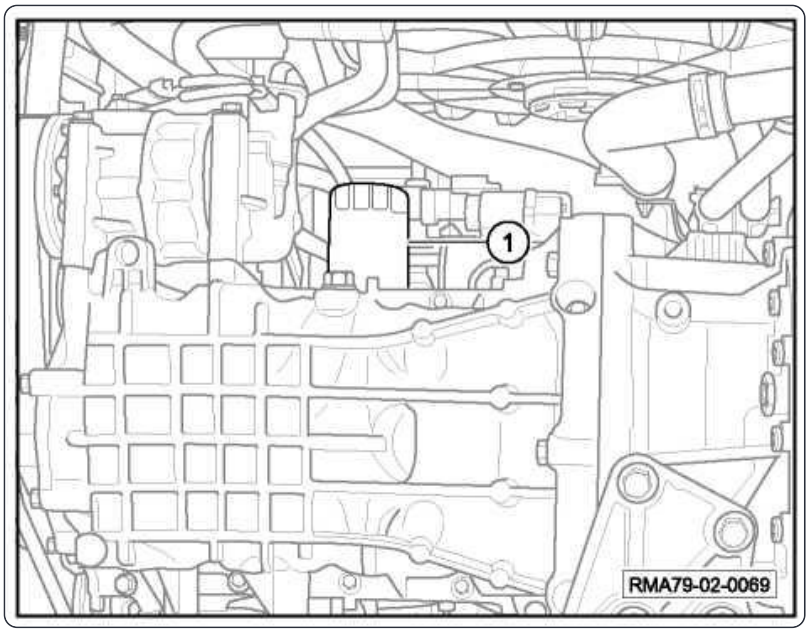
	1 Залейте моторное масло а. Залейте необходимое количество моторного масла в соответствии с правилами. б. Вытащите масляный щуп, протрите его чистой тряпкой и снова вставьте масляный щуп до дна. в. Снова вытащите масляный щуп и убедитесь, что уровень масла находится между верхней отметкой, указанной стрелкой H, и нижней отметкой, указанной стрелкой L. г. Запустите двигатель, подождите, пока двигатель достигнет нормальной температуры, и убедитесь, что в масляном фильтре нет утечек. е. Выключите двигатель, подождите 3–5 минут, снова вытащите масляный щуп и убедитесь, уровень масла находится между верхней отметкой H и нижней отметкой L.



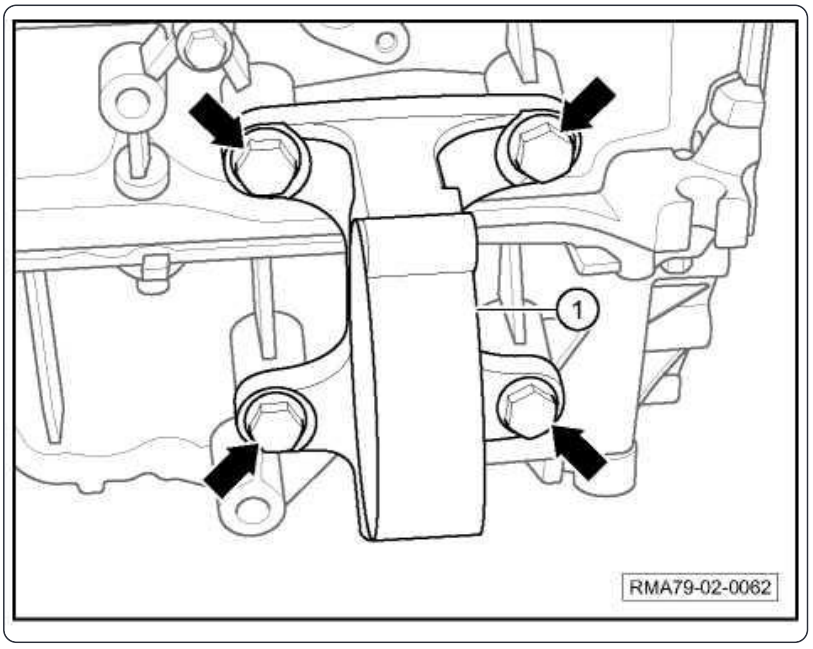
	1.13.7.2 Замена масляного фильтра Замените программу 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Поднимите автомобиль.
	3. Замените масляный фильтр. а. Поместите маслосборник под масляным фильтром. б. Снимите масляный фильтр ① двигателя с помощью съемника масляного фильтра. • Момент затяжки масляного фильтра: 15±1.5N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Очистите контактную поверхность масляного фильтра. -Перед установкой нового фильтра нанесите немного моторного масла на поверхность уплотнительного кольца, указанного стрелкой.
	- Затяните моторный фильтр двигателя ① с помощью инструмента для установки масляного фильтра. • Момент затяжки масляного фильтра: 15±1.5N·m

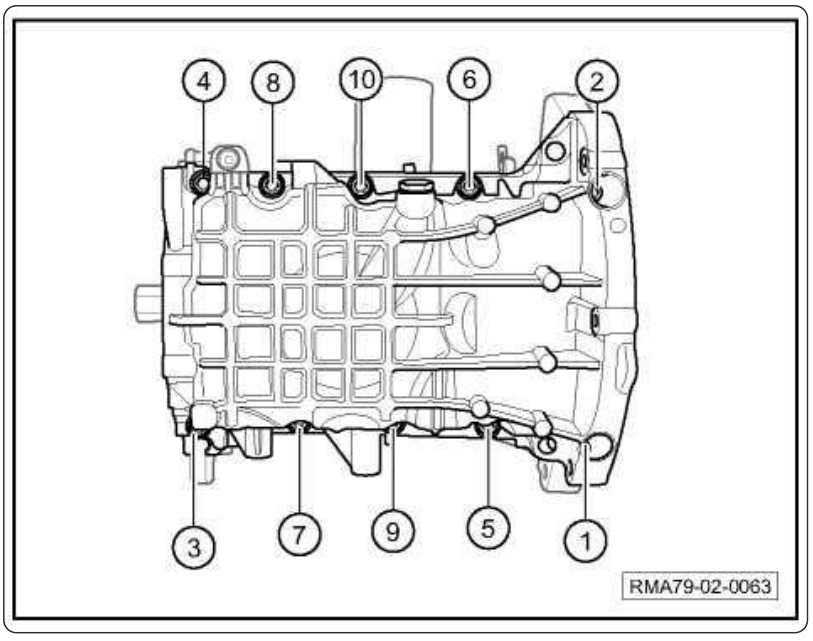

1
RMA79-02-0069


RMA79-02-0059

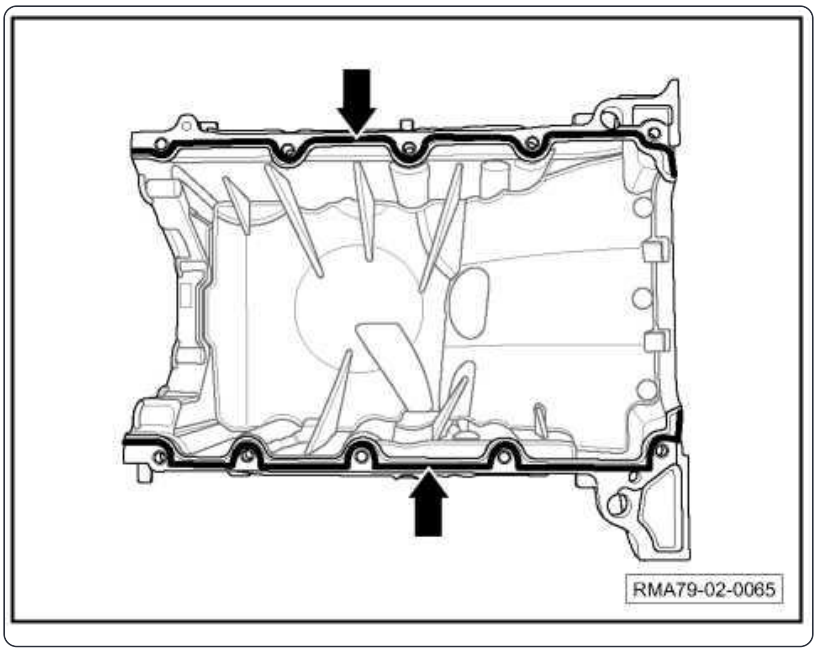

1
RMA79-02-0069

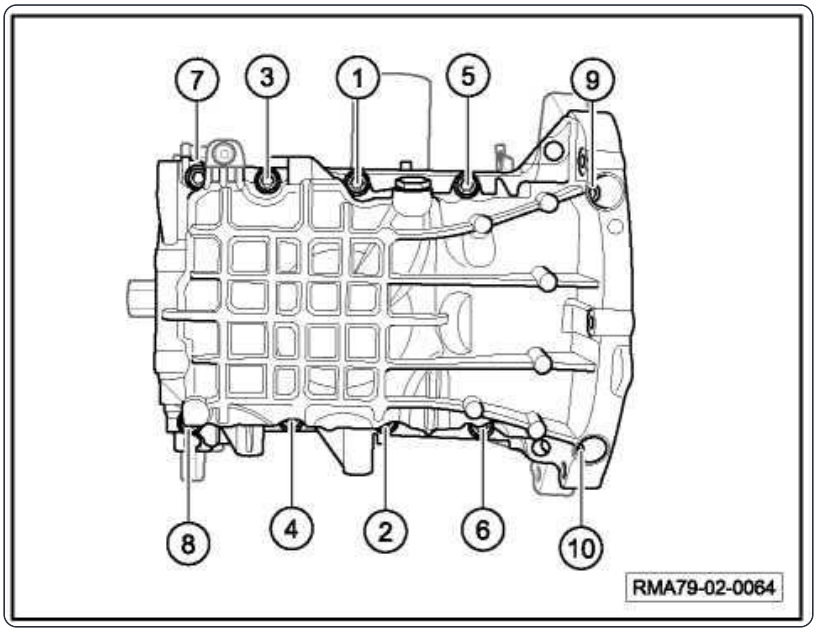
	1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите амортизатор с двухмассовым маховиком, см. 1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика. 6. Снимите датчик частоты вращения, см. 1.7.6.4 Снятие и установка датчик частоты вращения. 7. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 8. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 10. Снимите компрессор, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 11. Снимите масляный фильтр, см. 1.13.7.2 Замена масляного фильтра. 12. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ.
	13. Снимите масляный поддон в сборе. а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и выньте кронштейн ①опорного подшипника. • Момент затяжки болта: 60±3N·m
	б. Отвинтите болты крепления масляного поддона в сборе в порядке от ①до ⑩. в. Снимите масляный поддон в сборе. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m



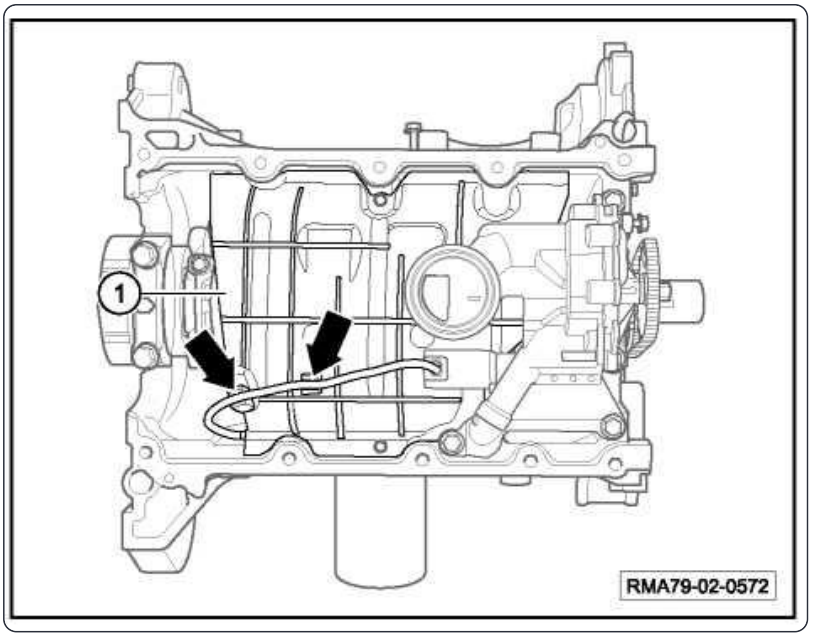


	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой масляного поддона необходимо проверить и очистить масляный насос в сборе. - Очистите сопрягаемую поверхность поверхность масляного поддона с блоком цилиндров. - Как показано на рисунке, равномерно нанесите герметик на уплотнительную поверхность масляного поддона, указанную стрелкой, а не в отверстия под болты. • Герметик масляного поддона: 5970 • Диаметр: φ3.0mm
	- Как показано на рисунке, установите масляный поддон в сборе и затяните болты крепления в порядке от ①до ⑩, как показано на рисунке. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m

