

RENAULT

6

Система кондиционирования воздуха

61A ОСАДКА

62A СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

X76, и МАРКА RENAULT

ФЕВРАЛЬ 2009

Edition Russe

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат Renault.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения RENAULT.

KANGOO Фаза III - Фаза II и Фаза I

обновление - Глава 6

Содержание

Стр.

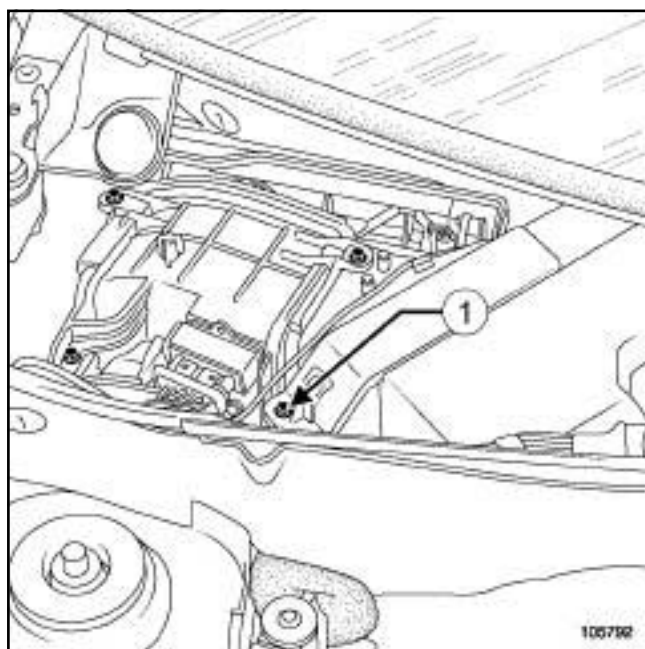
61A	ОСАДКА		62A	СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	
	Фильтр системы вентиляции салона: Снятие и установка	61A-1		Система кондиционирования воздуха: Меры предосторожности при ремонте	62A-1
	Трос привода заслонки распределения воздушных потоков: Снятие и установка	61A-2		Система кондиционирования воздуха: Детали и материалы для ремонта	62A-3
	Трос привода заслонки смешения воздушных потоков: Снятие и установка	61A-3		Система кондиционирования воздуха: Проверка	62A-4
	Воздухораспределительный блок: Снятие и установка	61A-4		Холодильный контур Проверка	62A-8
	Радиатор отопления: Снятие и установка	61A-6		Холодильный контур Слив и заправка	62A-10
	Электроventильатор: Снятие и установка	61A-7		Конденсор Снятие и установка	62A-13
	Блок управления электроventильатором салона: Снятие и установка	61A-8		Ресивер-осушитель Снятие и установка	62A-16
	Панель управления Снятие и установка	61A-9		Компрессор: Снятие и установка	62A-18
				Редуктор: Снятие и установка	62A-21
				Испаритель Снятие и установка	62A-22
				Датчик давления: Снятие и установка	62A-27

Фильтр системы вентиляции салона: Снятие и установка

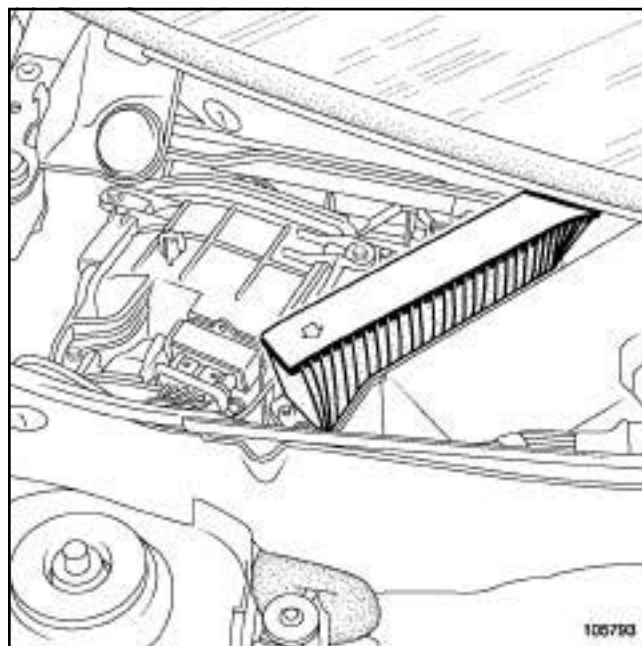
Фильтр вентиляции салона установлен перед каналом забора наружного воздуха и обеспечивает фильтрацию воздуха и его очистку от загрязнений перед поступлением в салон.

СНЯТИЕ

- ☐ Отсоедините аккумуляторную батарею, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Снимите:
 - рычаги стеклоочистителя,
 - решетку ниши воздухозабора,
 - два болта крепления защитного кожуха вентилятора салона.



- ☐ Выверните винт крепления. (1)



105793

- ☐ Снимите фильтр вентиляции салона.

УСТАНОВКА

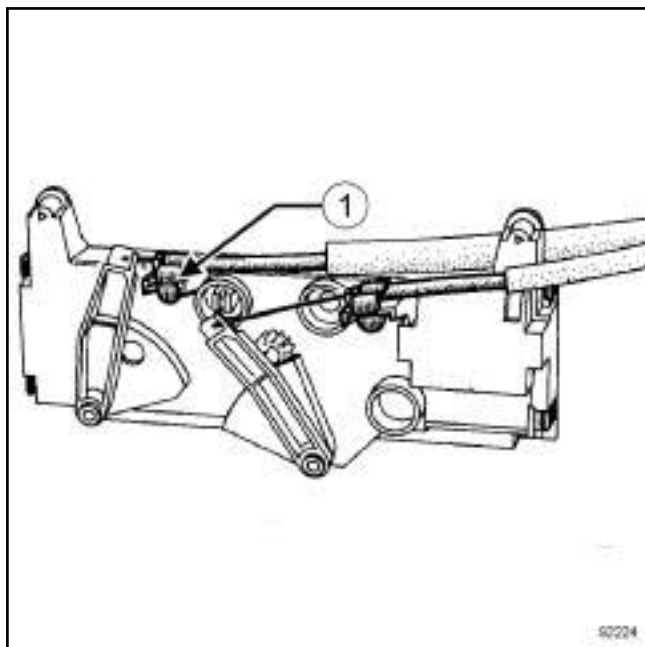
- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

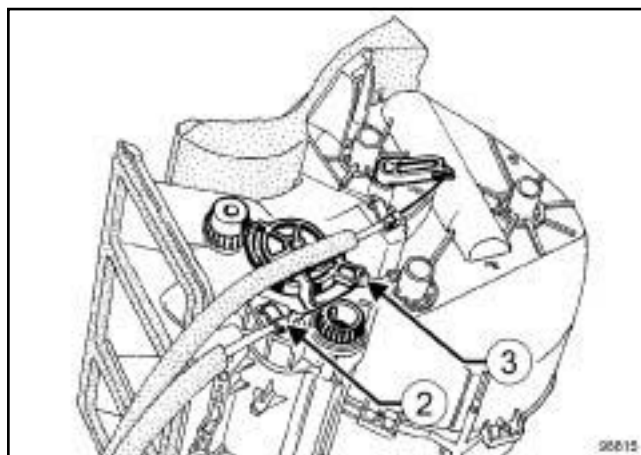
Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (с м. (см. 80А, Аккумуляторная батарея)).

СНЯТИЕ

- ❑ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.



- ❑ Снимите панель управления (см. **61A, Осадка, Панель управления Снятие и установка, с. 61A-9**).
- ❑ Отсоедините стопор оболочки троса (1).
- ❑ Отсоедините от панели управления трос привода заслонки распределения воздушных потоков.



98815

- ❑ Снимите:
 - стопор оболочки троса (2),
 - Отсоедините трос привода заслонки распределения воздушных потоков (3) от воздухораспределительного блока.
- ❑ Извлеките трос привода заслонки распределения воздушных потоков, отметив его прокладку, чтобы при установке продолжить по прежней трассе.

УСТАНОВКА

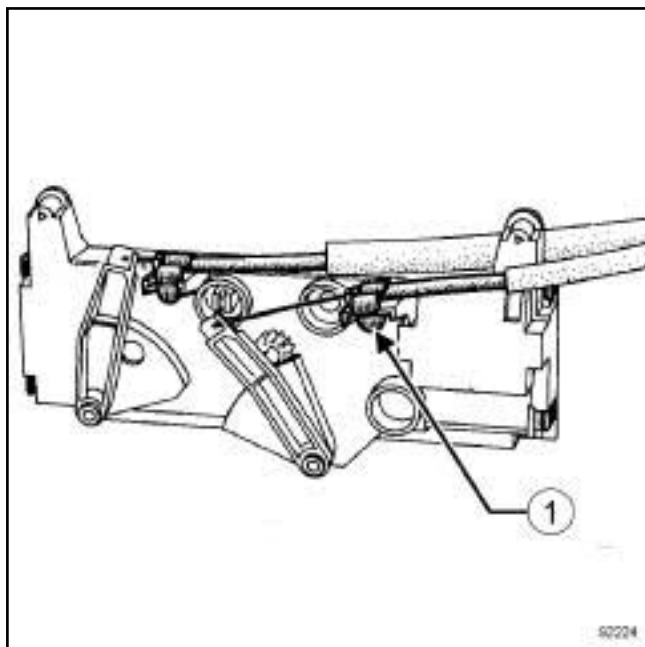
- ❑ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (см. **80A, Аккумуляторная батарея**).

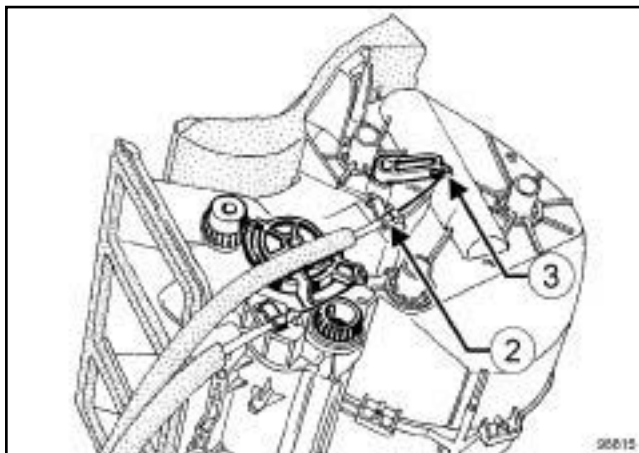
СНЯТИЕ

- ❑ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.



92224

- ❑ Снимите панель управления (см. 61A, Осадка, Панель управления Снятие и установка, с. 61A-9) .
- ❑ Отсоедините стопор оболочки троса (1) .
- ❑ Отсоедините от панели управления трос привода заслонки смешения воздушных потоков.



98815

- ❑ Снимите:
 - стопор оболочки троса (2) ,
 - Отсоедините трос привода заслонки смешения воздушных потоков (3) от воздухораспределительного блока.
- ❑ Извлеките трос привода заслонки смешения воздушных потоков, отметив его прокладку, чтобы при установке продолжить по прежней трассе.

