

Laguna

N.T. 3079A

X564

Особенности автомобиля, оборудованного двигателем F4P

Для ознакомления с главами, не включенными в эту инструкцию, следует обратиться к базовому документу M.R.312.

77 11 204 254

АВГУСТ 1998

Русское издание

«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.

Содержание

	Страница		Страница
07	ВЕЛИЧИНЫ И РЕГУЛИРОВКИ		
	Заправочные объемы — Типы топлива, масла и других жидкостей	07-1	
	Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования	07-3	
	Процедура натяжения ремня газораспределительного механизма	07-5	
	Затяжка болтов головки блока цилиндров	07-21	
10	СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		
	Идентификация	10-1	
	Давление масла	10-2	
	Двигатель/коробка передач	10-3	
	Поддон картера	10-10	
	Многофункциональный кронштейн	10-11	
11	ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ		
	Ремень газораспределительного механизма	11-1	
	Уплотнение головки блока цилиндров	11-8	
12	ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ		
	Технические характеристики	12-1	
	Воздушный глушитель	12-4	
	Корпус воздушного фильтра	12-5	
	Корпус дроссельной заслонки/Исполнительный механизм холостого хода	12-7	
	Впускной коллектор	12-8	
	Держатель инжекторов	12-9	
	Выпускной коллектор	12-11	
13	СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА		
	Инжекторы	13-1	
	Давление подачи топлива	13-2	
	Система предотвращения перегрева двигателя	13-3	
14	СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ТОКСИЧНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ		
	Система рекуперации паров топлива	14-1	
	Система рекуперации паров масла	14-5	
16	ПУСК И ЗАРЯДКА		
	Генератор	16-1	
	Стартер	16-3	
17	ЗАЖИГАНИЕ – ВПРЫСК		
	Статическое зажигание	17-1	
	Общие сведения	17-2	
	Расположение компонентов	17-3	
	Особенности последовательного впрыска	17-5	
	Функции электронной блокировки двигателя	17-7	
	Стратегия работы систем впрыска и кондиционирования воздуха	17-8	
	Коррекция режима холостого хода	17-9	
	Адаптивная коррекция режима холостого хода	17-10	
	Регулирование состава смеси	17-11	
	Адаптивная коррекция обогащения смеси	17-13	
	Кислородные датчики	17-16	
	Централизованное управление температурой охлаждающей жидкости	17-18	
	Назначение каналов компьютера	17-21	
	Электрическая схема	17-22	

Содержание

	Страница		Страница
17	ЗАЖИГАНИЕ – ВПРЫСК (продолжение)		
	Диагностика		
	Диагностика – Введение	17-24	
	Диагностика – Интерпретация неисправностей	17-27	
	Диагностика – Проверка соответствия	17-88	
	Диагностика – Интерпретация показаний индикаторов состояний	17-98	
	Диагностика – Интерпретация параметров	17-105	
	Диагностика – Интерпретация команд	17-113	
	Диагностика – Рекламации клиента	17-115	
	Диагностика – Алгоритмы поиска неисправностей	17-116	
19	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ		
	Заправка охлаждающей жидкостью	19-1	
	Схема	19-2	
	Радиатор	19-3	
	Водяной насос	19-5	
	Маятниковая подвеска двигателя	19-6	
20	ВЕЛИЧИНЫ И РЕГУЛИРОВКИ СЦЕПЛЕНИЕ		
	Механизм сцепления с кожухом и ведомый диск	20-1	
21	МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		
	Идентификация		21-1
	Особенности		21-2
36	РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ		
	Механический насос усилителя рулевого управления		36-1
62	КОНДИЦИОНЕР		
	Общие замечания		62-1
	Компрессор		62-2
	Конденсор		62-3
	Редуктор		62-6
	Ресивер-осушитель		62-7
	Соединительные трубки		62-8
	Электроуправление		62-11
	Электрическая схема		62-12

Компонент	Емкость в литрах (приблизительно)*	Тип
Бензиновый двигатель (масло) F4P	После слива 5 5,3 (1)	<p align="center">Страны Европейского Сообщества и Турция</p> <p align="center">ДВИГАТЕЛЬ БЕНЗИНОВЫЙ</p> <p align="center">- 15 °C</p> <p align="center">Стандарт ACEA A1-98 * Масло для экономии топлива</p>
		<p align="center">Другие страны</p> <p>При отсутствии смазочных материалов, предписанных для стран Европейского Сообщества, следует руководствоваться следующими техническими требованиями:</p> <p align="center">ДВИГАТЕЛЬ БЕНЗИНОВЫЙ</p> <p align="center">- 15 °C</p> <p align="center">Масло для экономии топлива: Стандарт API SJ-IL SAC GF2</p>

* Отрегулировать по указателю
 (1) После замены масляного фильтра

ВЕЛИЧИНЫ И РЕГУЛИРОВКИ

Заправочные объемы — Типы топлива, масла и других жидкостей

07

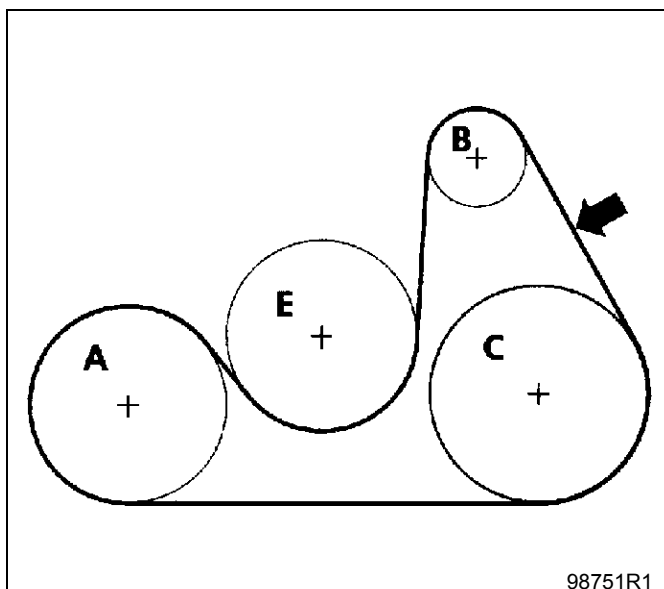
Агрегат/система	Емкость в литрах (приблизительно)*	Тип	Особенности
Коробка передач JC5	3,1	Для всех стран: TRANSELF TRX 75 W 80 W (Стандарты API GL5 или MIL-L 2105 G или D)	
Система охлаждения двигателя F4P	7	Glacel RX (тип D)	Защита до $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ для теплого, умеренного и холодного климата Защита до $-37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ для чрезвычайно холодного климата

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Мот. 1273

Прибор для контроля натяжения ремня

**ГЕНЕРАТОР И УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО
УПРАВЛЕНИЯ**



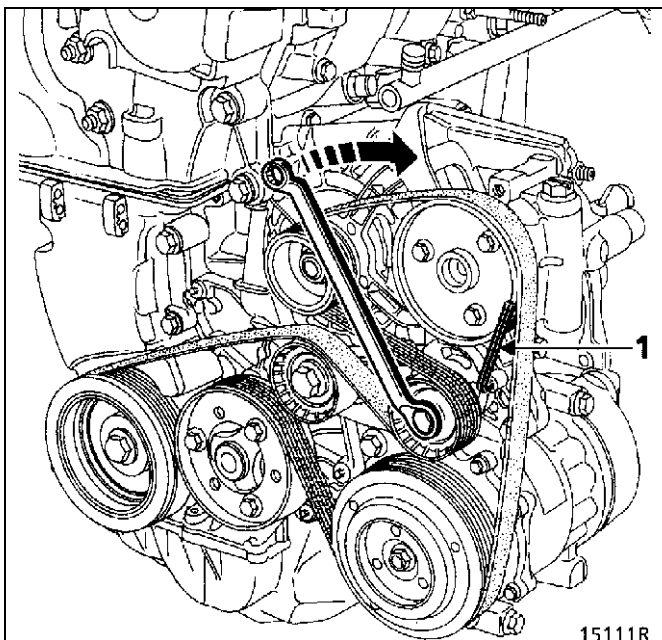
Натяжение (Единица измерения = единица SEEM)	Многоручьевой ремень усилителя рулевого управления
Установочное	102 ± 6
Минимальное рабочее	48

- A Коленчатый вал
- B Генератор
- C Насос усилителя рулевого управления
- E Водяной насос

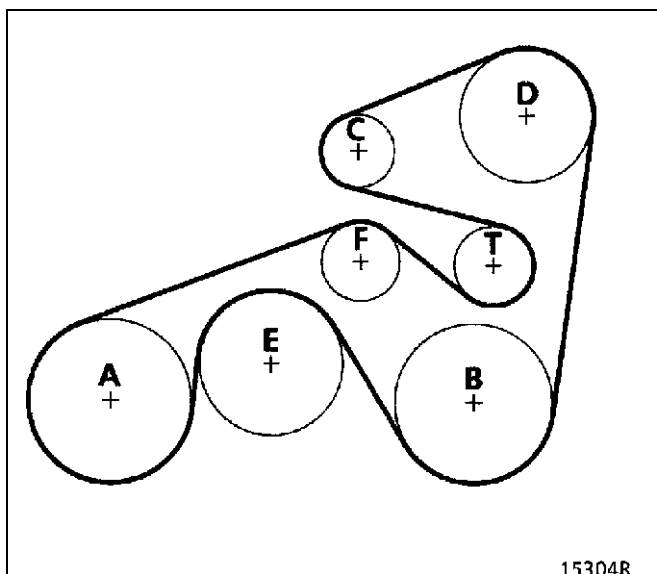
→ Место проверки натяжения

ПРИМЕЧАНИЕ: на ремне привода вспомога-
тельного оборудования имеется 5 ручьев, а на
шкивах — 6. Поэтому необходимо обеспечить,
чтобы внутренние ручьи шкивов (со стороны
газораспределительного механизма)
оставались «свободными».

Для снятия ремня поверните автоматическое устройство натяжения ремня в показанном ниже направлении с помощью **накидного коленчатого гаечного ключа на 13 мм**. Зафиксируйте натяжной ролик с помощью **шестигранного ключа (1) на 6 мм**.

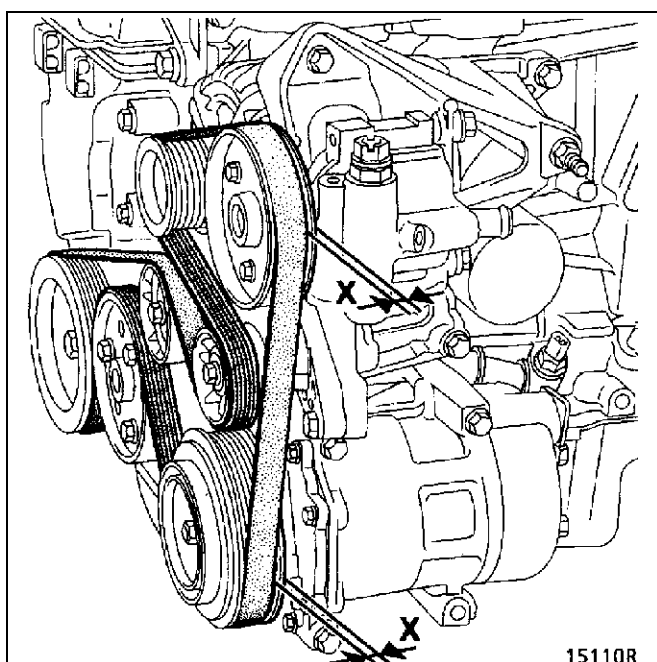


ГЕНЕРАТОР, УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНЕР



- A Коленчатый вал
- B Компрессор кондиционера
- C Генератор
- D Насос усилителя рулевого управления
- E Водяной насос
- F Обводной ролик
- T Автоматический натяжной ролик

При установке ремня необходимо обеспечить, чтобы **внутренний ручей (X) шкивов** (со стороны газораспределительного механизма) оставался «свободным».



НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 799-01	Фиксатор шестерен зубчатого ремня газораспределительного механизма
Mot. 1054	Штифт фиксации положения ВМТ
Mot. 1496	Устройство для регулировки положения распределительных валов
Mot. 1509	Устройство для фиксации шкивов распределительных валов
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Угловой гаечный ключ	

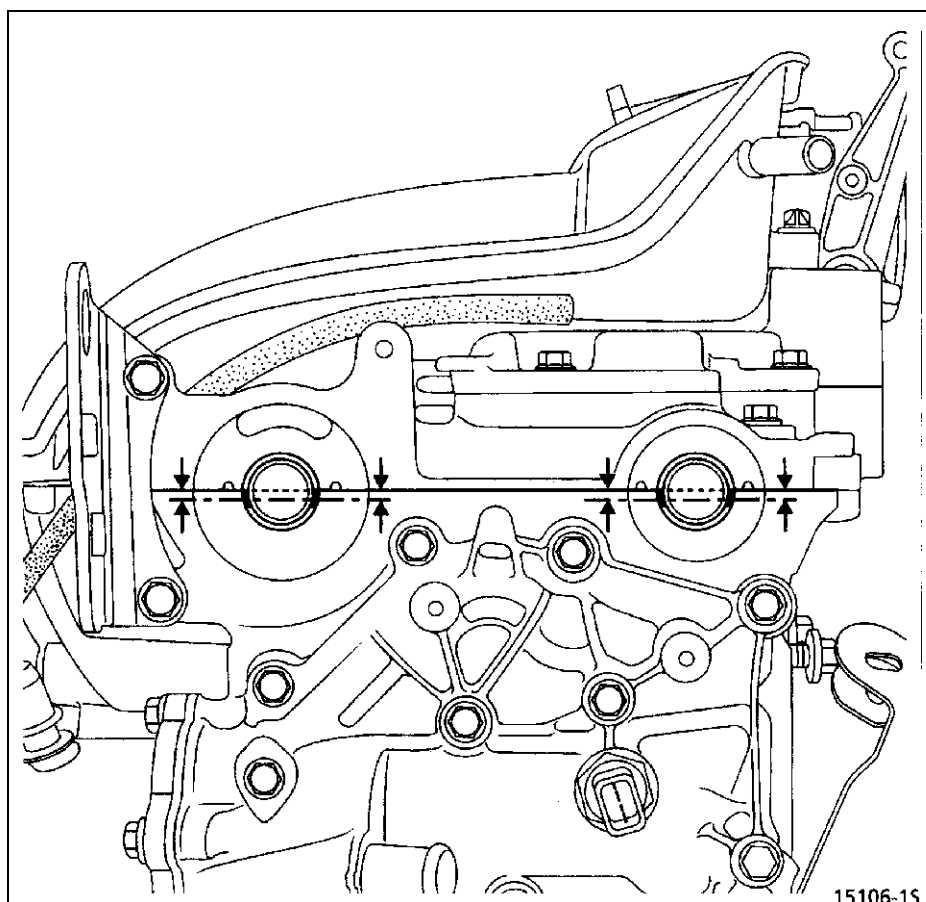
Для регулировки газораспределительного механизма существуют две существенно различающиеся процедуры.

Первая процедура используется для замены всего переднего узла газораспределительного механизма, и в этом случае нет необходимости в ослаблении одного или обоих шкивов распределительных валов.

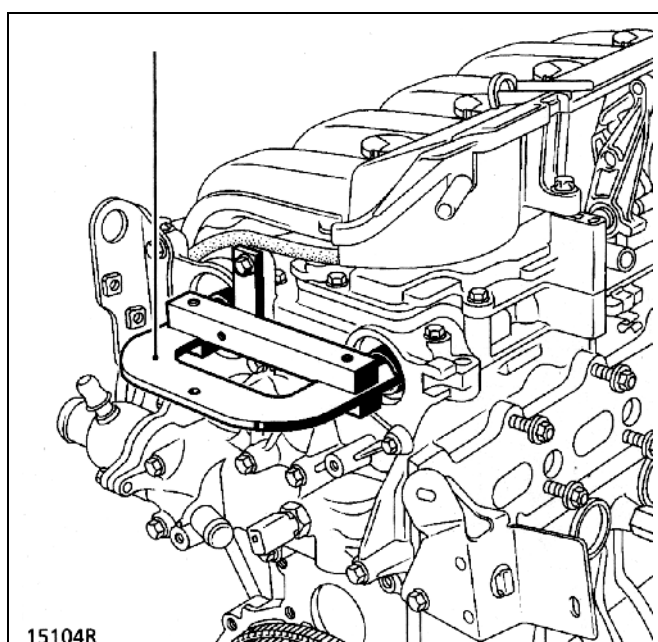
Регулировка газораспределительного механизма

ВНИМАНИЕ: для того, чтобы предотвратить проскальзывание между газораспределительным механизмом и коленчатым валом, которое может привести к поломке двигателя, необходимо удалить смазку с выступающей части коленчатого вала, с посадочной поверхности шестерни коленчатого вала и с опорных поверхностей шкива коленчатого вала.

Расположите пазы распределительных валов с помощью **Mot. 799-01**, как это показано на рисунке.

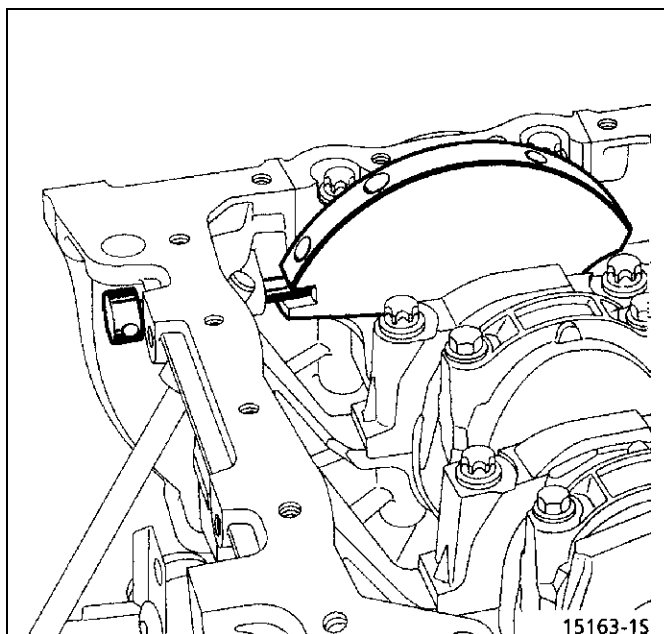


Установите **Mot. 1496**, зафиксировав его на торцах распределительных валов.

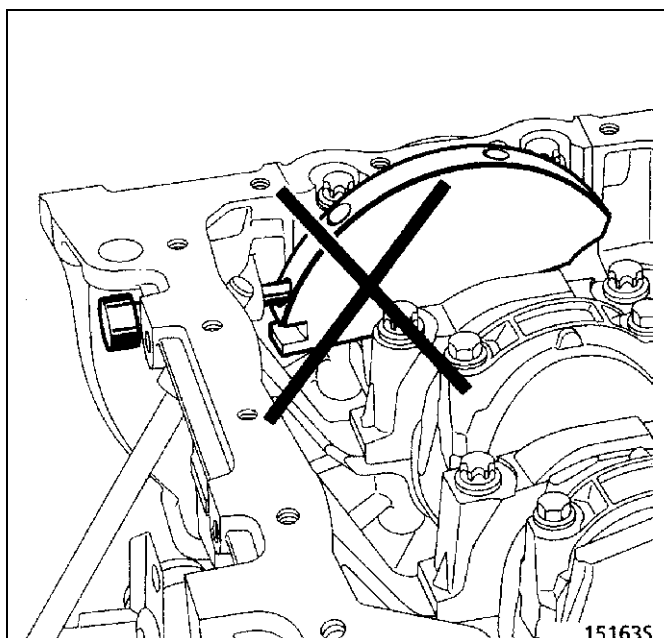


Убедитесь в том, что штифт фиксации положения ВМТ вошел в паз коленвала, а не в балансировочной отверстие.

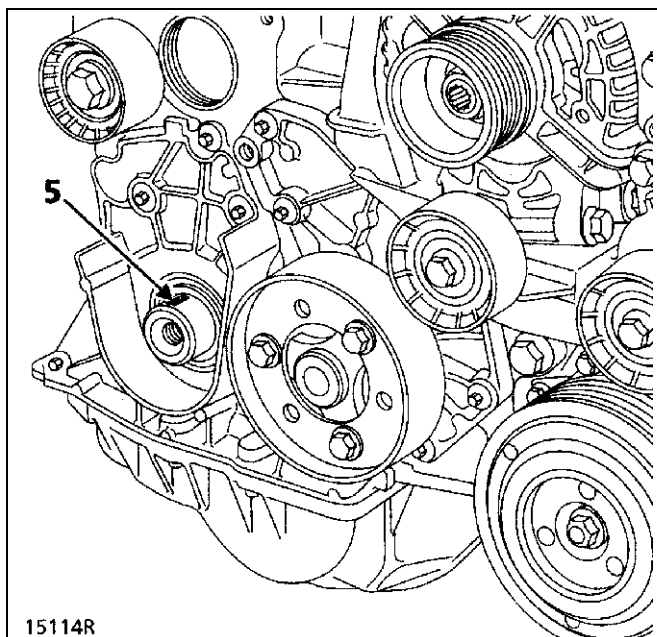
Правильное положение



Неправильное положение



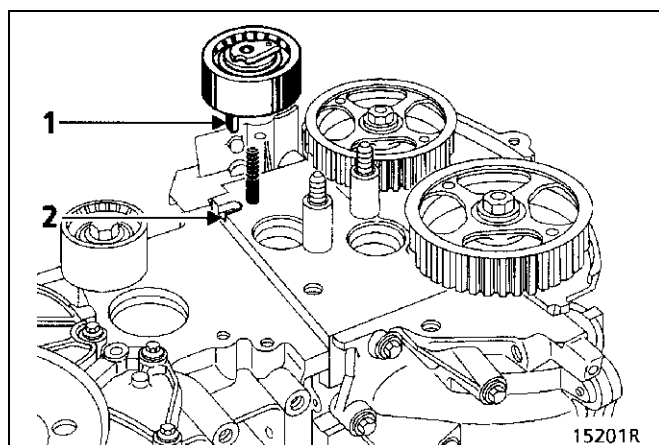
Паз (5) коленчатого вала должен быть направлен вверх.



Установка ремня

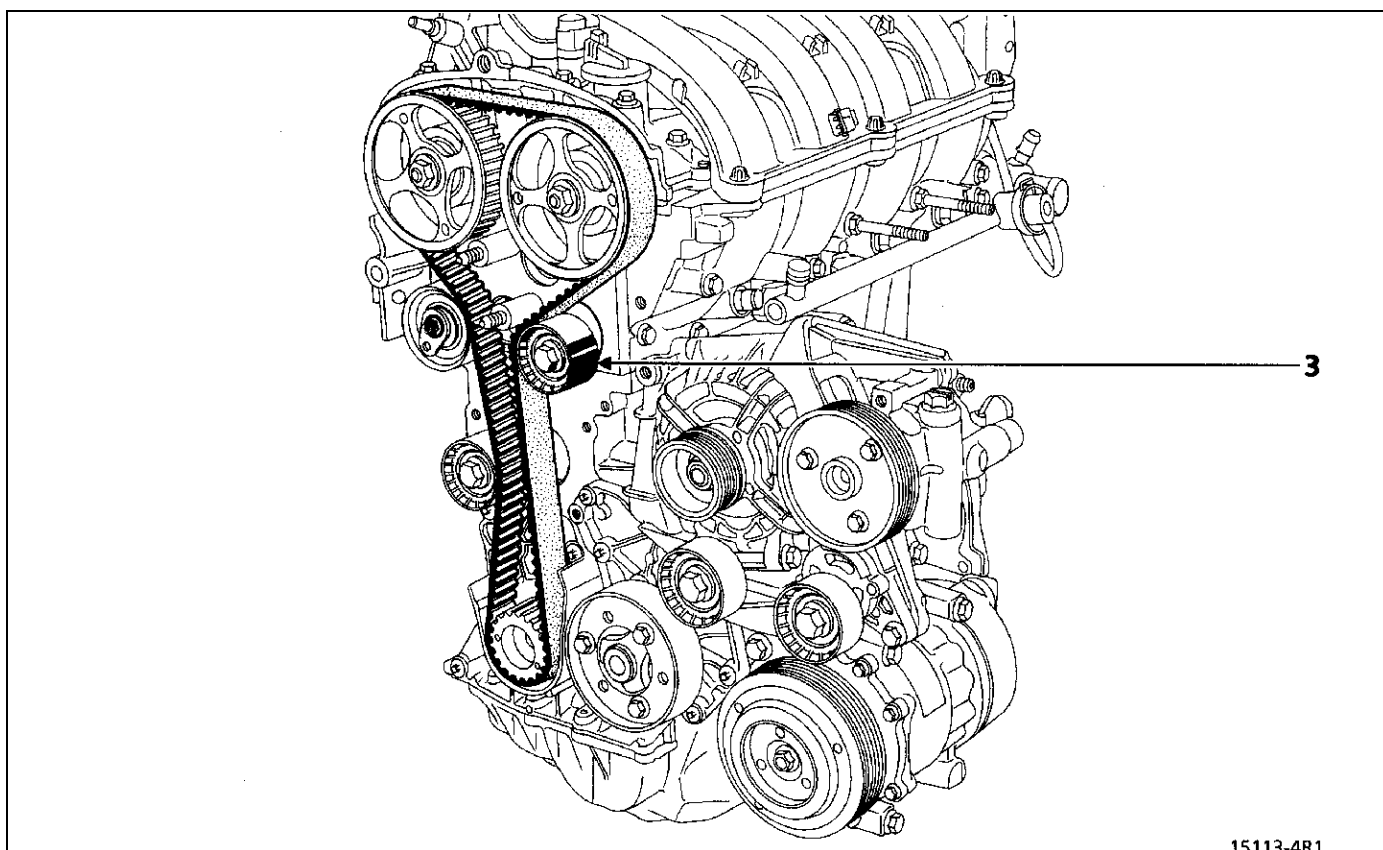
При замене ремня газораспределительного механизма необходимо заменить натяжной и обводной ролики газораспределительного механизма.