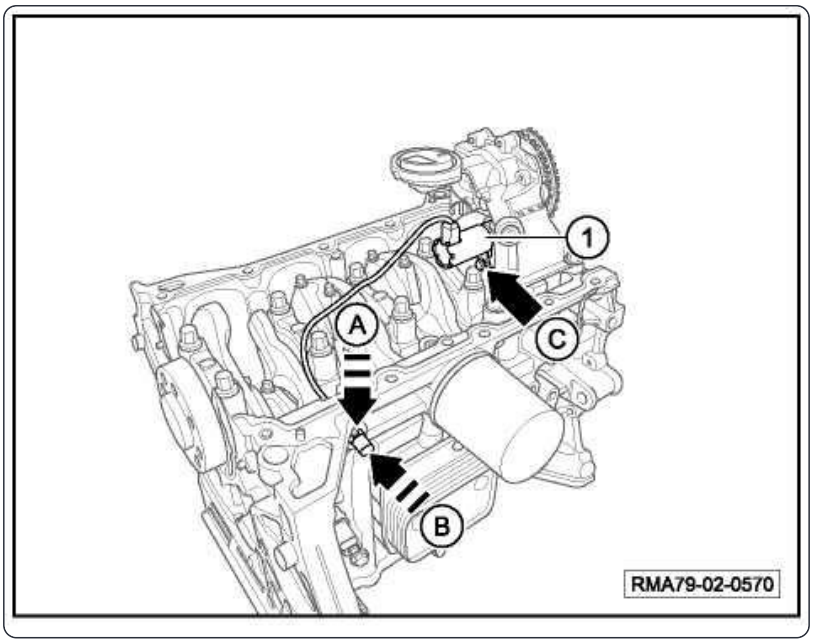


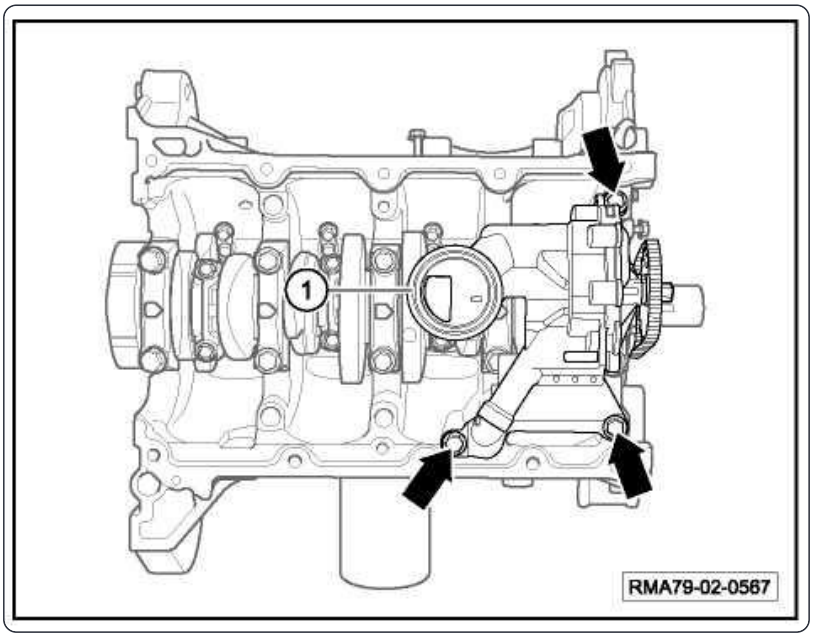


	1.13.7.4 Снятие и установка масляного насоса в сборе Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 5. Снимите амортизатор с двухмассовым маховиком, см. 1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика. 6. Снимите датчик частоты вращения, см. 1.7.6.4 Снятие и установка датчик частоты вращения. 7. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 8. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 9. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 10. Снимите компрессор, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 11. Снимите масляный фильтр, см. 1.13.7.2 Замена масляного фильтра. 12. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 13. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе.
	14. Снимите масляный насос в сборе. а. Отсоедините жгут проводов электромагнитного клапана масляного насоса перегородки масляного поддона в местах, указанных стрелкой. б. Снимите перегородку ①масляного поддона.

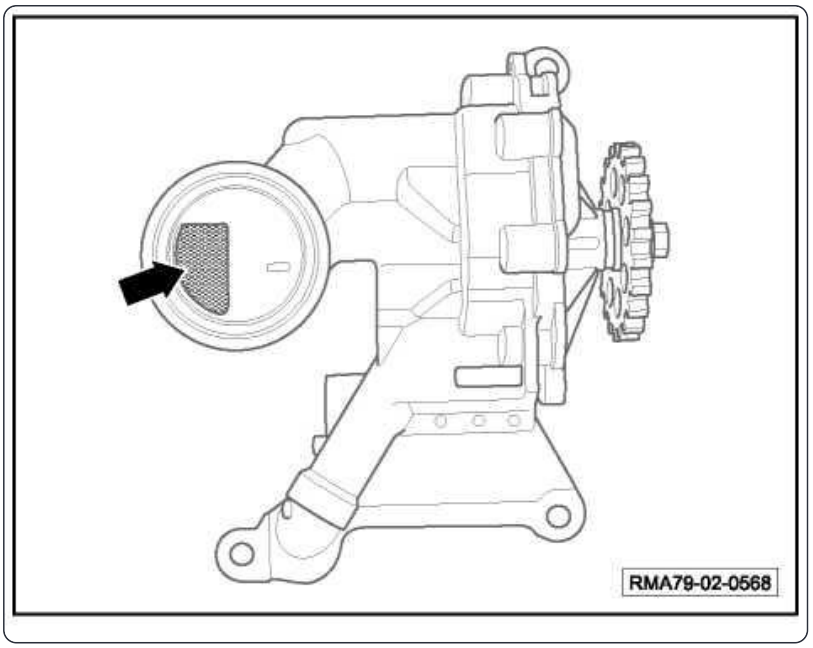


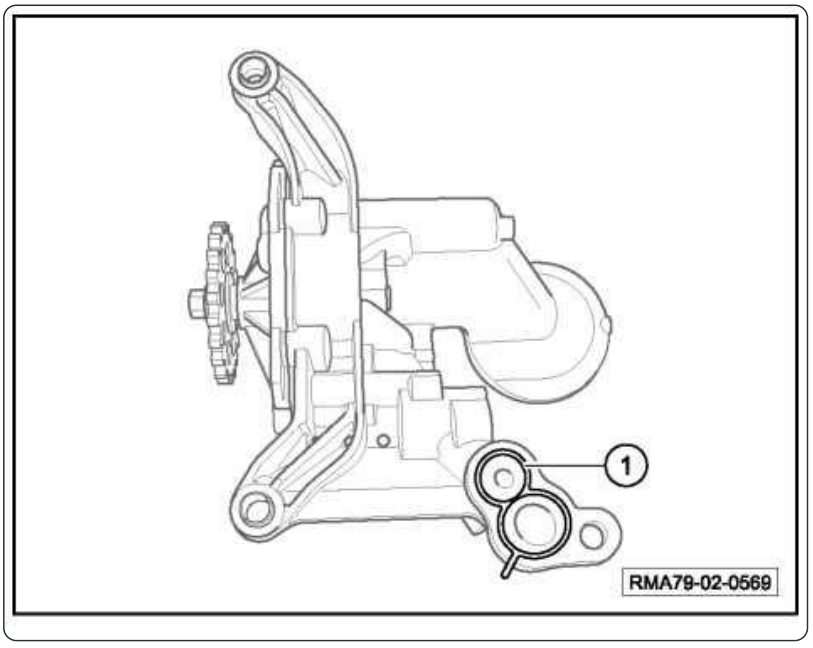
	в. Нажмите на фиксатор разъема электромагнитного клапана масляного насоса в направлении, указанном стрелкой A, и одновременно вытолкните разъем электромагнитного клапана масляного насоса в направлении, указанном стрелкой B. г. Отверните болт крепления , указанный стрелкой C, и снимите электромагнитный клапан ① масляного насоса. • Болт-стрелка C-момент затяжки: 9±1N·m
	д. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, и снимите масляный насос в сборе ①. • Момент затяжки болта: 25±2.5N·m

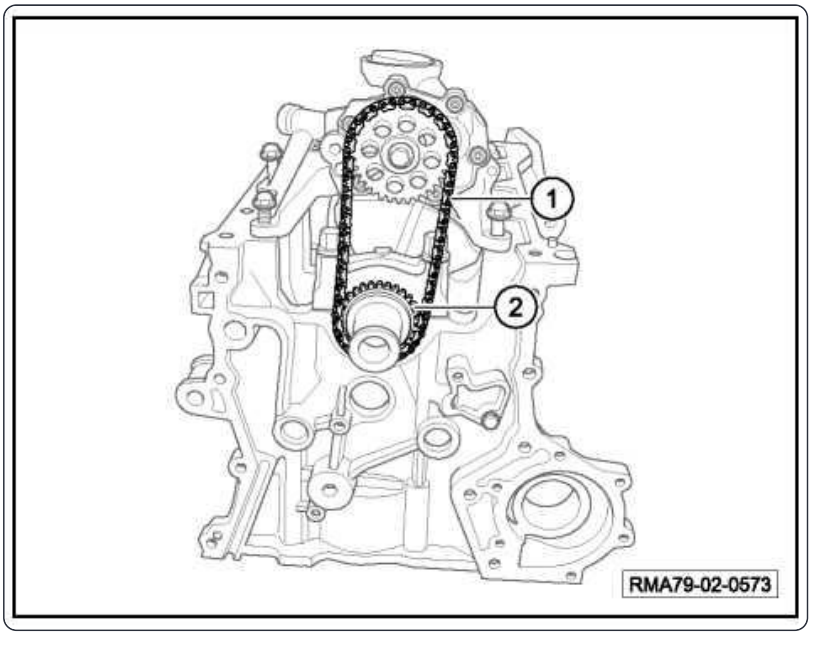




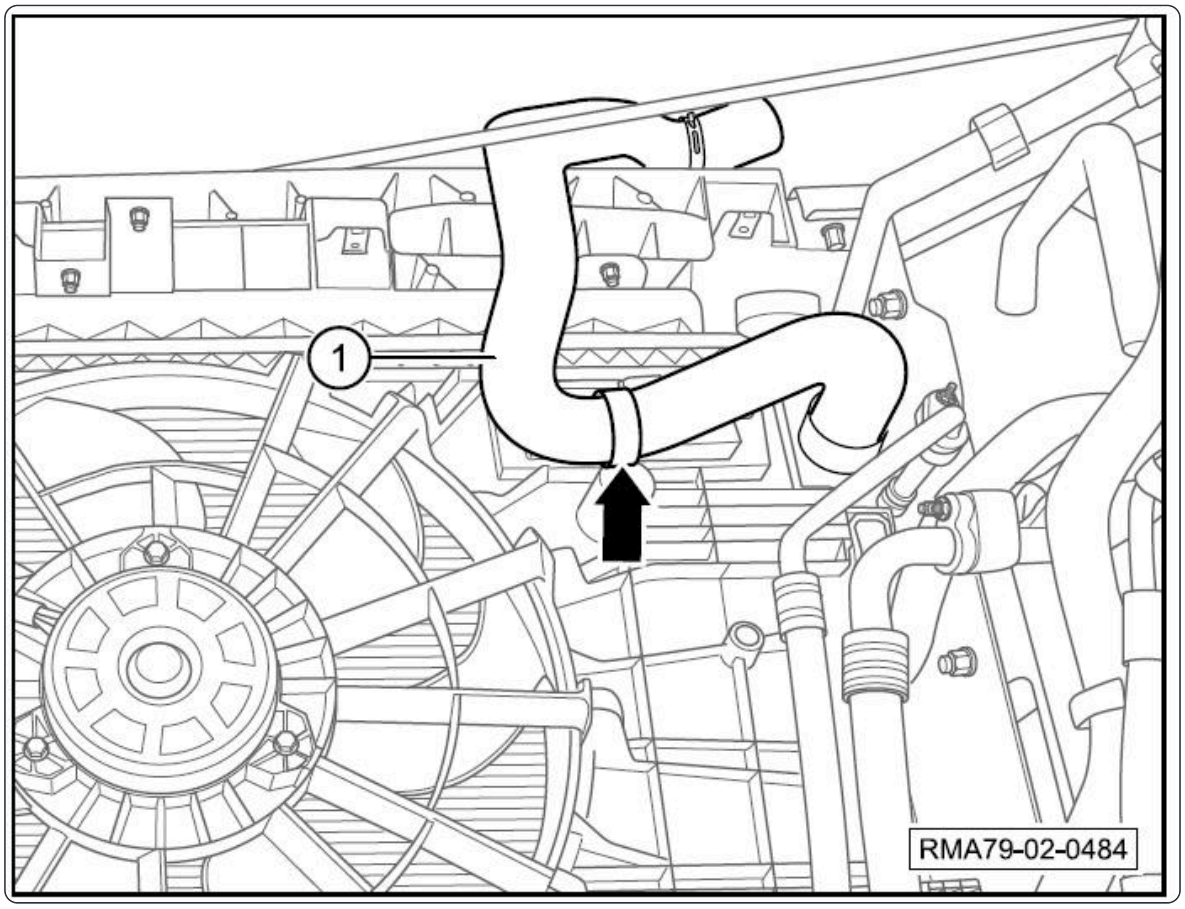
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой масляного насоса необходимо очистить фильтрующую сетку масляного насоса, указанную стрелкой. - Перед установкой масляного насоса необходимо очистить поверхность масляного насоса. - Очистите монтажную поверхность блока цилиндров двигателя и масляного насоса.
	- Как показано на рисунке: При установке масляного насоса необходимо заменить уплотнительное кольцо ①масляного канала обратной связи. - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность уплотнительного кольца ① масляного канала обратной связи.
	- Убедитесь, что цепь масляного насоса ① надета в звёздочку ② масляного насоса со стороны коленвала и звёздочку со стороны масляного насоса.