УСТАНОВКА

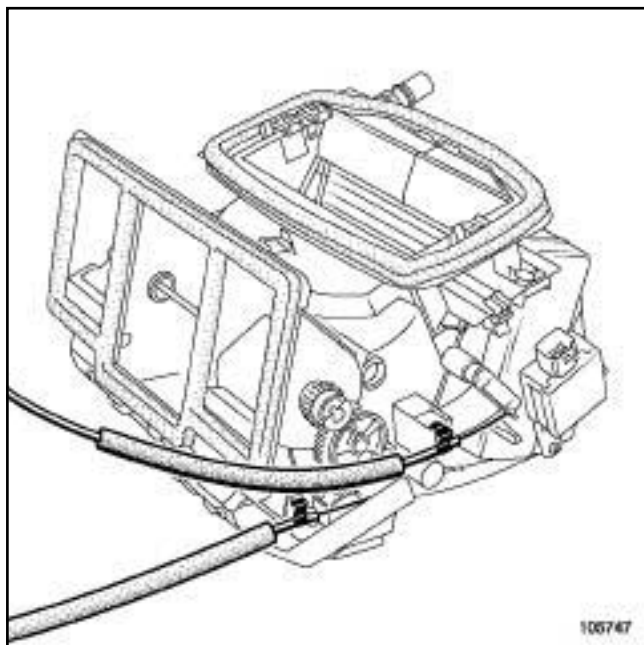
- ❑ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (см. 80A, Аккумуляторная батарея).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Перед выполнением любых работ с системой безопасности обязательно заблокируйте ЭБУ подушек безопасности с помощью диагностического прибора (см. 8, **Электрооборудование**). При этом все цепи воспламенения блокируются, а на щитке приборов загорается постоянным светом сигнальная лампа подушек безопасности (при включенном зажигании).

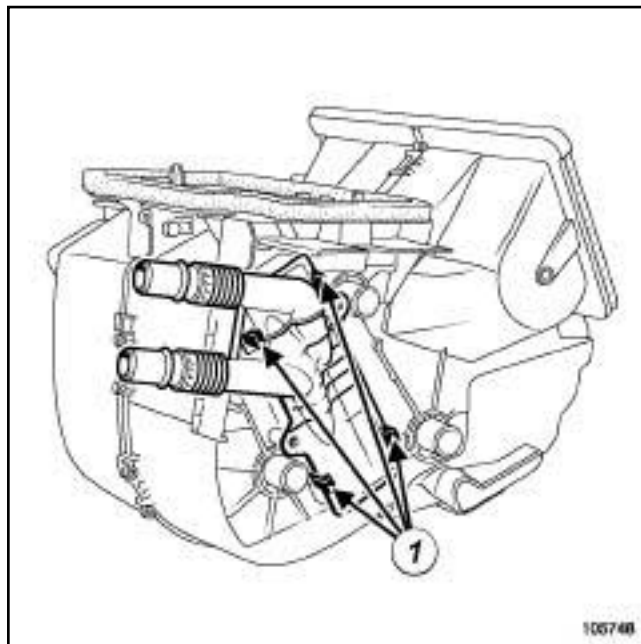
СНЯТИЕ

105747

❑ Снимите:

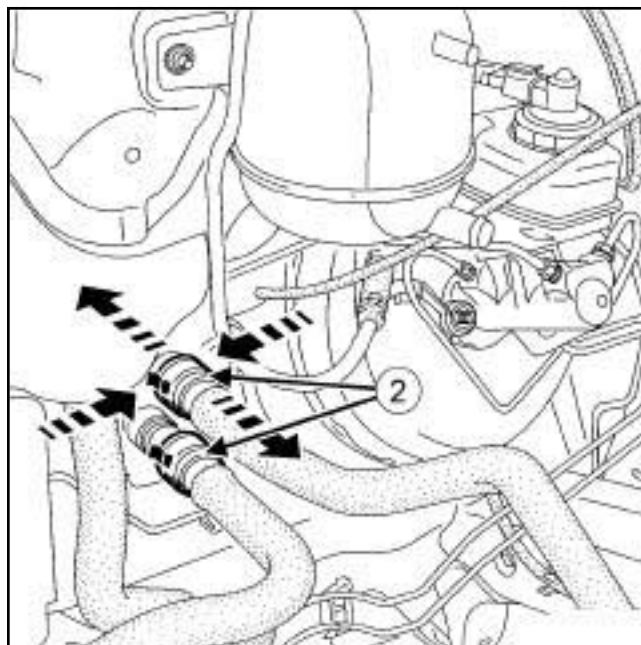
- приборную панель (см. 57A, **Принадлежности салона**),
- усилитель поперечины салона (см. 42A, **Верхняя передняя часть кузова**).

❑ Установите хомуты на трубопроводы радиатора отопителя в моторном отсеке.



105748

❑ Снимите радиатор отопителя, нажав на четыре фиксатора (1) .



13084

❑ Отсоедините хомуты шлангов от радиатора отопителя (2) .

❑ Снимите воздухораспределительный блок.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; в ы п о л н и т е н е о б х о д и м о е программирование (с м. (см. **80А, Аккумуляторная батарея**)).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Разблокируйте ЭБУ подушек безопасности с помощью диагностического прибора (см. **8, Электрооборудование**)).

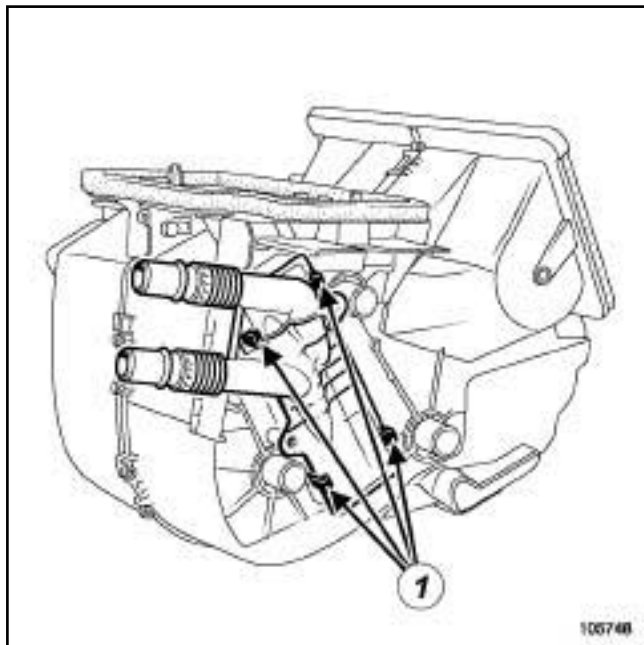
Радиатор отопления: Снятие и установка

Необходимые приспособления и специнструмент

Ms. 554-07	Прибор для проверки системы охлаждения и клапана в пробке расширительного бачка. В комплект входит 554-01, 554-04, 554-06
-------------------	---

СНЯТИЕ

- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Снимите:
 - приборную панель (см. **57A, Принадлежности салона**),
 - воздухораспределительный блок (см. **61A, Осадка, Воздухораспределительный блок: Снятие и установка, с. 61A-4**).



105748

- ☐ Отожмите четыре пружинных фиксатора (1) .
- ☐ Снимите радиатор отопителя.

УСТАНОВКА

- ☐ При замене радиатора отопителя обязательно замените уплотнительные прокладки.
- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.
- ☐ Выполните:
 - проверку уровня охлаждающей жидкости,

- удалите воздух из системы охлаждения двигателя.

- ☐ Проверьте герметичность с помощью приспособления (**Ms. 554-07**).

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (см. **80A, Аккумуляторная батарея**).

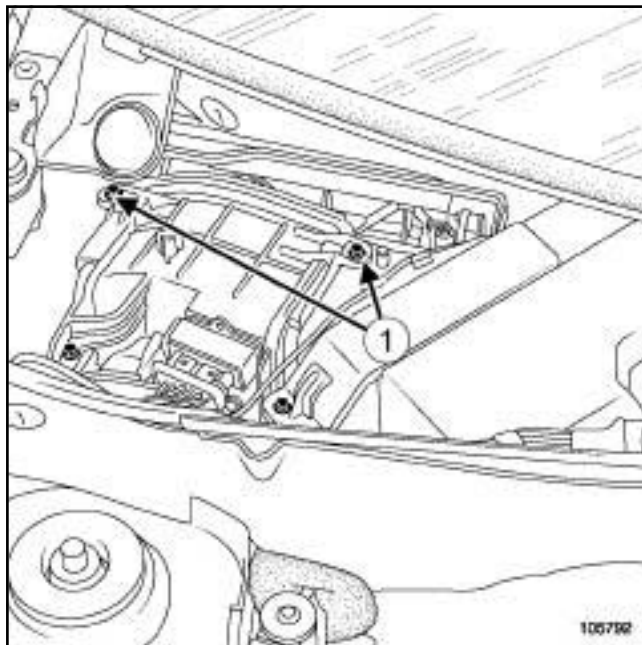
Необходимые приспособления и специнструмент

Ele. 1294-01	Приспособление для снятия рычагов стеклоочистителя.
--------------	---

СНЯТИЕ

- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Снимите:
 - рычаги стеклоочистителя при помощи приспособления (Ele. 1294-01),
 - решетку ниши воздухозабора,
 - два болта крепления защитного кожуха электровентилятора салона.
- ☐ Разъедините разъем электровентилятора салона.

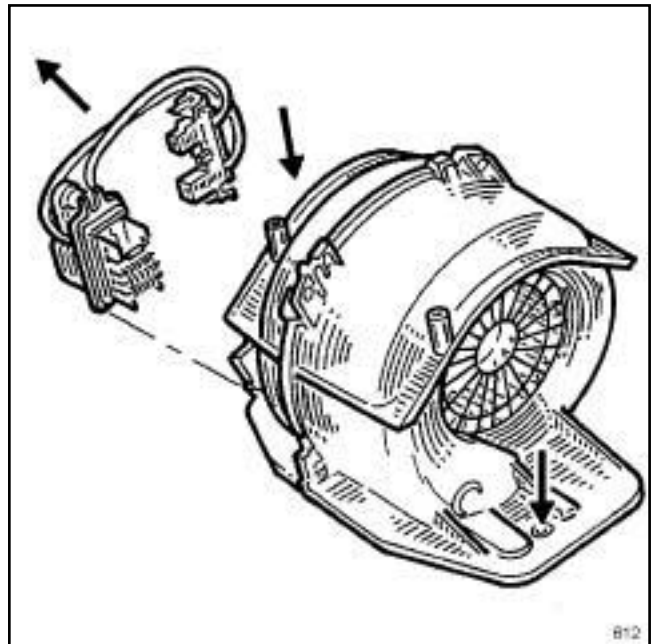
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



105792

- ☐ Отверните болты крепления (1).

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА



612

- ☐ Отверните болты крепления электровентилятора салона.

- ☐ Снимите электровентилятор салона.

УСТАНОВКА

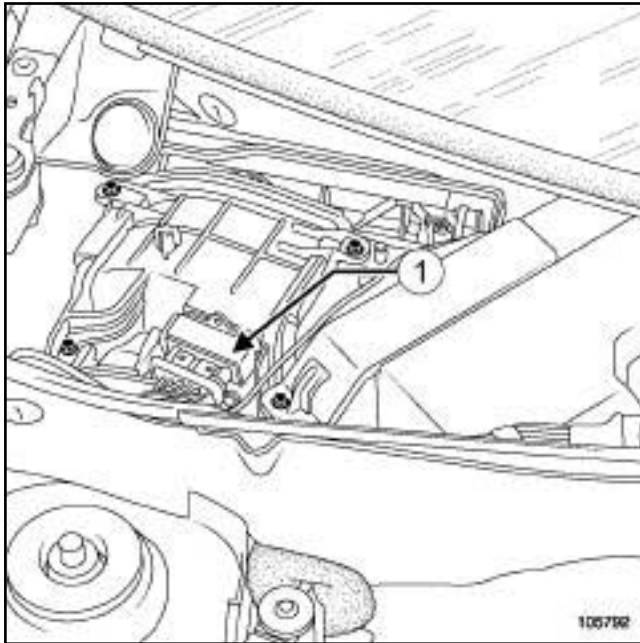
- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

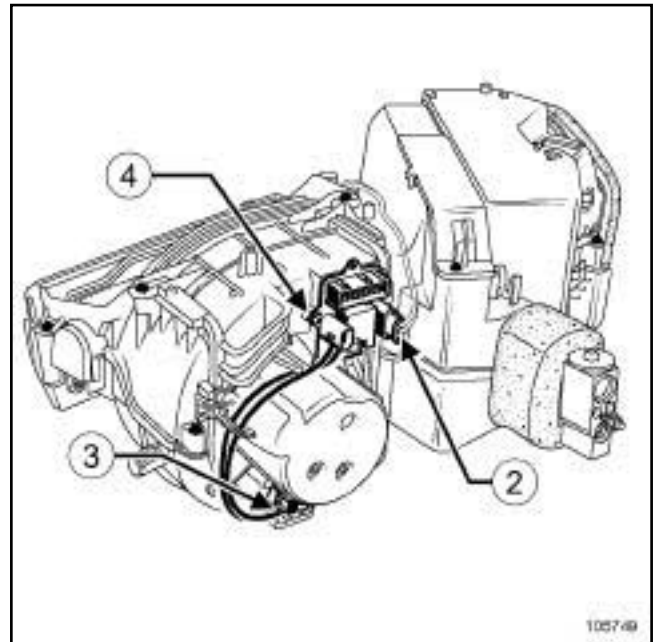
Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (с м. 80А, Аккумуляторная батарея).