Обеспечьте попадание штифта (1) натяжного ролика в паз (2).



Установите:

- ремень газораспределительного механизма
- обводной ролик (3), затянув фиксирующий винт с моментом **4,5 даН·м**,

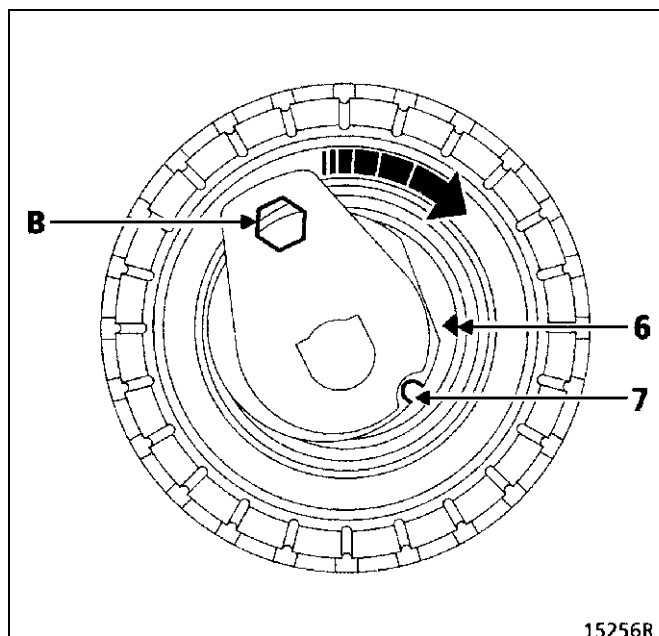


- шкив коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования так, чтобы между винтом и шкивом оставался зазор от **2 до 3 мм**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- винт крепления шкива коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования может быть использован повторно, если длина под головкой не превышает **49,1 мм** (в противном случае его следует заменить).
- не смазывайте новый винт. В случае же повторного использования винта его обязательно следует смазать.

Совместите отметки (6) и (7) натяжного ролика с помощью шестигранного ключа на 6 мм, вставленного в отверстие (В).

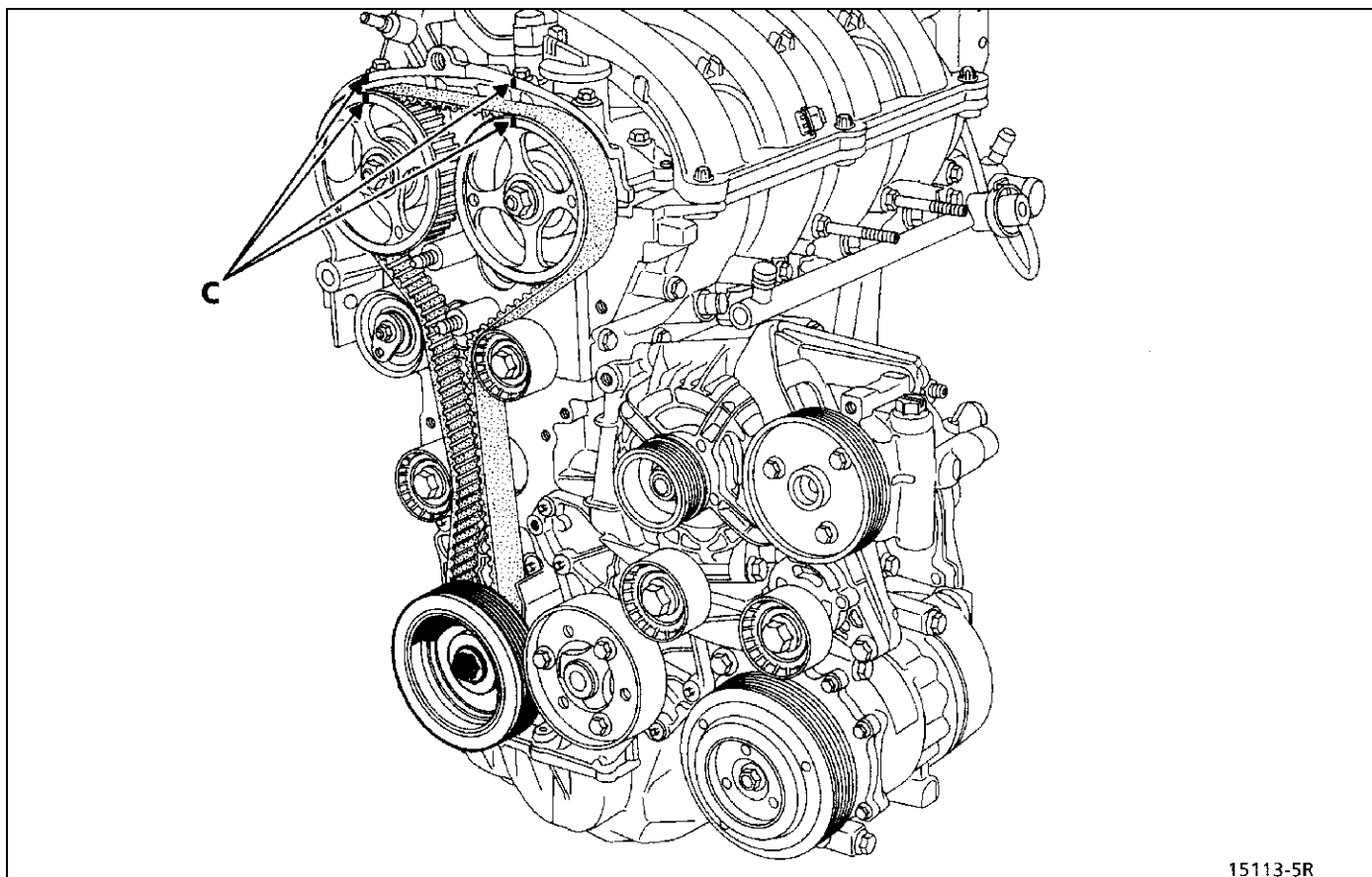


Предварительно затяните гайку натяжного ролика с моментом **0,7 даН·м**,

Затяните болт коленчатого вала с моментом **2 даН·м** (штифт фиксации положения ВМТ, устройство Mot. 1054, должен быть установлен).

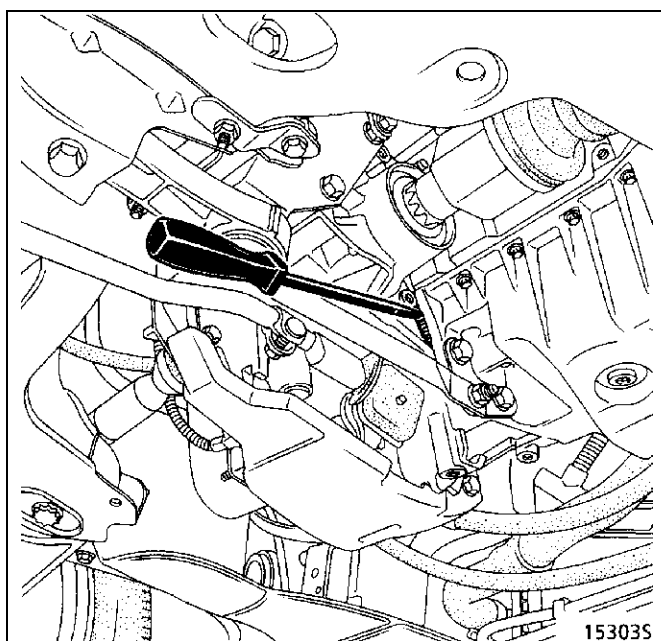
ПРИМЕЧАНИЕ: не поворачивайте натяжной ролик в направлении против часовой стрелки.

Нанесите отметки (С) положения шкивов распределительных валов относительно крышки головки блока цилиндров.

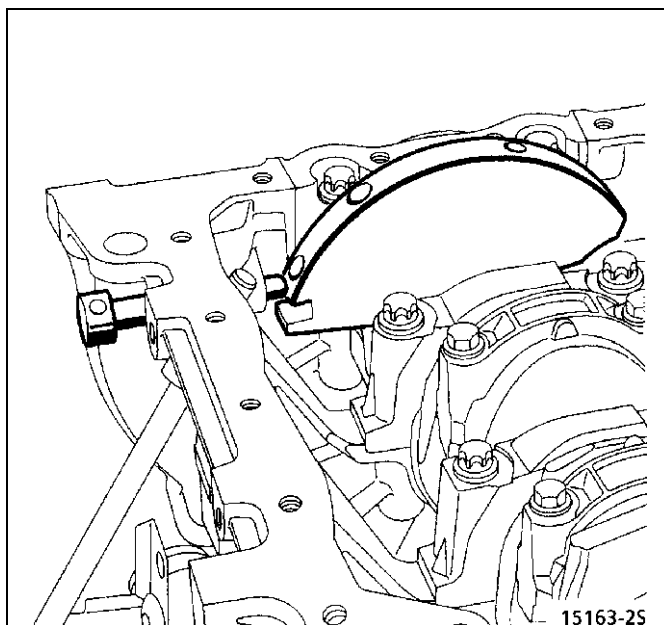


Снимите устройство для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496**, а также штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

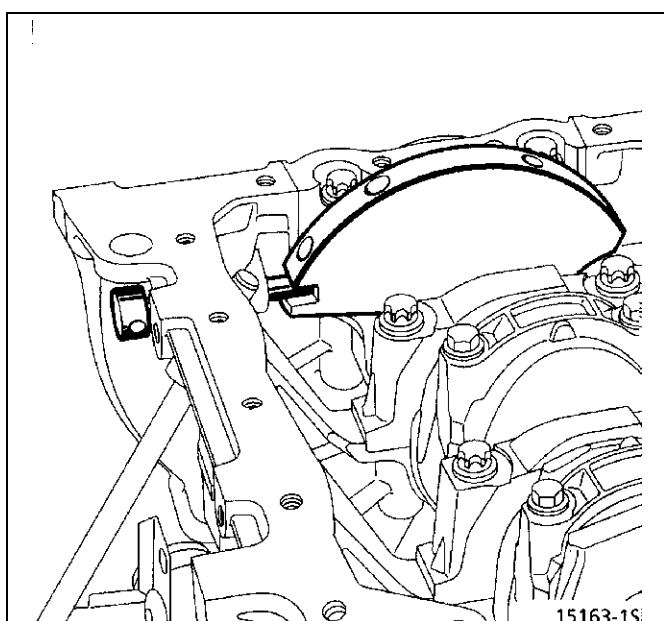
Затяните винт шкива коленчатого вала на угол $135^\circ \pm 15^\circ$, застопорив маховик двигателя с помощью отвертки.



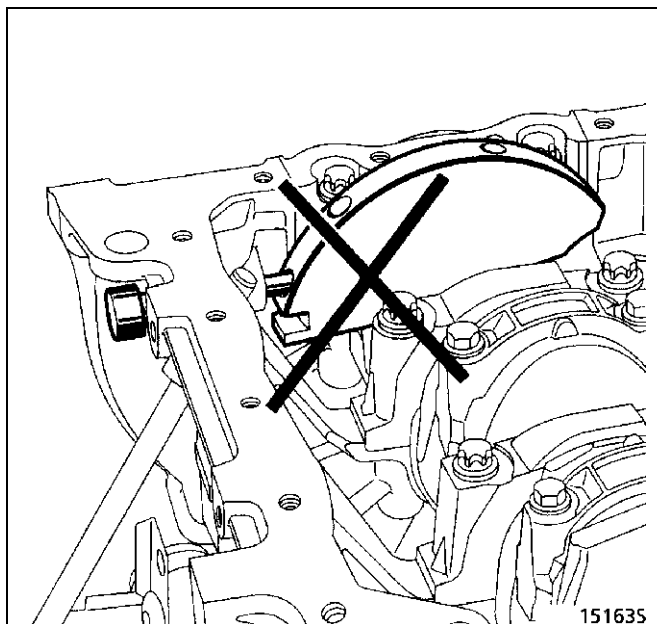
Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (со стороны газораспределительного механизма); перед завершением двух оборотов (за ползубца до совмещения отметок, ранее нанесенных на шкивы распределительных валов и крышку головки блока цилиндров) вставьте штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054** так, чтобы он находился между отверстием для балансировки и пазом для штифта фиксации положения ВМТ, затем приведите газораспределительный механизм в точку совмещения.



Правильное положение



Неправильное положение



Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Проверьте, совпадают ли отметки на натяжном ролике; если нет, то повторите процедуру натяжения, затем затяните гайку с моментом **2,7 даН·м**.

Проверка регулировки и натяжения

Проверка натяжения

Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (со стороны газораспределительного механизма), затем зафиксируйте штифтом коленчатый вал непосредственно перед завершением двух оборотов, совместив отметки, ранее нанесенные на шкивы распределительных валов и крышку головки блока цилиндров.

Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

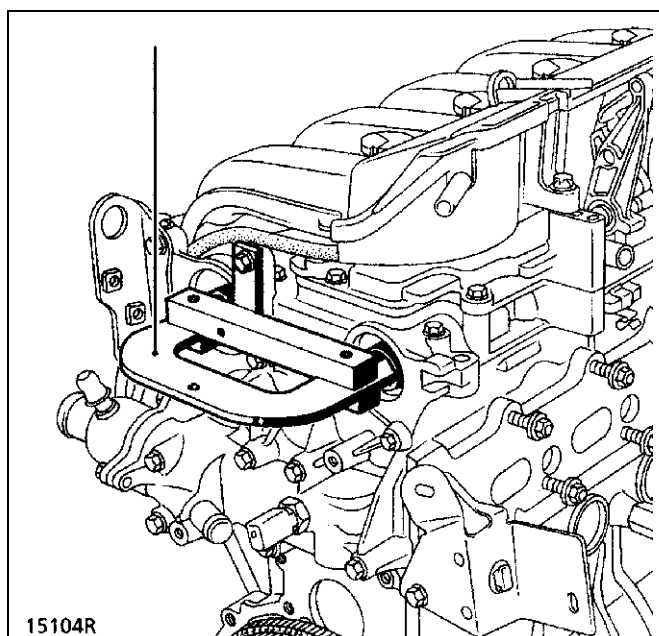
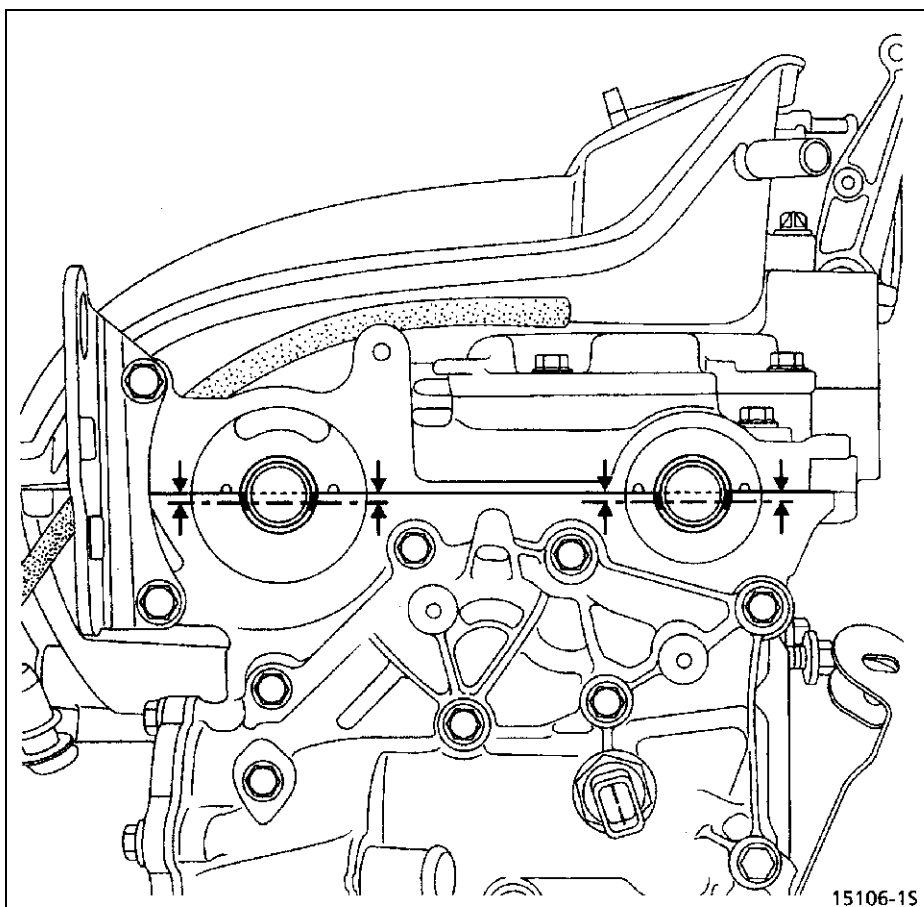
Проверьте, совпадают ли отметки на натяжном ролике; если нет, то повторите процедуру натяжения.

Проверка регулировки

Перед выполнением проверки регулировки газораспределительного механизма убедитесь в правильности положения отметок на натяжном ролике.

Установите штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054** для проверки совмещения нанесенных ранее отметок.

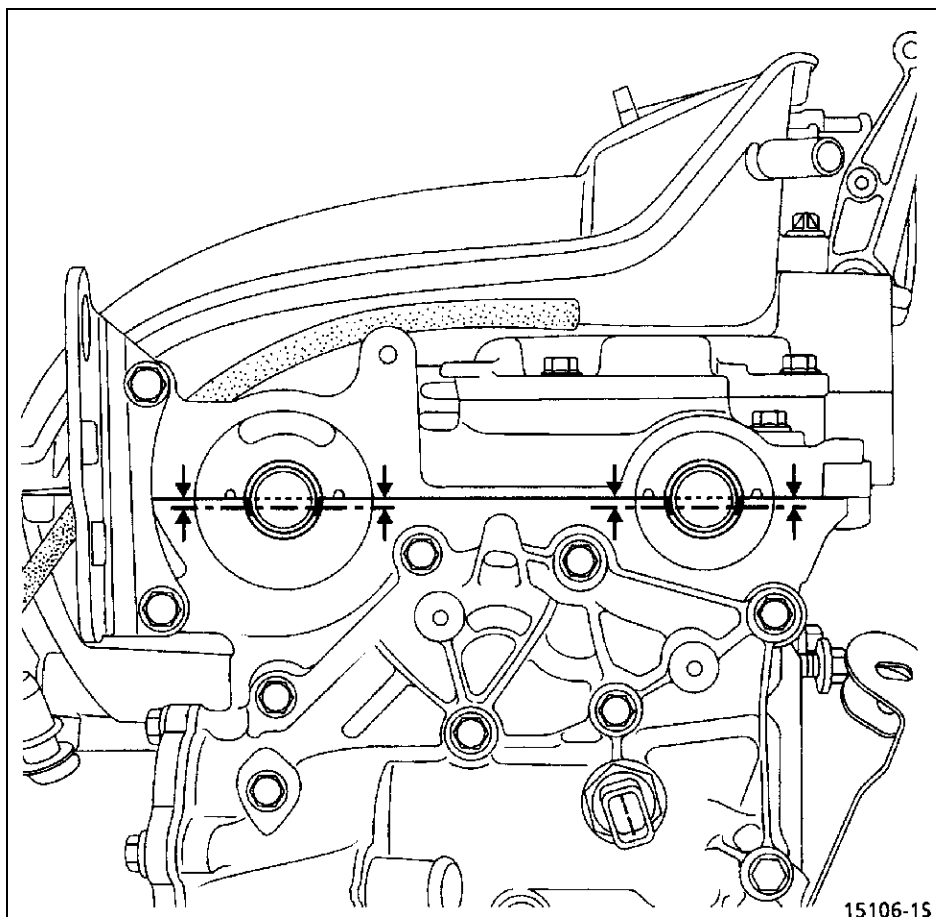
Установите (без усилия) устройство для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496** (пазы в распределительных валах должны располагаться горизонтально). Если устройство не входит в пазы, то следует повторить процедуру регулировки газораспределительного механизма и натяжения.



Вторая процедура используется при замене тех деталей, для которых необходимо ослабить один или оба шкива распределительных валов.

Регулировка газораспределительного механизма

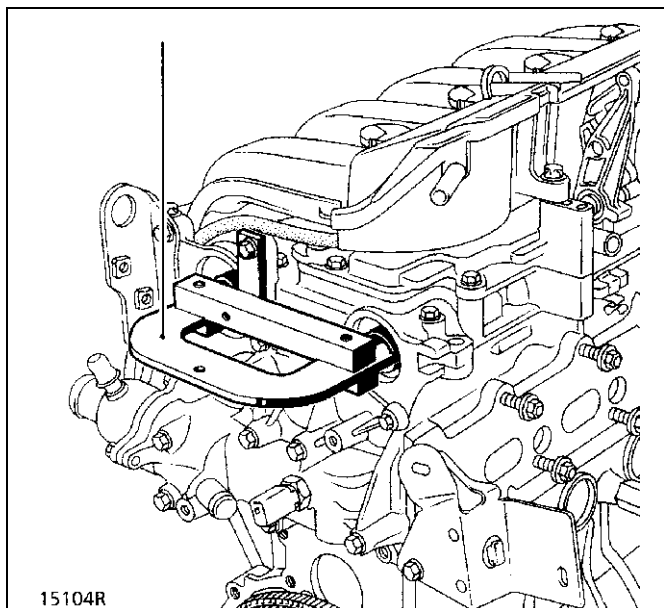
ВНИМАНИЕ: для того, чтобы предотвратить проскальзывание между газораспределительным механизмом, коленчатым валом и шкивами распределительных валов, которое может привести к выходу двигателя из строя, необходимо удалить смазку с выступающей части коленчатого вала, с посадочной поверхности шестерни коленчатого вала и опорных поверхностей шкива коленчатого вала, а также с концов распределительных валов (со стороны газораспределительного механизма) и из отверстий шкивов распределительных валов.



Расположите пазы распределительных валов горизонтально с помощью устройства **Mot. 799-01**, как это показано на рисунке выше.

Эту операцию можно облегчить, установив шкивы распределительных валов и закрепив их старыми гайками, затянув с моментом не более **1,5 даН·м**.

Установите **Mot. 1496**, зафиксировав его на торцах распределительных валов.