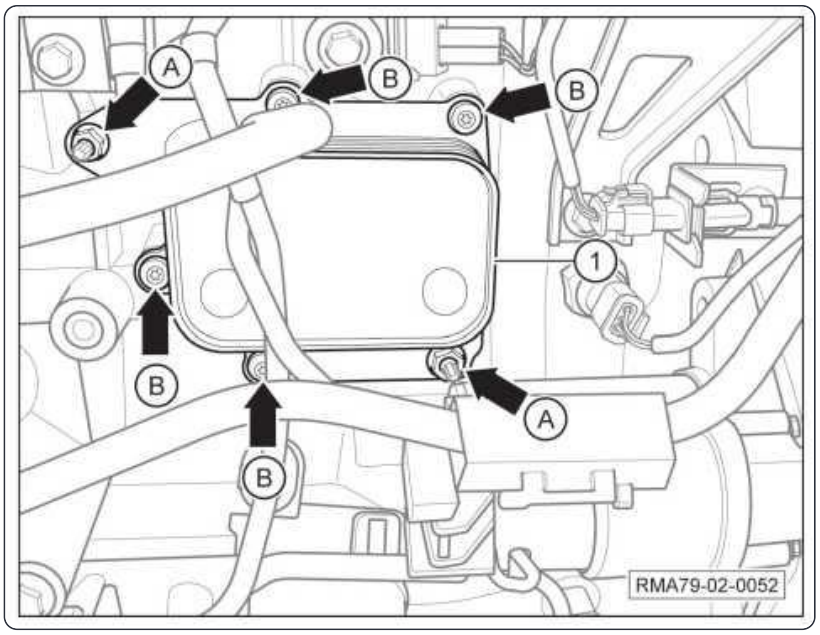

RMA79-02-0568

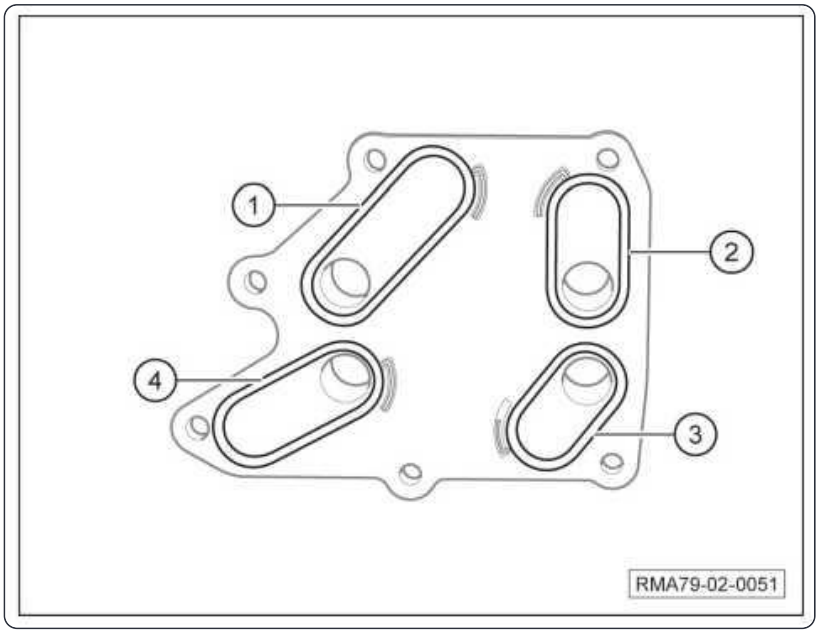

1
RMA79-02-0569


1
2
RMA79-02-0573

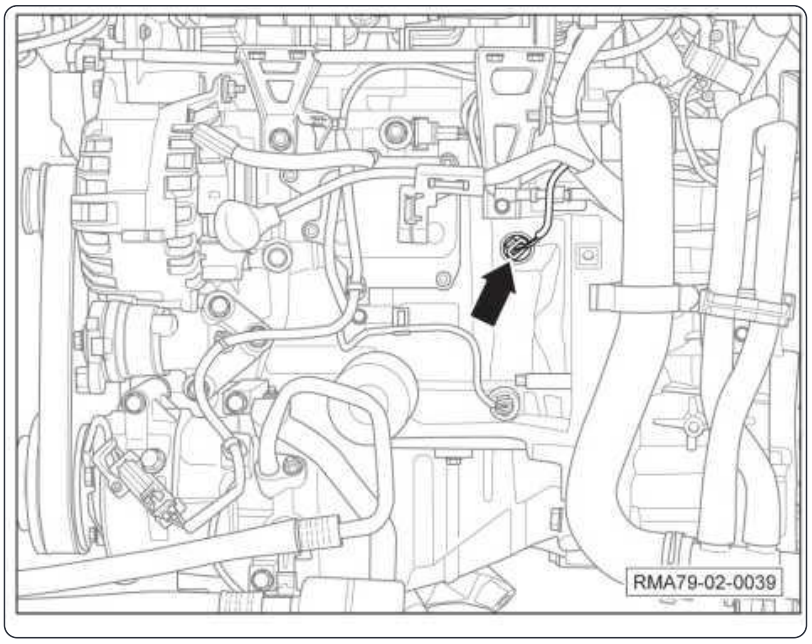
	1.13.7.5 Снятие и установка маслоохладителя Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя, см. 1.8.6.1 Замена охлаждающей жидкости двигателя. 3 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе. 4. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера.
	5. Снимите маслоохладитель. а. Отсоедините хомут водоприемного шланга ① радиатора в положении, указанном стрелкой.
	в. Поставьте под автомобиль емкость для сбора масла. в. Отверните гайку крепления, указанную стрелкой А, болт, указанный стрелкой В, и снимите маслоохладитель ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой А: 9±1N·m • Болт - стрелка В -момент затяжки: 9±1N·m
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Проверьте поверхность маслоохладителя на наличие повреждений и при необходимости замените маслоохладитель. - При установке очистите сопрягаемую поверхность маслоохладителя с блоком цилиндров. - Замените уплотнительные кольца ①, ②, ③, ④.

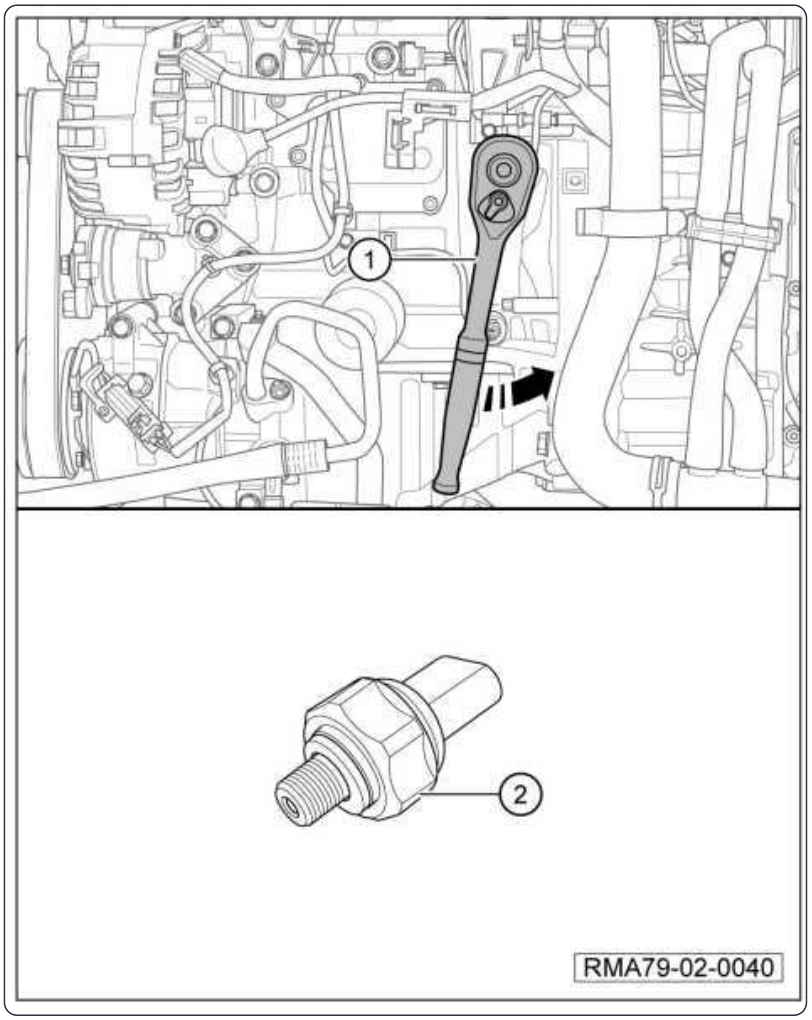




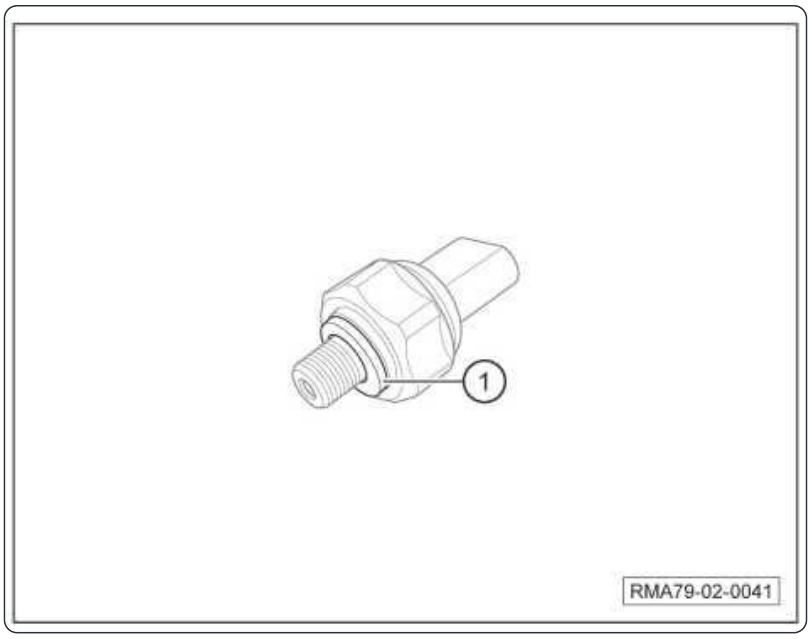


	1.13.7.6 Снятие и установка реле давления масла Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 4. Поднимите автомобиль.
	5 Снимите реле давления масла. а. Отсоедините разъем реле датчика давления масла, указанный стрелкой.
	6. Открутите реле давления масла ② в направлении, указанном стрелкой, с помощью втулочного съёмника реле давления масла ①(8910240BAD0000). • Момент затяжки реле давления масла: 12±2N·m
	Процедура установки

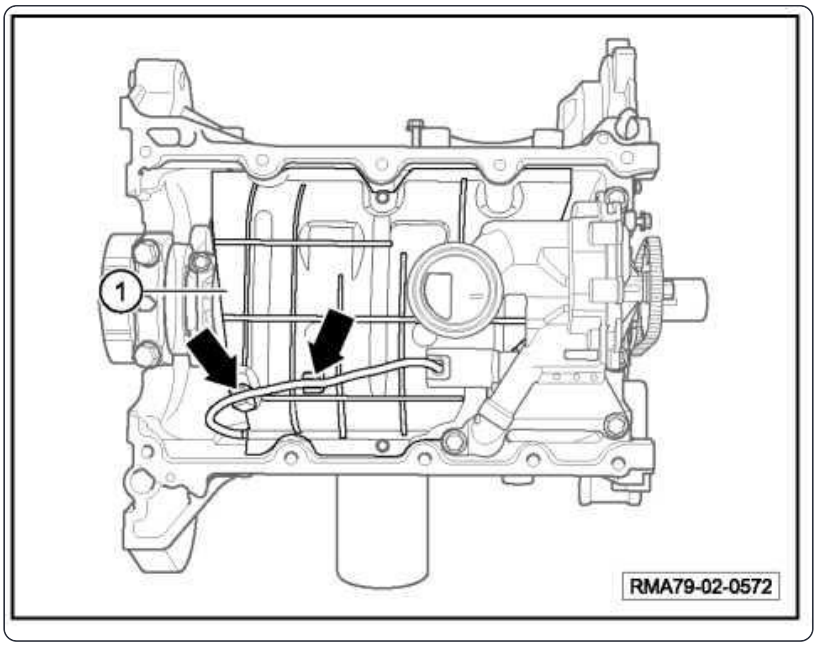


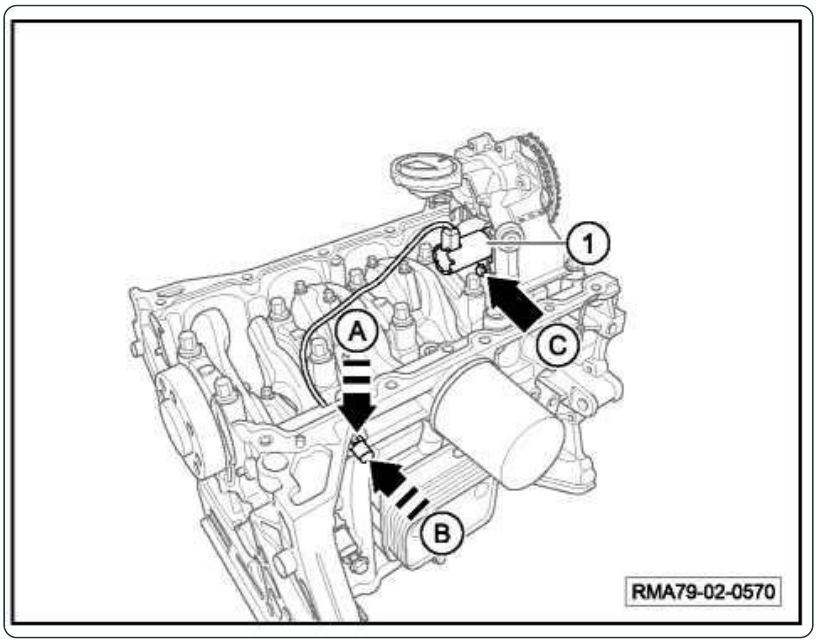


	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой реле давления масла замените О- образную прокладку ①.