СНЯТИЕ

- ❑ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ❑ Снимите:
 - рычаги стеклоочистителя,
 - решетку ниши воздухозабора,
 - два болта крепления защитного кожуха электровентилятора салона.



- ❑ Отсоедините колодку проводов (1) от электровентилятора салона.



- ❑ Разъедините:
 - разъем (2) электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха,
 - разъем (3) электровентилятора салона
- ❑ Снимите:
 - болт крепления (4) ,
 - блок управления электровентилятором салона.

УСТАНОВКА

- ❑ Установка производится в порядке, обратном снятию.

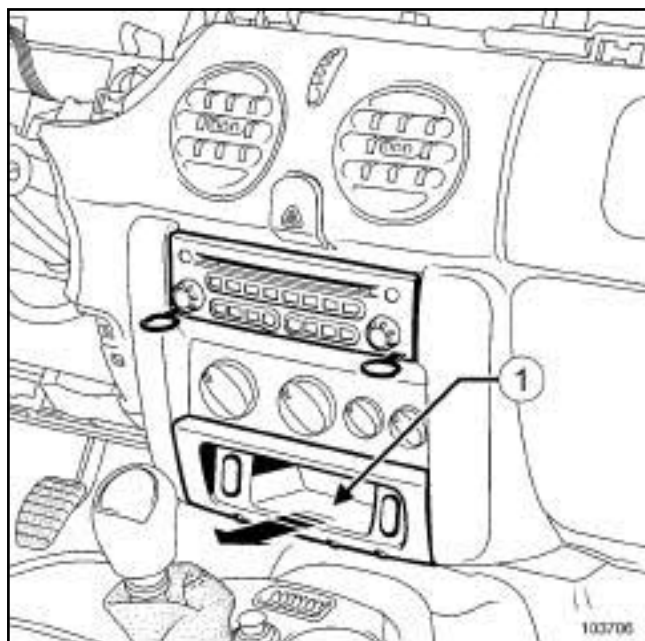
ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (с м. 80А, Аккумуляторная батарея).

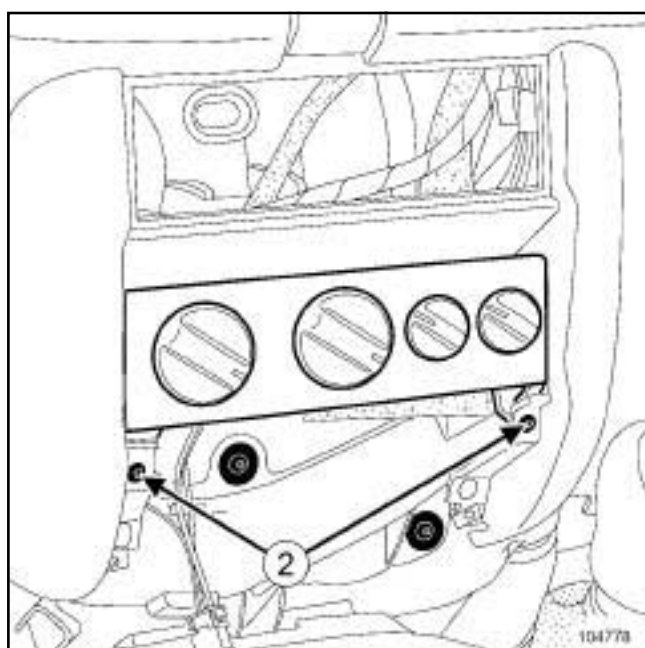
Панель управления Снятие и установка

СНЯТИЕ

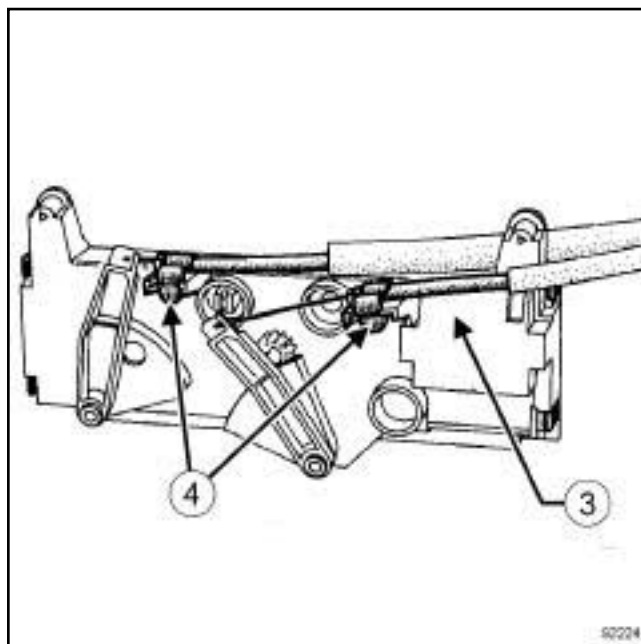
- ❑ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.



- ❑ Отсоедините вещевой ящик, отжав пружинные защелки (1) .



- ❑ Отверните два винта (2) крепления панели управления.
- ❑ Отведите панель управления вовнутрь приборной панели.
- ❑ Выньте панель управления, наклонив ее.



- ❑ Разъедините разъем (3) панели управления.
- ❑ Снимите:
 - стопоры оболочек тросов (4) ,
 - тросы с панели управления.

УСТАНОВКА

- ❑ Установка производится в порядке, обратном снятию.

ВНИМАНИЕ!

- Примите меры, чтобы не повредить тросы привода во время выполнения работ.
- Присоедините провод а к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование ((с м. 80А, Аккумуляторная батарея)).

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

I - МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

При работе с хладагентом следует обязательно надевать:

- перчатки,
- очки (желательно с боковой защитой).

При попадании хладагента в глаза следует обильно и непрерывно промывать их чистой водой в течение **15 минут**. По возможности держите под рукой ванночку для промывки глаз.

В случае попадания хладагента в глаза немедленно обратитесь к врачу. Проинформируйте врача, что обморожение вызвано хладагентом **R134A**.

При попадании хладагента на другие части тела (несмотря на принятые меры безопасности) следует обильно и непрерывно обмывать пораженное место чистой водой в течение **15 минут**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Работы, требующие обращения с хладагентом, должны проводиться в хорошо проветриваемом помещении.

Запрещается хранить хладагент в яме, смотровой канаве, герметически закрытом помещении и т. д.

Хладагенты не имеют цвета и запаха.

Хладагент тяжелее воздуха. Поэтому есть опасность удушья для людей, работающих на уровне пола на расстоянии менее **5 м** от места производства работ (смотровой канавы, колодцев, воздухопроводов и т. п.).

Задействуйте системы вытяжной вентиляции.

При температурах выше **100 °C** хладагент разлагается и выделяет газ с сильным раздражающим действием.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Категорически запрещается курить поблизости от открытого холодильного контура.

II - УКАЗАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ

Допускается установка автомобиля в сушильную камеру после окраски или выполнения работ вблизи системы кондиционирования воздуха при условии, что температура в ней не превышает **80 °C**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Во избежание риска утечек хладагента не ремонтируйте поврежденные элементы холодильного контура кондиционера.

Поврежденные элементы подлежат замене.

Обязательно соблюдайте трассу прокладки соединительных трубопроводов.

Убедитесь в надежном креплении соединительных трубопроводов холодильного контура и в отсутствии их соприкосновения с металлическими деталями в моторном отсеке.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание утечки хладагента не повредите (не деформируйте, не перегибайте и т. п.) трубопровод.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждений трубопроводов холодильного контура при снятии прокладок, не используйте инструменты с металлическим наконечником.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание попадания влаги в холодильный контур вставьте заглушки в отверстия трубопроводов холодильного контура.

ВНИМАНИЕ!

Для предупреждения утечек убедитесь в хорошем состоянии прокладки и поверхности трубопровода. Прокладка и поверхность должны быть чистыми и без царапин.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Система кондиционирования воздуха: Меры предосторожности при ремонте

62A

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ВНИМАНИЕ!

Смазочные материалы не совместимы: неукоснительно соблюдайте марку и количество масла, установленные для каждого компрессора, в том числе и при доливе, несоблюдение данного условия приведет к повреждению деталей холодильного контура.

Обязательно закрывайте канистры с маслом после использования для предотвращения проникновения влаги и ни в коем случае не используйте масло для холодильного контура, долго находившееся в открытой канистре (масло вязкое).

Таблица емкости по хладагенту в зависимости от модели двигателя и модификации автомобиля.

Модель двигателя	Емк о с т ь по хладагенту, г	Тип компрессора	Марка масла	Количество масла, мл
D7F	660±35	SANDEN SD6V12	PAG SP10	135±15
D4F				
K4M				
K4M				
K9K				
K4MK4J/ (Мексика)	830±35	VALEO SD6 V12	PAG SP10	135±15
K4M/K4J (производство Турции с АКП)	740±35	VALEO SD7 V16	PAG SP10	135±15

Таблица объема масла, добавляемого при замене элемента:

Операция на системе кондиционирования воздуха	Количество масла (мл или см ³)
Слив хладагента	Замерьте количество слитого масла и залейте т акое же количество с в еж его масла
Разрыв трубопровода или сильная утечка	100
Замена конденсора	Количество слитого масла + 30
Замена испарителя	Количество слитого масла + 30
Замена ресивера-осушителя	Количество слитого масла + 15
Замена трубопровода	Количество слитого масла + 10
Снятие и установка компрессора	количество слитого масла
Замена компрессора	Масло не доливается
Агрегатная замена компрессора	Долейте масло указанной марки
Замена компрессора и одного или нескольких элементов холодильного контура.	Масло не доливается
Агрегатная замена компрессора и одного или нескольких элементов холодильного контура.	Долейте масло указанной марки

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Необходимое оборудование

Устройство для измерения температуры с помощью двух датчиков

Примечание:

Как часть программы по обслуживанию автомобилей RENAULT, выполните проверку системы кондиционирования воздуха перед завершением обслуживания при максимально охлажденном двигателе.

I - ПОДГОТОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

- ☐ Проверьте работу измерительного прибора (см. инструкции по эксплуатации прибора).
- ☐ Установите единицы измерения в °C.
- ☐ Установите чувствительность показаний **0.1°C**.



119360

- ☐ Установите режим измерений $(\Delta T) = (T1 - T2)$

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



119358

- ❑ Проверьте два датчика T1 и T2, определяя коррекцию (Δ) в режиме (ΔT)=(T1-T2). Два датчика должны показывать одинаковые значения при одних и тех же условиях. Выполните проверки:
 - установив чувствительные элементы датчиков, так чтобы они соприкасались,
 - расположив их в потоке воздуха от вентилятора,
 - установив скорость вентилятора в салоне на максимальное значение.
 - дождитесь стабилизации показаний.
 - определите величину коррекции (Δ).

Примечание:

Запускать двигатель автомобиля не требуется. Дисплей прибора переключен в режим $\Delta T = (T1 - T2)$.

ВНИМАНИЕ!

Определите разность и ее знак после стабилизации температуры.

Определите коррекцию (Δ) = - (T1-T2) для замера (ΔT).