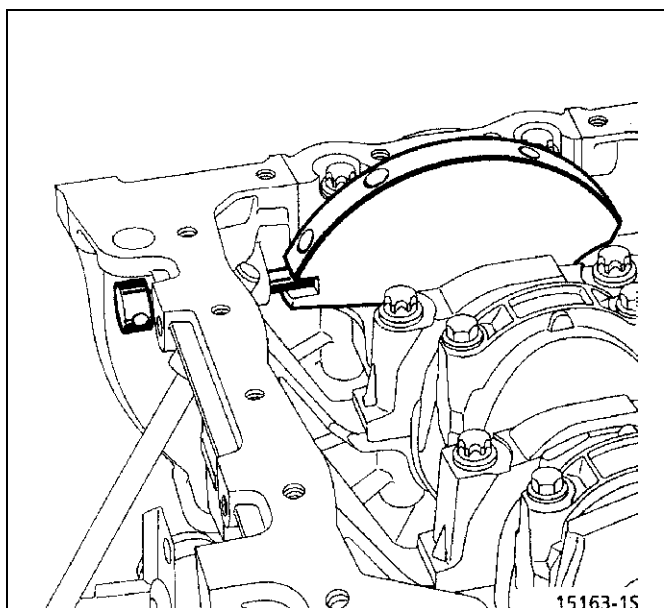


Снимите старые гайки крепления шкивов и обязательно замените их новыми гайками.

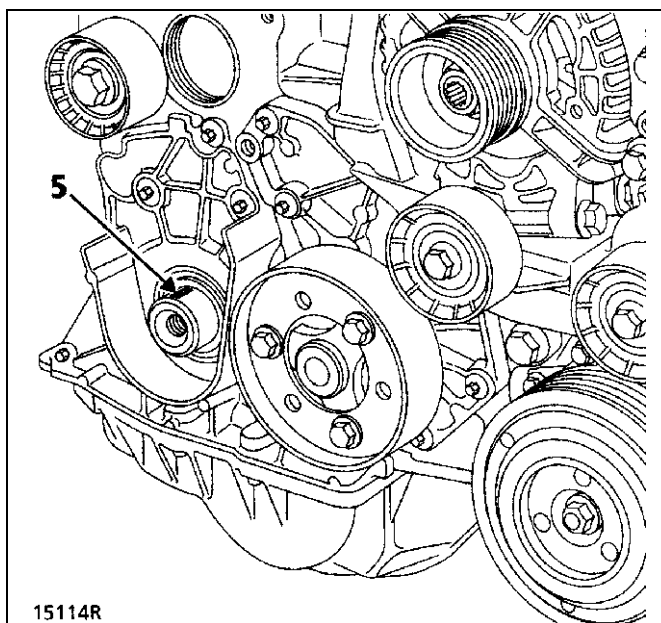
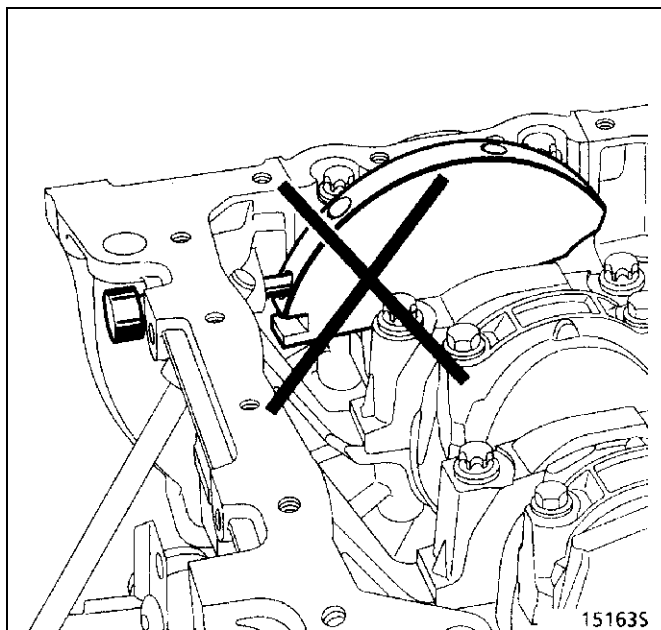
Предварительно наверните гайки, не затягивая их и оставив между гайками и шкивами зазоры по **0,5–1 мм**.

Убедитесь в том, что штифт фиксации положения ВМТ вошел в паз коленвала, а не в балансировочной отверстие (паз (5) коленчатого вала направлен вверх).

Правильное положение



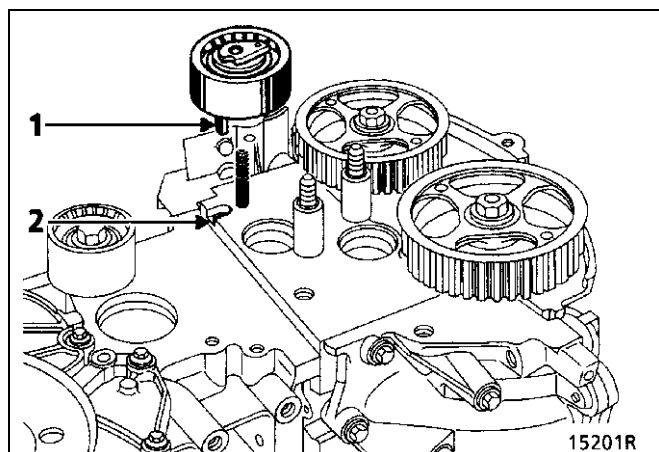
Неправильное положение



При замене ремня газораспределительного механизма необходимо заменить натяжной и обводной ролики газораспределительного механизма.

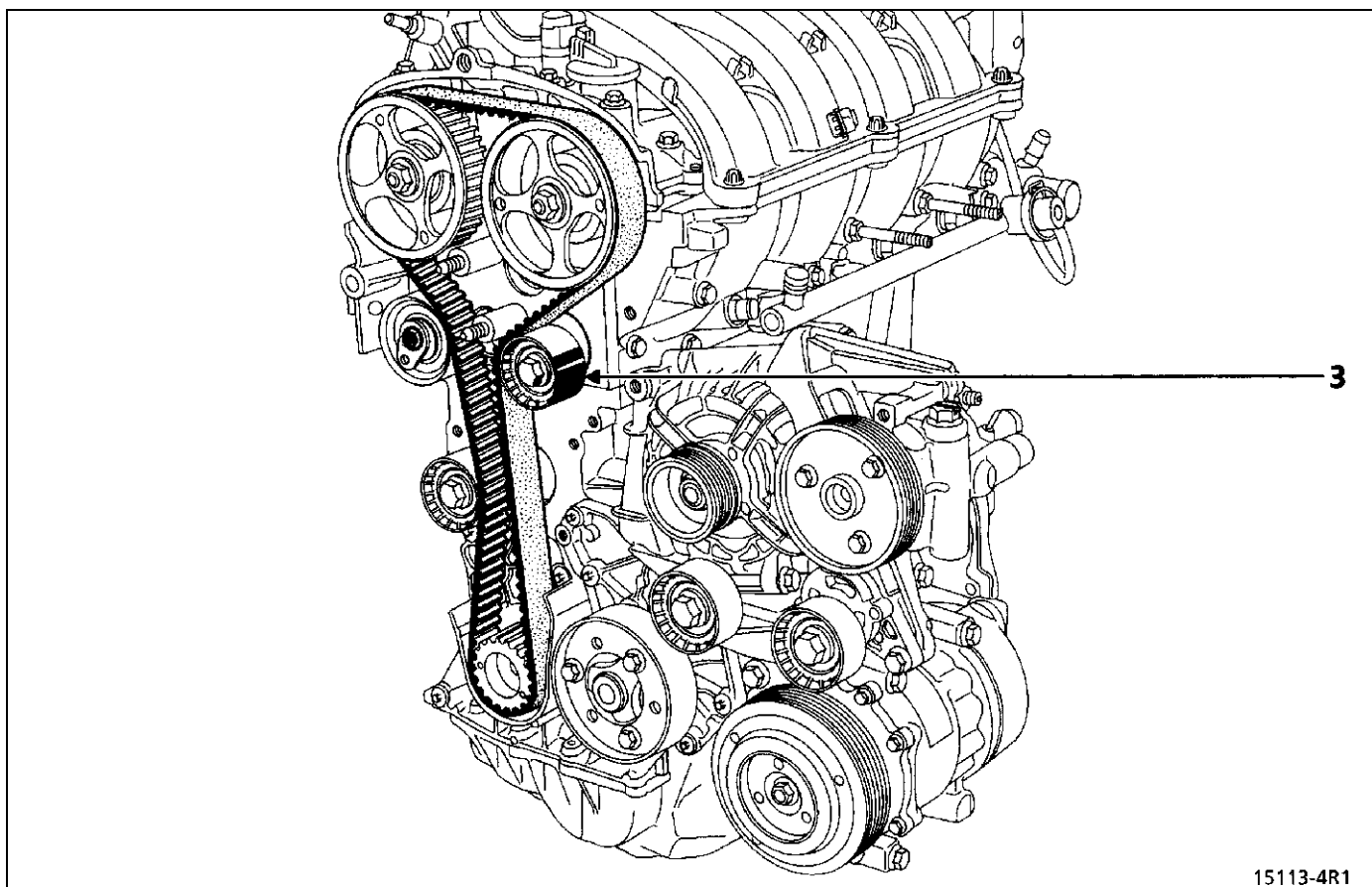
Расположите шкивы распределительных валов так, чтобы логотип **Renault**, нанесенный на их спицы, был обращен вертикально вверх.

Обеспечьте попадание штифта (1) натяжного ролика в паз (2).



Установите:

- ремень газораспределительного механизма
- обводной ролик (3), затянув фиксирующий винт с моментом **4,5 даН·м**.



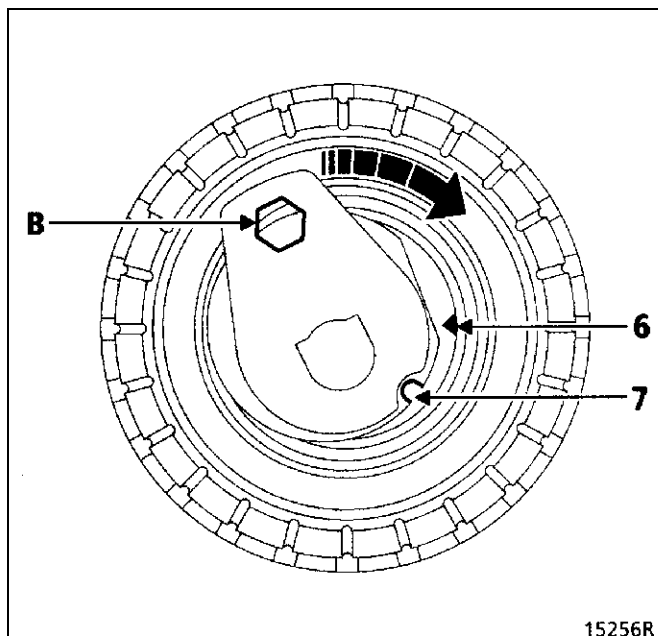
Установите шкив коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования, накрутив винт (не затягивая его, так, чтобы между винтом и шкивом оставался зазор от 2 до 3 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- винт шкива коленчатого вала для привода вспомогательного оборудования может быть использован повторно, если длина под головкой не превышает **49,1 мм** (в противном случае его следует заменить).
- не смазывайте новый винт. В случае же повторного использования винта его обязательно следует смазать.

Убедитесь в наличии зазора **0,5–1 мм** между гайками и шкивами распределительных валов.

Совместите отметки (6) и (7) натяжного ролика с помощью шестигранного ключа на **6 мм**, вставленного в отверстие (В).



Предварительно затяните гайку натяжного ролика с моментом **0,7 даН·м**.

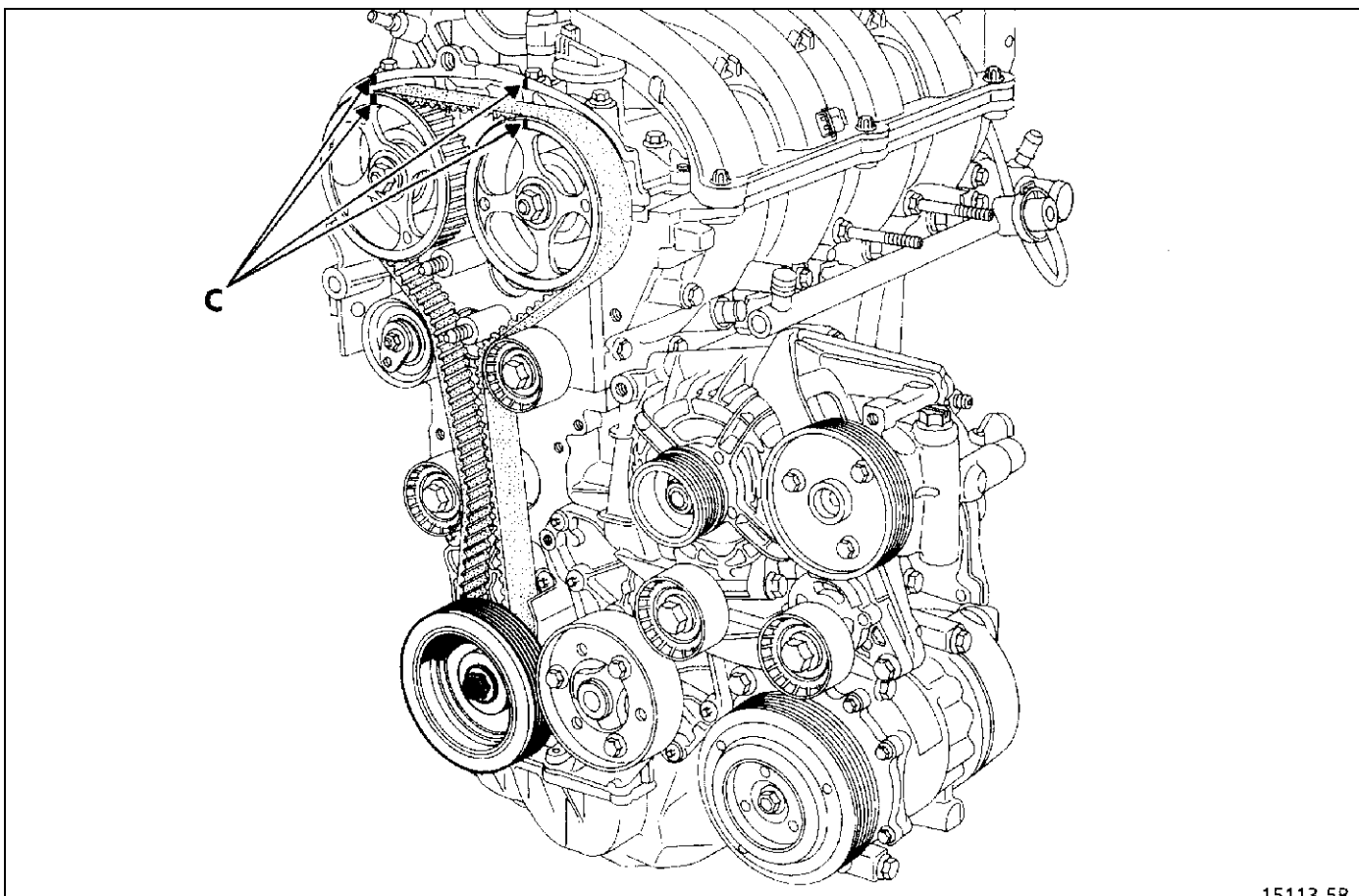
Поверните на шесть оборотов переднюю часть газораспределительного механизма, используя шкив распределительного вала выпускных клапанов с помощью **Mot. 799-01**.

ПРИМЕЧАНИЕ: во время этой операции следите за тем, чтобы шкивы не соприкасались с гайками; если же это происходит, то время от времени возвращайте их на место на распределительных валах.

Проверьте, совпадают ли отметки на натяжном ролике; если нет, то повторите процедуру натяжения, затем затяните гайку с моментом **2,7 даН·м**.

Затяните винт шкива коленчатого вала с моментом **2 даН·м** (штифт фиксации положения ВМТ должен быть установлен).

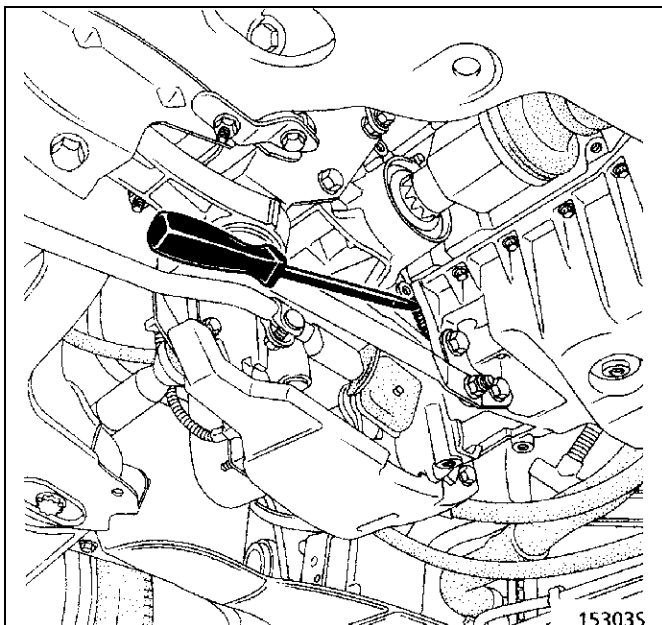
Нанесите отметки (С) положения шкивов распределительных валов относительно крышки головки блока цилиндров.



15113-5R

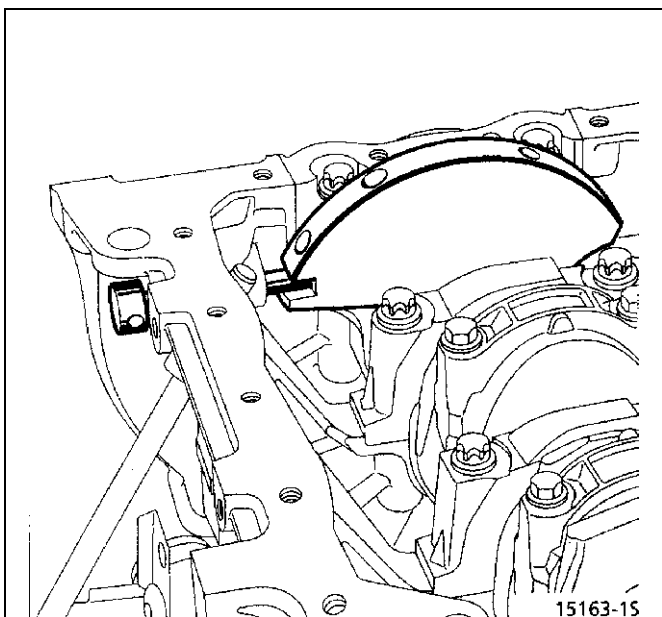
Извлеките штифт фиксации положения ВМТ.

Затяните винт шкива коленчатого вала на угол $135^\circ \pm 15^\circ$, зафиксировав маховик двигателя с помощью отвертки.

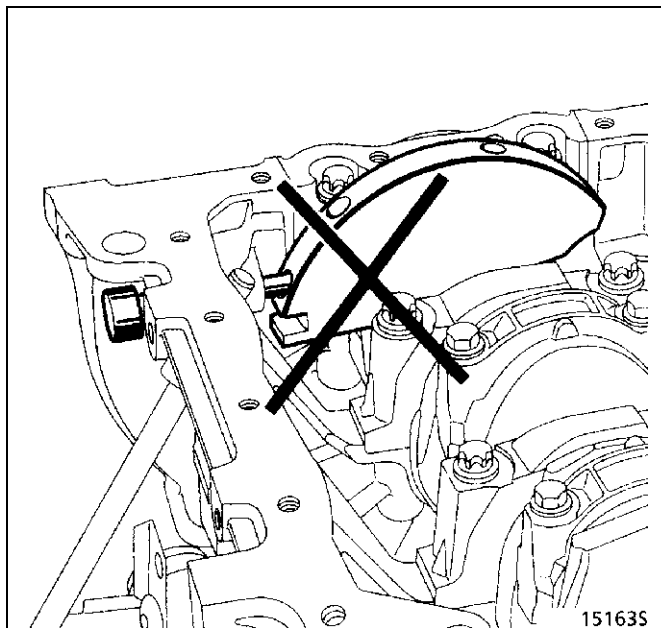


Зафиксируйте коленчатый вал штифтом, совмещив отметки, ранее нанесенные на шкивы распределительных валов и крышку головки блока цилиндров, при этом проверьте, что штифт фиксации положения ВМТ вошел в паз коленвала, а не в балансировочное отверстие.

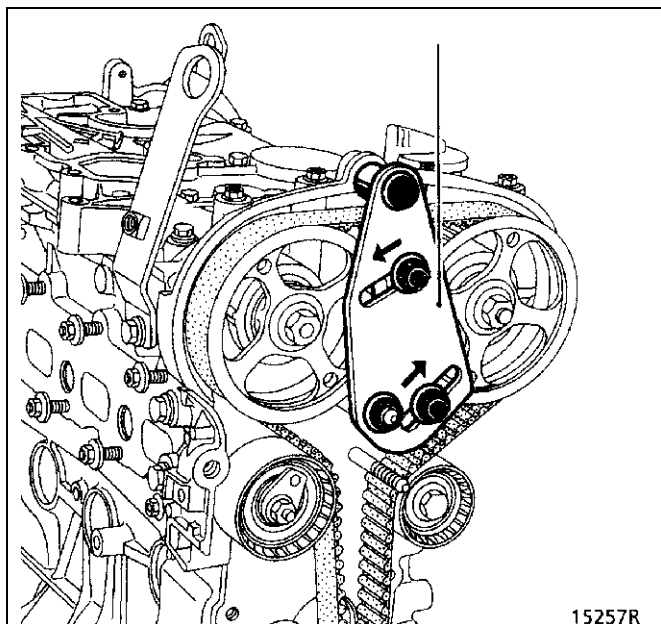
Правильное положение



Неправильное положение



Установите устройство для фиксации шкивов распределительных валов **Mot. 1509**.



Затяните гайку шкива распределительного вала впускных клапанов с моментом **3 даН·м**, затем затяните еще на угол **84°**.

Затяните гайку шкива распределительного вала выпускных клапанов с моментом **3 даН·м**, затем затяните еще на угол **84°**.

Снимите устройство для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496**, устройство для фиксации шкивов распределительных валов **Mot. 1509** и штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

Проверка регулировки и натяжения

Проверка натяжения

Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке (со стороны газораспределительного механизма), затем зафиксируйте штифтом коленчатый вал непосредственно перед завершением двух оборотов, совместив отметки, ранее нанесенные на шкивы распределительных валов и крышку головки блока цилиндров.

Извлеките штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054**.

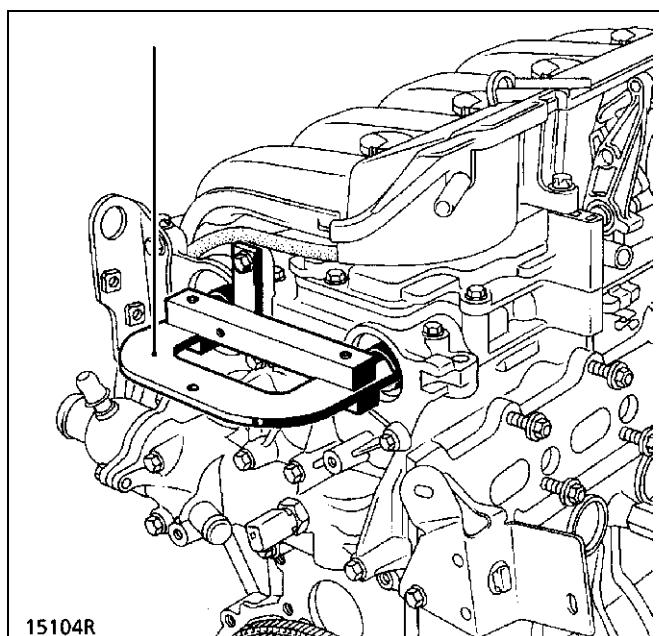
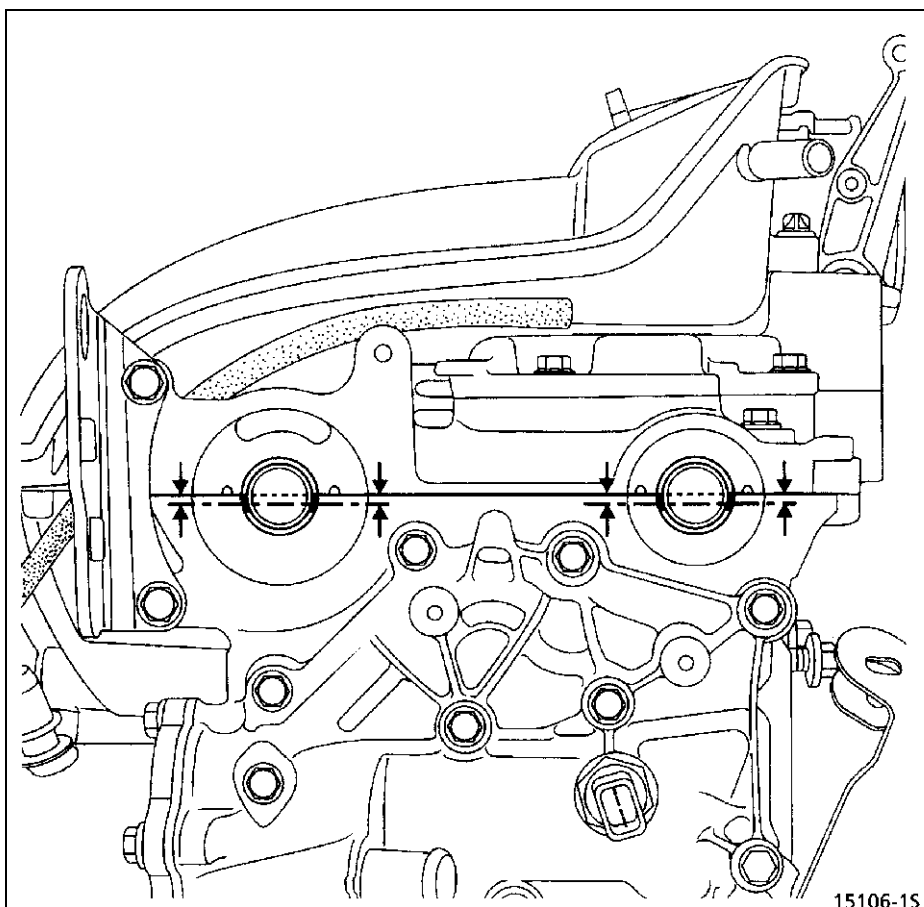
Проверьте, совпадают ли отметки на натяжном ролике; если нет, то повторите процедуру натяжения.