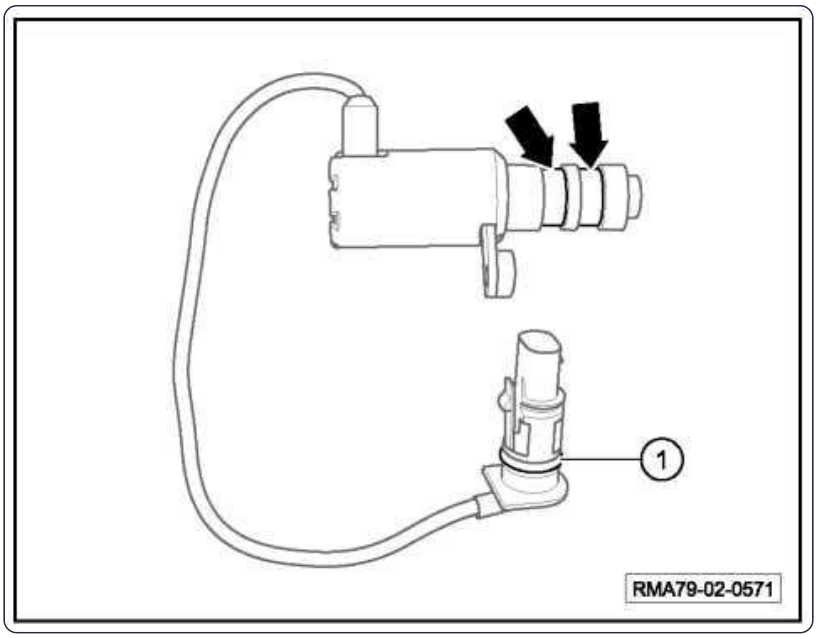


	1.13.7.7 Снятие и установка электромагнитного клапана масляного насоса. Порядок разборки 1. Слейте моторное масло, см. 1.13.7.1 Замена моторного масла. 2. Снимите силовой агрегат, см. 1.10.3.1 Снятие и установка силового агрегата. 3. Снимите генератор, см. 1.14.7.1 Снятие и установка генератора. 4. Снимите компрессор, см. Руководство по ремонту - кузов, кондиционер. 5. Снимите стартер, см. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера. 6. Отсоедините двигатель и коробку передач, см. 1.10.3.2 Отсоединение двигателя и коробки передач. 7. Снимите амортизатор с двухмассовым маховиком, см. 1.12.7.12 Снятие и установка демпфера двухмассового маховика. 8. Снимите датчик частоты вращения, см. 1.7.6.4 Снятие и установка датчик частоты вращения. 9. Снимите задний сальник коленвала в сборе, см. 1.12.7.13 Снятие и установка заднего сальника коленвала в сборе. 10. Снимите крышку головки блока цилиндров, см. 1.12.7.4 Снятие и установка крышки головки блока цилиндров 11. Снимите крышку ГРМ, см. 1.12.7.6 Снятие и установка крышки ГРМ. 12. Снимите масляный поддон в сборе, см. 1.13.7.3 Снятие и установка масляного поддона в сборе.
	13. Снимите электромагнитный клапан масляного насоса. а. Отсоедините жгут проводов электромагнитного клапана масляного насоса перегородки масляного поддона в местах, указанных стрелкой. б. Снимите перегородку ①масляного поддона.
	в. Нажмите на фиксатор разъема электромагнитного клапана масляного насоса в направлении, указанном стрелкой A, и одновременно вытолкните разъем масляного электромагнитного клапана в направлении, указанном стрелкой B. г. Отверните болт крепления, указанный стрелкой C, и снимите электромагнитный клапан ①масляного насоса. • Момент затяжки болта: 9±1N·m

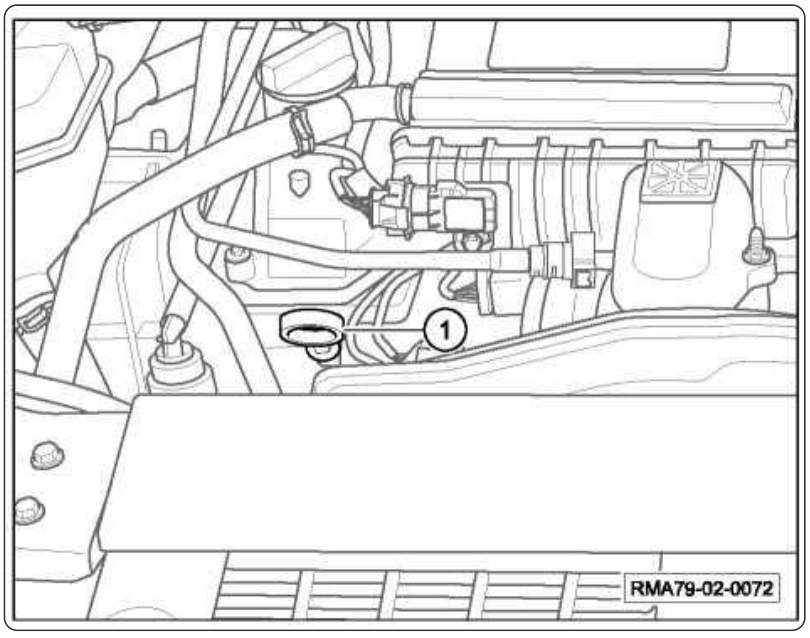


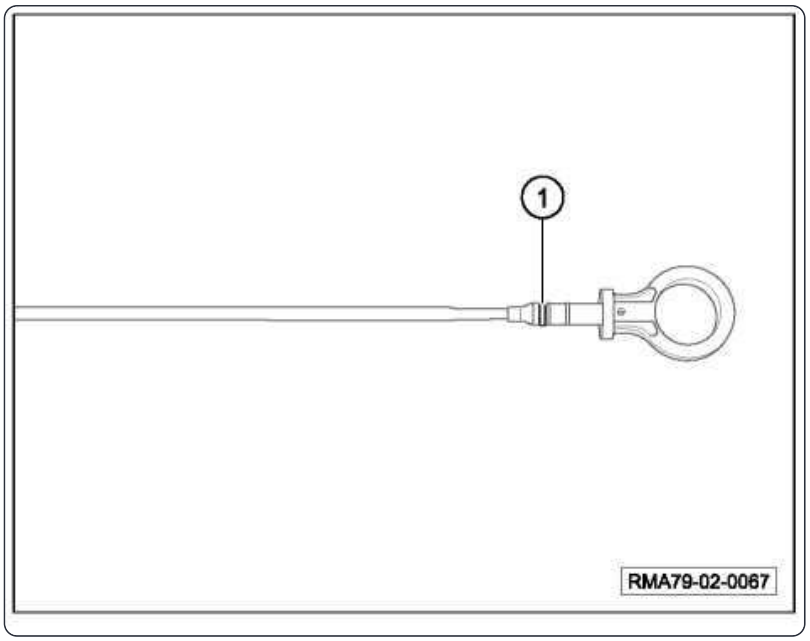


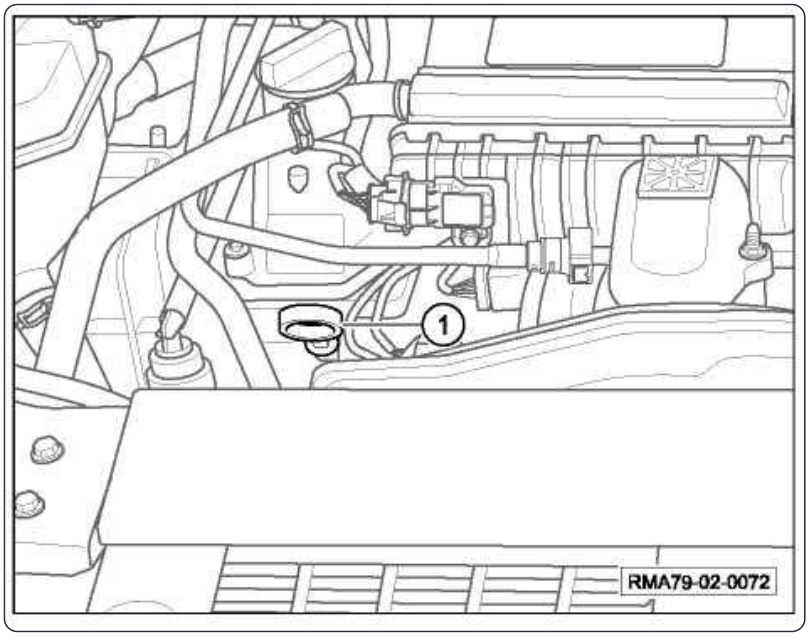
	Процедура установки
	Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Перед установкой проверьте фильтрующую сетку электромагнитного клапана масляного насоса в положении, указанном стрелкой, на предмет засорения и при необходимости очистите его. - При установке нанесите немного моторного масла на поверхность О-образного кольца ① электромагнитного клапана масляного насоса.



	1.13.7.8 Снятие и установка масляного щупа в сборе Порядок разборки 1. Откройте передний капот.
	2. Снимите масляный щуп в сборе. a. Вытащите масляный щуп в сборе ①.
	Процедура установки
	1. Установите масляный щуп в сборе. a. Нанесите немного моторного масла на О-образное кольцо ①масляного щупа в сборе.
	б. Вставьте масляный щуп в сборе ① в монтажное отверстие крышки цепи ГРМ.







← Более низкое давление масла

Система запуска и зарядки →

Система запуска и зарядки

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Технические характеристики
- Описание и эксплуатация
- Принцип работы системы
- Сборочный чертёж
- Принципиальная электрическая схема
- Диагностическая информация и действия

← Диагностика аномального расхода масла

Технические характеристики →

Технические характеристики

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Спецификация крепежных деталей

← Система запуска и зарядки

Спецификация крепежных деталей →

Спецификация крепежных деталей

✎ Войти для правки

Место крепления	Размер	Моменты затяжки: Н·м
Подсоединение компрессора кондиционера в сборе к блоку цилиндров двигателя	Шестигранный фланцевый болт M8×125	22±2
	Шестигранный фланцевый болт M8×120	22±2
Жгут проводов аккумуляторов и генератора	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M8	15±2
Крепление верхней части генератора (генератора)	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M10×1,25	45±5
	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×110	45±5
Крепление нижней части генератора	Болт с шестигранной головкой M12×1,25×45	70±7
Крепление верхней монтажной точки стартера к корпусу сцепления коробки передач	Шестигранный фланцевый болт M10×1,25×60	30±3
Подсоединение положительного провода аккумулятора к стартеру (жгут проводов аккумулятора)	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M8	10±1
Датчик аккумулятора	Шестигранные гайки для фланцевых соединений M6	10±2
Датчик аккумулятора	Шестигранная гайка M6	6±1
Лоток аккумулятора	Узел болта с шестигранной головкой и плоской шайбы M8×20	22±2
Нажимная плита аккумулятора	Узел болта с шестигранной головкой и плоской шайбы M8×20	22±2
Жгут проводов двигателя и положительная клемма аккумулятора	В комплекте	6±1

← Технические характеристики

Описание и эксплуатация →

Описание и эксплуатация

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Общие сведения
- Метод самообучения аккумулятора

← Спецификация крепежных деталей

Общие сведения →

Общие сведения

✎ Войти для правки

Обзор системы зарядки Автомобильный генератор является основным источником питания автомобиля, его функция заключается в обеспечении питанием всего электрооборудования (кроме стартера) при нормальной работе двигателя (выше оборотов холостого хода), а также в одновременной зарядке аккумулятора.

Генератор в основном состоят из: ведущего колеса передней крышки, промежуточного ротора, статора, регулятора напряжения и проводки разъема задней крышки.

Принцип работы генератора: Когда на обмотку возбуждения подается напряжение от внешней цепи через щетки, создается магнитное поле, в результате чего полюса когтей намагничиваются на полюс N и полюс S. При вращении ротора (приводимого в движение шкивом переменный ток (AC) по принципу электромагнитной резки. Генерируемый переменный ток выпрямляется и стабилизируется регулятором напряжения, преобразуется в постоянный ток с напряжением 12-14 В (токовая нагрузка, положительный полюс толстой клеммы).

Поскольку некоторые модели оснащены датчиком заряда аккумулятора, выходное напряжение генератора регулируется в режиме реального времени в соответствии с интеллектуальной стратегией:

①При снижении оборотов двигателя (прекращении подачи топлива), выбеге автомобиля, торможении и других режимах работы выходное напряжение генератора активно увеличивается для преобразования кинетической энергии автомобиля в электрическую энергию для хранения в аккумуляторе с напряжением до 15 В;

②При увеличении оборотов двигателя и ускорении выходное напряжение генератора активно снижается, чтобы больше мощности двигателя могло быть использовано для ускорения автомобиля, при этом напряжение может составлять до 12 В.

При определенных оборотах двигателя величина постоянного тока, выдаваемого генератором, регулируется цепью управления магнитным полем в модуле управления трансмиссией, которая подключена последовательно между клеммами катушки возбуждения вторичного ротора и землей.

Обзор системы запуска Прежде чем двигатель начинает работать от собственной силы, его необходимо привести в нормальное рабочее состояние с помощью внешних сил. Этот процесс приведения в действие от внешних сил называется процессом запуска.

В этом автомобиле используется метод преобразования электрической энергии в механическую кинетическую энергию, то есть это режим работы с использованием электронноуправляемого стартера.

Стартер состоит из: двигателя постоянного тока, механизма управления (электромагнитного переключателя) и механизма разделения привода. Его рабочий процесс заключается в следующем: когда пусковой переключатель находится в положении ST, стартер получает сигнал запуска, и двигатель постоянного тока работает, в то же время электромагнитный переключатель получает сигнал, который управляет приводной шестерней стартера для приведения коленвал двигателя в действие; после того, как двигатель начинает работать нормально, сигнал ST отключается и возвращается в исходное положение, шестерня стартера отрывается от шестерни коленвала и возвращается в исходное положение.

Цепь управления системы запуска состоит из двух контуров: один контур представляет собой высокоамперную цепь, управляющую работой двигателя, а другой контур - низкоамперную цепь реле, управляющую работой электромагнитного выключателя.

Стартер является цельным компонентом, толстая клемма высокоамперной цепи обычно подключается к красному положительному проводу аккумулятора, что относительно просто и легко запомнить. Поэтому здесь мы изучаем в основном низкоамперную цепь управления.

Основные элементы управления системой запуска включают в себя: пусковой переключатель, тормозной переключатель, выключатель нейтрали, блок управления ECU, пусковое реле, стартер в сборе и т. д.

Система запуска и система зарядки работают совместно друг с другом при запуске или во время работы двигателя, поэтому при диагностике системы запуска нельзя игнорировать влияние на нее системы зарядки, а при диагностике любой из этих систем необходимо установить взаимосвязь между ними.

← Описание и эксплуатация

Метод самообучения аккумулятора →

Метод самообучения аккумулятора

✎ Войти для правки

1. Условия самообучения:

После замены аккумулятора и датчика аккумулятора необходимо выполнить самообучение аккумулятора.

2. Остановка автомобиля:

а. Правильный код аккумулятора (правильный код аккумулятора был записан в автомобиль при выпуске с завода.

При замене аккумулятора или датчика аккумулятора необходимо переписать. Подробную информацию см. в Процесс кодирования диагностического прибора при замене датчика аккумулятора).

б. Закройте двери и окна, заприте автомобиль, чтобы автомобиль вошел в спящий режим более чем на 4 часа, и во время этого процесса не было сигнала о пробуждении.

в. Ток разряда всего автомобиля 0-100 мА, и в процессе не должен быть мгновенный пик разряда (например, открыть дверь, открыть окно, включить радиоприемник и т.д.).