Примеры:

Если (T1-T2) = - 0,3°C, откорректируйте измерение (ΔT), введя поправку (Δ)= + 0,3 °C

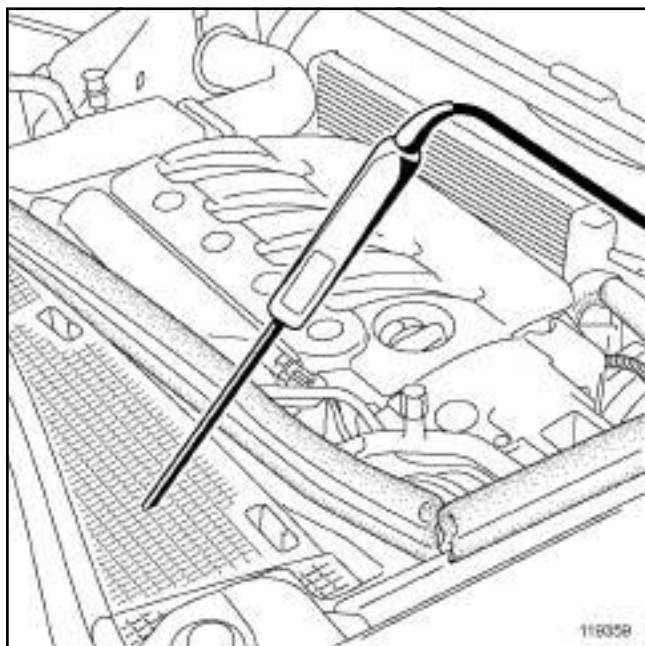
Если (T1-T2) = + 0,3°C, откорректируйте измерение (ΔT), введя поправку (Δ)= - 0,3 °C

II - ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ

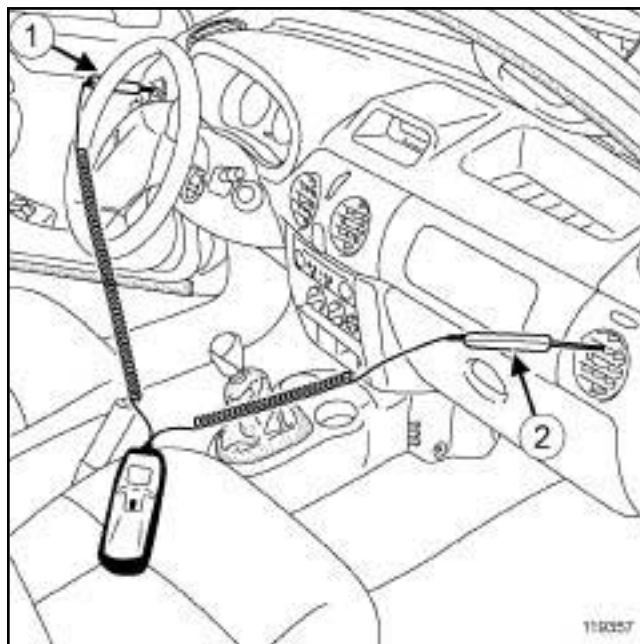
- ❑ Установите автомобиль в помещении с постоянной температурой не менее 15°C.
- ❑ Закройте капот.
- ❑ Опустите стекла передних дверей.
- ❑ Запустите двигатель на холостом ходу.
- ❑ Установите органы управления климатической установкой в следующие положения:
 - режим рециркуляции воздуха в положение забора наружного воздуха,
 - распределение воздуха на уровне головы,
 - переключатель температуры воздуха в положение, соответствующее минимальной температуре воздуха, подаваемого в переднюю (и в заднюю, если система там установлена) часть салона,
 - скорость вентилятора в салоне автомобиля установлена на максимальное значение (отключите заднюю панель управления, если она установлена),
 - центральное и боковые сопла вентиляции на передней панели открыты и установлены в нейтральное положение,
 - система кондиционирования воздуха должна быть включена (индикатор горит).
- ❑ Выждите 5 минут при работе двигателя на холостом ходу перед проведением измерений.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

III - ИЗМЕРЕНИЯ



- ❑ Зарегистрируйте температуру на решетке ниши воздухозабора (Т3).
 - в зависимости от модели автомобиля, откройте капот для доступа к решетке ниши воздухозабора.
 - установите датчик в то место, где воздух поступает в решетку ниши воздухозабора.
 - дождитесь стабилизации показаний.
 - зарегистрируйте значение температуры Т3.
 - закройте капот, если он был открыт.



- ❑ Зарегистрируйте температуру у левого бокового сопла вентиляции (Т1) и температуру у правого бокового сопла вентиляции (Т2).
 - установите датчик Т1 в левое боковое сопло вентиляции (1) .
 - установите датчик Т2 в правое боковое сопло вентиляции (2) .
- ❑ После стабилизации значения (ΔT) определите разность температуры:
 - между Т3 и наибольшим из значений Т1 или Т2, (Т3 - наибольшее значение).
 - определите эту разность температуры.
 - между Т1 и Т2 (снимите значение (ΔT) в режиме считывания (Т1-Т2)).
 - определите разность температуры (ΔT) по отношению к коррекции (Δ), которую необходимо выполнить при измерении.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

- ☐ Если величина $(\Delta T) = (T1 - T2)$ нестабильна, выполните следующие операции:

Примечание:

В зависимости от программирования системы кондиционирования воздуха метод проверки может оказаться неприменимым вследствие срабатывания вентилятора охлаждения двигателя. Работа вентилятора охлаждения двигателя вызывает нестабильность разности температуры (ΔT) для T1 и T2. Для получения корректных результатов измерения вентилятор охлаждения должен быть включен на всем протяжении времени замера температур T1 и T2.

- ☐ Обеспечьте постоянную работу вентилятора охлаждения двигателя путем изменения частоты вращения двигателя.
- установите частоту вращения двигателя **2000 об/мин** на всем протяжении времени замера температур T1 и T2.
 - убедитесь, что электровентилятор системы охлаждения двигателя включен.
 - зарегистрируйте температуру в соответствии с указаниями, приведенными в разделе ИЗМЕРЕНИЯ.

IV - ДИАГНОСТИКА

- ☐ Должны быть выполнены следующие два условия:
- разность температур между T3 и наибольшим из значений T1 или T2, должна быть больше или равна **5°C**,
 - разность температур между T1 и T2 должна быть меньше или равна **2°C**.

Примечание:

Если одно из двух условий не выполнено, система кондиционирования воздуха неисправна. В этом случае следует выполнить диагностику системы кондиционирования воздуха обслуживаемого автомобиля.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Необходимое оборудование

Диагностический прибор

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Перед работами изучите правила техники безопасности, указания по соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: М е р ы предосторожности при ремонте, с. 62A-1**).

Примечание:

Перед началом работ по поиску утечек в системе кондиционирования воздуха на автомобилях LAGUNA II, VEL SATIS и ESPACE IV необходимо убедиться в отсутствии неисправности заправки "Хладагент DF033" при помощи **Диагностический прибор**. Если неисправность вводится, удалите ее. Компрессор может работать только после удаления данной неисправности.

Существуют несколько типов течискателей:

- электронные детекторы,
- детекторы с индикатором.

Примечание:

Для проверки после устранения неисправности используйте электронный детектор **(1)**. Если необходимо выполнить более точный поиск утечек, используйте детектор с индикатором **(2)**.

Проверьте работу системы кондиционирования воздуха (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Проверка, с. 62A-4**).

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

1 - Электронные детекторы:

☐

ВНИМАНИЕ!

Во избежание ошибок при использовании прибора перед началом работ ознакомьтесь с инструкцией по его эксплуатации.

- ☐ Включите электронный детектор.
- ☐ Запустите двигатель.
- ☐ Включите климатическую установку и дайте ей поработать в течение **15 мин.**
- ☐ Остановите двигатель.
- ☐ Проверьте герметичность холодильного контура электронным детектором (поднесите щуп детектора как можно ближе к трассе контура, чтобы ограничить изменения, вызванные другими газами).

Примечание:

В случае замены неисправного элемента (см. главу **62A, Система кондиционирования воздуха**).

2 - Детекторы с индикатором

☐

ВНИМАНИЕ!

Во избежание ошибок при использовании прибора перед началом работ ознакомьтесь с инструкцией по его эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы не повредить элементы холодильного контура (коррозия и т.п.), не добавляйте контрастное вещество, если по следам видно, что оно уже было введено.

- ☐ Проверьте присутствие контрастного вещества на элементах холодильного контура **ультрафиолетовой лампой**.
- ☐ Введите контрастное вещество.
- ☐ Запустите двигатель.
- ☐ Включите климатическую установку и дайте ей поработать в течение **15 мин.**
- ☐ Остановите двигатель.
- ☐ Проверьте герметичность холодильного контура, просканировав контур **ультрафиолетовой лампой**.

Примечание:

В случае замены неисправного элемента (см. главу **62A, Система кондиционирования воздуха**).

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

- ☐ Разместите этикетку (прилагаемую к капсуле с контрастным веществом) для обозначения введения контрастного вещества (как можно ближе к заправочным клапанам).

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Холодильный контур Слив и заправка

62A

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Необходимое оборудование

заправочная станция для хладагента

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Перед любыми работами и изучите правила техники безопасности, указания по соблюдению чистоты и по проведению работ (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Меры предосторожности при ремонте, с. 62A-1**) .

ВНИМАНИЕ!

Во избежание ошибок при использовании прибора перед началом работ ознакомьтесь с инструкцией по его эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы не повредить элементы холодильного контура (коррозия и т.п.), не добавляйте контрастное вещество, если по следам видно, что оно уже было введено.

Примечание:

Количество хладагента в системе в зависимости от установленного двигателя указано в сводной таблице (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Детали и материалы для ремонта, с. 62A-3**) .

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

I - СБОР ХЛАДАГЕНТА



Примечание:

- Поскольку в системе кондиционирования воздуха имеется только один заправочный клапан, на некоторых заправочных станциях используется только трубопровод высокого давления (с м.инструкцию по эксплуатации заправочной станции).

- В зависимости от варианта перед сливом хладагента дайте системе поработать несколько минут для обеспечения полного слива.

Примечание:

Эти процедуры необходимо соблюдать, чтобы исключить:

- выбросы газа при разгерметизации контура,
- загрязнение окружающей среды выпуском газа в атмосферу при открывании холодильного контура или при откачке из него воздуха.

Слив и проверка заправки хладагентом могут производиться по следующим трем вариантам:

- и двигатель и кондиционер работают (А),
- двигатель работает, но кондиционер не работает (В),
- двигатель и кондиционер не работают (С).

☐ Вариант А:

- Дайте кондиционеру поработать до двукратного включения электроклапана системы охлаждения двигателя,
- остановите двигатель,
- проведите первый слив хладагента (замерьте слитое количество хладагента),
- выждите **15 мин**,
- убедитесь, что относительное давление ниже или равно **0 бар**,
- возобновите циклы слива, если давление не ниже или не равно **0 бар**,
- сложите количества хладагента, слитого во всех циклах, - зарядка считается достаточной, если полученная сумма равна **+35 г** или **-100 г** от номинального значения.

Случай В:

- дайте двигателю поработать до двукратного

включения электроклапана системы охлаждения,

- остановите двигатель,
- проведите первый слив хладагента (замерьте слитое количество хладагента),
- выждите **15 мин**,
- дайте двигателю поработать до двукратного включения электроклапана системы охлаждения,
- остановите двигатель,
- проведите второй слив хладагента (замерьте слитое количество хладагента),
- возобновите циклы слива, если давление не ниже или не равно **0 бар**,
- сложите количества хладагента, слитого во всех циклах, - зарядка считается достаточной, если полученная сумма равна **+35 г** или **-100 г** от номинального значения.

Вариант С:

- проведите первый слив хладагента (замерьте слитое количество хладагента),
- выждите **2 ч**,
- возобновите циклы слива, если давление не ниже или не равно **0 бар**,
- сложите количества хладагента, слитого во всех циклах, - зарядка считается достаточной, если полученная сумма равна **+35 г** или **-100 г** от номинального значения.