Проверка регулировки

Перед выполнением проверки регулировки газораспределительного механизма убедитесь в правильности положения отметок на натяжном ролике.

Установите штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054** для проверки совмещения нанесенных ранее отметок.

Установите (без усилия) устройство для регулировки положения распределительных валов **Mot. 1496** (пазы в распределительных валах должны располагаться горизонтально). Если устройство не входит в пазы, то следует повторить процедуру регулировки газораспределительного механизма и натяжения.



Затяжка болтов головки блока цилиндров

МЕТОД ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

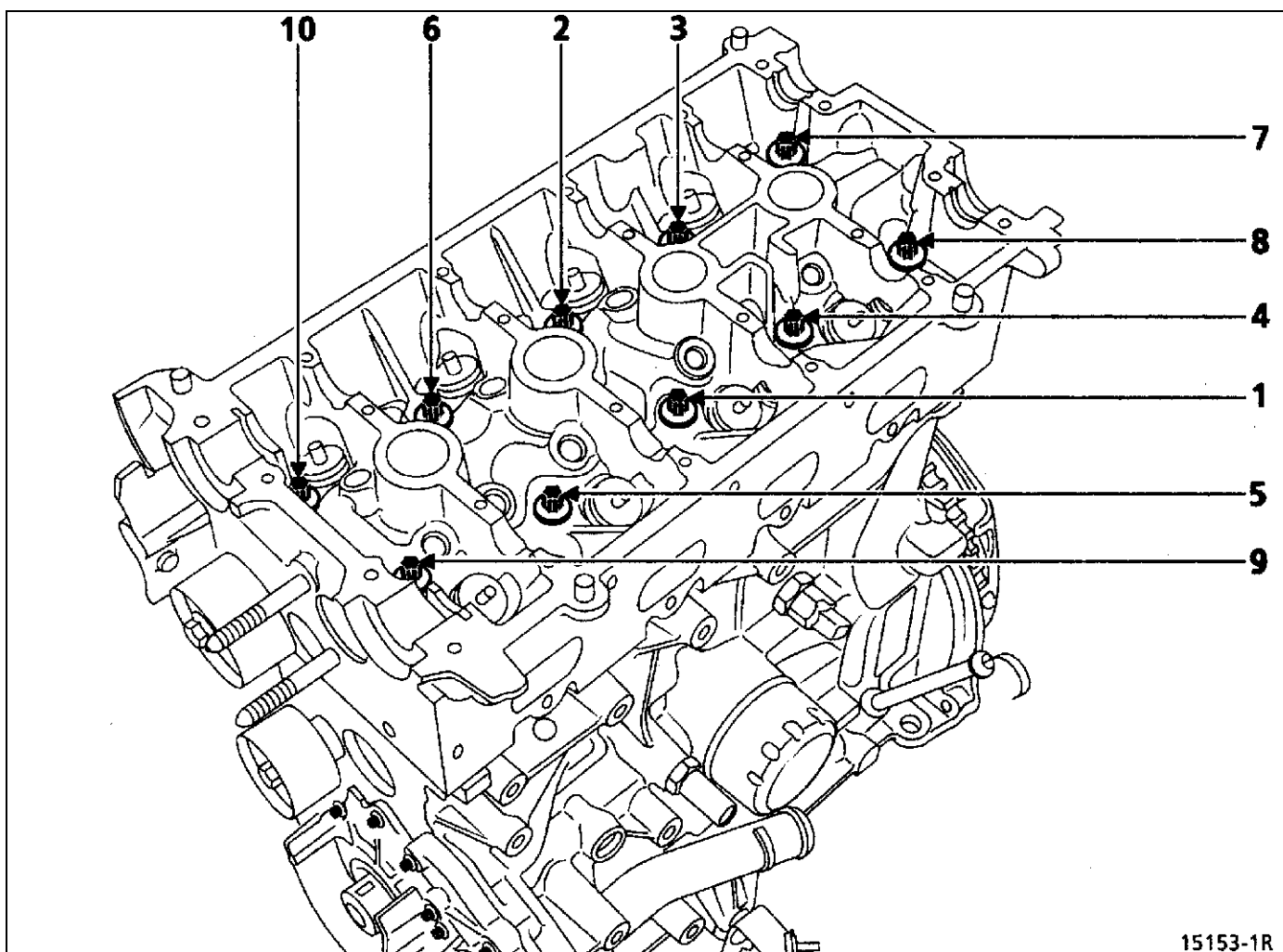
Болты можно использовать повторно, если длина под головкой не превышает 117,7 мм (в противном случае следует заменить все болты).

Метод затяжки болтов блока цилиндров

ЗАМЕЧАНИЕ: для обеспечения правильной затяжки извлеките с помощью шприца масло, которое может находиться в крепежных отверстиях под болты в головке блока цилиндров.

Не смазывайте новые болты. В случае же повторного использования болтов их обязательно следует смазать.

Затяните все болты с моментом **2 даН·м** в указанном ниже порядке.



15153-1R

Проверьте, что все болты затянуты с моментом **2 даН·м**, затем затяните их (болт за болтом) на угол $165^\circ \pm 6^\circ$.

После выполнения этой процедуры повторной подтяжки болтов головки блока цилиндров не требуется.

СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Идентификация

10

Тип автомобиля	Двигатель	Коробка передач	Рабочий объем (см ³)	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Степень сжатия
X564	F4P 760	JC5	1783	82,7	83	9,8/1

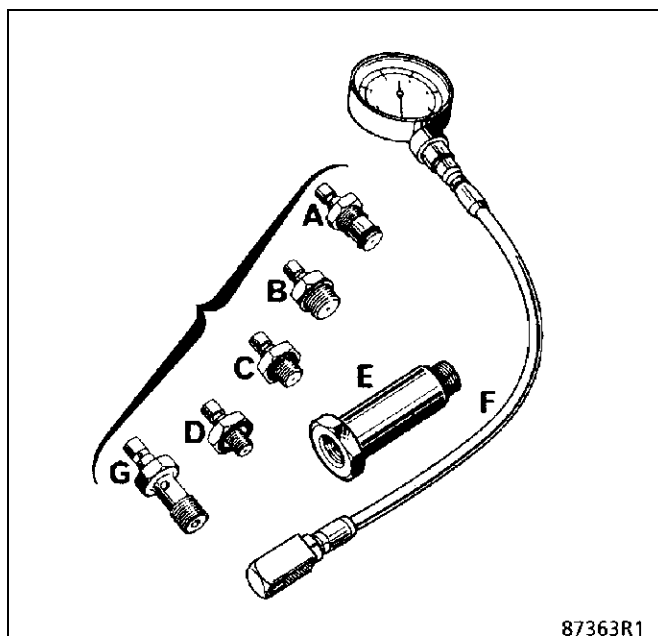
Литература для справок: **Mot. F4P.**

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 836-05	Комплект для определения давления масла
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Торцовый ключ с длинной головкой или трубчатый ключ на 22 мм	

ПРОВЕРКА

Проверка давления масла должна производиться при прогревом двигателя (примерно 80°C).

Состав комплекта **Mot. 836-05**.



ПРИМЕНЕНИЕ

В + F

Установите манометр вместо датчика давления масла.

Давление масла

Холостой ход
3000 об/мин

1 бар
3 бара

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 1202	Щипцы для упругих хомутов
Mot. 1448	Дистанционные щипцы для упругих хомутов
T.Av. 476	Съемник шаровых шарниров
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Специальная подставка	
Молоток для снятия шаровых шарниров	

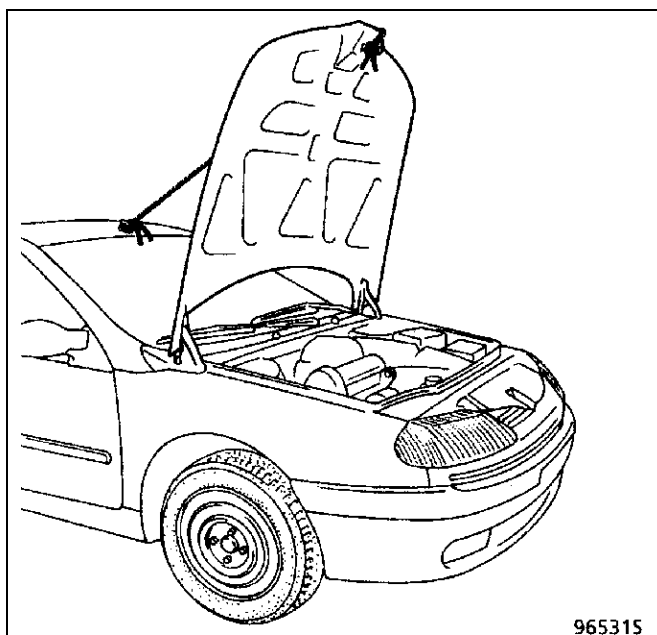
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (даН·м)	
Болт крепления колеса	10
Винты плавающей скобы тормоза	3,5
Винт крепления основания амортизатора	20
Гайка нижнего шарового шарнира	6,5
Винт крепления чехла полуоси	2,5
Гайка шарового пальца рулевого управления	4
Болты крепления реактивной тяги	10,5
Верхняя гайка крепления упругой втулки подвески двигателя к переднему левому лонжерону	6,7
Винт крепления кронштейна правой передней подвески двигателя	6,2
Винт крепления ограничителя отклонения правой передней подвески двигателя	6,2

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Снимите батарею и бачок.

Закрепите капот в поднятом положении.



Снимите:

- передние колеса,
- два грязезащитных щитка двигателя и левый подкрылок

Слейте:

- хладагент из системы кондиционера (если установлен) с помощью зарядной станции,
- жидкость из системы охлаждения через нижний шланг радиатора,
- масло из коробки передач и двигателя, если это необходимо.

Левая сторона автомобиля

Снимите узел ступицы вместе с полуосью.

Правая сторона автомобиля

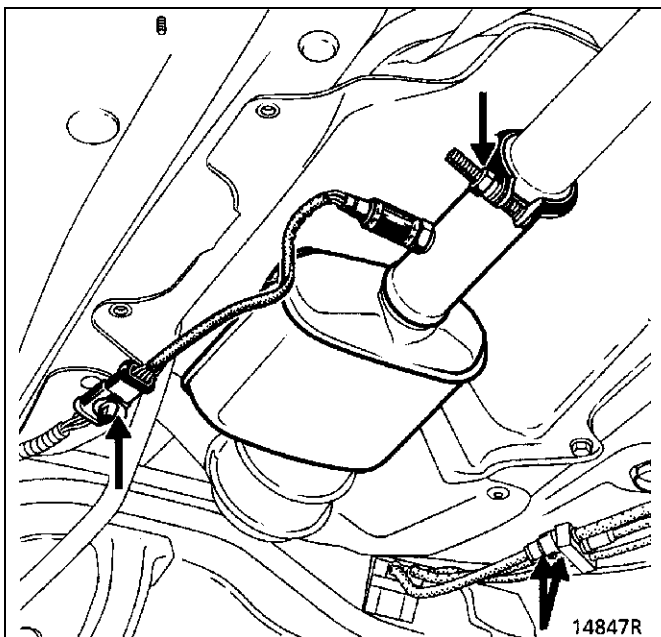
Снимите:

- шаровой палец рулевого управления с помощью съемника **T.Av. 476**,
- верхний болт крепления основания амортизатора, затем ослабьте нижний болт.

Разверните поворотный кулак и отсоедините полуось.

Отсоедините:

- подающие и обратные топливные трубопроводы под кузовом,
- разъем кислородного датчика, сняв пластиковый кожух,
- крепления катализатора, отсоедините его от выпускного коллектора и прикрепите его выхлопной магистрали.

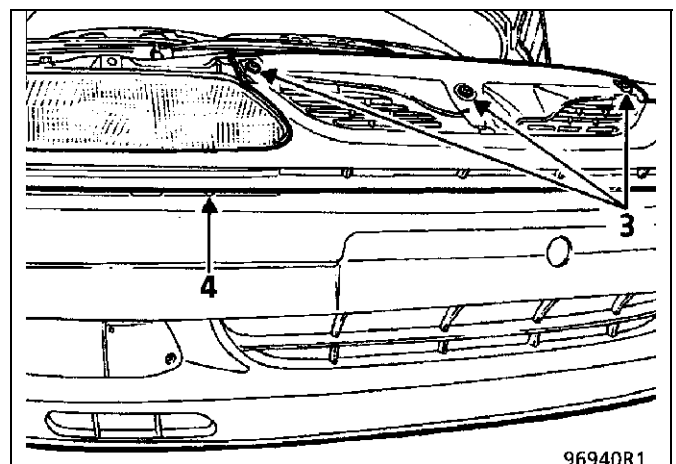


Снимите:

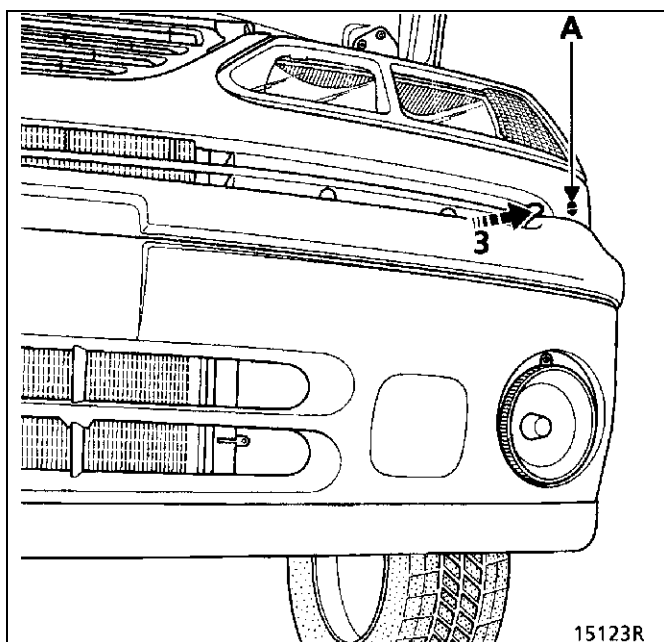
- провод соединения коробки передач с массой,
- отсоедините приемную трубу от выпускного коллектора,
- механизм управления коробкой передач,
- крепление бачка усилителя рулевого управления, затем уберите его,
- пластиковый бампер.

Снятие решетки радиатора

Удалите верхние крепежные винты (3) и нижние крепежные винты, доступные через отверстия (4) (наконечник «звездочка» на **30**).



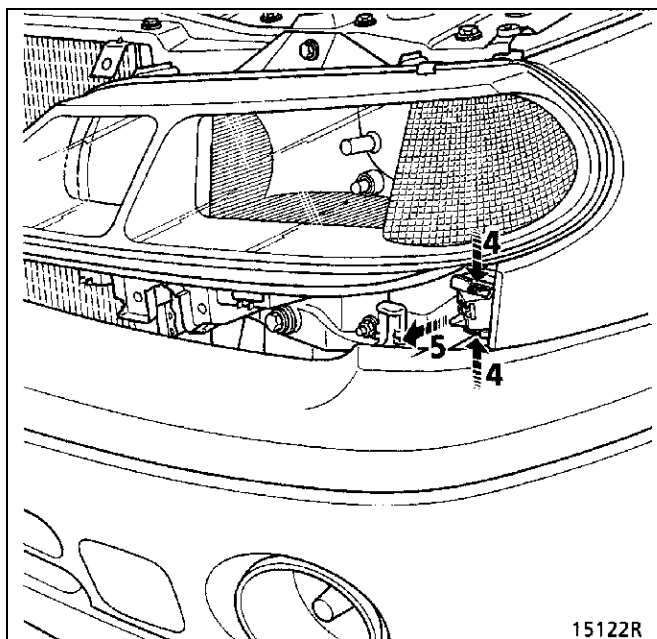
Вставьте отвертку (с наконечником «звездочка» на 20) в (3), чтобы извлечь крепежные винты (А).



Потяните за подфарную планку, чтобы освободить края решетки.

После снятия решетки радиатора для ее последующей установки необходимо восстановить фиксаторы, закрепленные на крыльях автомобиля.

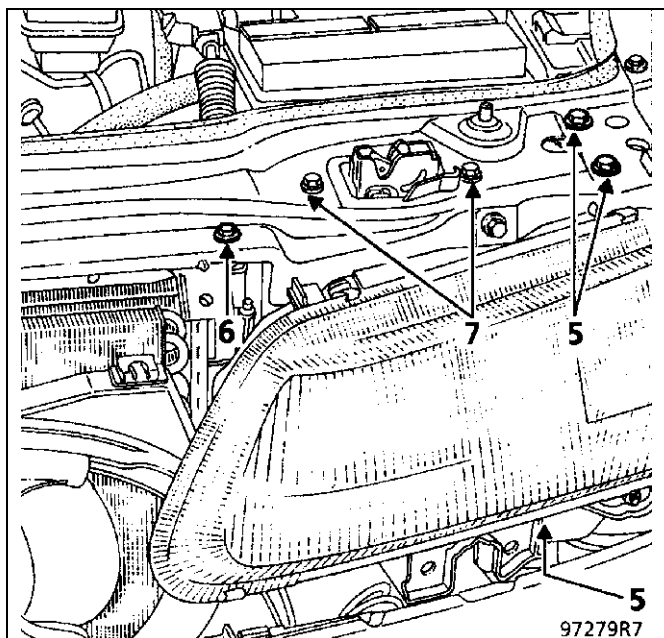
Для этого с помощью плоскогубцев и отвертки с плоским жалом извлеките держатели (4) из их гнезда (5) на крыле.



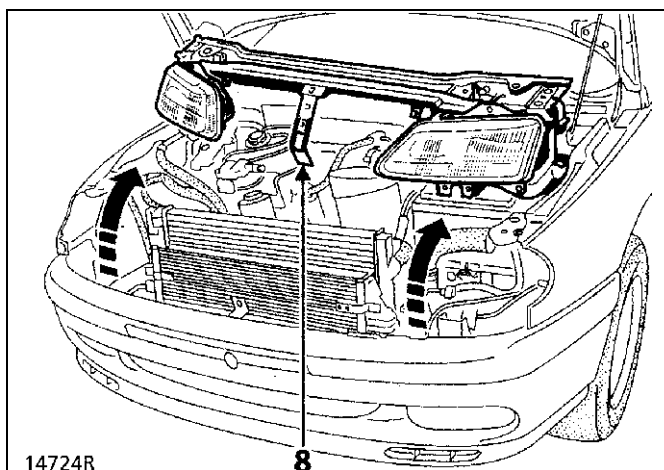
Отключите разъемы фар и бачка омывателя.

Снимите:

- винты крепления держателя жгута электропроводов на передней поперечине,
- винты крепления (5), (6) и (7).

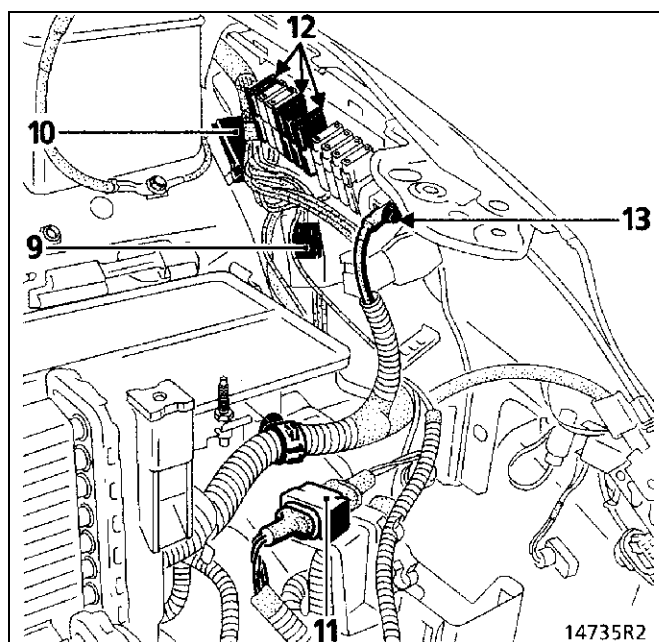


После вывинчивания последнего винта крепления (8) снимите панель передних фонарей.



Снимите:

- винты крепления трубок кондиционера (если он установлен) на конденсоре, ресивера осушителя и компрессора; извлеките уплотнения и заглушите трубки пробками,
- разъемы (9), (10) и (11), плавкие вставки (12) и отсоедините питание (13),

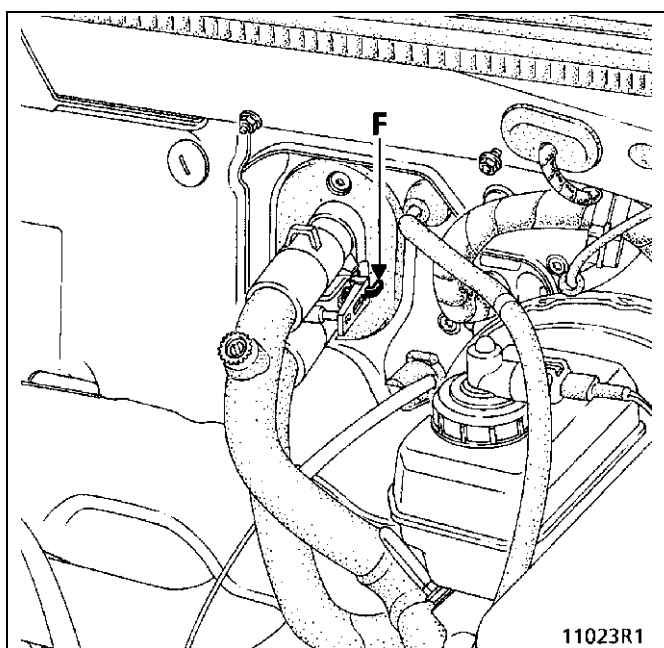


СИЛОВОЙ АГРЕГАТ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель с коробкой передач

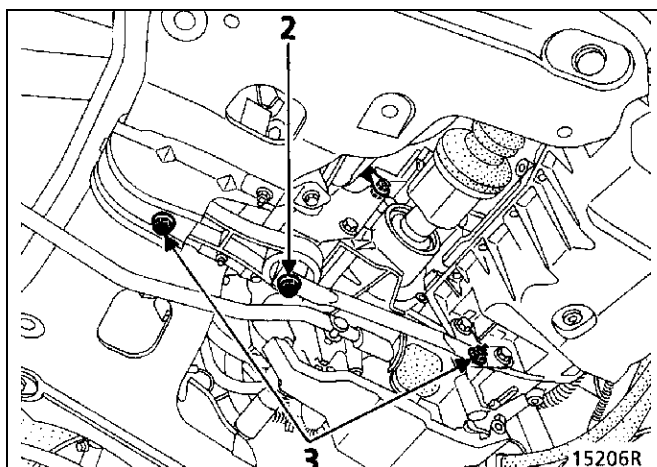
10

- провод массы на поперечине,
- два нижних крепежных шплинта радиатора,
- верхний шланг радиатора,
- систему охлаждения,
- крепление держателя реле на расширительном бачке,
- трубопровод абсорбера и отсоедините разъем абсорбера,
- шланг расширительного бачка,
- шланги радиатора отопителя, для чего нажмите на (F) и сильно потяните их назад, чтобы отсоединить (обращая внимание на оба соединения),



- трубопровод разрежения вакуумного усилителя тормозов,
- тросики акселератора и сцепления,
- магистрали высокого давления усилителя рулевого управления (слить жидкость из бачка усилителя рулевого управления),

- винты крепления (2) и ослабьте винты (3).