3. Запуск:

Запустите автомобиль 3 раза, причем каждый запуск длится не менее 1 минуты непрерывной работы.

коленвала двигателя) ротор и статор генерируют (EBS) информацию о коде аккумулятора

← Общие сведения

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Принцип работы системы

← Метод самообучения аккумулятора

Принцип работы системы →

Принцип работы системы

✎ Войти для правки

Принцип работы зарядки генератора Перед запуском: Положительный полюс аккумулятора →индикатор зарядки →контакт регулятора →обмотка возбуждения →заземление на массу →отрицательный полюс аккумулятора. В это время индикатор зарядки загорается, поскольку через него проходит ток.

После запуска: после запуска двигателя напряжение на клеммах генератора повышается по мере увеличения частоты вращения генератора. Когда выходное напряжение генератора равно напряжению аккумулятора, потенциалы на клеммах "B" и "D" генератора равны, в это время индикатор зарядки из-за разности потенциалов между двумя клеммами обнуляется и гаснет. Это указывает на то, что генератор работает нормально и ток возбуждения подается самим генератором. Электродвижущая сила трехфазного переменного тока, создаваемая трехфазными обмотками генератора, выпрямляется диодом и выдает постоянный ток для подачи питания на нагрузку и зарядки аккумулятора.

← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Сборочный чертёж

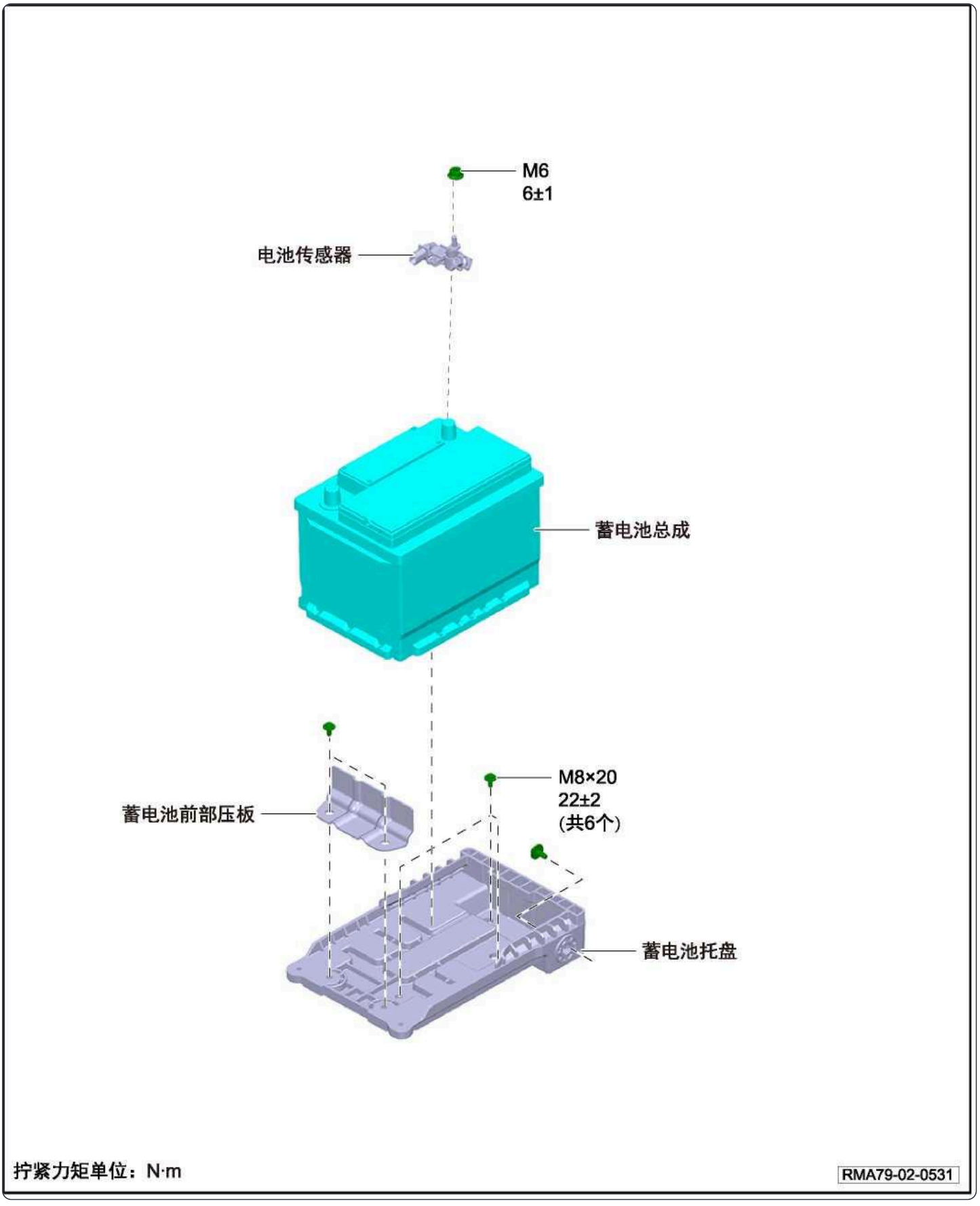
← Принцип работы системы

Сборочный чертёж →

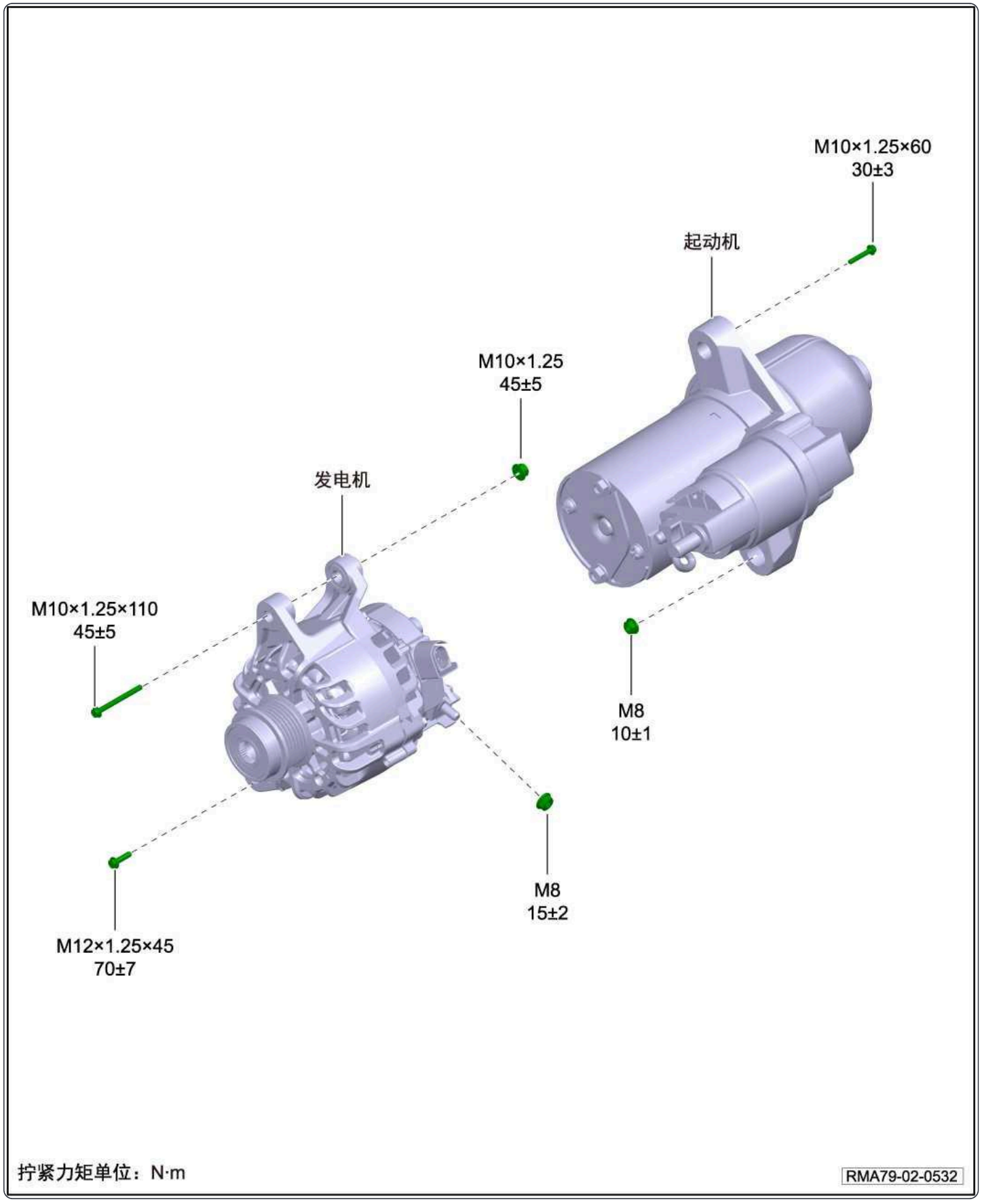
Сборочный чертёж

✎ Войти для правки

Разобранный вид 1



Датчик аккумулятора Аккумулятор в сборе Передняя нажимная плита (Всего 6 шт.) аккумулятора Лоток аккумулятора Единица измерения момента затяжки: Н·м Разобранный вид 2



Стартер Генератор Единица измерения момента затяжки: Н·м

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

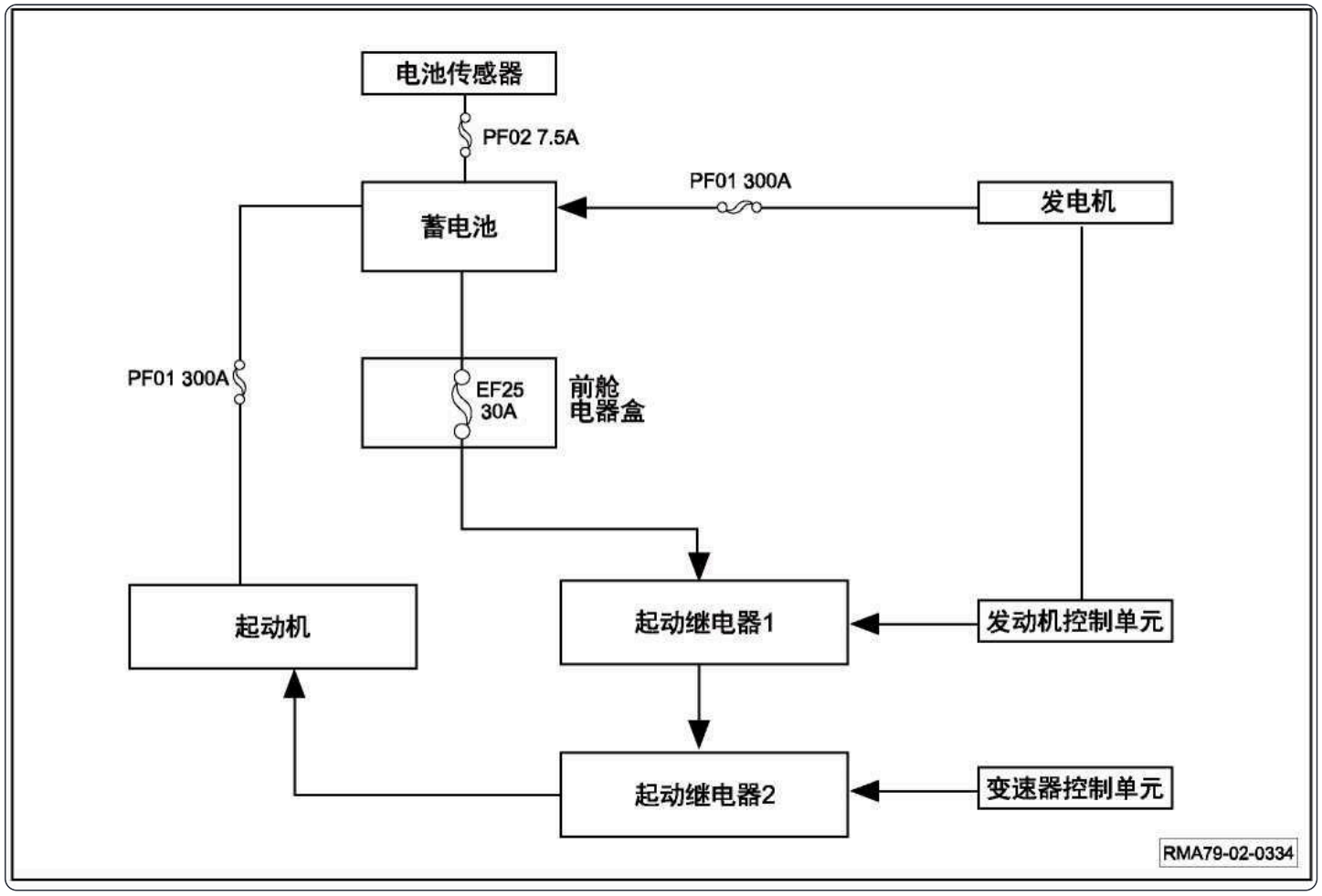
- Принципиальная электрическая схема

← Сборочный чертёж

Принципиальная электрическая схема →

Принципиальная электрическая схема

✎ Войти для правки



Датчик аккумулятора Генератор Аккумулятор Распределительн ый блок в моторном отсеке Блок управления Стартер Реле стартера 1 двигателем Блок управления Реле стартера 2 коробкой передач

← Принципиальная электрическая схема

Диагностическая информация и действия →

Диагностическая информация и действия

✎ Войти для правки

Раздел содержит подразделы:

- Инструкции по диагностике
- Визуальный осмотр
- Неисправность выхода генератора
- Аномалия работы стартера
- Невозможность запуска двигателя или затрудненный запуск

← Принципиальная электрическая схема

Инструкции по диагностике →

Инструкции по диагностике

✎ Войти для правки

Перед началом диагностики системы ознакомьтесь с функциями системы и ее содержанием. Это поможет определить правильные действия по устранению неисправностей в случае возникновения неисправности. Что еще более важно, это также поможет определить, является ли ситуация, описанная клиентом, нормальной работой.