II - ОТКАЧКА ВОЗДУХА

- ☐ Обязательно проведите качественную откачку воздуха из холодильного контура перед его зарядкой хладагентом, в противном случае кондиционер выйдет из строя.

Возможны два варианта:

- откачка воздуха производится сразу же после слива хладагента (вариант А),
- откачка воздуха выполняется через несколько часов или дней (вариант В).

Вариант А:

- время откачки воздуха составляет **20 мин**.

Случай В:

- время откачки воздуха составляет **45 мин** для полного удаления влаги.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

- ❑ После откачки воздуха проверьте герметичность системы (некоторые зарядные станции выполняют это автоматически).

III - ЗАПРАВКА

- ❑ Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью **заправочная станция для хладагента**.
- ❑ Добавьте в холодильный контур хладагент и масло указанного типа и в количестве, соответствующем выполняемой работы (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Детали и материалы для ремонта, с. 62A-3**).
- ❑ Проверьте отсутствие утечек с помощью **электронного течеискателя** (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Холодильный контур Проверка, с. 62A-8**).

ВНИМАНИЕ!

После введения контрастного вещества в холодильный контур обязательно укажите на этикетке (прилагаемой к капсуле с контрастным веществом) дату введения вещества.

Разместите этикетку на видном месте рядом с клапаном зарядки холодильного контура.

- ❑ Проверьте работу системы кондиционирования воздуха (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Проверка, с. 62A-4**).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

Необходимое оборудование

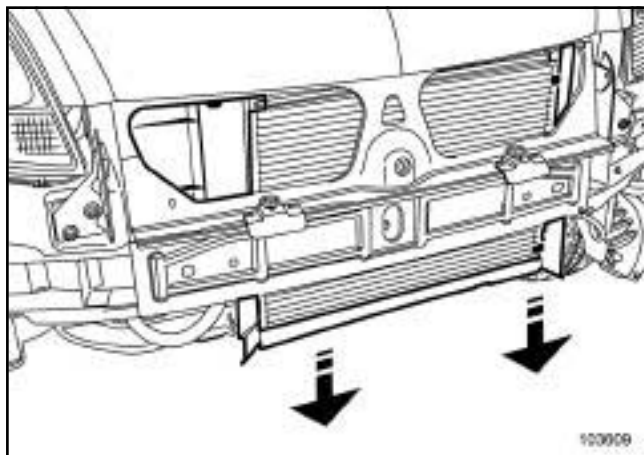
заправочная станция для хладагента

Моменты затяжки

болты	крепления	(0,8 даН·м)
штуцеров		
трубопроводов		

СНЯТИЕ

- ☐ Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Снимите защиту поддона картера двигателя.
- ☐ Снимите:
 - передний бампер ((с м. 55 А, Наружные защитные элементы)),
 - облицовку радиатора ((см. 46 А, Защита кузова)).

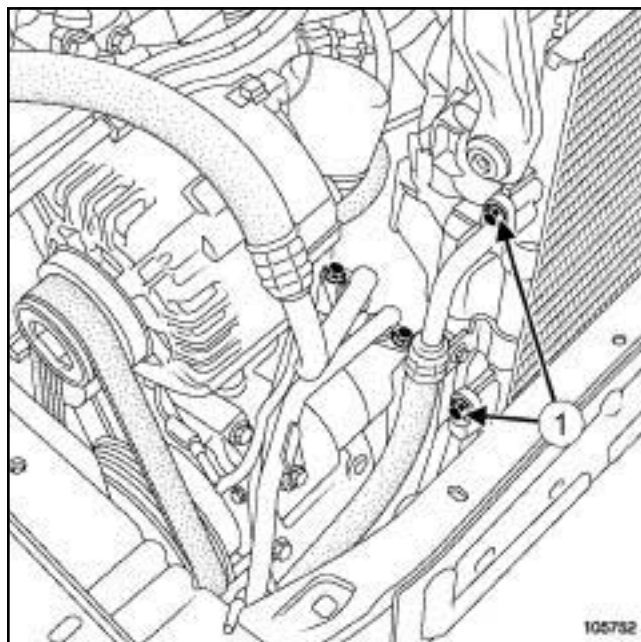


103609

- ☐ Снимите воздухоотражатель.

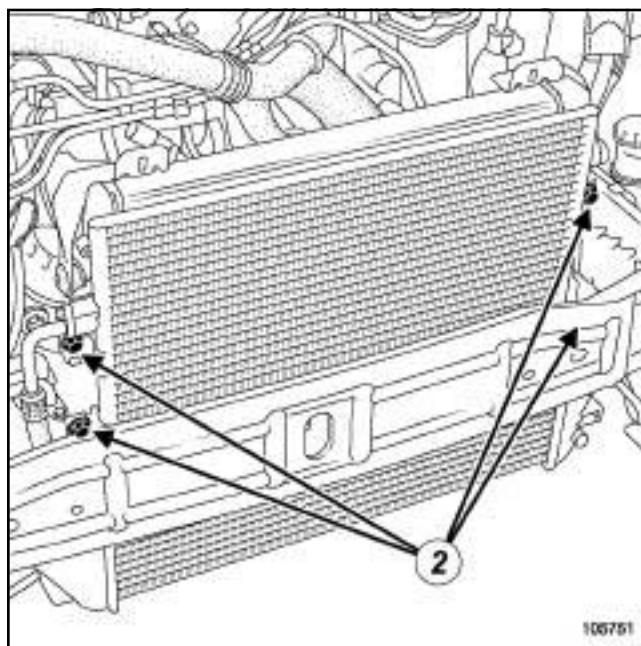
K9K, и 702

- ☐ Снимите воздухо-воздушный охладитель ((с м. 12В, Турбонаддув)).



105752

- ☐ Отверните болты крепления (1) штуцеров трубопроводов.
- ☐ Отсоедините трубопроводы.
- ☐ Вставьте заглушки в отверстия.

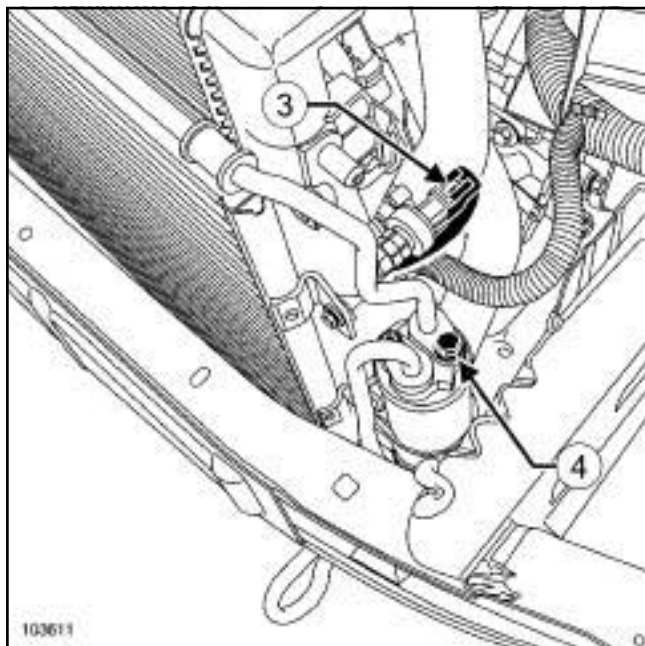


105751

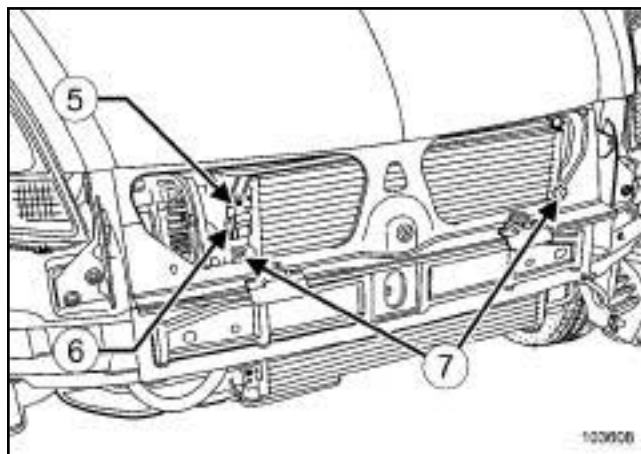
- ☐ Снимите:
 - четыре болта крепления (2) конденсора.
 - конденсор.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J



- ☐ Разъедините разъем (3) датчика давления.
- ☐ Отверните болт крепления (4) трубопровода, соединяющего ресивер-осушитель с редуктором.



- ☐ Снимите:
 - лапку (5), фиксирующую трубопровод на конденсоре,
 - болт крепления (6) трубопровода, соединяющего компрессор с конденсором,
 - болты крепления (7) конденсора на радиаторе.
- ☐ Отсоедините трубопроводы.
- ☐ Вставьте заглушки в отверстия.
- ☐ Отсоедините конденсор от радиатора.
- ☐ Снимите конденсор.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.
- ☐ Замените уплотнительные прокладки.
- ☐ Смажьте указанным для системы кондиционирования воздуха маслом для облегчения установки.
- ☐ Затяните требуемым моментом болты крепления штуцеров трубопроводов ((0,8 даН·м)).

Примечание:

После замены конденсора залейте в новый конденсор масло в объеме, равном слитому, и добавьте **30 мл** указанного масла.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

- ☐ Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью заправочная станция для хладагента.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое обходное программирование (с м. **80A**, Аккумуляторная батарея).

Примечание:

- Проверьте работоспособность системы кондиционирования воздуха при работе электроклапана на максимальной скорости.
- Если в салон поступает неохлажденный воздух, проверьте герметичность системы кондиционирования воздуха (см. **62A**, Система кондиционирования воздуха).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

Необходимое оборудование

заправочная станция для хладагента

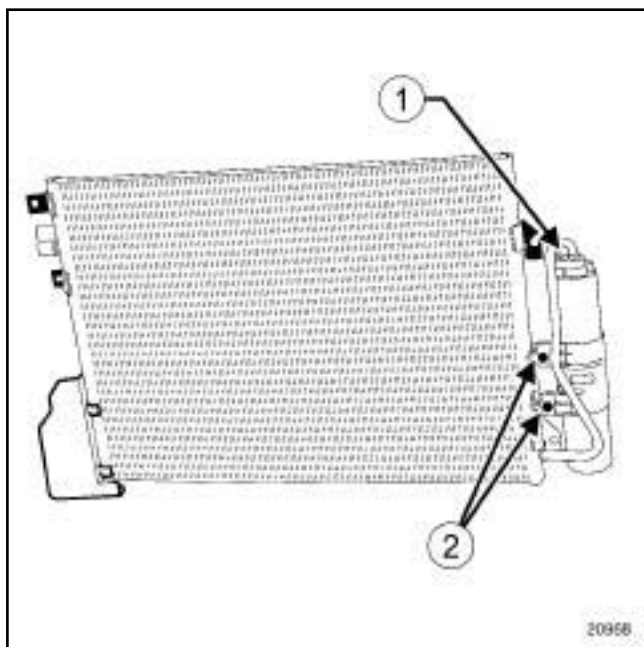
Моменты затяжки

болты крепления (0,8 даН·м)
штуцеров трубопроводов

СНЯТИЕ

- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
- ☐ Слейте хладагент из холодильного контура с помощью заправочная станция для хладагента.
- ☐ Снимите конденсор (с м. 6 2 А, Система кондиционирования воздуха, Конденсор Снятие и установка, с. 62A-13) .