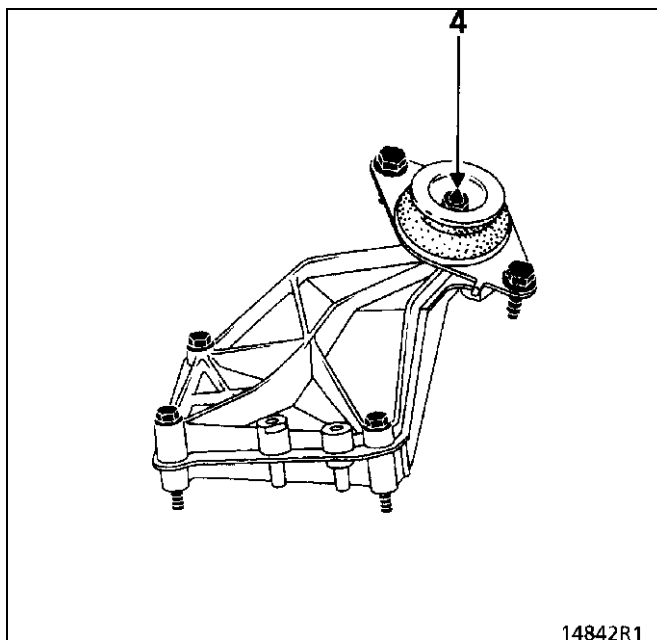


Установите цеховой кран.

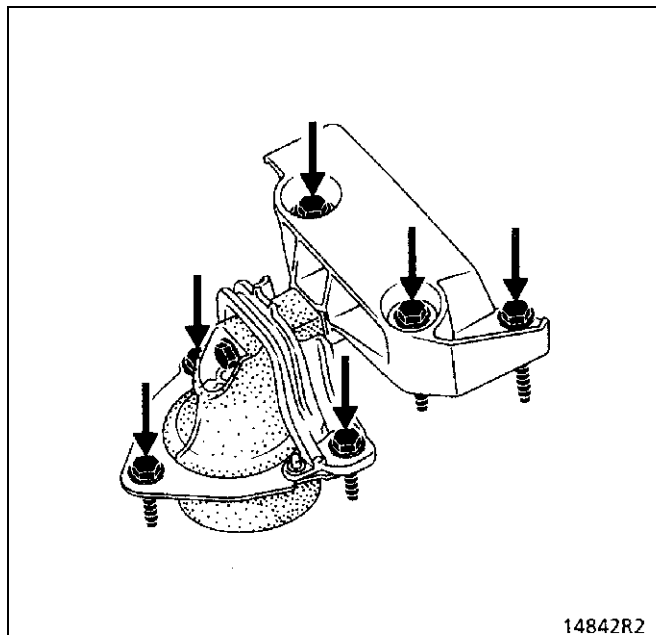
Уменьшите нагрузку, оказываемую двигателем в сборе с коробкой передач, с помощью специальной опоры (например, **NAUDER 1805**).

Снимите:

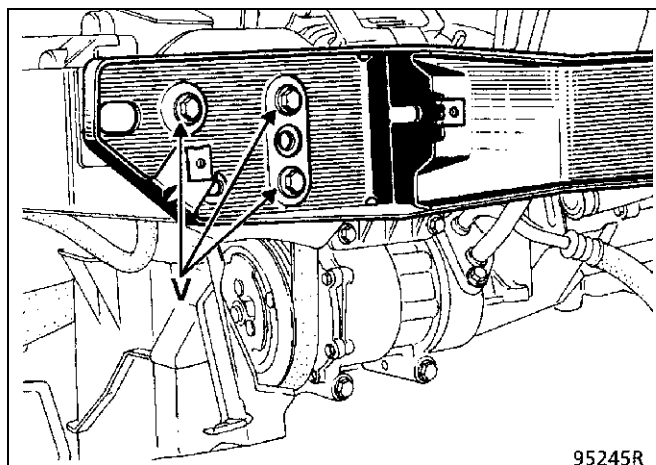
- гайку (4) и с помощью бронзового наконечника выбейте палец,



– кронштейн подвески двигателя,



– винты крепления (V) нижней поперечины.



ПРИМЕЧАНИЕ: эта поперечина обеспечивает жесткость конструкции моторного отсека. Поэтому перед проведением любых работ с этой поперечиной необходимо разгрузить опоры двигателя (так как при снятии поперечины неподвешенный двигатель раздвинет лонжероны).

С помощью цехового подъемного крана освободите двигатель в сборе с коробкой передач.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: после снятия двигателя в сборе с коробкой передач установите нижнюю поперечину.

УСТАНОВКА — Особенности

Установите двигатель в сборе с коробкой передач, используя ту же методику, что и при снятии.

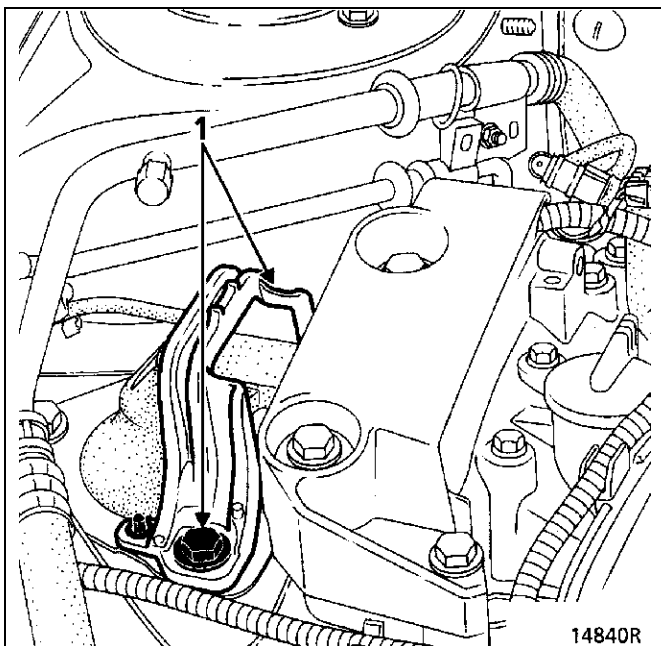
Установите:

- левую опору подвески двигателя,
- правую опору подвески двигателя,
- реактивную тягу.

Моменты затяжки см. в главе 19 «Маятниковая подвеска двигателя».

РЕГУЛИРОВКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПРОДОЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Ослабьте винты (1) ограничителя, затем отцентрируйте его центру.



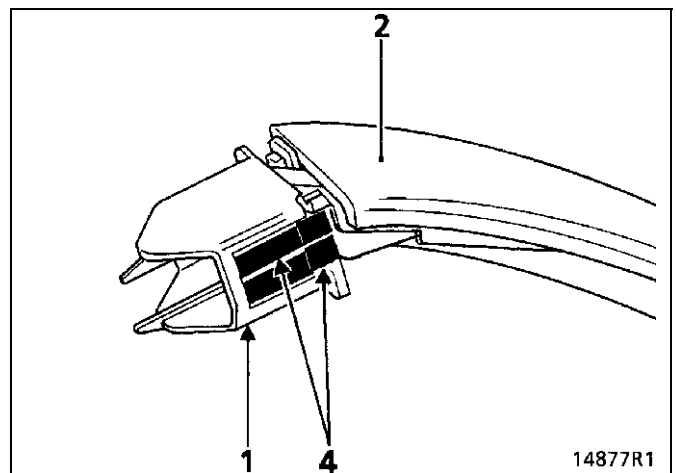
Затяните винты ограничителя с моментом **6,2 даН·м**.

Установка решетки радиатора

Установите фиксаторы (1) на решетке и прикрепите их к планкам решетки (2) винтами (А).

Установите решетку радиатора на автомобиль. Сначала защелкните фиксаторы на передних крыльях, а затем установите нижние и верхние винты крепления решетки радиатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: перед установкой убедитесь, что крепежные планки (4) не повреждены. В противном случае следует заменить фиксаторы, которые можно приобрести отдельно в комплекте MPR.



Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Правильно установите тепловые экраны.

Произведите:

- заправка коробки передач маслом,
- заправка двигателя маслом, если это необходимо,
- заправка системы охлаждения (см. главу 19 «Система охлаждения»),
- заправка усилителя рулевого управления,
- регулировку троса акселератора.

Установите винты крепления плавающих скоб тормоза, используя Loctite FRENBLOC, и затяните их с указанным моментом.

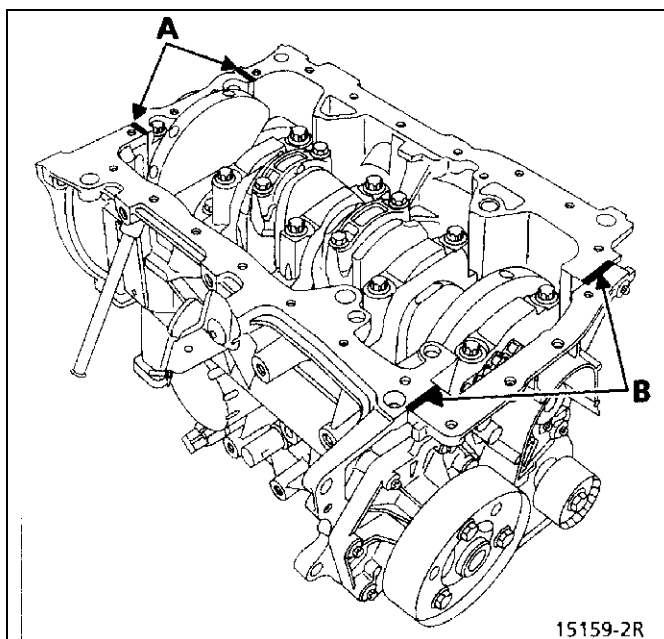
Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы обеспечить контакт поршней с колодками.

СНЯТИЕ

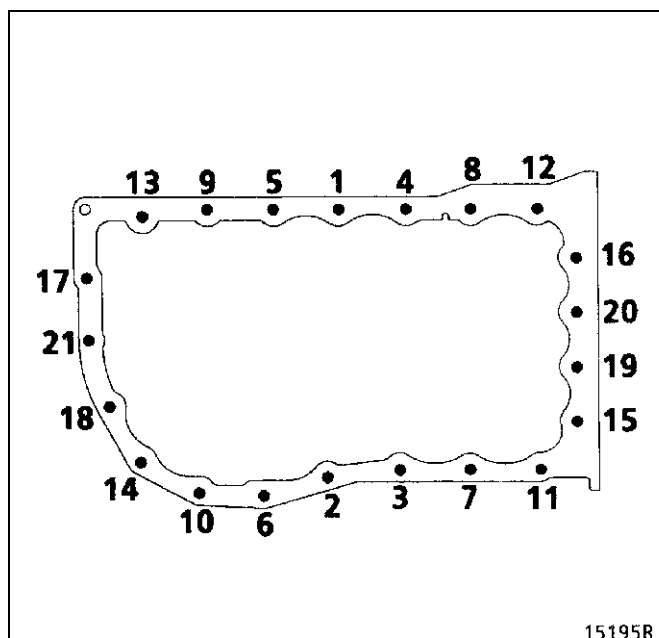
Снятие поддона картера не вызывает особых затруднений.

УСТАНОВКА

Нанесите **RHODOSEAL 5661** в местах (А) (по обе стороны подшипника № 1) и местах (В) (в местах соприкосновения торцевой крышки, закрывающей коленчатый вал, и картера).



Установите поддон картера с новой прокладкой и затяните болты с моментом **0,8 даН·м**, затем произведите окончательную затяжку с моментом **1,2–1,5 даН·м** в указанном ниже порядке.



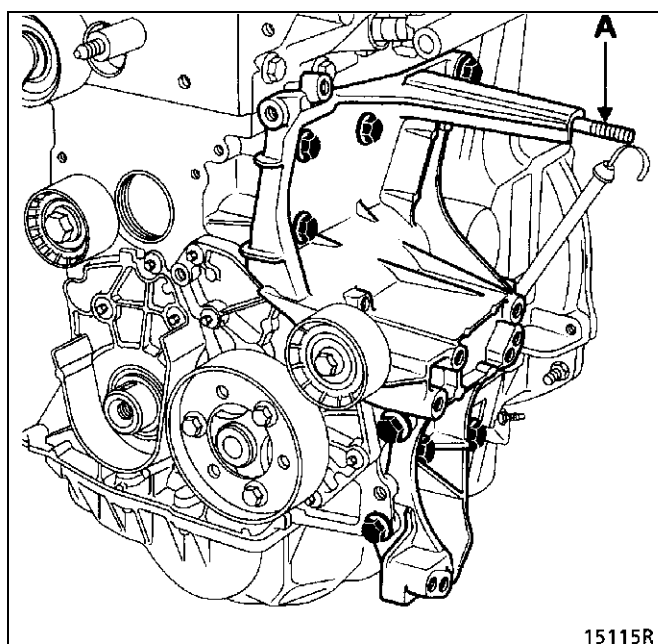
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Отсоедините батарею.

Снимите:

- генератор (см. главу 16 «Генератор»),
- крепления компрессора кондиционера, затем прикрепите его к верхней поперечине,
- многофункциональный кронштейн, вынув шпильку (А).




УСТАНОВКА

Установите кронштейн, затяните винты и шпильку с моментом **4,4 даН·м**.

Процедуру натяжения ремня см. в главе 07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования».

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 799-01	Фиксатор шестерен газораспределительного механизма
Mot. 1273	Устройство для контроля натяжения ремней
Mot. 1368	Устройство для затяжки обводного ролика газораспределительного механизма
Mot. 1487	Устройство для установки уплотняющей заглушки распределительного вала впускных клапанов
Mot. 1488	Устройство для установки уплотняющей заглушки распределительного вала выпускных клапанов
Mot. 1489	Штифт фиксации положения ВМТ
Mot. 1496	Устройство для регулировки положения распределительных валов
Mot. 1509	Устройство для фиксации шкивов распределительных валов
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Опорная переключина для двигателя Угловой гаечный ключ	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (в даН·м и/или в °)		
Болт крепления колеса	10	
Винт крепления обводного ролика	4,5	
Винт крепления шкива коленчатого вала	2 + 135° ± 15°	
Гайка крепления натяжного ролика	2,7	
Болт крепления кожуха правой передней подвески двигателя к двигателю	6,2	
Винт крепления ограничителя отклонения правой передней подвески двигателя	6,2	

СНЯТИЕ

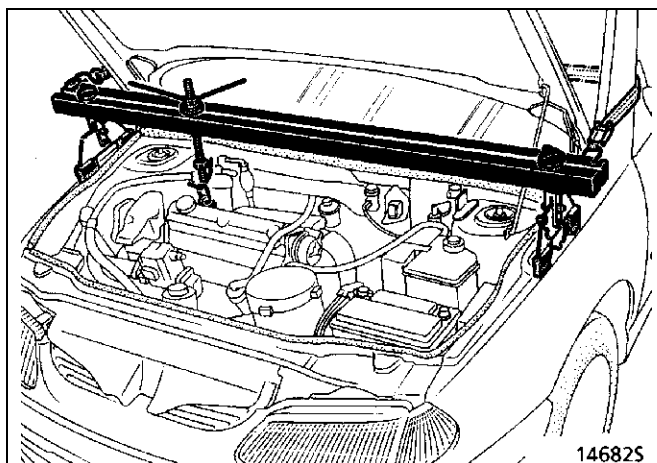
Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Отсоедините батарею

Снимите:

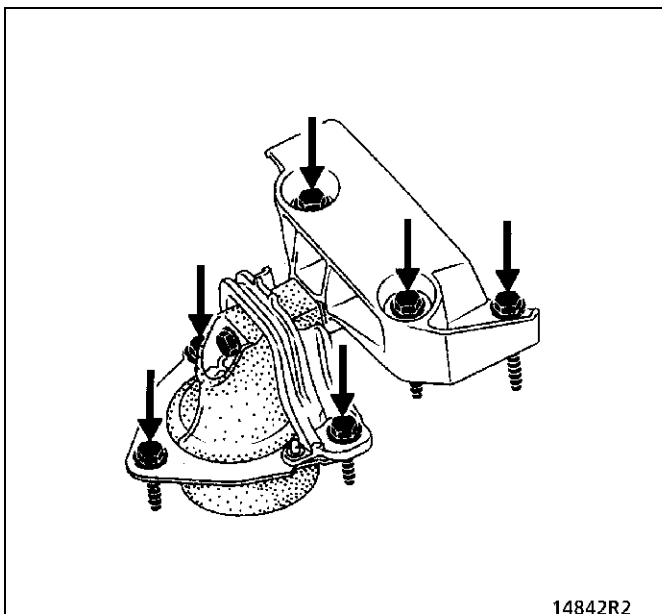
- правое переднее колесо,
- защиту правой колесной арки, а также грязезащитный щиток двигателя.

Установите опорную переключину для двигателя.



Снимите:

- кронштейн подвески двигателя и ограничитель отклонения,

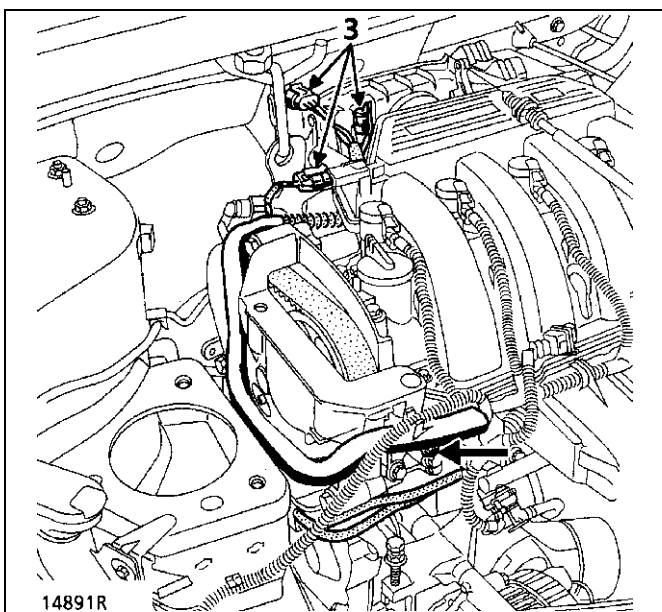


- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу 07 «Процедура натяжения ремня привода вспомогательного оборудования»).

Отсоедините разъемы (3).

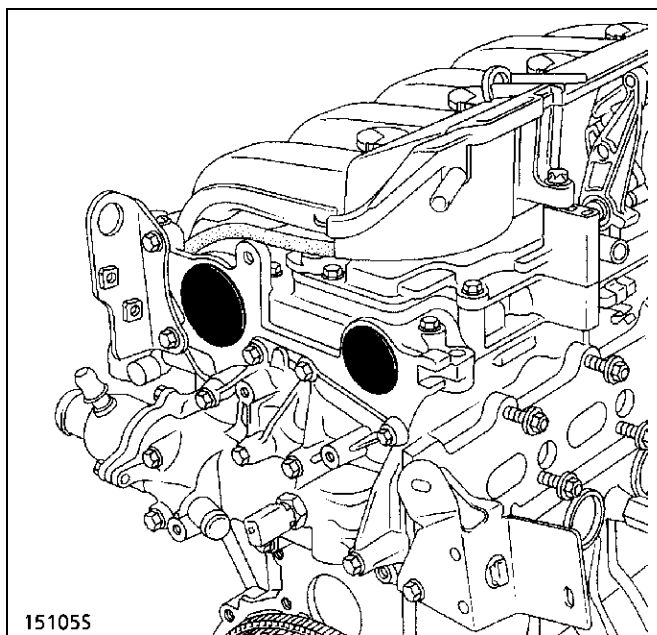
Отсоедините:

- жгут электропроводов на верхней крышке газораспределительного механизма, затем снимите узел,
- топливные патрубки на промежуточной крышке газораспределительного механизма.

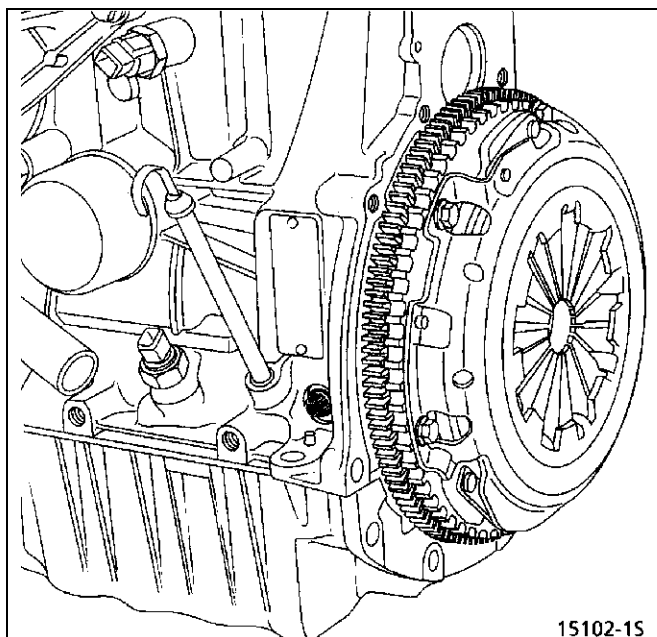


Извлеките:

- заглушки распределительных валов,

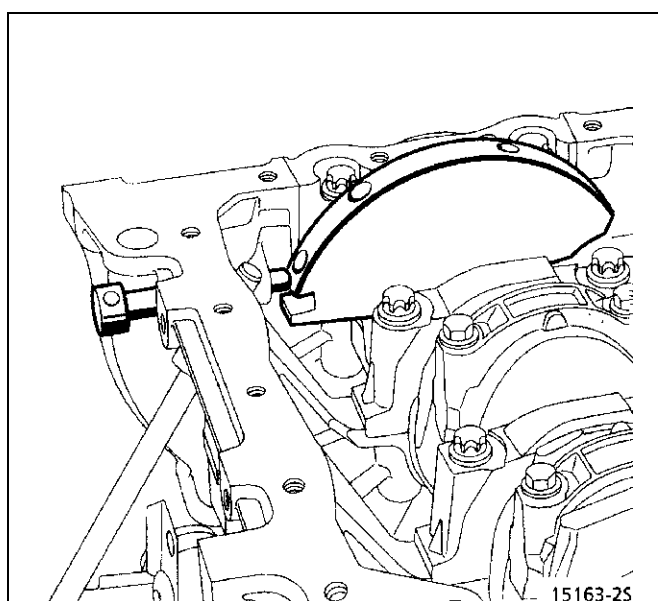
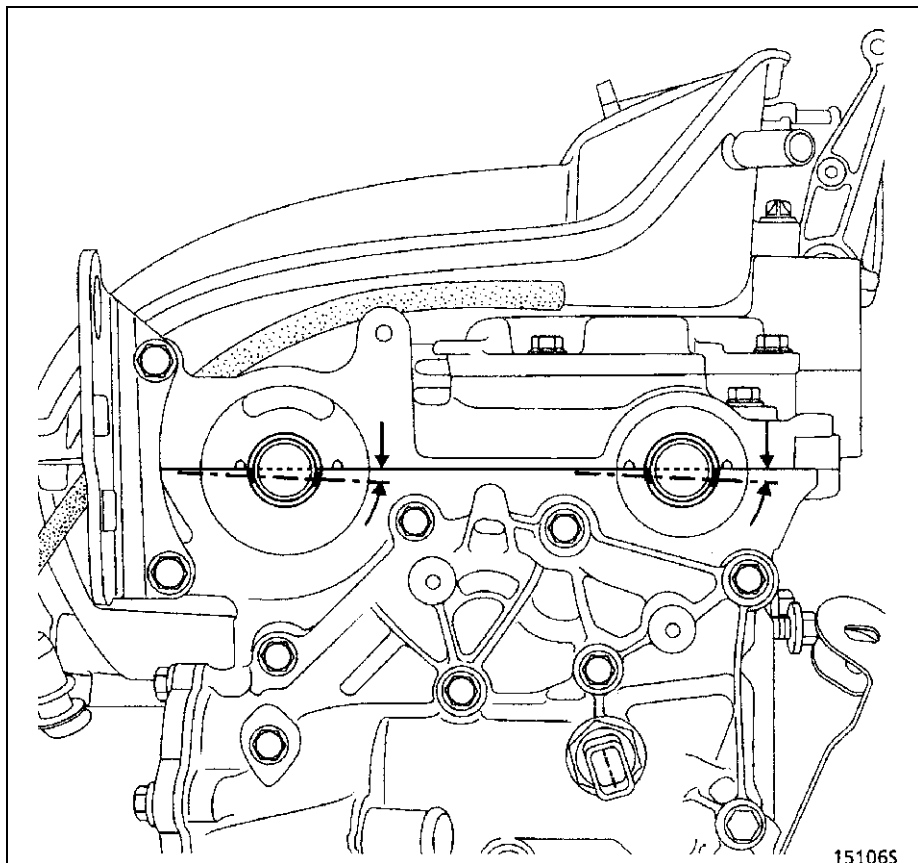


- заглушку отверстия для штифта фиксации положения ВМТ.