← Диагностическая информация и действия

Визуальный осмотр →

Визуальный осмотр

✎ Войти для правки

• Проверьте наличие дополнительных устройств, которые могут повлиять на запуск, работу системы зарядки и системы запуска.

• Проверьте легкодоступные или видимые компоненты системы на наличие очевидных повреждений или условий, которые могут привести к неисправности.

Проверьте правильность установки аккумулятора.

• Проверьте состояние аккумулятора. Напряжение аккумулятора не должно быть ниже 11 В.

• Проверьте соответствующие провода на наличие повреждений и убедитесь в надежности соединений стартера, генератора, аккумулятора и всех соответствующих точек заземления.

• Если аккумулятор, провода и переключатели в порядке и двигатель работает нормально, снимите и проверьте стартер.

• При нормальной работе системы зарядки переключатель/выключатель зажигания устанавливается в положение ON, и гаснет при запуске двигателя.

• Убедитесь, что генератор не ослаблен и не установлен неправильно, что предварительное натяжение приводного ремня в норме и что отсутствует проскальзывание.

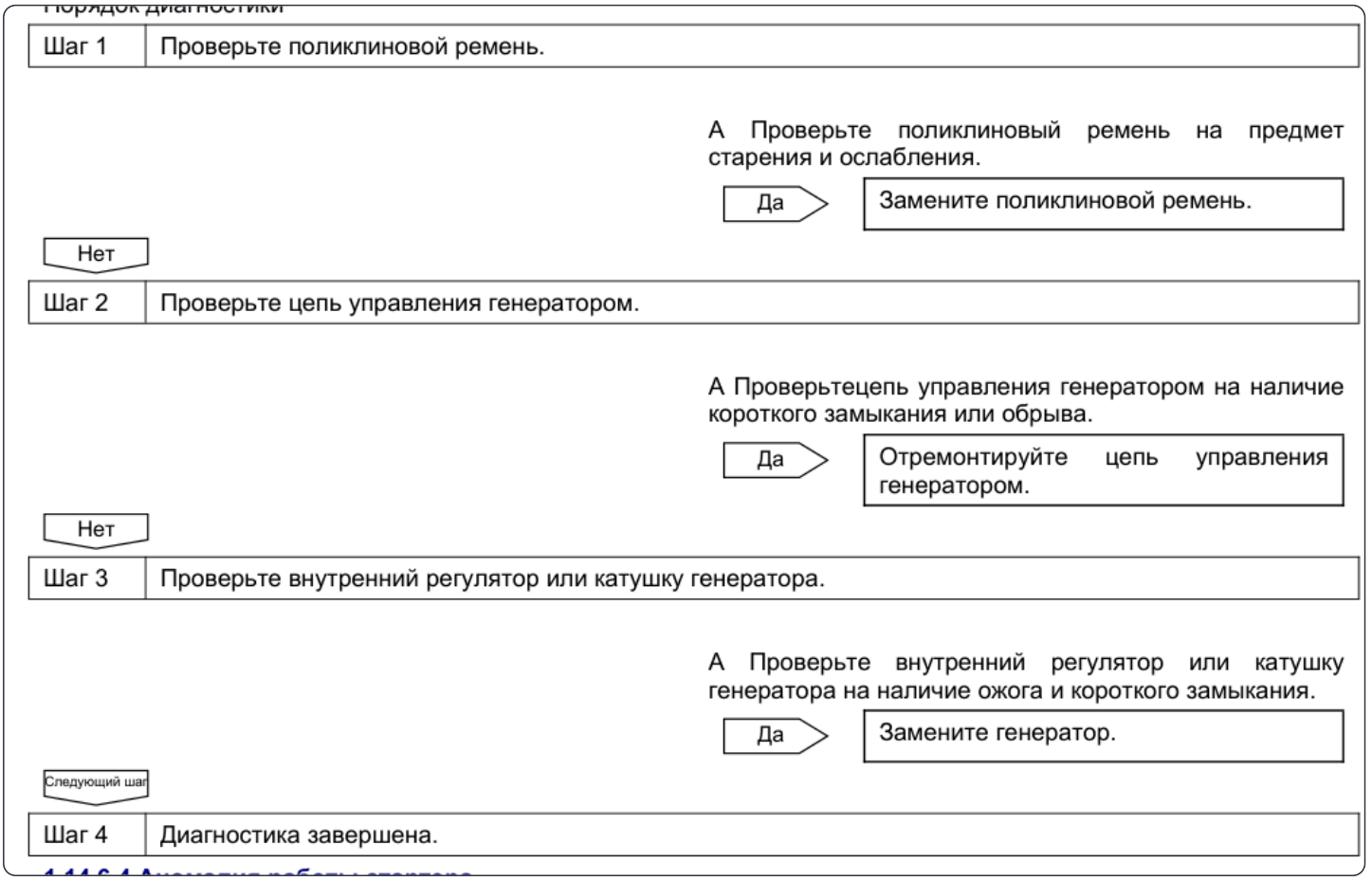
← Инструкции по диагностике

Неисправность выхода генератора →

Неисправность выхода генератора

✎ Войти для правки

Порядок диагностики



Шаг 1	**Проверьте поликлиновой ремень.**

		А Проверьте поликлиновый ремень на предмет старения и ослабления. Да Замените поликлиновой ремень.
Нет		
Шаг 2	Проверьте цепь управления генератором.	

		А Проверьтецепь управления генератором на наличие короткого замыкания или обрыва. Да Отремонтируйте цепь управления генератором.
Нет		
Шаг 3	Проверьте внутренний регулятор или катушку генератора.	

		А Проверьте внутренний регулятор или катушку генератора на наличие ожога и короткого замыкания. Да Замените генератор.

Следующий шаг		
Шаг 4	Диагностика завершена.	

← Визуальный осмотр

Аномалия работы стартера →

Аномалия работы стартера

✎ Войти для правки

1. Порядок диагностики индикатор зарядки загорается, когда пусковой

Шаг 1	Проверьте пусковой ток аккумулятора.

A Проверьте нормальность пускового тока аккумулятора с помощью измерительного прибора.

Нет → Зарядите аккумулятор или замените аккумулятор.

Да

Шаг 2	Проверьте состояние клемм разъема жгута проводов между реле стартера и электрическим блоком переднего отделения.

A Поверните пусковой переключатель в положение OFF.

б. Отсоедините разъемы жгута проводов между блоком управления двигателем, реле стартера и крышкой электрического блока переднего отделения.

C Проверьте клеммы разъема жгута проводов на наличие повреждений, погнутостей, изъятий или коррозии.

Да → Отремонтируйте жгут проводов или разъем.

Нет

Шаг 3	Проверьте реле стартера.

A Проверьте нормальность реле стартера.

Нет → Замените реле стартера.

Да

Шаг 4	Проверьте цепь управления стартером.

A Проверьте нормальность цепи управления стартером.

Нет → Проверьте цепь управления стартером.

Да

Шаг 5	Замените стартер.

A Замените стартер.

B После замены стартера неисправность устранена?

Да → Система нормальная.

Нет

Шаг 6	Замените блок управления двигателем.

Шаг 1	**Проверьте пусковой ток аккумулятора.**

	А Проверьте нормальность пускового тока аккумулятора с помощью измерительного прибора. Нет Зарядите аккумулятор или замените аккумулятор.

Шаг 2	**Проверьте состояние клемм разъема жгута проводов между реле стартера и электрическим блоком переднего отделения.**

		А Поверните пусковой переключатель в положение OFF. б. Отсоедините разъемы жгута проводов между блоком управления двигателем, реле стартера и крышкой электрического блока переднего отделения. С Проверьте клеммы разъема жгута проводов на наличие повреждений, погнутостей, изъятий или коррозии. Да Отремонтируйте жгут проводов или разъем.
Нет		
Шаг 3	Проверьте реле стартера.	

		А Проверьте нормальность реле стартера. Нет Замените реле стартера.
Да		
Шаг 4	Проверьте цепь управления стартером.	

		А Проверьте нормальность цепи управления стартером. Нет Проверьте цепь управления стартером.
Да		
Шаг 5	Замените стартер.	

		А Замените стартер. В После замены стартера неисправность устранена? Да Система нормальная.
Нет		
Шаг 6	Замените блок управления двигателем.	

		А. Замените блок управления двигателем. В. Исключена ли неисправность после замены блока управления двигателем? Да Система нормальная.
Следующий шаг		
Шаг 7	Диагностика завершена.	

← Неисправность выхода генератора

Невозможность запуска двигателя или затр →

Невозможность запуска двигателя или затрудненный запуск

✎ Войти для правки

Порядок диагностики

Шаг 1	Проверьте противоугонную систему двигателя.

A Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD.

B Переведите пусковой переключатель в положение ON, считайте код неисправности блока управления двигателем и запишите его.

C Проверьте отображение кода неисправности противоугонной системы.

Да → Отремонтируйте противоугонную систему.

Нет

Шаг 2	Проверьте пусковой ток аккумулятора.

A Проверьте нормальность пускового тока аккумулятора с помощью измерительного прибора.

Нет → Зарядите аккумулятор или замените аккумулятор.

Да

Шаг 3	Проверьте впускную систему.

A Проверьте впускную трубу на наличие утечек и засорений.

B Проверьте наличие серьезного нагара на дроссельной заслонке?

Да → Проверьте место утечки, очистите от нагара и удалите посторонние предметы.

Нет

Шаг 4	Проверьте давление в топливной системе.

A Проверьте топливопроводы на наличие утечек и засорений.

B Измерьте давление в топливной системе и убедитесь, что оно не ниже нормального.

Да → Отремонтируйте или замените топливопроводы и при необходимости замените топливный насос.

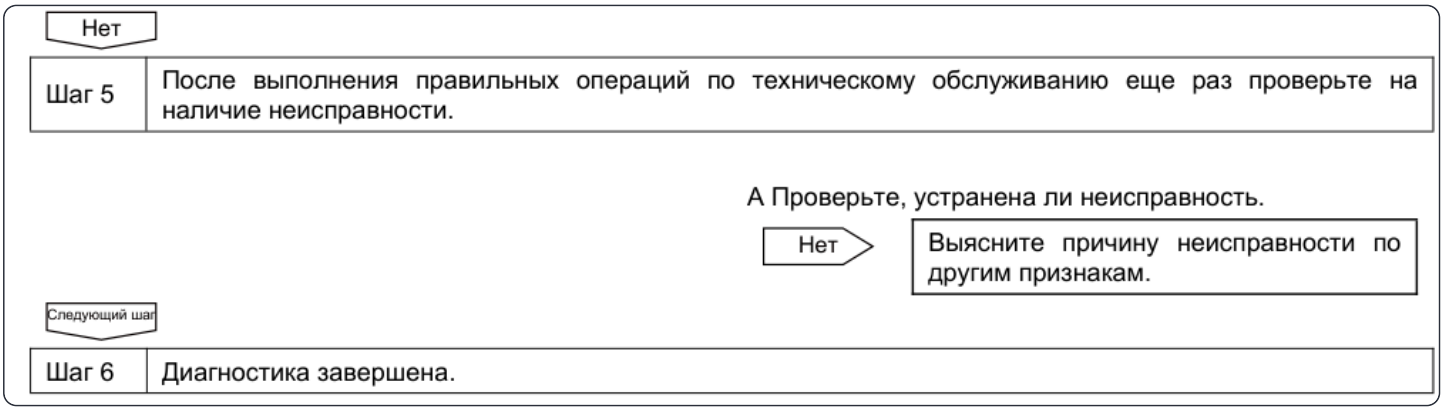
Шаг 1	Проверьте противоугонную систему двигателя.

		A Подключите диагностический прибор к интерфейсу OBD. В Переведите пусковой переключатель в положение ON, считайте код неисправности блока управления двигателем и запишите его. С Проверьте отображение кода неисправности противоугонной системы. Да Отремонтируйте противоугонную систему.
Нет		
Шаг 2	Проверьте пусковой ток аккумулятора.	

		A Проверьте нормальность пускового тока аккумулятора с помощью измерительного прибора. Нет Зарядите аккумулятор или замените аккумулятор.
Да		
Шаг 3	Проверьте впускную систему.	

		A Проверьте впускную трубу на наличие утечек и засорений. В Проверьте наличие серьезного нагара на дроссельной заслонке? Да Проверьте место утечки, очистите от нагара и удалите посторонние предметы.
Нет		
Шаг 4	Проверьте давление в топливной системе.	

	A Проверьте топливопроводы на наличие утечек и засорений. В Измерьте давление в топливной системе и убедитесь, что оно не ниже нормального. Да Отремонтируйте или замените топливопроводы и при необходимости замените топливный насос.