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K, и 704 или 710

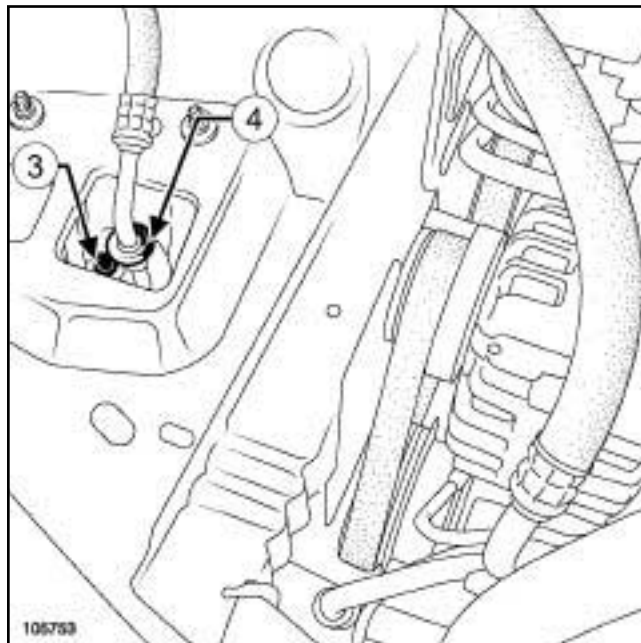


- ☐ Снимите:
 - болт крепления (1) трубопровода, соединяющего ресивер-осушитель с конденсором.

- болты крепления (2) ресивера-осушителя на конденсоре.

K9K, и 702

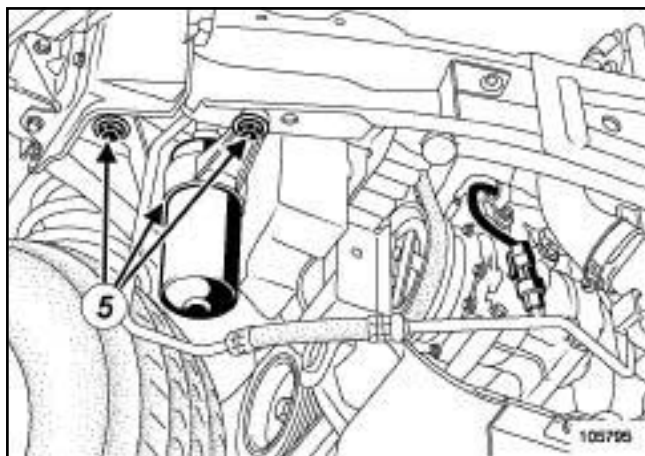
- ☐ Снимите правый передний грязезащитный щиток.



105753

- ☐ Отверните болт крепления трубопровода (3) на ресивере-осушителе.
- ☐ Отсоедините:
 - штуцер трубопровода,
 - трубопровод (4) от ресивера-осушителя с помощью приспособления.
- ☐ Вставьте заглушки в отверстия.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



105795

☐ Снимите:

- три болта (5) крепления кронштейна ресивера-осушителя,
- ресивер-осушитель.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.
- ☐ Замените уплотнительные прокладки.
- ☐ Смажьте указанным для системы кондиционирования воздуха маслом для облегчения установки.
- ☐ Затяните требуемым моментом болты крепления штуцеров трубопроводов ((0,8 даН·м)).

Примечание:

После замены ресивера-осушителя добавьте **15 мл** указанного масла сверху объема собранного масла.

- ☐ Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью **заправочная станция для хладагента**.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (см. **80А, Аккумуляторная батарея**).

Примечание:

- Проверьте работоспособность системы кондиционирования воздуха при работе электроклапана салона на максимальной скорости.
- Если в салон поступает неохлажденный воздух, проверьте герметичность системы кондиционирования воздуха (см. **62А, Система кондиционирования воздуха**).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

Необходимое оборудование

заправочная станция для хладагента

**Примечание:**

количество хладагента в системе в зависимости от установленного двигателя указано в сводной таблице (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Детали и материалы для ремонта, с. 62A-3**).

ВНИМАНИЕ!

Во избежание попадания влаги в холодильный контур вставьте заглушки в отверстия трубопроводов холодильного контура.

Примечание:

Приготовьте заглушки для элементов системы топливоподачи с заводскими номерами **7 701 208 229** или **7 701 476 857**, чтобы закрыть открытые отверстия. Они должны быть чистыми. Не используйте заглушки, которые уже использовались в системе подачи топлива.

СНЯТИЕ**I - СНЯТИЕ**

- ☐ Установите автомобиль на двухстоечный подъемник (см. **Подъемник для автомобилей с подхватом под кузов**) (Руководство по ремонту 380, глава 02A, Подъемное оборудование).
- ☐ Отключите аккумуляторную батарею (см. **Аккумуляторная батарея: Снятие и установка**) (Руководство по ремонту 380, главу 80A, Аккумуляторная батарея).
- ☐ Слейте хладагент из холодильного контура с помощью приспособления **заправочная станция для хладагента** (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Холодильный контур Слив и заправка, с. 62A-10**).

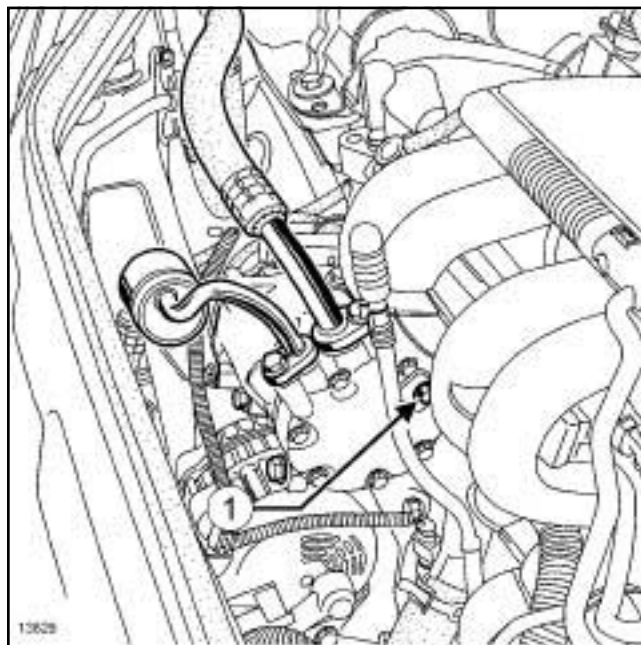
F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

- ☐ Снимите переднюю панель кузова (см. **Передняя панель кузова: Описание**) (Руководство по ремонту 380, глава 42A, Верхняя часть кузова).

- ☐ Снимите ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) (Руководство по ремонту 380, глава 11A, Верхняя и передняя части двигателя).

II - СНЯТИЕ

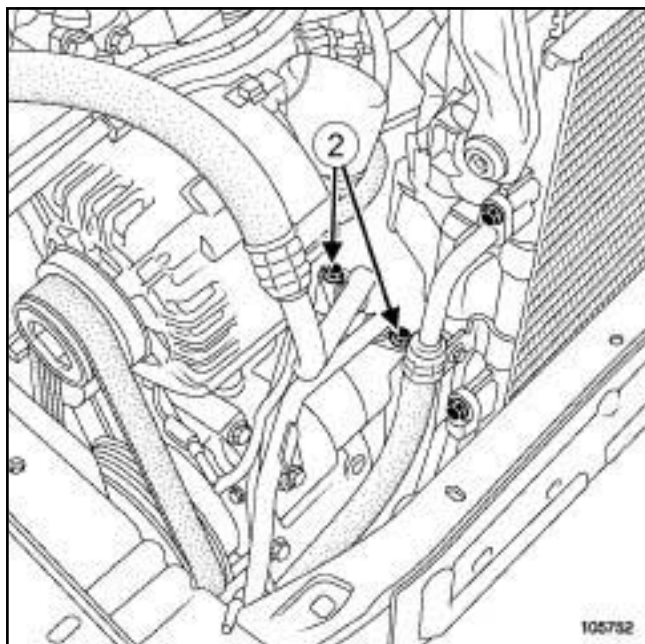
D4F или D7F



13829

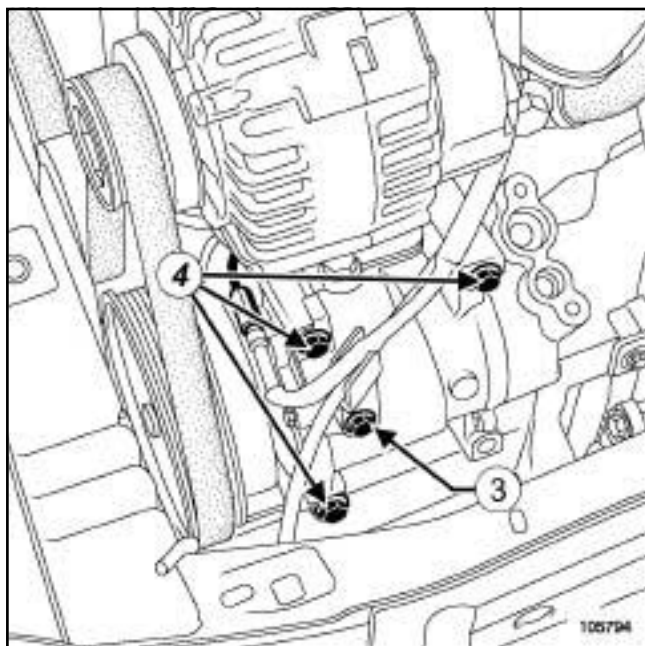
- ☐ Отверните болт (1) крепления подкоса.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



105752

- ☐ Отверните болты крепления (2) штуцеров трубопроводов на компрессоре.
- ☐ Отсоедините трубопроводы.
- ☐ Вставьте заглушки в отверстия.



105794

- ☐ Разъедините разъем компрессора.
- ☐ Снимите:
 - болт крепления (3) держателя трубопровод.,
 - болты крепления компрессора (4) .
 - компрессор.

УСТАНОВКА

I - УСТАНОВКА

- ☐ Установите:
 - компрессора,
 - болты крепления компрессора,
 - болт крепления держателя трубопровода.
- ☐ Соедините разъем компрессора.
- ☐ Установите:
 - трубопроводы на компрессоре,
 - болты трубопровода на компрессор.

II - ЗАВЕРШЕНИЕ

D4F или D7F

- ☐ заверните болт (1) крепления подкоса.

- ☐ Установите ремень привода вспомогательного оборудования (см. **Ремень привода вспомогательного оборудования: Снятие и установка**) (Руководство по ремонту 380, глава 11А, Верхняя и передняя части двигателя).

F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

- ☐ Установите переднюю панель кузова (см. **Передняя панель кузова: Описание**) (Руководство по ремонту 380, глава 42А, Верхняя часть кузова).

- ☐ Подключите аккумуляторную батарею (см. **Аккумуляторная батарея: Снятие и установка**) (Руководство по ремонту 380, глава 80А, Аккумуляторная батарея).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



Примечание:

Количество хладагента в системе в зависимости от установленного двигателя указано в сводной таблице (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Детали и материалы для ремонта, с. 62A-3**).

Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью **заправочная станция для хладагента** (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Холодильный контур Слив и заправка, с. 62A-10**).