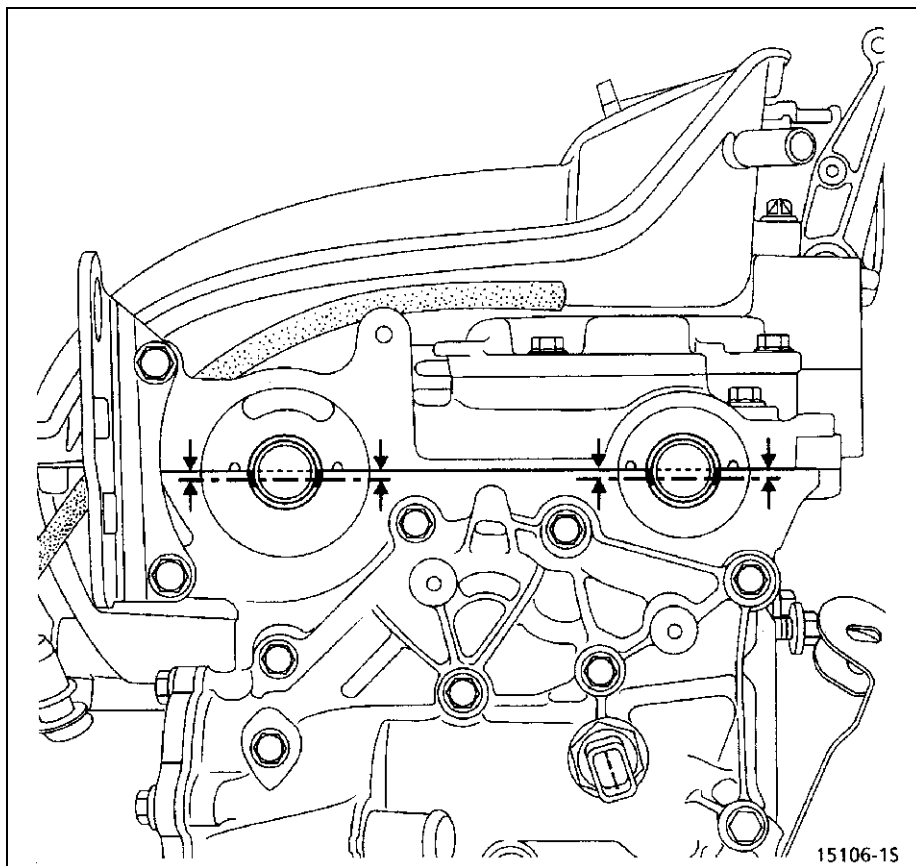
Регулировка газораспределительного механизма

Поверните вал двигателя по часовой стрелке (со стороны газораспределительного механизма) таким образом, чтобы пазы распределительных валов должны быть смещены относительно оси, как это показано на рисунке ниже. Затем вставьте штифт фиксации положения ВМТ **Mot. 1054** так, чтобы он находился между отверстием для балансировки и канавкой для регулировки коленчатого вала.

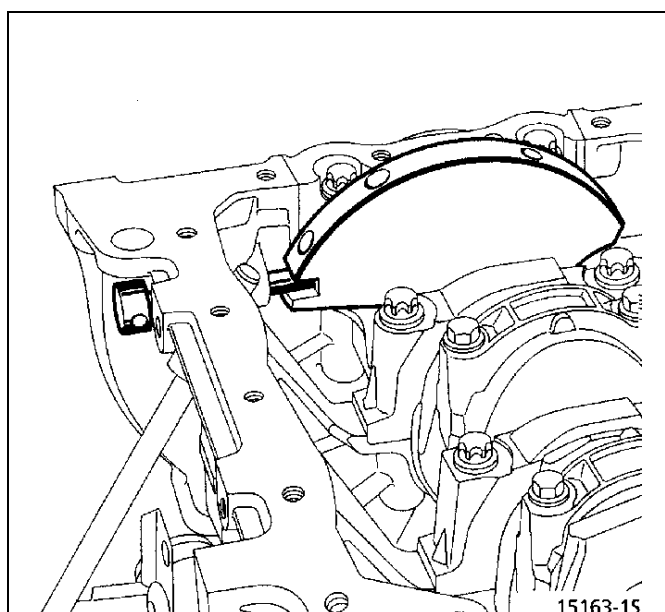


Слегка поверните вал двигателя в том же направлении и вставьте штифт **Mot. 1054**, чтобы он попал в точку регулировки.

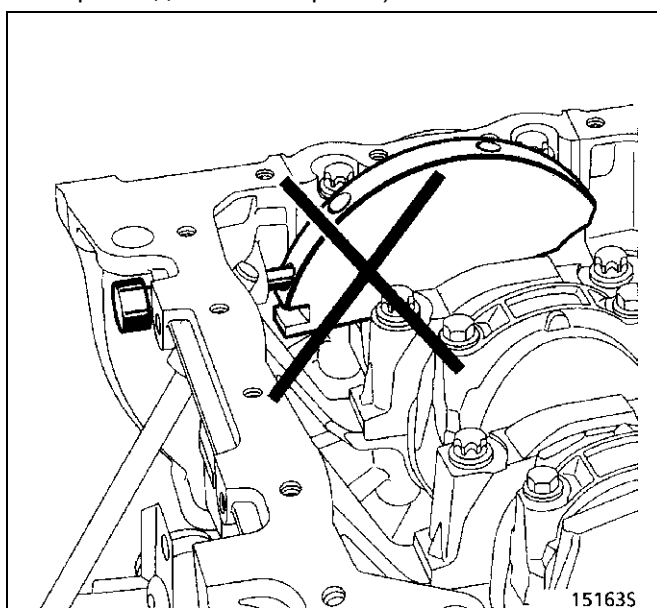
При нахождении штифта в точке регулировки пазы распределительных валов должны быть смещены вниз относительно оси.



Правильное положение

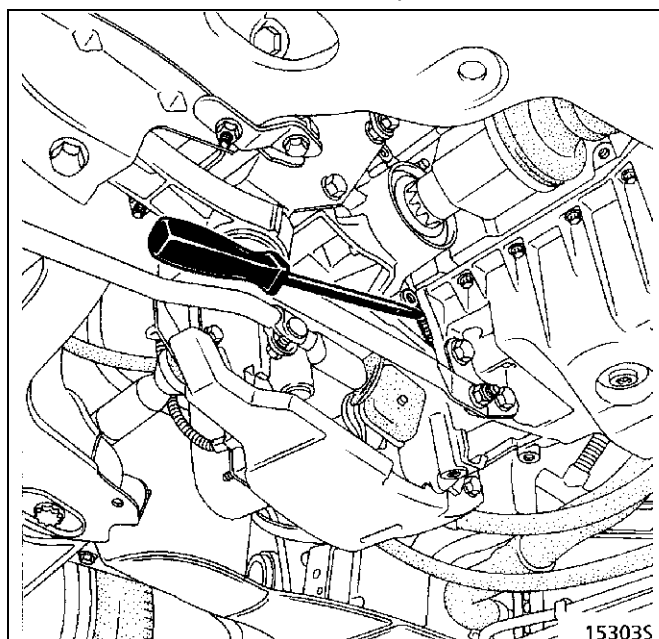


Неправильное положение (штифт находится в отверстии для балансировки).

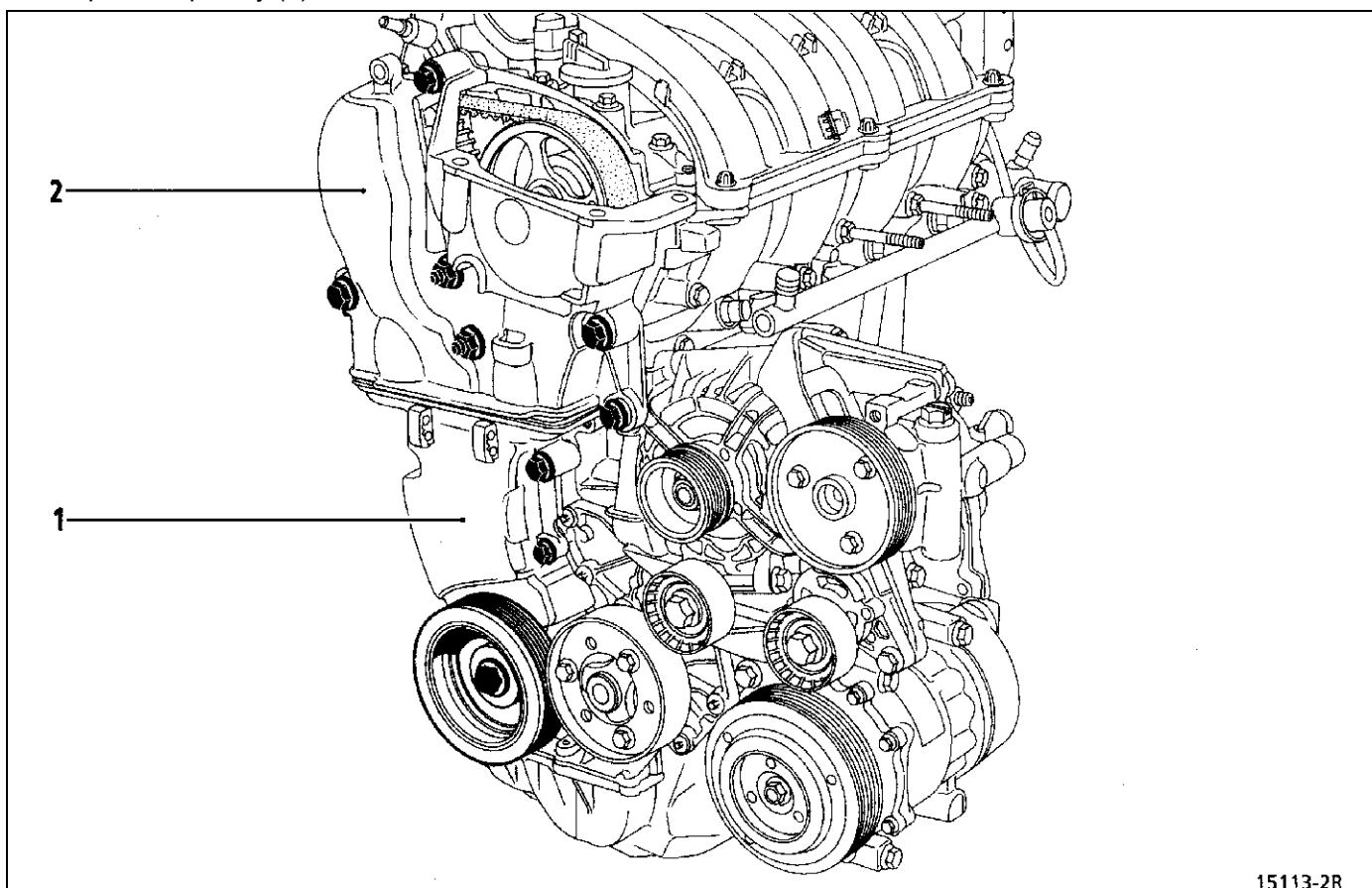


Снимите:

- шкив коленчатого вала, зафиксировав маховик двигателя с помощью отвертки,



- промежуточную крышку газораспределительного механизма (1),
- верхнюю крышку (2).



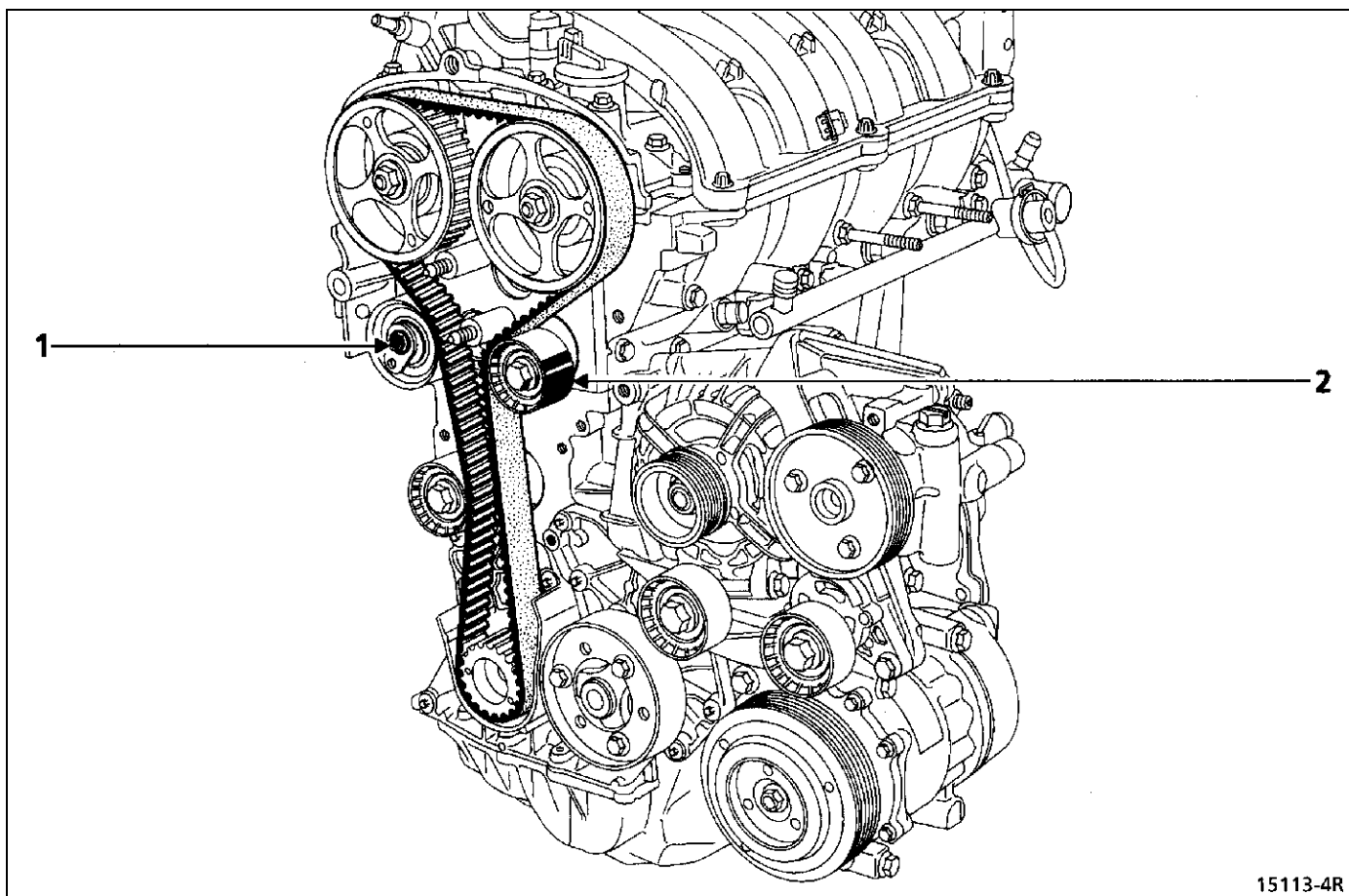
ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень газораспределительного механизма

11

Ослабьте ремень газораспределительного механизма, отвинтив гайку (1) натяжного ролика.

Для снятия ремня газораспределительного механизма снимите обводной ролик (2) и примите меры, чтобы не выпала шестерня коленчатого вала (в ней нет шпонки).



15113-4R

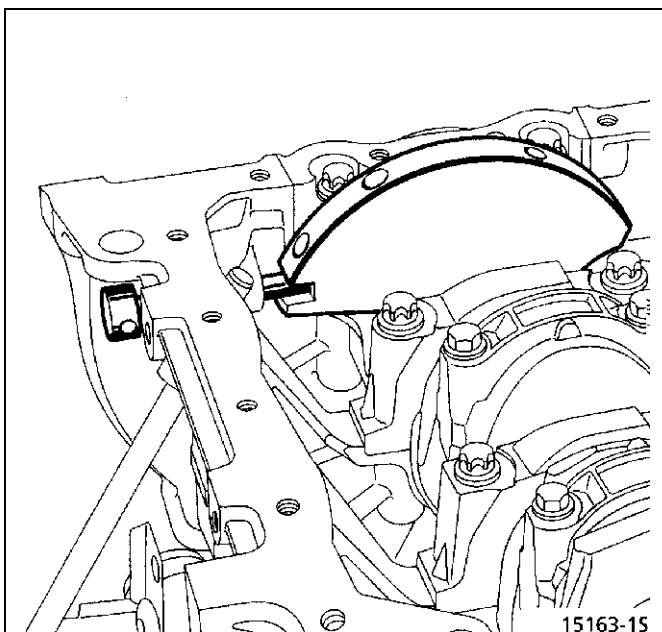
ВНИМАНИЕ: для того, чтобы предотвратить проскальзывание между газораспределительным механизмом и коленчатым валом, которое может привести к поломке двигателя, необходимо удалить смазку с выступающей части коленчатого вала, с посадочной поверхности шестерни коленчатого вала и с опорных поверхностей шкива коленчатого вала.

УСТАНОВКА

При замене ремня газораспределительного механизма необходимо заменить натяжной и обводной ролики газораспределительного механизма.

Установите:

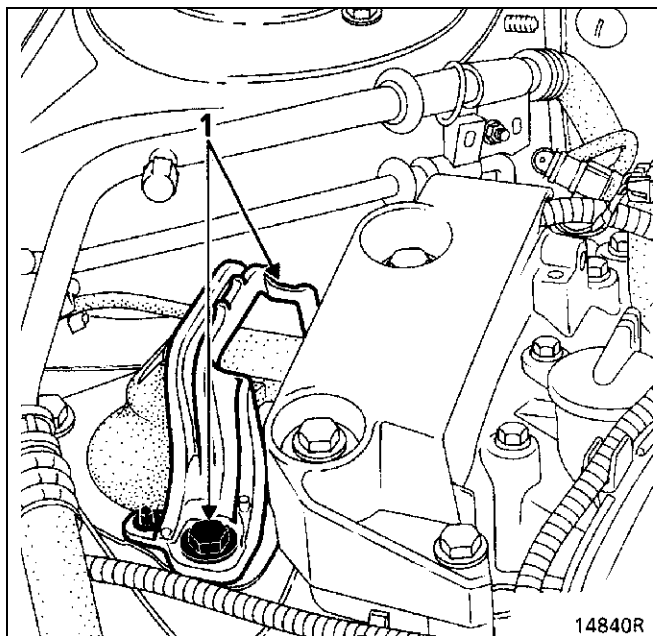
- ремень газораспределительного механизма (строго соблюдая порядок, описанный в главе 07 «Процедура натяжения ремня газораспределительного механизма»),
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу 07 «Процедура натяжения ремня привода вспомогательного оборудования»),
- заглушку отверстия для штифта фиксации положения ВМТ, нанеся каплю **RHODOSEAL 5661** на внутреннюю резьбу,
- новые уплотняющие заглушки:
 - распределительного вала впускных клапанов (**Mot. 1487**),
 - распределительного вала выпускных клапанов (**Mot. 1488**),



- правую опору двигателя, затянув винты до указанного момента.


РЕГУЛИРОВКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПРОДОЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Ослабьте винты (1) ограничителя, затем отцентрируйте его.



Затяните винты ограничителя с моментом **6,2 даН·м**.

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 799-01	Фиксатор шестерен зубчатого ремня газораспределительного механизма
Mot. 1273	Устройство для контроля натяжения ремней
Mot. 1311-06	Устройство для снятия топливного патрубка
Mot. 1368	Устройство для затяжки обводного ролика газораспределительного механизма
Mot. 1487	Устройство для установки уплотняющей заглушки распределительного вала впускных клапанов
Mot. 1488	Устройство для установки уплотняющей заглушки распределительного вала выпускных клапанов
Mot. 1489	Штифт фиксации положения ВМТ
Mot. 1491	Устройство для установки уплотнений распределительных валов
Mot. 1496	Устройство для регулировки положения распределительных валов
Mot. 1509	Устройство для фиксации шкивов распределительных валов
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Опорное приспособление для двигателя Угловой гаечный ключ	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (в даН·м и/или в °)	
Болт крепления колеса	10
Винт крепления обводного ролика	4,5
Винт крепления шкива привода вспомогательного оборудования	2 + 135° ± 157°
Гайка крепления натяжного ролика	2,7
Гайки крепления шкивов распределительных валов	3 + 84°
Болты крепления крышки головки блока цилиндров	1,2
Винты крепления маслоотстойника	1,3

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

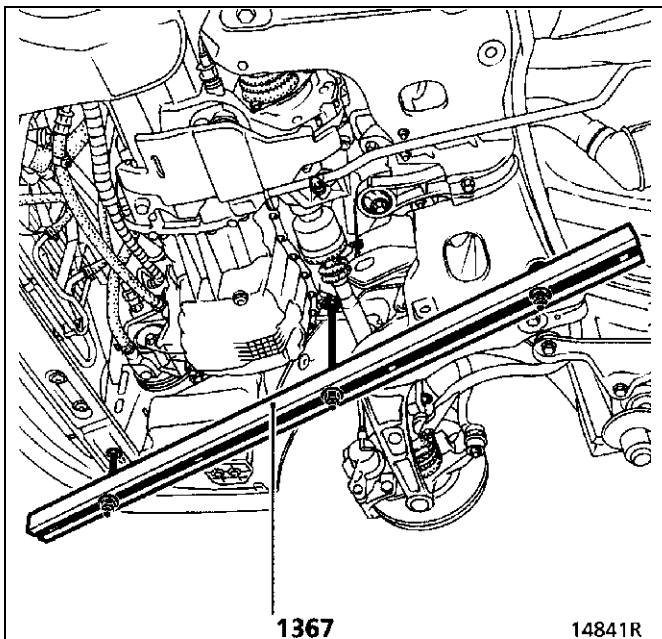
Отсоедините батарею

Снимите левый грязезащитный щиток двигателя.

Слейте жидкость из системы охлаждения (с помощью нижнего шланга радиатора).

Снимите ремень газораспределительного механизма (см. метод, описанный в главе 11 «Ремень газораспределительного механизма»),

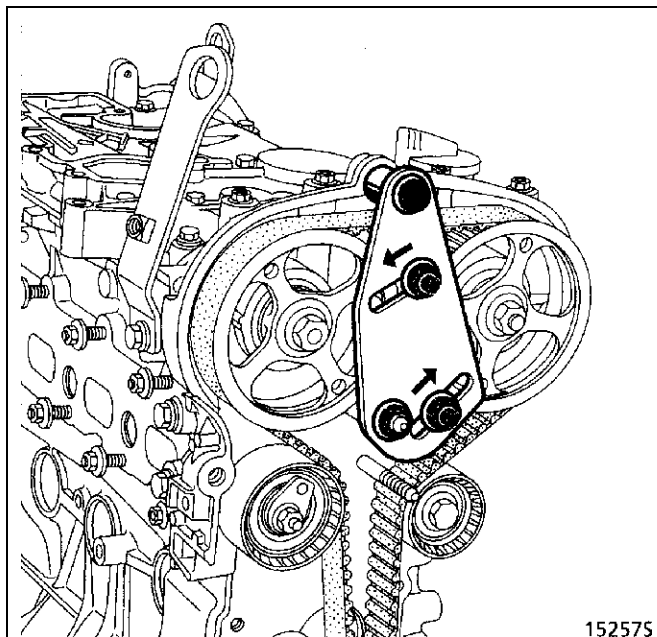
Установите приспособление для поддержания двигателя **Mot. 1367** между нижней поперечиной и правой частью подрамника.