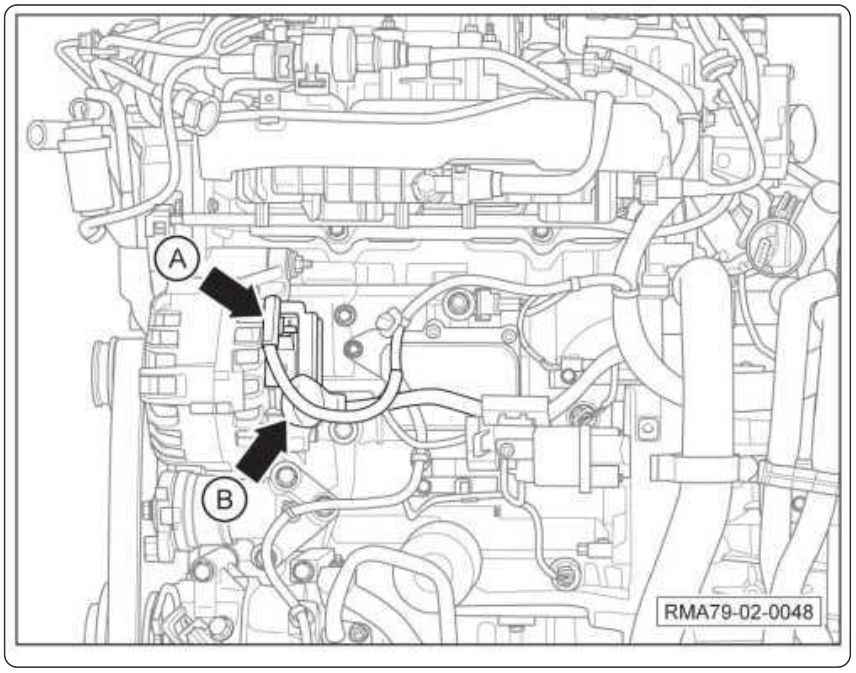


Шаг 5	**После выполнения правильных операций по техническому обслуживанию еще раз проверьте на наличие неисправности.**

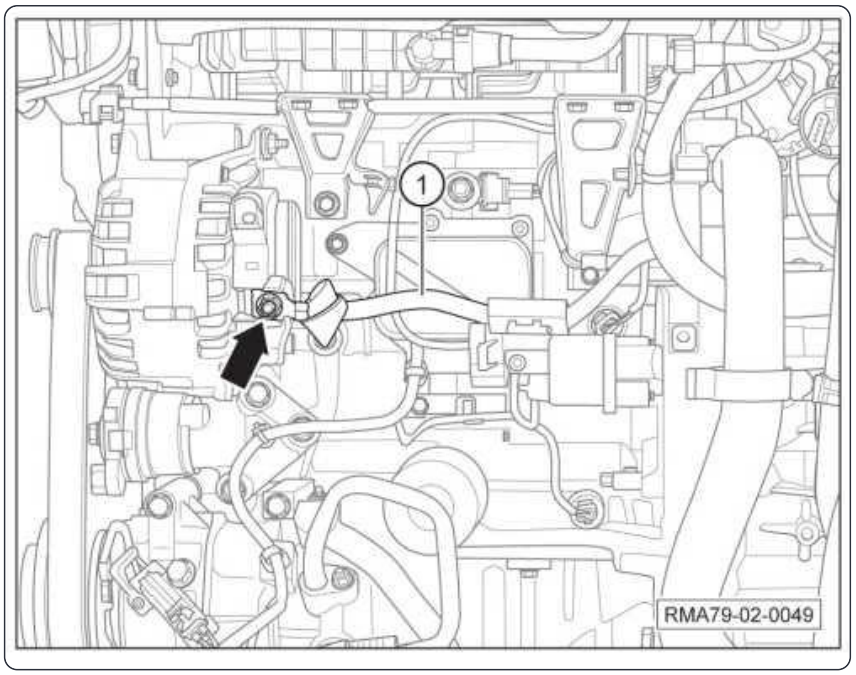
	A Проверьте, устранена ли неисправность. Нет Выясните причину неисправности по другим признакам.

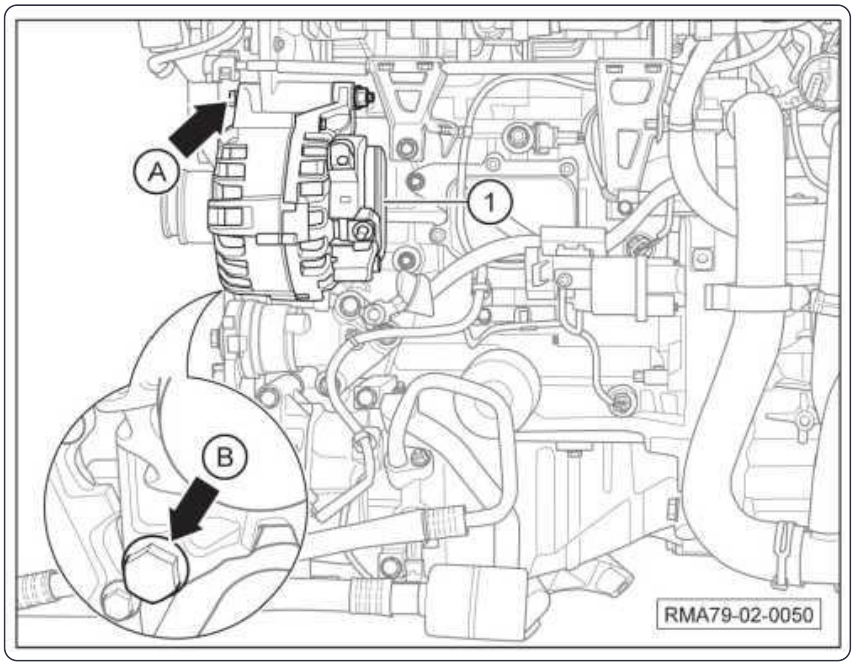
Шаг 6	**Диагностика завершена.**

	1.14.7 Снятие и установка 1.14.7.1 Снятие и установка генератора Порядок разборки 1 Выключите все электроприборы и выключите пусковой переключатель. 2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3. Снимите впускной коллектор, см. 1.6.7.6 Снятие и установка впускного коллектора. 4. Снимите поликлиновый ремень, см. 1.12.7.1 Снятие и установка поликлинового ремня.
	Снятие генератора a. Отсоедините соединительный разъем генератора, указанный стрелкой A, и снимите защитную изоляцию, указанную стрелкой B.

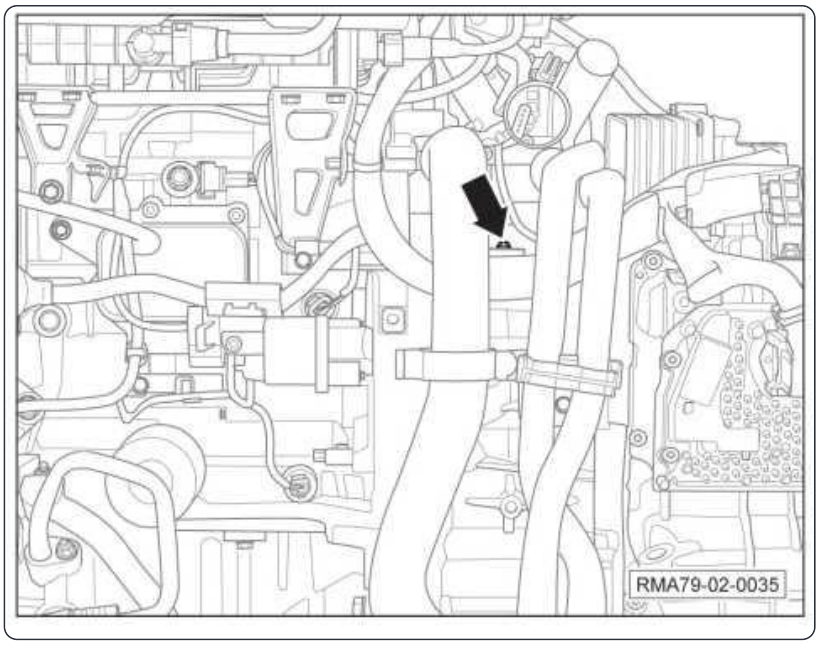


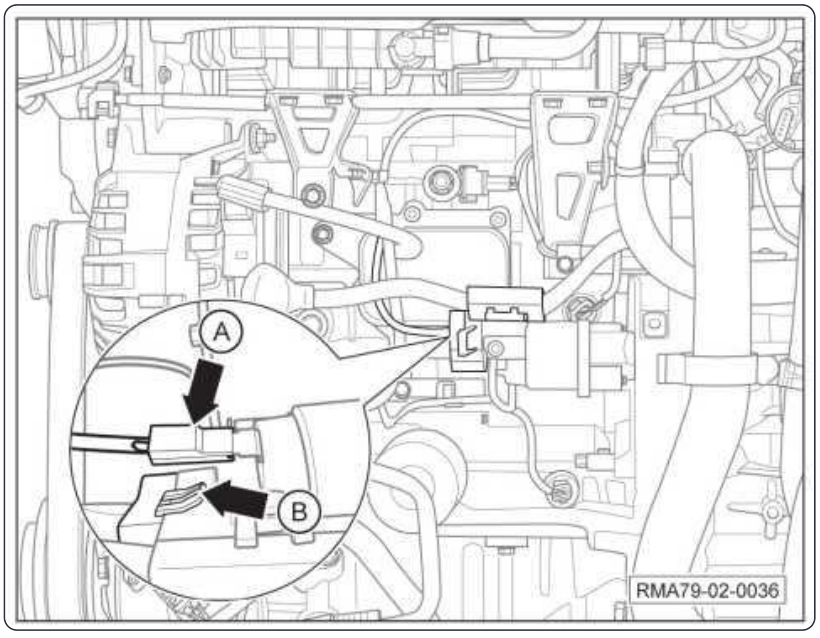
	б. Отвинтите гайку крепления, указанную стрелкой, и отсоедините питающий кабель генератора ① от генератора. • Момент затяжки гайки: 15±2N·m
	в. Отвинтите болты крепления, указанные стрелкой A, стрелкой B, и выньте гайку. г. Снимите генератор ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 45±5N·m • Болт - стрелка B -момент затяжки: 70±7N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке. 1.14.7.2 Снятие и установка стартера Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора, см. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора. 3 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе.



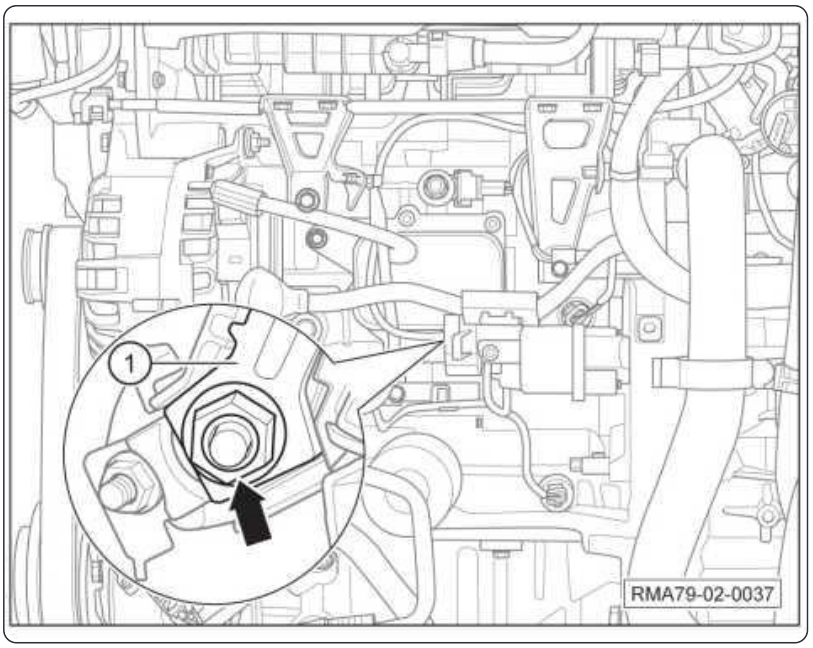


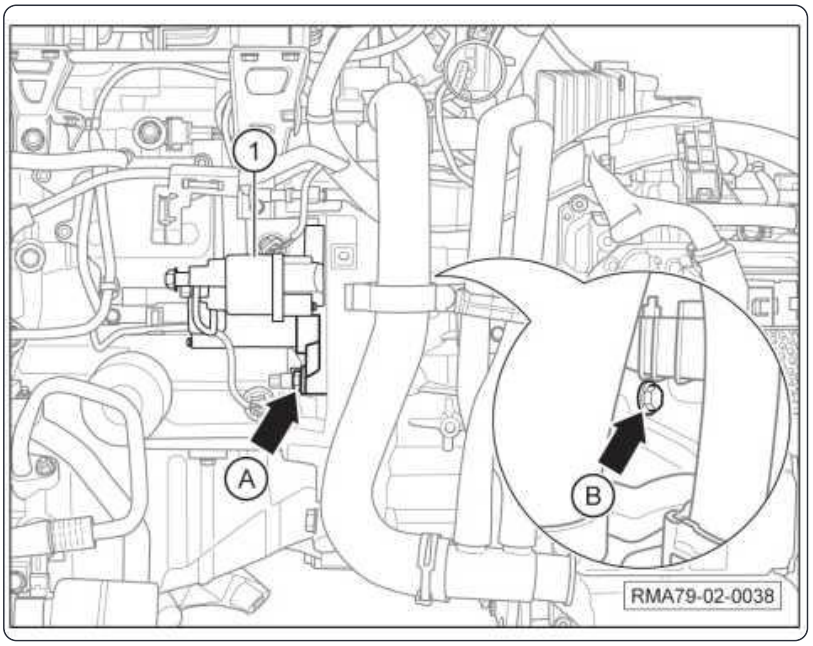
	4. Снимите стартер а. Отверните болт крепления, указанный стрелкой, чтобы обеспечить свободный зазор жгута проводов двигателя. • Момент затяжки болта: 8±2N·m
	б. Отсоедините соединительный разъем стартера, указанный стрелкой A. в. Снимите декоративную крышку гайки стартера в месте, указанном стрелкой B.