- ☐ В случае замены выполните операции после ремонта:
 - Включите зажигание,
 - Убедитесь, что кондиционер выключен,
 - Переключите вентилятор на 2-ю скорость,
 - Задайте минимальное значение температуры,
 - Установите заслонку в положение рециркуляции воздуха,
 - Запустите двигатель.
 - Включите кондиционер в ручном режиме (если установлена панель управления климатической установкой, не нажимайте переключатель автоматического режима),
 - Дайте двигателю поработать на холостом ходу 3 минуты с выключенным кондиционером,
 - Остановите двигатель.
- ☐ Проверьте отсутствие утечек (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Холодильный контур Проверка, с. 62A-8**).
- ☐ Проверьте работу системы кондиционирования воздуха (см. **62A, Система кондиционирования воздуха, Система кондиционирования воздуха: Проверка, с. 62A-4**).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

Необходимое оборудование

заправочная станция для хладагента

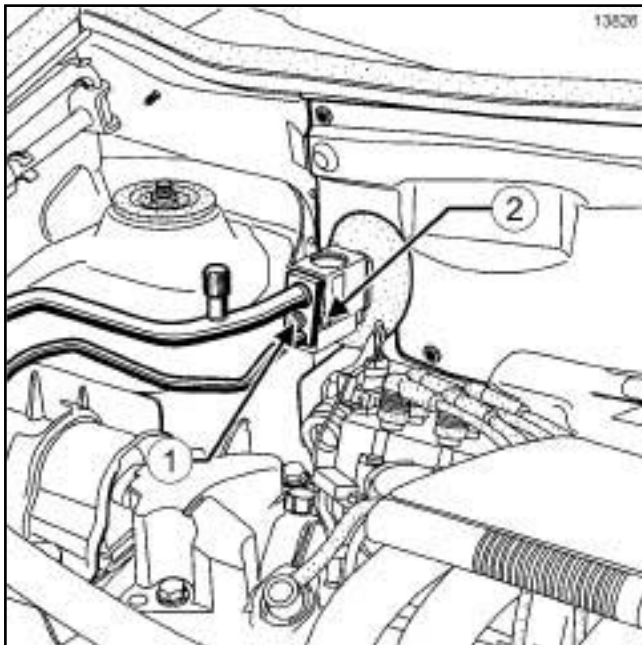
Моменты затяжки

гайку крепления соединительных трубопроводов	(0,8 даН·м)
--	-------------

болты крепления редуктора	(0,6 даН·м)
---------------------------	-------------

СНЯТИЕ

- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Слейте хладагент из холодильного контура с помощью заправочная станция для хладагента.



13826

- ☐ Снимите:
 - гайку (1) крепления штуцеров трубопроводов,
 - два болта крепления (2) редуктора на испарителе,
 - редуктор.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

- ☐ Для равномерной посадки редуктора на трубопроводы затягивайте оба болта его крепления постепенно и поочередно.

- ☐ Замените уплотнительные прокладки.

- ☐ Смажьте указанным для системы кондиционирования воздуха маслом для облегчения установки.

- ☐ Затяните требуемым моментом:

- гайку крепления соединительных трубопроводов ((0,8 даН·м)),

- болты крепления редуктора ((0,6 даН·м)).

Примечание:

После замены редуктора залейте в систему масло в объеме, равном слитому, и добавьте **10 мл** указанного масла.

- ☐ Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью заправочная станция для хладагента.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните необходимое программирование (с м. **80A**, Аккумуляторная батарея).

Примечание:

- Проверьте работу системы кондиционирования воздуха при работе электроventilato p a максимальной скорости.
- Если в салон подается неохлажденный воздух, проверьте герметичность системы кондиционирования воздуха (см. **62A**, Система кондиционирования воздуха).

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

Необходимое оборудование

заправочная станция для хладагента

Моменты затяжки

крепления	корпуса	(0,65 даН·м)
испарителя		

болты	крепления	(0,8 даН·м)
трубопроводов		

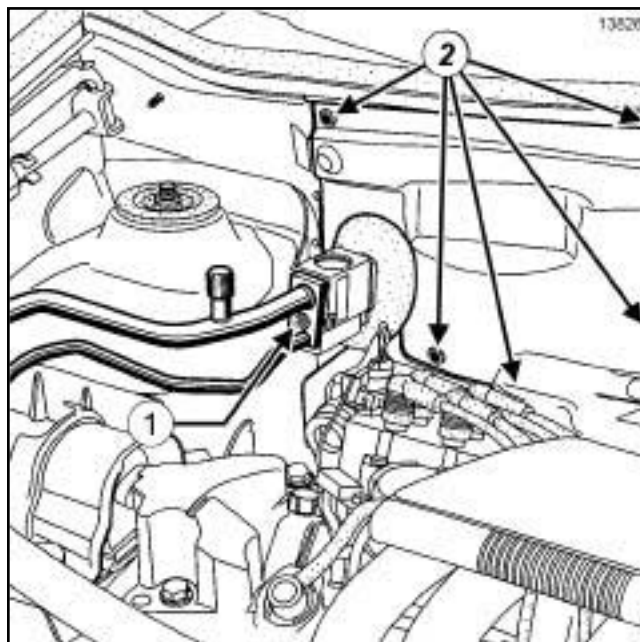


Примечание:

В запасные части испаритель поставляется установленным в корпус.

СНЯТИЕ

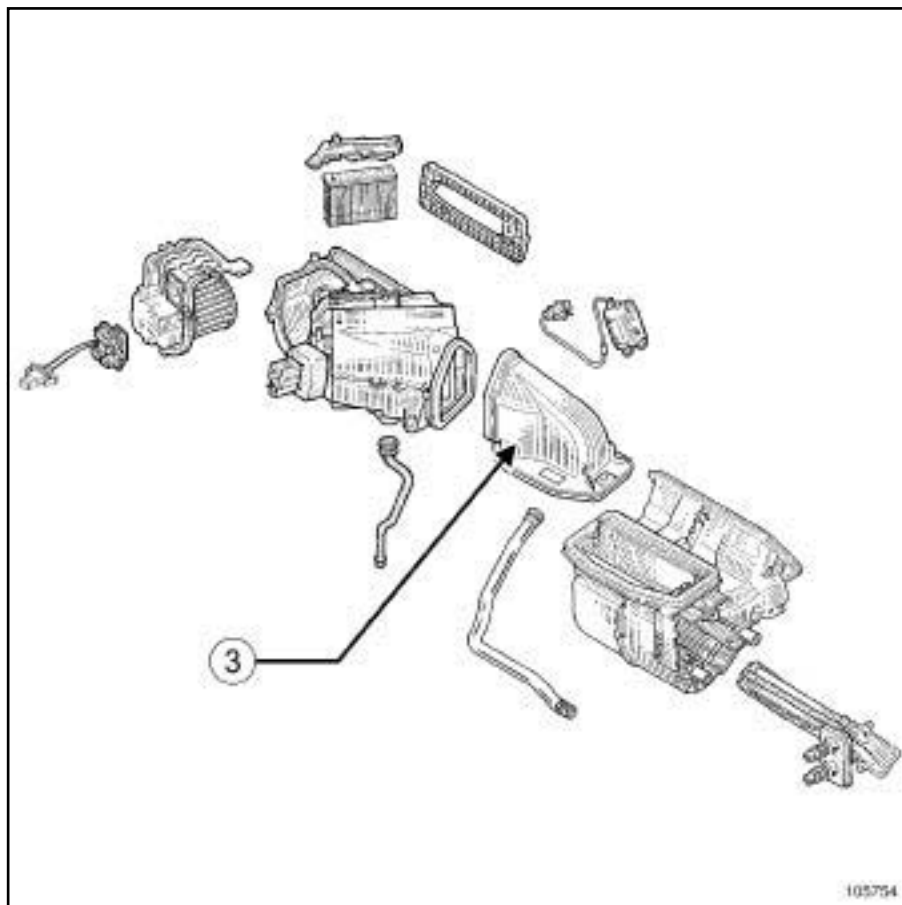
- ☐ Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи, начиная с минусовой клеммы.
- ☐ Слейте хладагент из холодильного контура с помощью заправочная станция для хладагента.
- ☐ Снимите:
 - рычаги стеклоочистителя,
 - решетку ниши воздухозабора.



13826

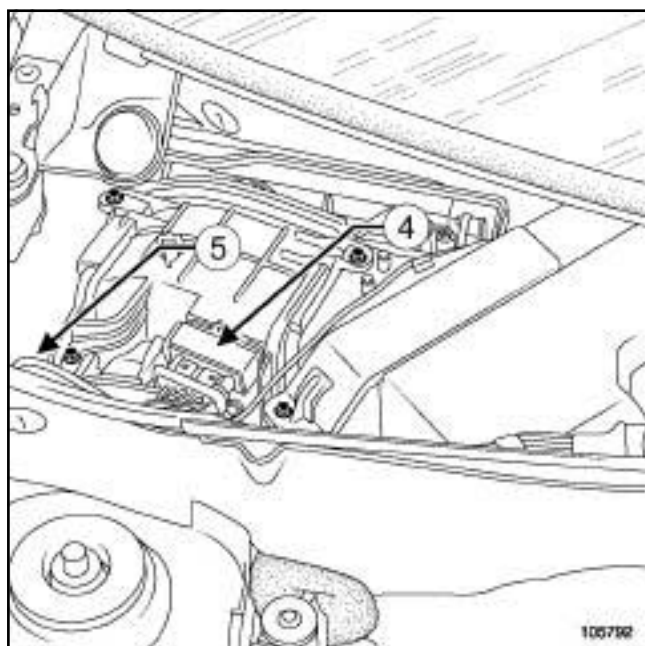
- ☐ Отверните гайку крепления (1) трубопроводов к редуктору.
- ☐ Вставьте заглушки в отверстия.
- ☐ Снимите:
 - два болта крепления защитного кожуха электроклапана салона,
 - разъем на накладке ниши воздухозабора,
 - болты крепления (2) накладки ниши воздухозабора.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



105754

- ❑ Снимите промежуточный патрубок (3) .

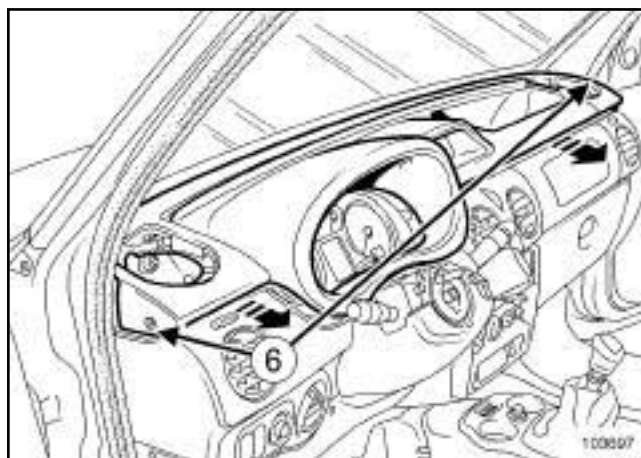


105792

- ❑ Отсоедините:
 - колодку проводов (4) ,
 - "массовый" провод (5) .

K9K

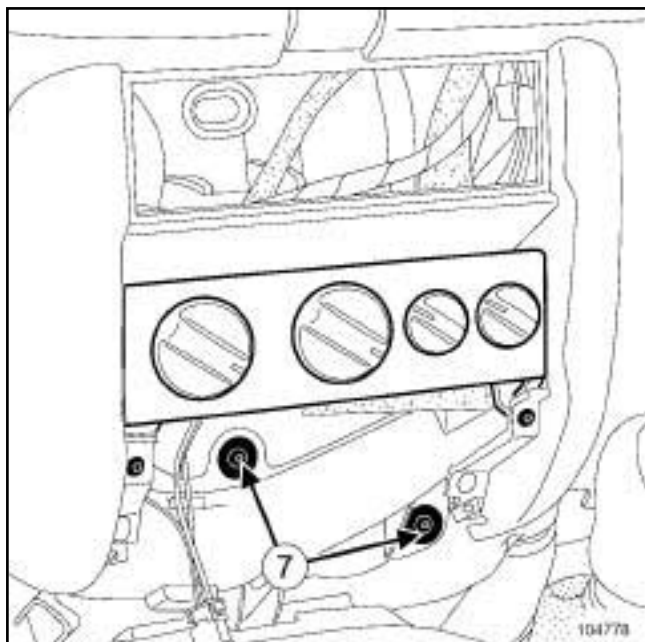
- ❑ Снимите корпус воздушного фильтра.