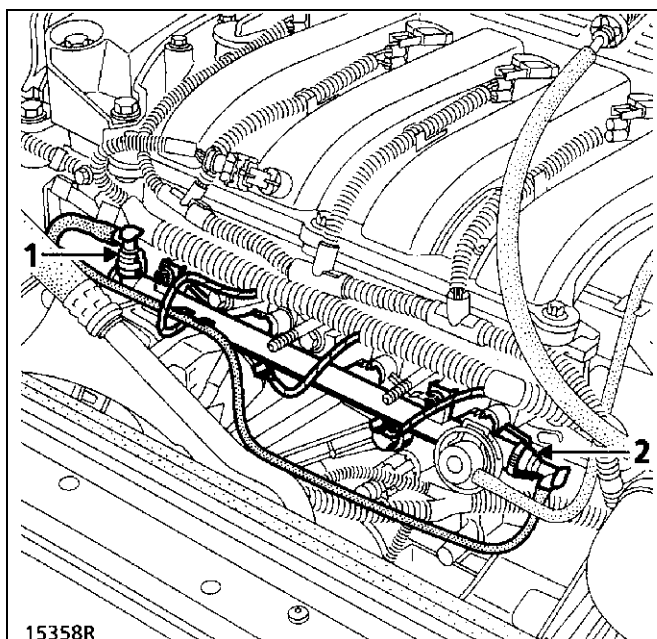
Снимите опору двигателя.

Снимите:

- трос акселератора,
- бачок усилителя рулевого управления с держателем
- кожух топливораспределительной рампы.
- шкивы распределительных валов с помощью **Mot. 1490** (для установки **Mot. 1490** используйте крепления крышки газораспределительного механизма),



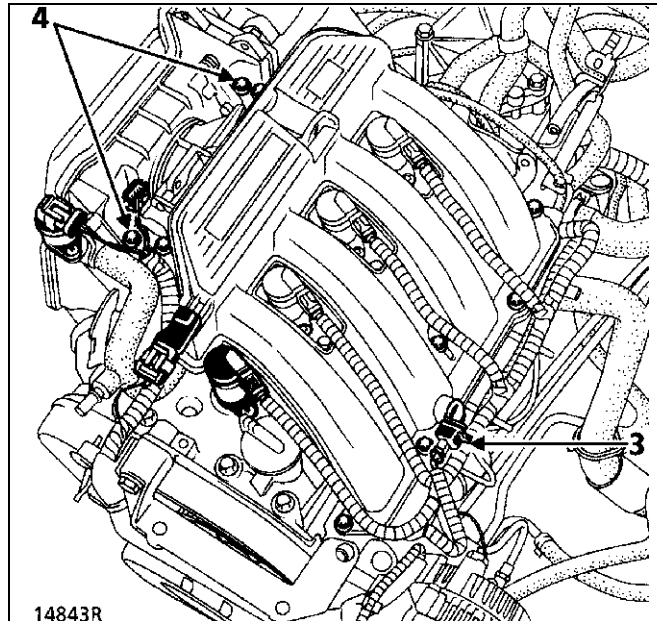
- топливные патрубки подачи и возврата топлива (1) и (2).



Отсоедините разъем (3), а также разъемы двух катушек.

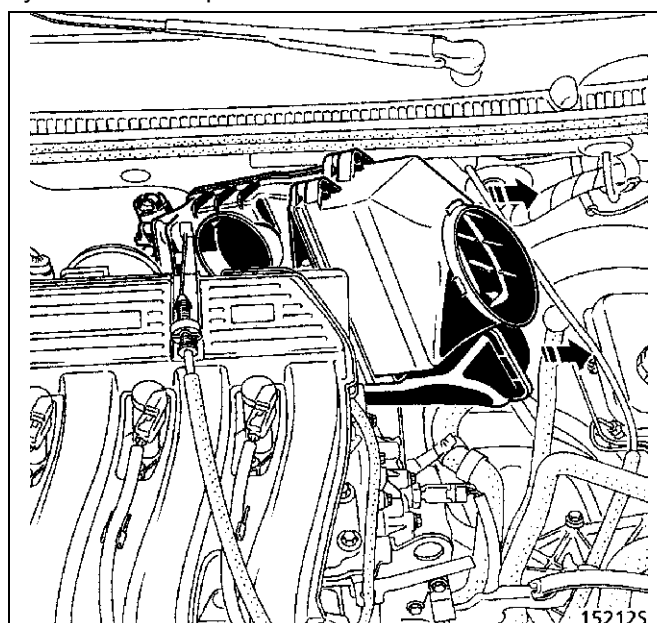
Снимите:

– воздушный фильтр, отвернув винты (4),



ПРИМЕЧАНИЕ: обратите внимание на патрубок разрежения, идущий из впускного коллектора к усилителю тормозов. Повреждение этого патрубка повлечет за собой замену коллектора.

Сместите воздушный фильтр вправо, чтобы снять его. Воздушный фильтр может пройти между рамой ветрового стекла, двигателем и усилителем тормозов.

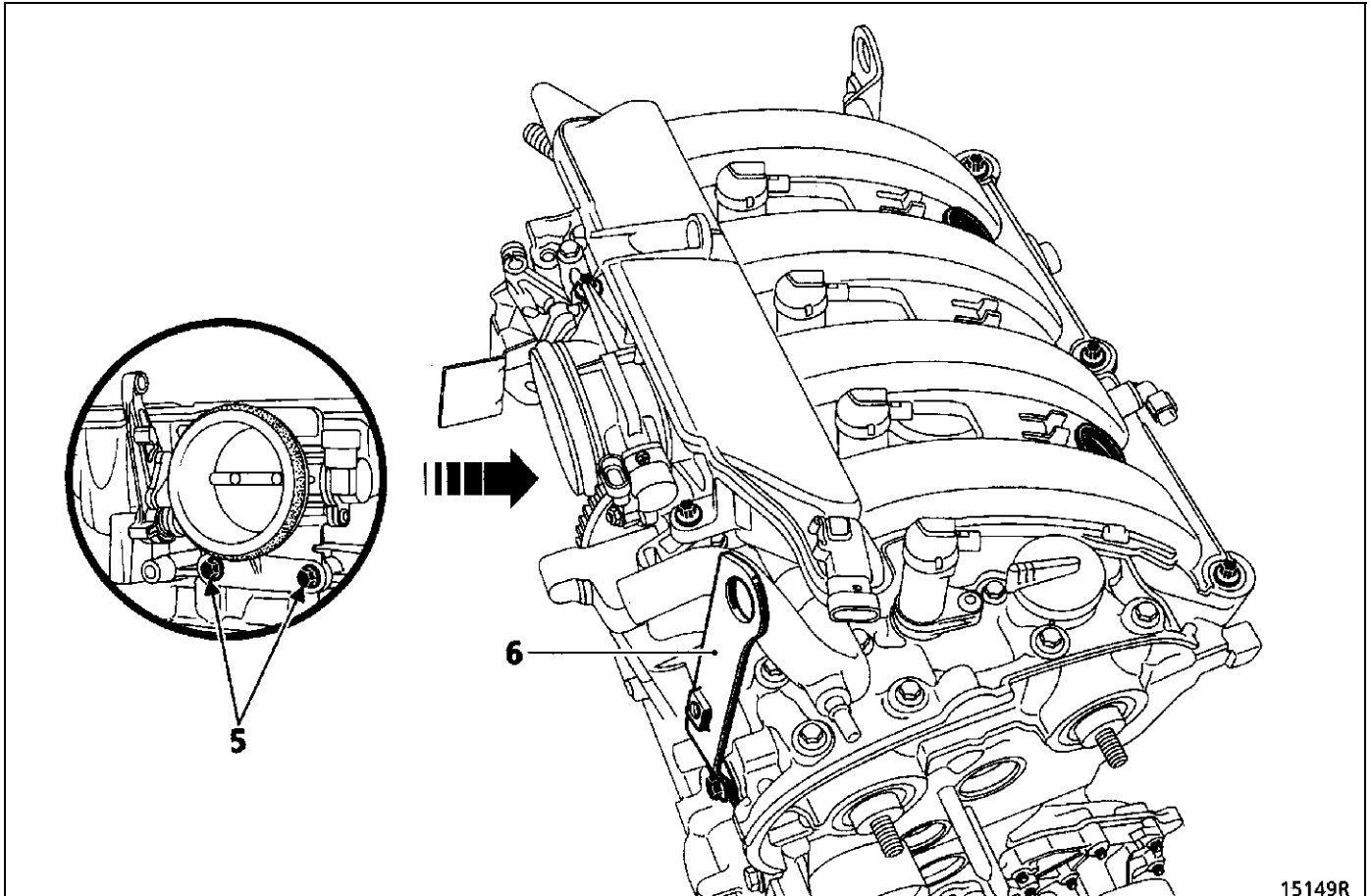


ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

11

- крепления катализатора, затем отсоедините ее от выпускного коллектора и прикрепите к выпускной магистрали,
- корпус дроссельной заслонки, отвернув винты (5),
- разъем кислородного датчика катализатора,
- подъемную лапу (6),
- воздухораспределитель,



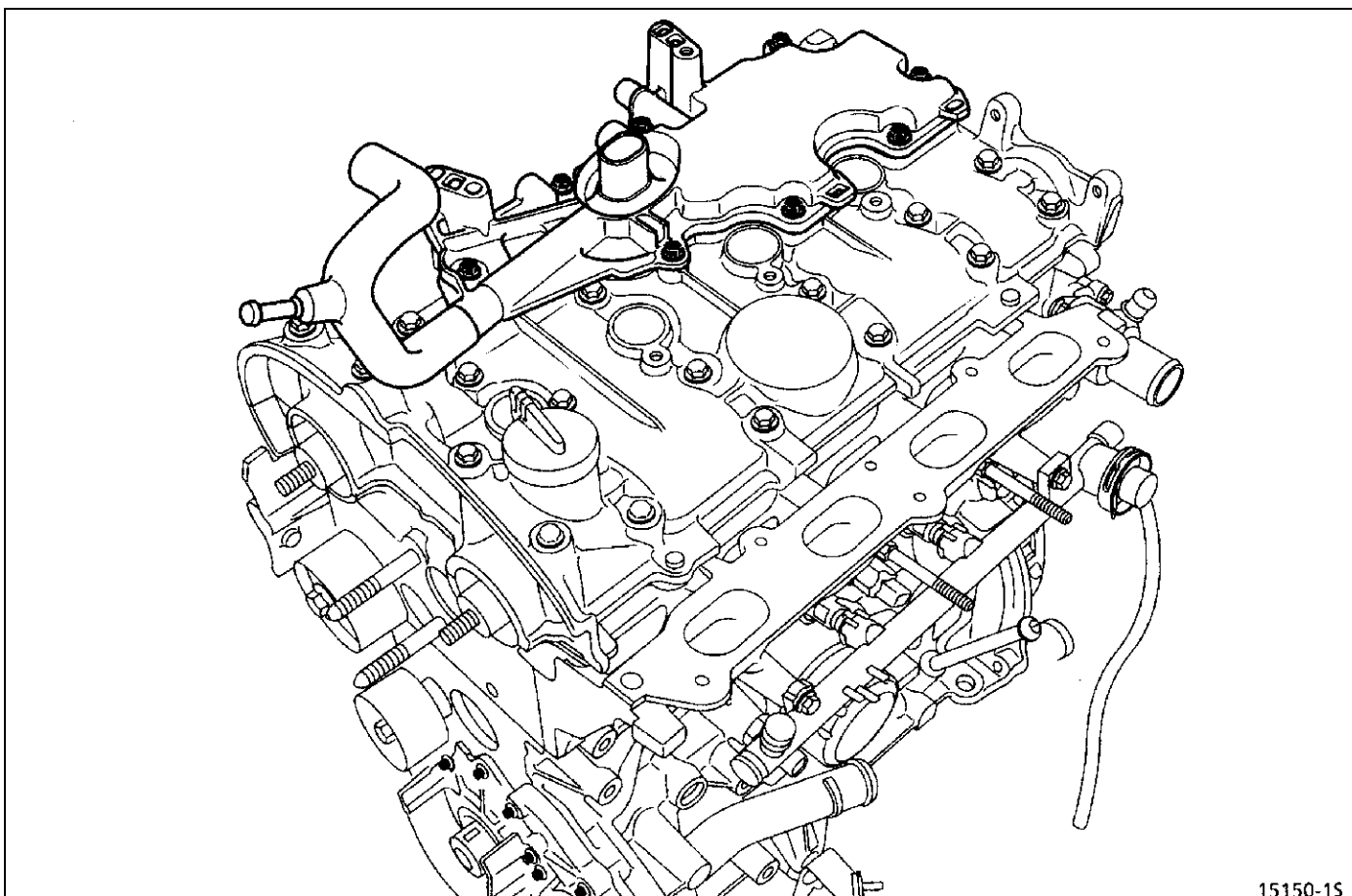
- патрубок разрежения вакуумного усилителя тормозов,

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

11

- катушки,
- маслоотстойник,



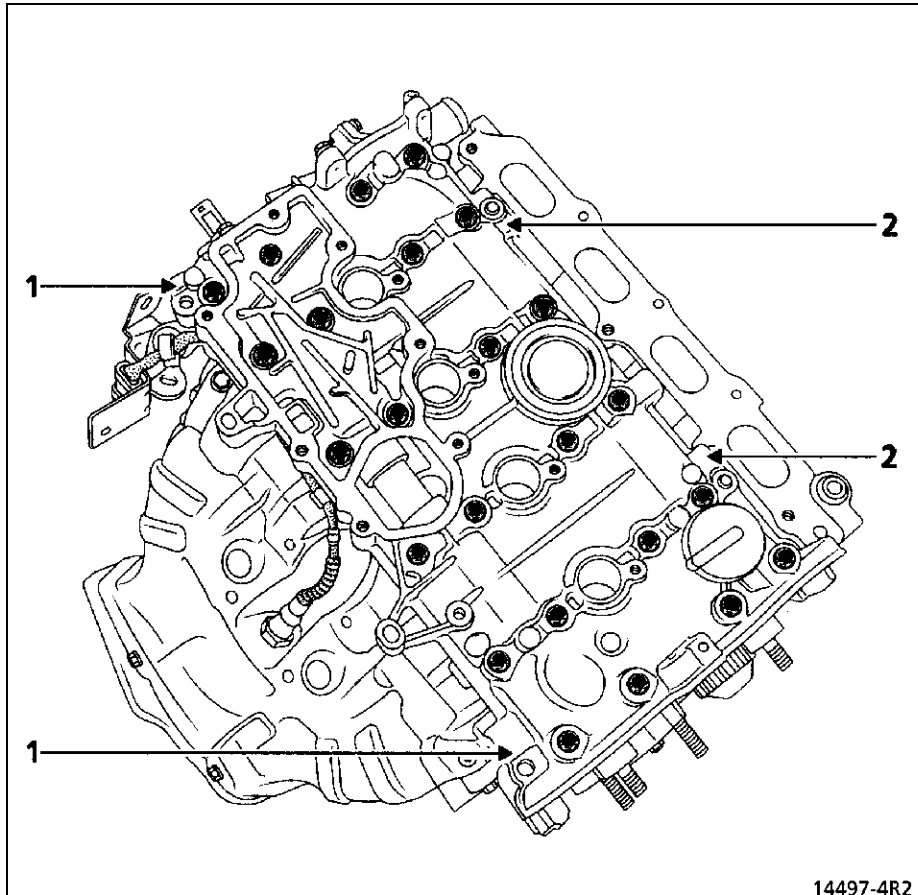
15150-15

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

11

- болты крепления крышки головки блока цилиндров, затем отсоедините ее, подняв вертикально, что можно сделать, постукивая по **выступам** в точках (1) инструментом с бронзовой насадкой, и используя в качестве рычага отвертку, помещенную в точки (2) (защитите отвертку, чтобы избежать повреждения алюминиевых поверхностей),

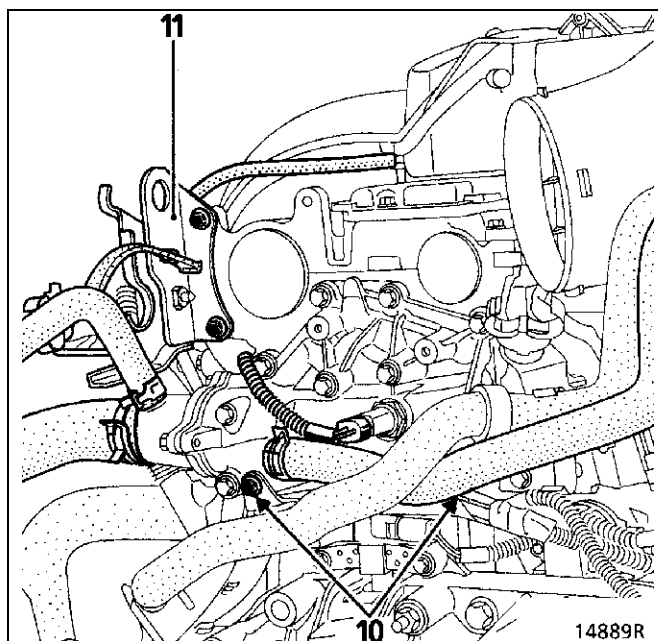


ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

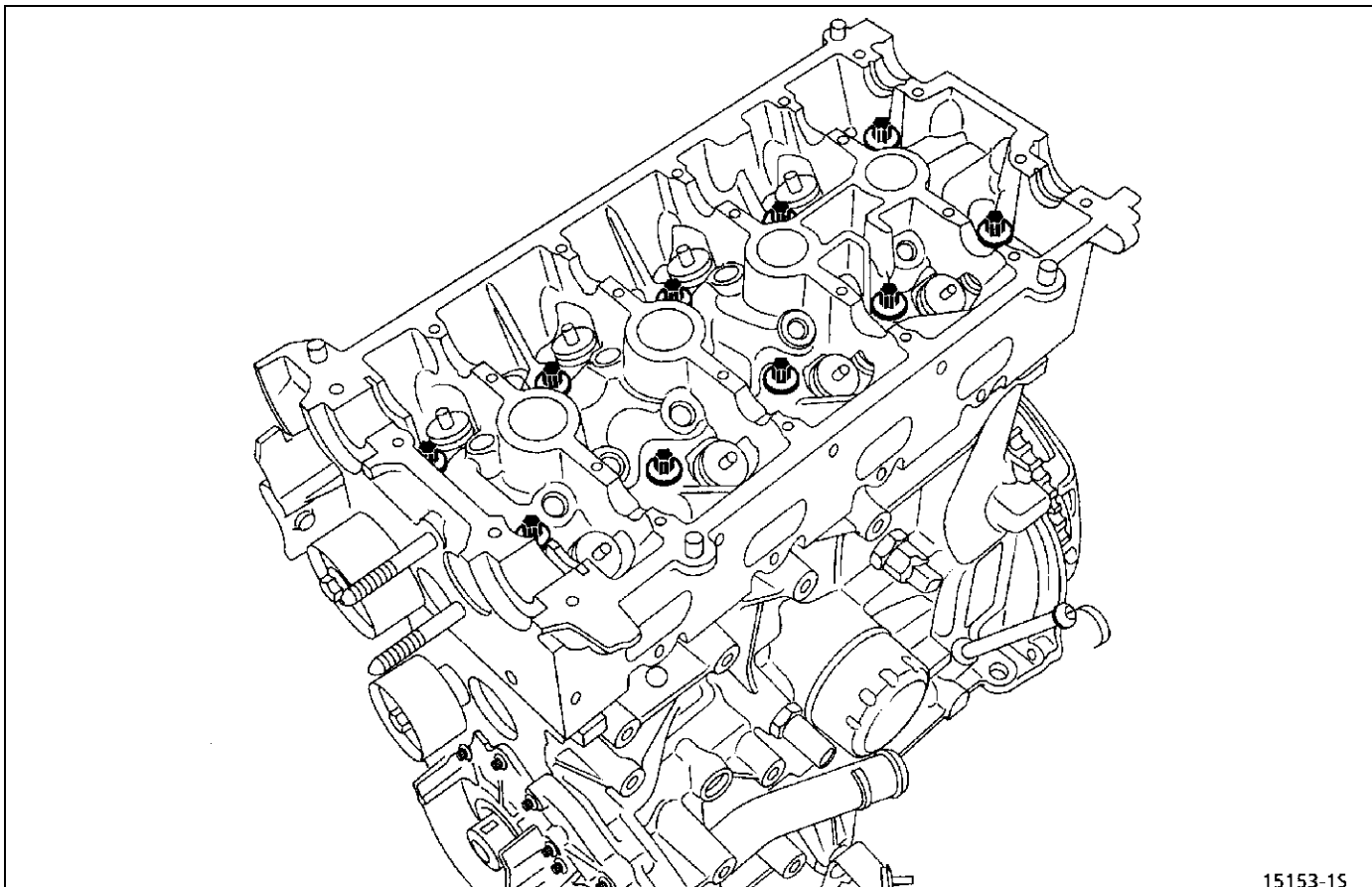
Уплотнение головки блока цилиндров

11

- распределительные валы, а также шпонки,
- шланги с выходных водяных штуцеров рубашки охлаждения головки блока цилиндров, а также разъем датчика температуры воды,
- крепления жгута электропроводов в точках (10),
- подъемную проушину (11),



– головку блока цилиндров.



15153-15

ОЧИСТКА

Ни в коем случае нельзя скоблить сопрягаемые поверхности алюминиевых деталей.

Для растворения прилипших частей прокладки используйте средство **Decarjoint**.

Нанесите средство на удаляемую часть прокладки; подождите примерно десять минут, затем удалите эту часть прокладки деревянным шпателем.

Рекомендуется выполнять эту операцию в перчатках.

Мы обращаем ваше внимание на то, что эту операцию следует выполнять аккуратно, чтобы избежать попадания инородных частиц в систему каналов подачи масла под давлением к оси коромысел (эти каналы располагаются в блоке цилиндров и в головке блока цилиндров).

ПРОВЕРКА СОПРЯГАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

С помощью линейки и набора щупов проверьте, не деформирована ли поверхность уплотнения.

Максимальная деформация: **0,05 мм**.

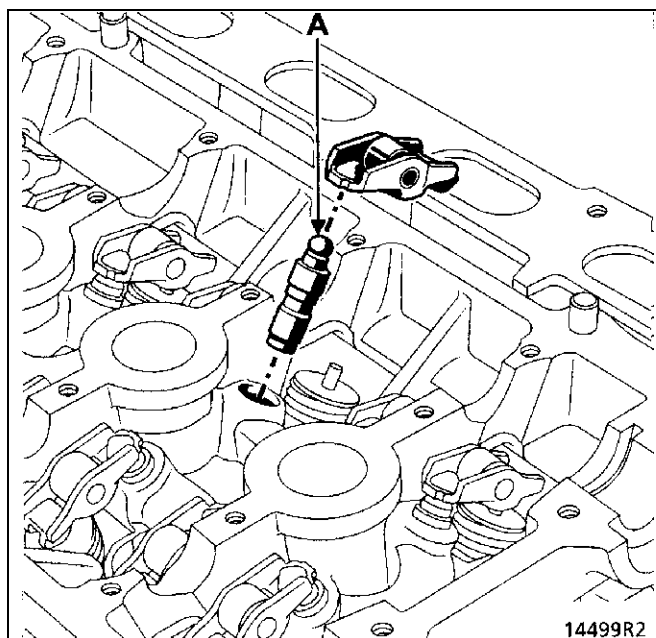
Никакая правка головки блока цилиндров не допускается.

Проверьте, нет ли трещин на головке блока цилиндров.

УСТАНОВКА

При снятии и установке головки блока цилиндров, пожалуйста, выполняйте следующие указания.