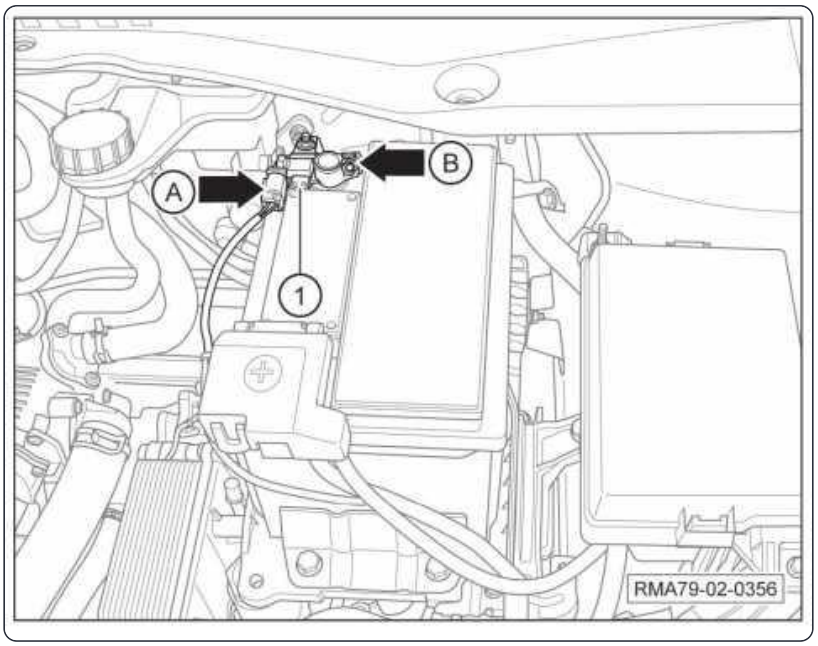


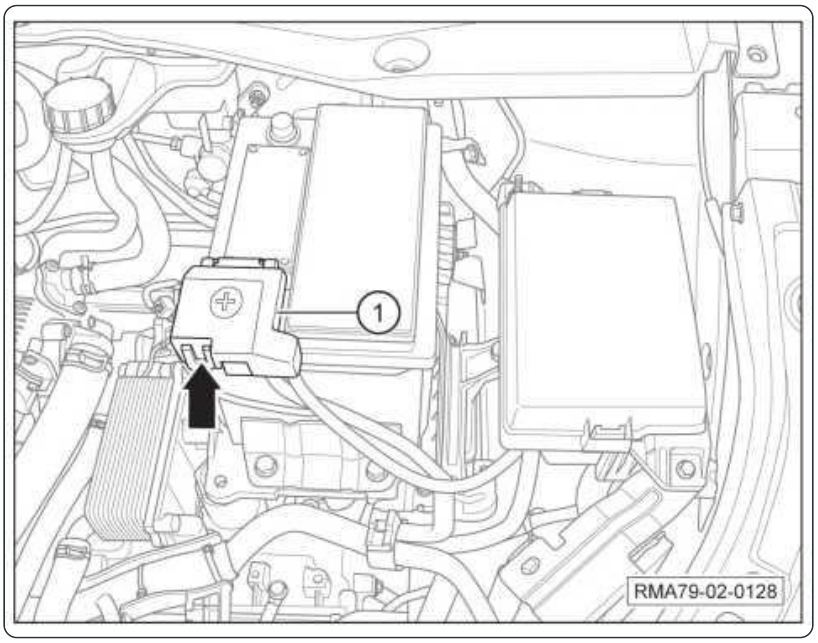
	г. Отвинтите гайку крепления, указанную стрелкой, и отсоедините питающий кабель стартера ① от стартера. • Момент затяжки гайки: 10±1N·m
	д. Отверните гайку крепления, указанную стрелкой A, болт, указанный стрелкой B, и выньте стартер ①. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 100±10N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 30±3N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке.



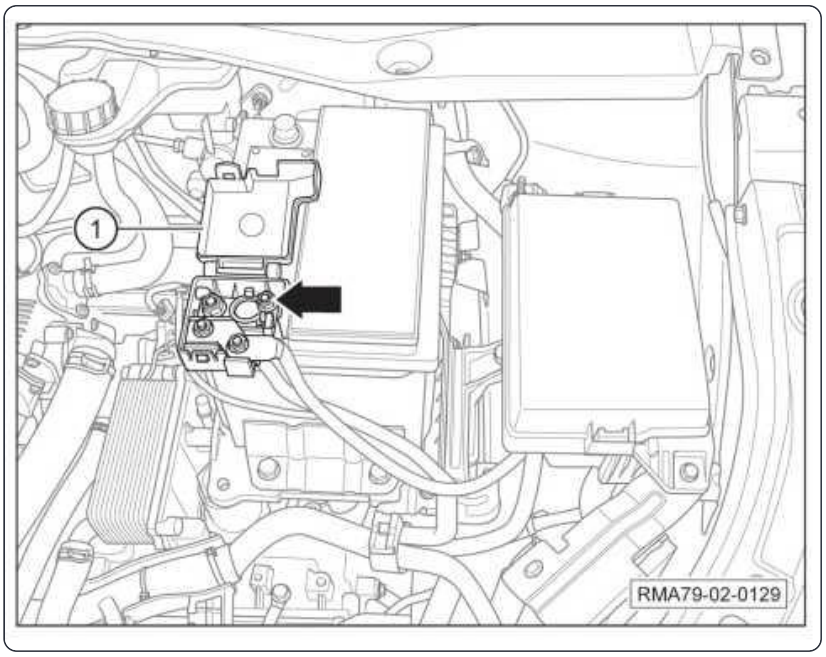


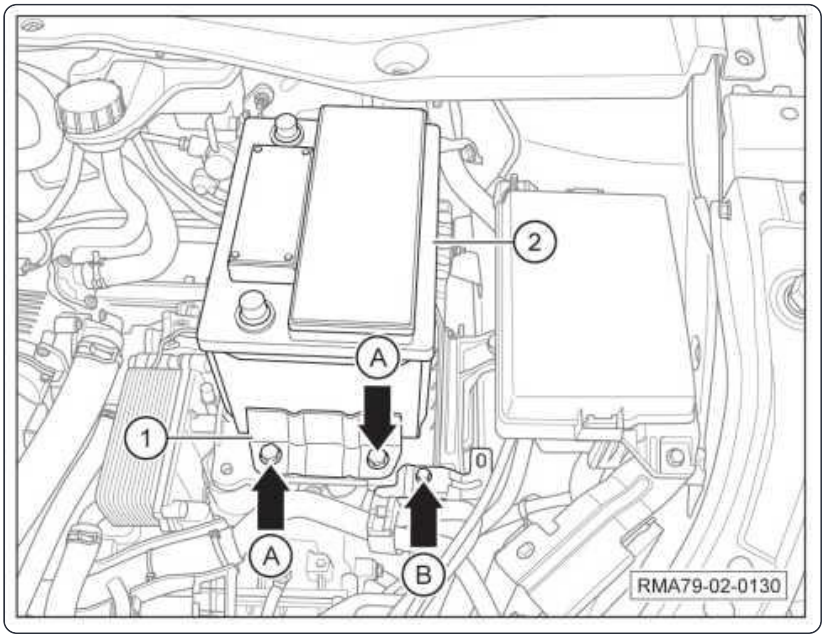
	1.14.7.3 Снятие и установка аккумулятора Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2 Снимите воздушный фильтр в сборе, см. 1.6.7.1 Снятие и установка воздушного фильтра в сборе.
	3. Снимите аккумулятор. а. Отсоедините соединительный разъем датчика аккумулятора, указанный стрелкой А. б. Ослабьте гайку крепления, указанную стрелкой В, и отсоедините датчик аккумулятора от жгута проводов ① отрицательной клеммы аккумулятора. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой В: 6±1N·m
	в. Снимите защитную крышку положительной клеммы аккумулятора ①в месте, указанном стрелкой.



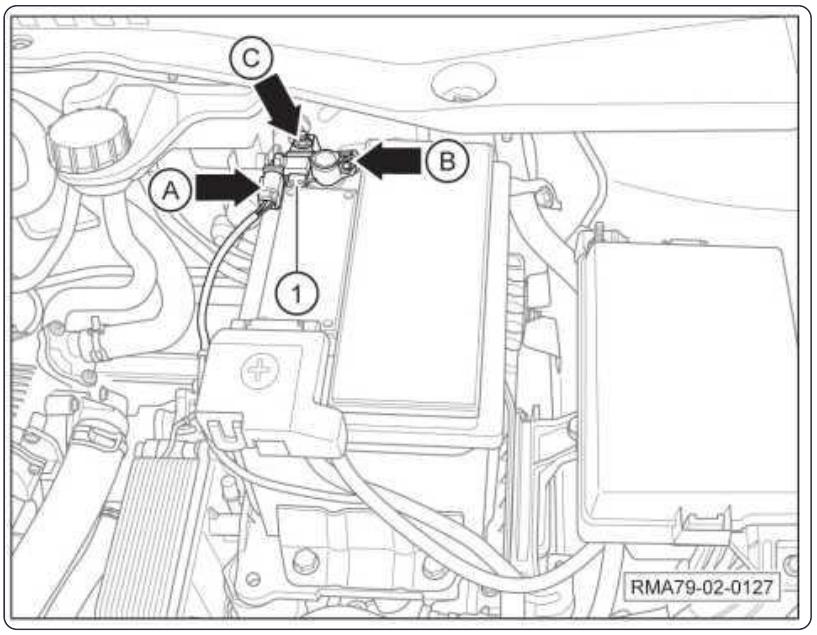


	г. Ослабьте гайку крепления, указанную стрелкой, и отсоедините положительную клемму ①аккумулятора. • Момент затяжки гайки: 6±1N·m
	д. Отверните болт крепления, указанный стрелкой A, и выньте нажимную пластину ①аккумулятора. е. Отверните болт крепления жгута проводов двигателя, указанный стрелкой B. ж. Выньте аккумулятор ②. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 22±2N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 8±2N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: - Установка аккумулятора и его соединения должны быть надёжными, иначе это может привести к следующим повреждениям: при отсоединении существует опасность взрыва. Ослабление соединения клемм аккумулятора приводит к искрению контактов, что может привести к перегоранию электроприборов автомобиля. Корпус аккумулятора может быть изношен металлическими креплениями, что приводит к утечке электролита. -Самообучение аккумулятора см. 1.14.2.2 Метод самообучения аккумулятора.

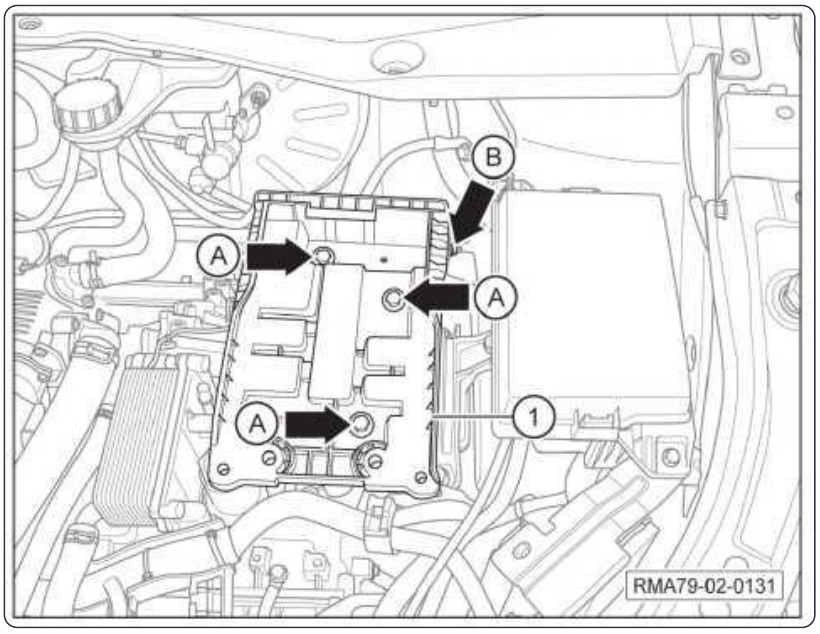


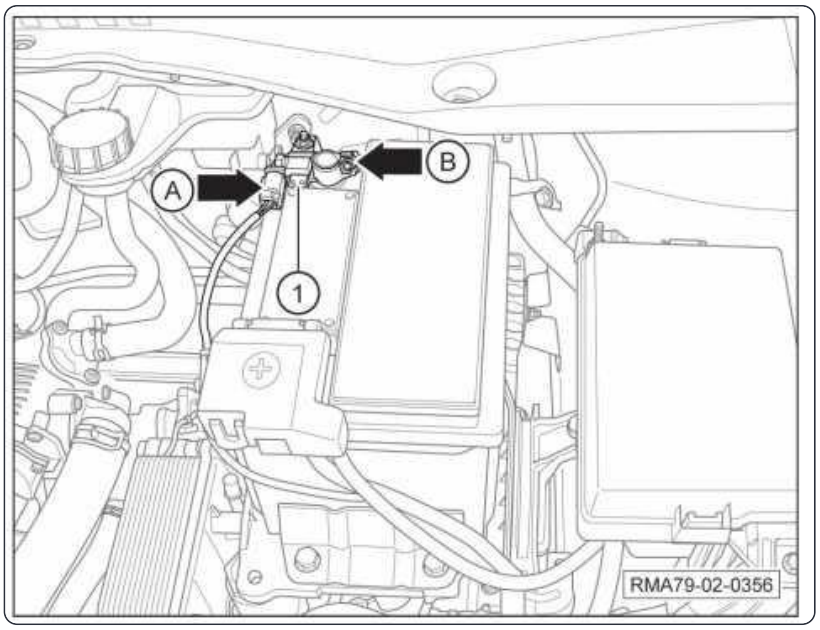


	1.14.7.4 Снятие и установка датчика аккумулятора Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Снимите датчик аккумулятора. а. Ослабьте гайку крепления, указанную стрелкой B, и отсоедините жгут проводов отрицательной клеммы ① аккумулятора. б. Отсоедините соединительный разъем датчика аккумулятора, указанный стрелкой A. в. Отвинтите гайку, указанную стрелкой C, и выньте датчик ①аккумулятора. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой C: 10±2N·m • Момент затяжки болта, указанного стрелкой B: 6±1N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -Самообучение аккумулятора см. 1.14.2.2 Метод самообучения аккумулятора.



	1.14.7.5 Снятие и установка поддона аккумулятора Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Снимите аккумулятор, см. 1.14.7.3 Снятие и установка аккумулятора.
	3. Снимите лоток аккумулятора. а. Отверните болты крепления, указанный стрелкой A, стрелкой B, и выньте лоток ①аккумулятора. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой A: 22±2N·m • Болт-стрелка B-момент затяжки: 22±2N·m
	Процедура установки Процесс установки выполняется в обратном порядке. 1.14.7.6 Отсоединение и присоединение отрицательной клеммы аккумулятора Порядок разборки 1. Выключите все электроприборы и отключите пусковой выключатель. 2. Откройте передний капот.
	3. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора. а. Отсоедините соединительный разъем датчика аккумулятора, указанный стрелкой A. б. Ослабьте гайку крепления, указанную стрелкой B, и отсоедините датчик аккумулятора от жгута проводов ① отрицательной клеммы аккумулятора. • Момент затяжки болта, указанного стрелкой B: 6±1N·m
	Процедура установки Процедура установки осуществляется в обратном порядке, при этом обращайте внимание на следующее: -Установите клеммы аккумулятора так, чтобы они были заподлицо с разъёмами аккумулятора. - Гайки клемм должны быть затянуты с указанным моментом, при этом следует избегать повреждения разъемов аккумулятора.





← Аномалия работы стартера