103697

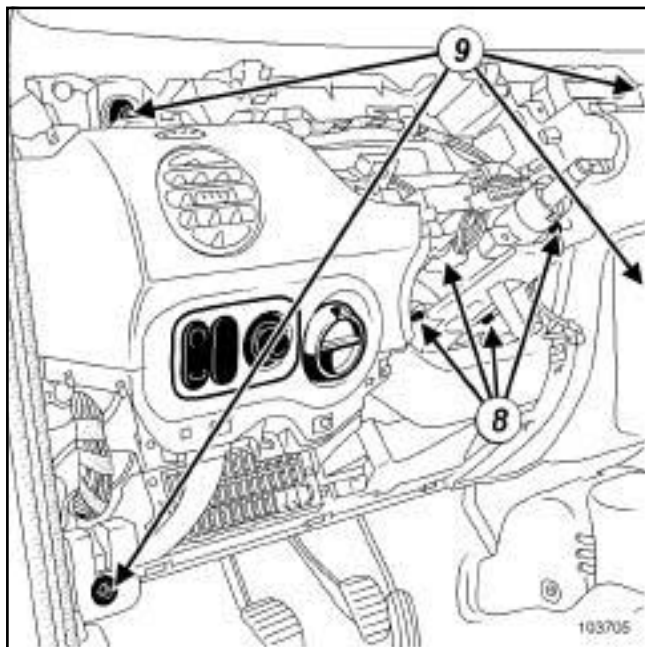
- ❑ Снимите:
 - винты (6) ,
 - верхнюю часть приборной панели.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



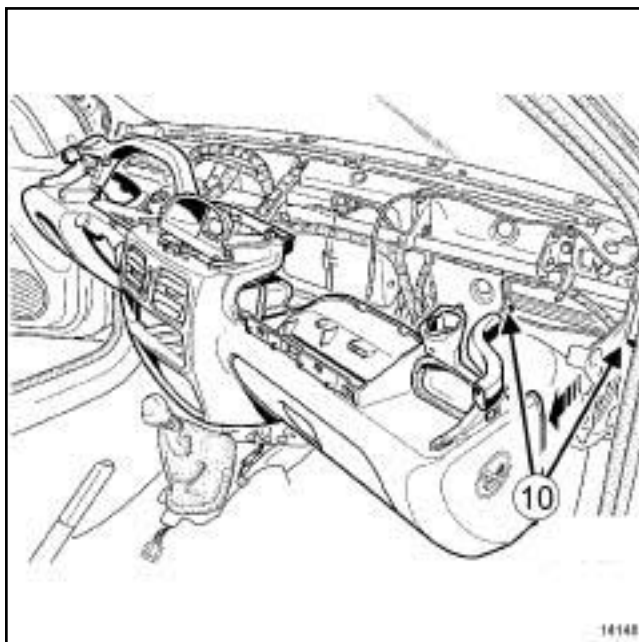
104778

- Отверните два болта крепления (7) .



103705

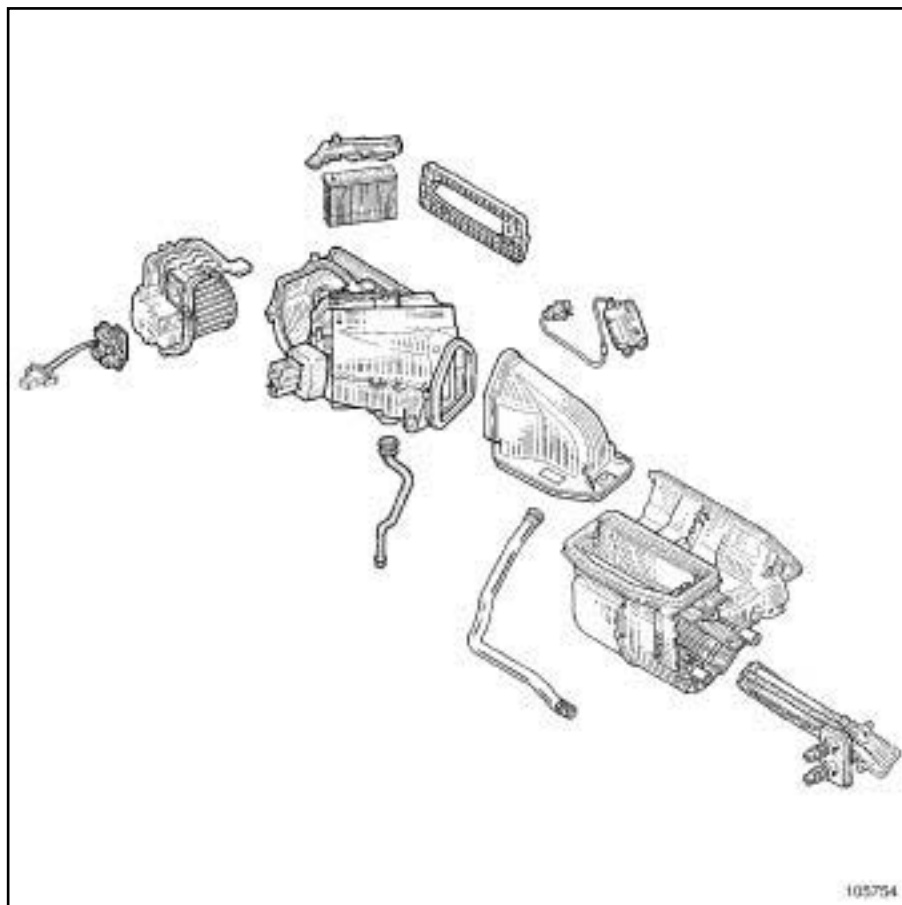
- Снимите:
- четыре болта крепления (8) рулевой колонки,
 - четыре гайки (9) бокового крепления приборной панели.



14148

- Отведите приборную панель в сторону места пассажира, не снимая ее.
- Снимите:
- два винта крепления (10) испарителя,
 - испаритель.

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



105754

☐ Снимите:

- электровентилятор салона,
- фильтр вентиляции салона,
- электродвигатель п р и в о д а заслонки рециркуляции воздуха.
- ЭБУ

Примечание:

В запасные части испаритель поставляется с редуктором.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

Обратите внимание на правильную прокладку жгута п р о водов, ч тобы и с ключить е го повреждение.

- ☐ Замените уплотнительные прокладки.

- ☐ Смажьте указанным для системы кондиционирования воздуха маслом для облегчения установки.

☐ Затяните требуемым моментом:

- болты **крепления корпуса испарителя ((0,65 даН·м)),**
- болты **крепления трубопроводов ((0,8 даН·м)).**

Примечание:

После замены испарителя залейте в новый испаритель масло в объеме, равном слитому, и добавьте **30 мл** указанного масла.

- ☐ Заправьте хладагентом холодильный контур с помощью **заправочная станция для хладагента.**

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

- ☐ Проверьте и при необходимости доведите до нормы уровень охлаждающей жидкости.

ВНИМАНИЕ!

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполните обходное программирование (с м. **80A**, **Аккумуляторная батарея**).

Примечание:

- Проверьте работоспособность системы кондиционирования воздуха при работе электроклапана на максимальной скорости.
- Если в салон подается неохлажденный воздух, выполните поиск утечек хладагента (см. **6 2 А, Система кондиционирования воздуха**).

Датчик давления: Снятие и установка

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K

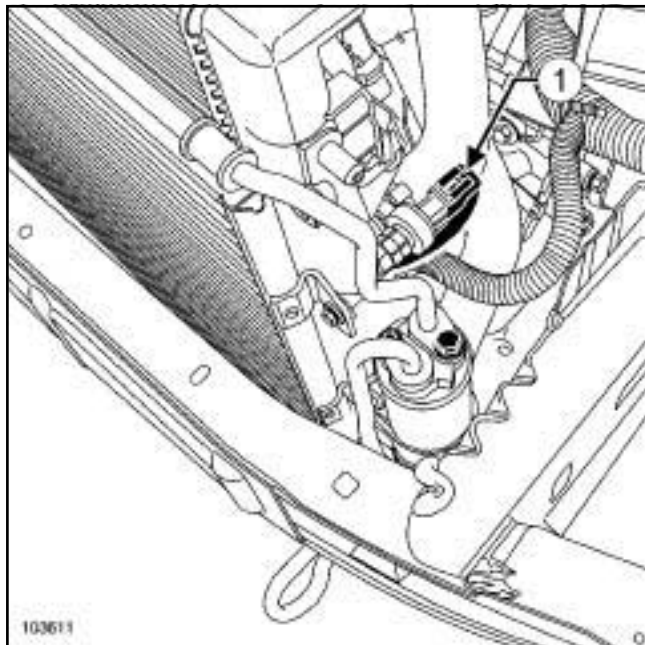
СНЯТИЕ

- ☐ Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
- ☐ Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы.

Примечание:

При снятии датчика сливать хладагент не требуется, т. к. холодильный контур автоматически изолируется от окружающей среды запорным клапаном.

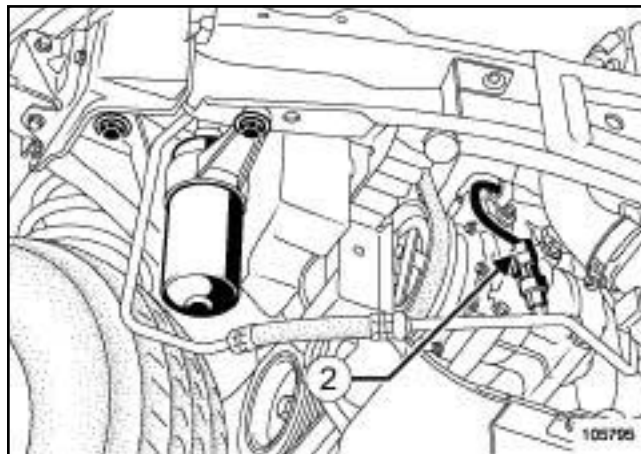
D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K, и 704 или 710



- ☐ Отсоедините колодку проводов от датчика давления (1).
- ☐ Снимите датчик давления.

K9K, и 702

- ☐ Снимите защиту поддона картера двигателя.



105795

- ☐ Отсоедините колодку проводов от датчика давления (2).

- ☐ Снимите датчик давления.

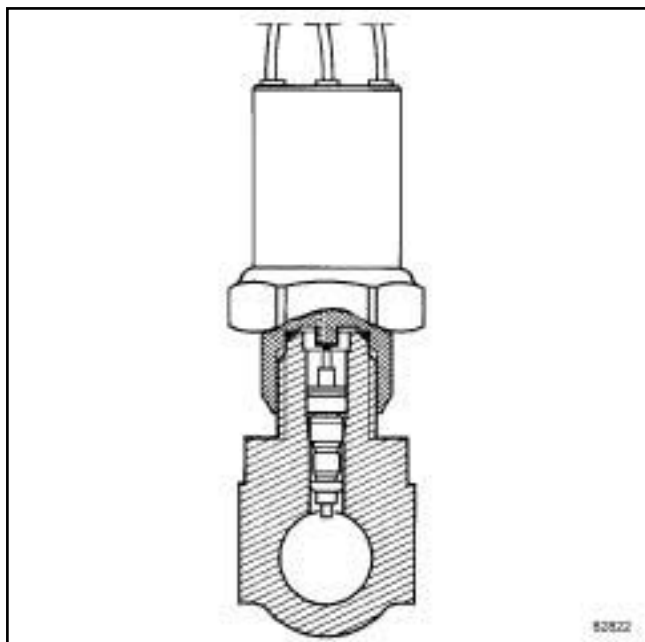
- ☐ Трехфункциональный датчик давления, установленный на выходе конденсора, обеспечивает защиту холодильного контура:

- выключение компрессора при низком давлении: **2 бар**,
- выключение компрессора при высоком давлении: **27 бар**.

- ☐ Датчик давления информирует ЭБУ системы впрыска о величине давления в холодильном контуре.

Датчик давления: Снятие и установка

D4F или D7F или F8Q или F9Q или K4M или K7J или K9K



82822

- ☐ ЭБУ системы впрыска управляет электровентиляторами системы охлаждения двигателя в зависимости от величины высокого давления в холодильном контуре и от скорости движения автомобиля.

УСТАНОВКА

- ☐ Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

Присоедините провода к клеммам аккумуляторной батареи, начиная с плюсовой клеммы; выполнение обходимое программирование (с м. **80A**, **Аккумуляторная батарея**).