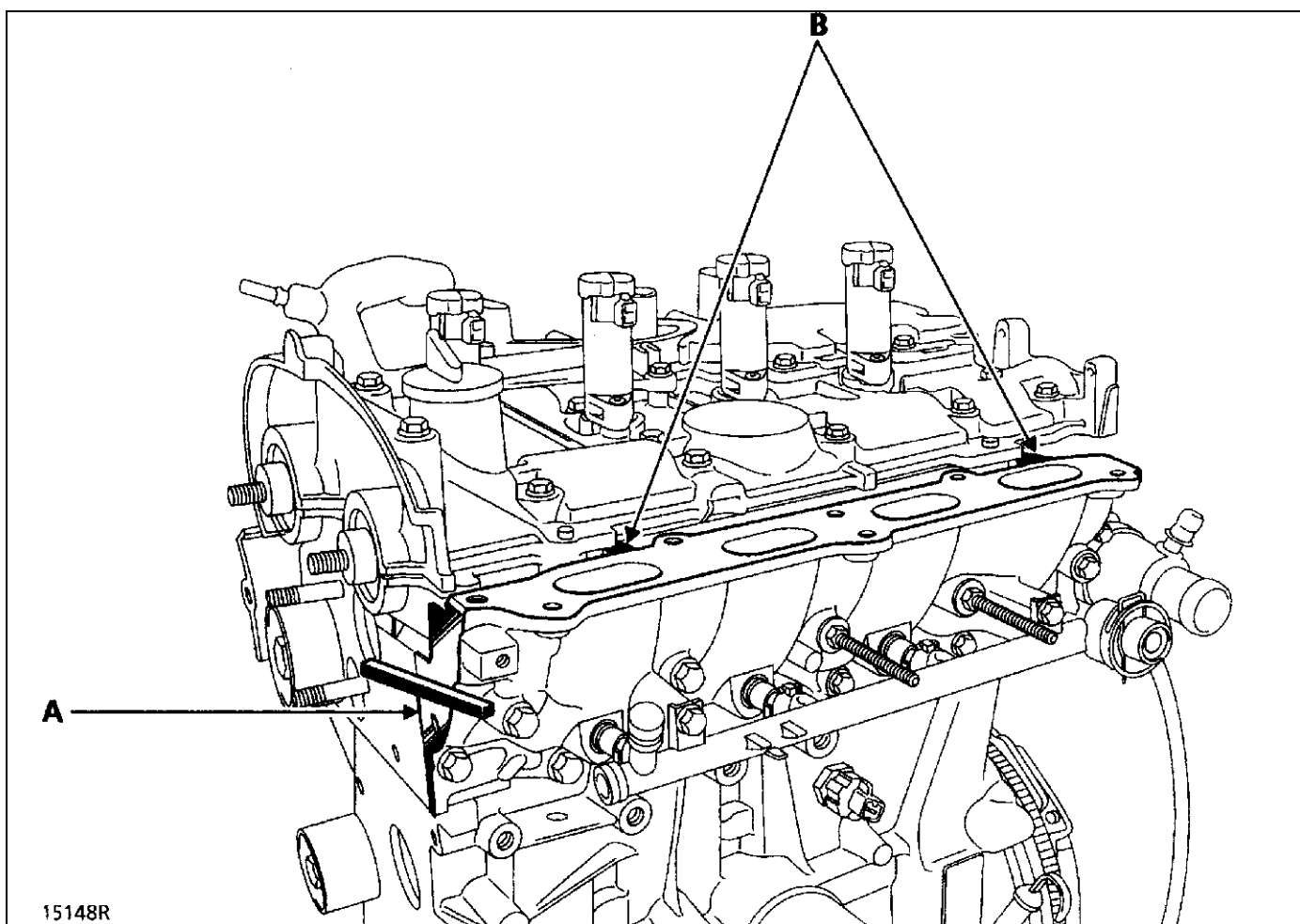
- Необходимо восстановить работоспособность гидравлических компенсаторов, так как в результате слишком долгой эксплуатации они могут быть не заполнены. Чтобы проверить, следует ли их восстанавливать, нажмите большим пальцем на верхнюю часть ограничителя в точке (А); при наличии просадки поршня ограничителя, опустите его в емкость с дизельным топливом, затем установите обратно.



Уплотнение головки блока цилиндров

– Проверьте:

- что тепловой экран выпускного коллектора правильно установлен между кислородным датчиком и коллектором (это нужно, чтобы избежать воздействия выпускного канала, в результате которого может быть поврежден разъем верхнего датчика),
- совпадение (А) нижнего распределительного механизма впускных клапанов и головки блока цилиндров (со стороны газораспределительного механизма), для чего проверьте, что выступы (В) контактируют с выступами крышки головки блока цилиндров.

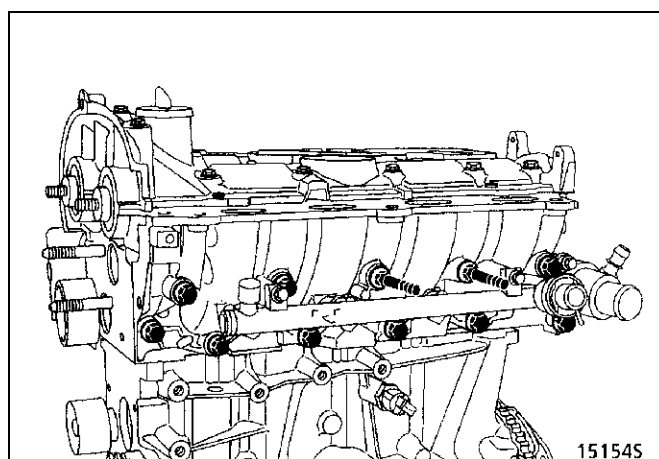


Затяжка крепления нижнего распределительного механизма впускных клапанов выполняется с моментом **2,1 даН·м**.

Установите поршни в промежуточное положение, чтобы исключить любой контакт с клапанами при установке распределительных валов.

Установите прокладку головки блока цилиндров, затем головку блока цилиндров.

Проверьте винты, затем прижмите головку блока цилиндров (см. главу 07 «Затяжка болтов крепления головки блока цилиндров»).

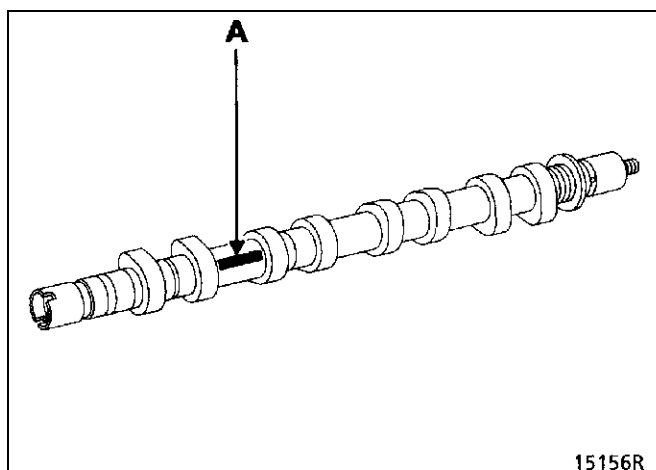


Установите:

- шпонки,
- распределительные валы, смазав подшипники.

ВНИМАНИЕ: не допускайте попадания масла на сопрягаемую поверхность крышки головки блока цилиндров.

ПРИМЕЧАНИЕ: распределительные валы идентифицируются по маркировке (А).



Части маркировки (А):

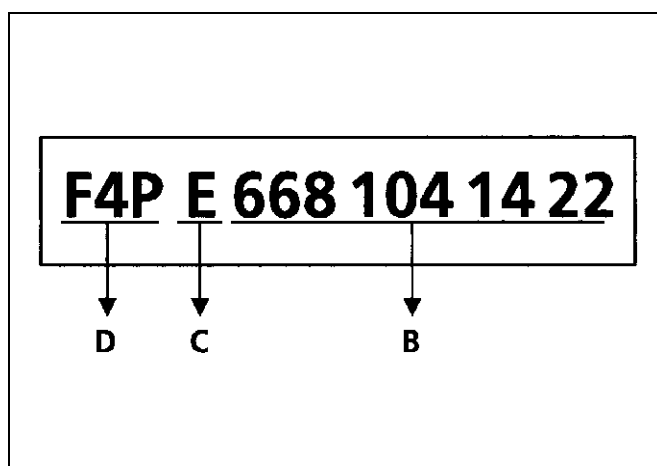
- часть В используется только поставщиком,
- часть С используется для идентификации распределительных валов:

А = Впускной

Е = Выпускной

- часть D указывает тип двигателя

Пример:

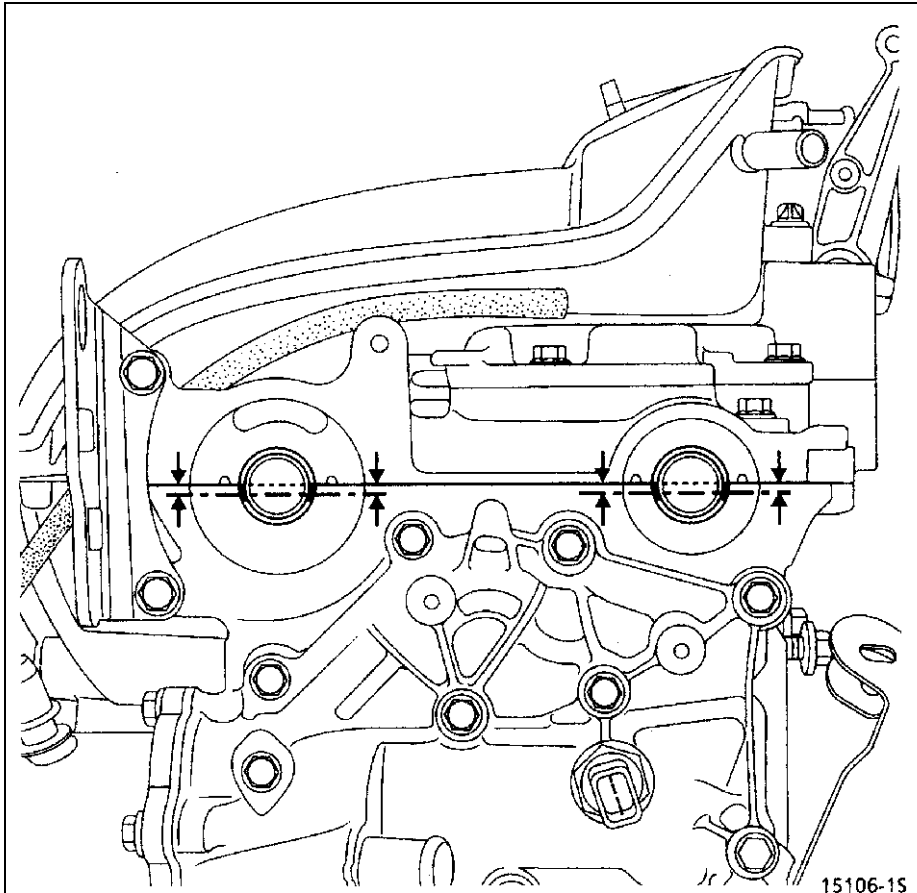


ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

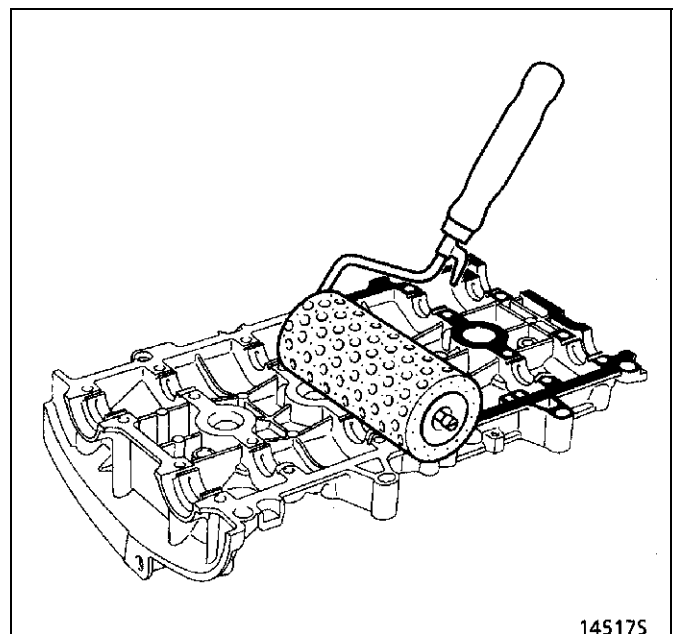
11

Расположите пазы распределительных валов, как это показано на рисунке ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ: поверхности стыка должны быть чистыми, сухими и обезжиренными (не оставляйте следов от пальцев).

С помощью валика (для штукатурки) нанесите **Loctite 518** на поверхность стыка крышки головки блока цилиндров, так, чтобы она стала красноватого цвета.



ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

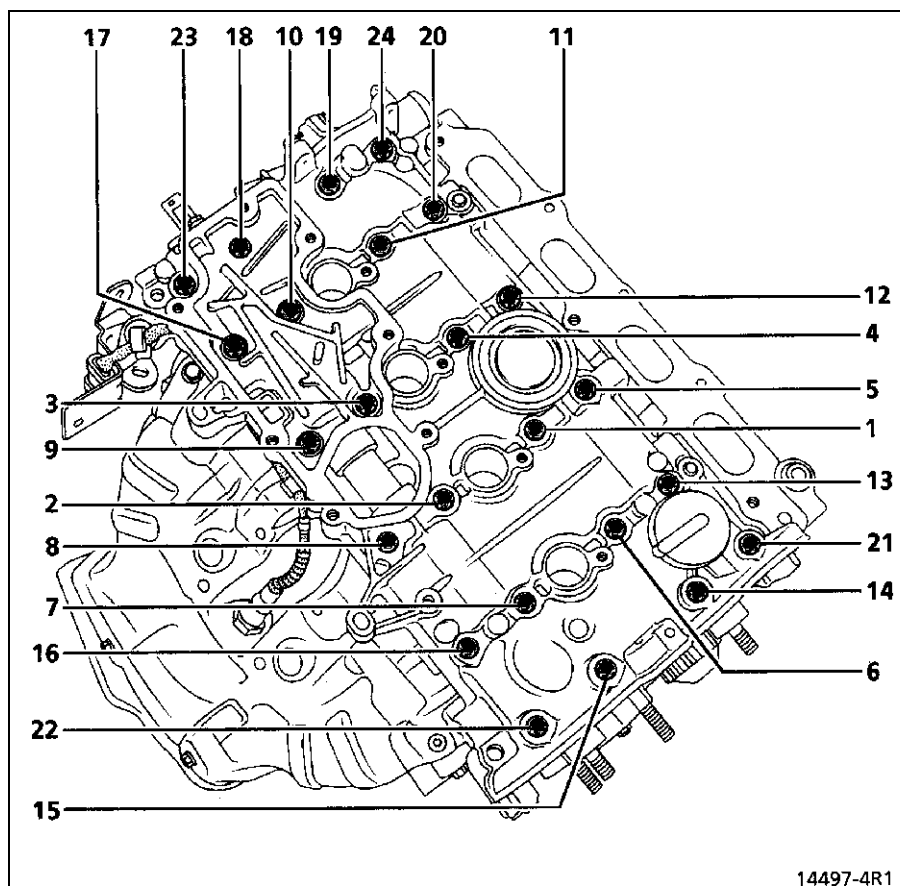
Уплотнение головки блока цилиндров

11

Установите крышку головки блока цилиндров, затянув винты до указанного момента.

Метод затяжки

Монтаж	Порядок затяжки винтов	Порядок ослабления винтов	Момент затяжки (в даН·м)
Операция № 1	22-23-20-13	—	0,8
Операция № 2	с 1 по 12 с 14 -по 19 21 и 24	—	1,2
Операция № 3	22-23-20-13	22-23-20-13	—
Операция № 4		—	1,2



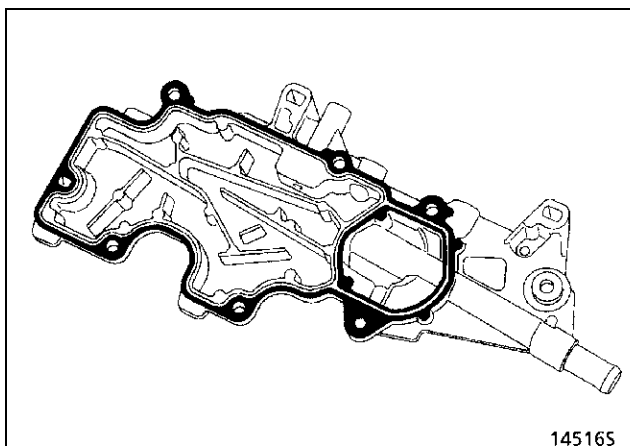
ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

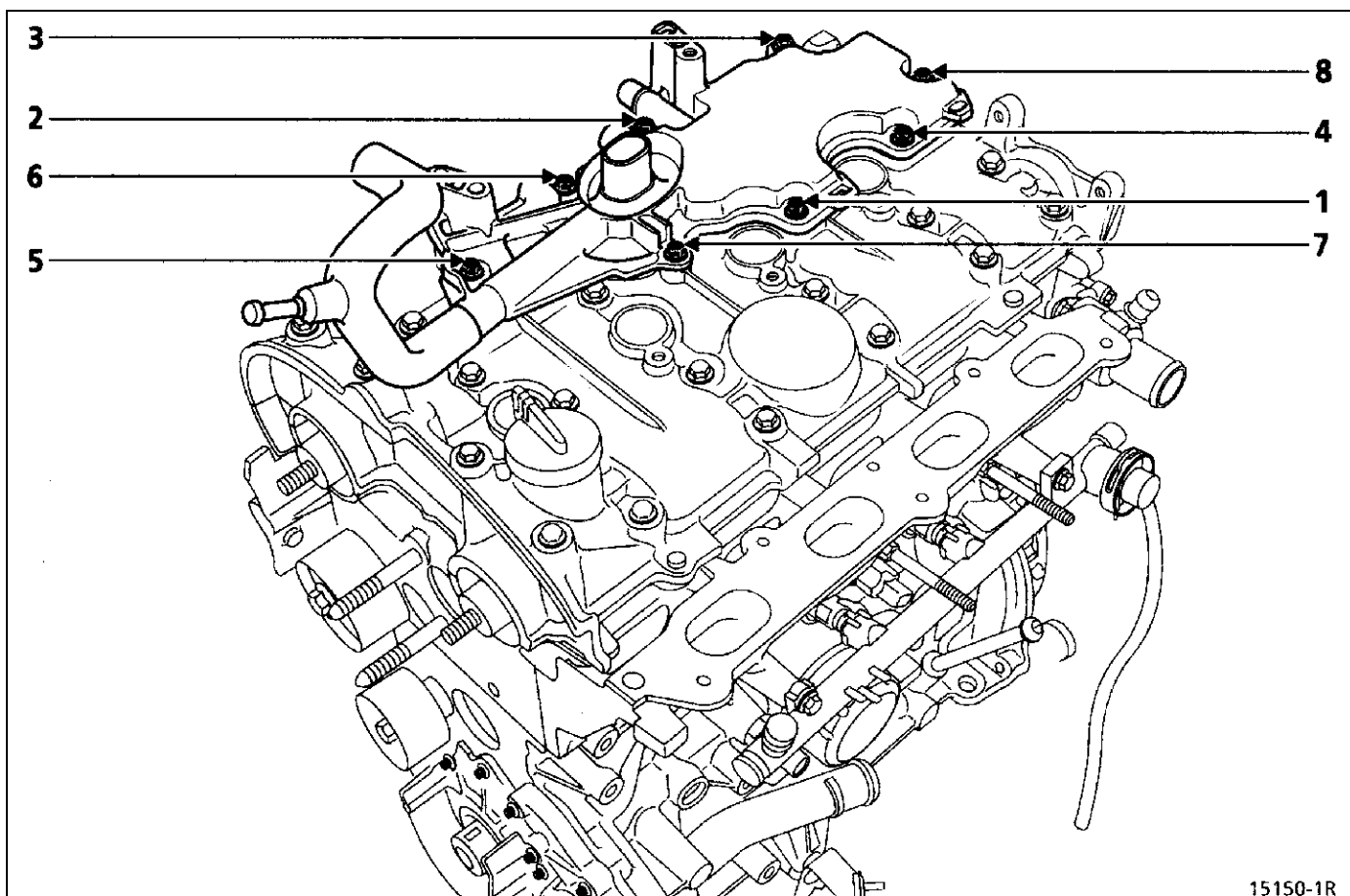
11

ПРИМЕЧАНИЕ: поверхности стыка должны быть чистыми, сухими и обезжиренными (не оставляйте следов от пальцев).

С помощью валика (для штукатурки) нанесите **Loctite 518** на поверхность стыка маслоотстойника так, чтобы она стала красноватой.



Установите маслоотстойник, затянув винты с моментом **1,3 даН·м** в указанном порядке.



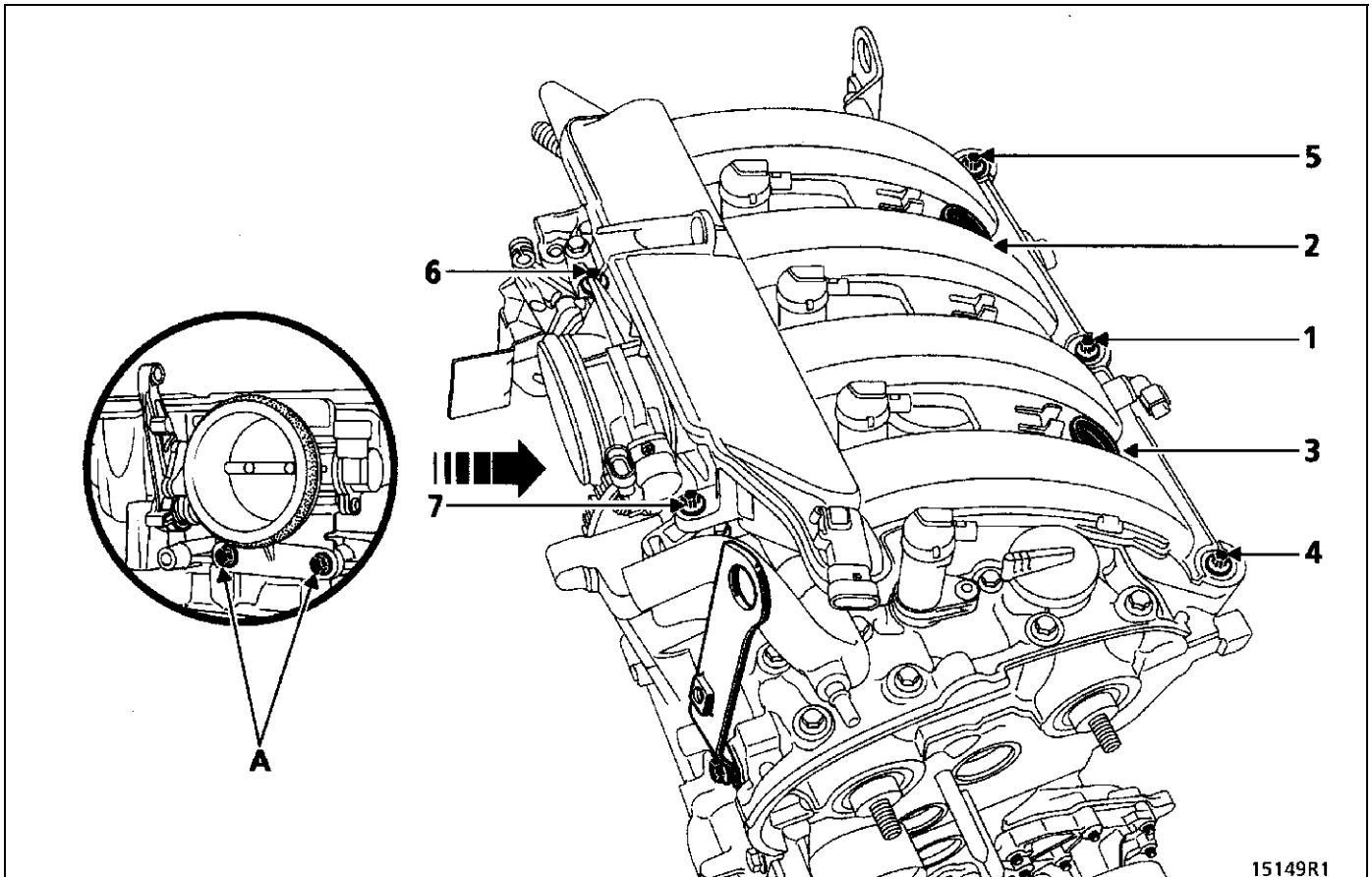
ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Уплотнение головки блока цилиндров

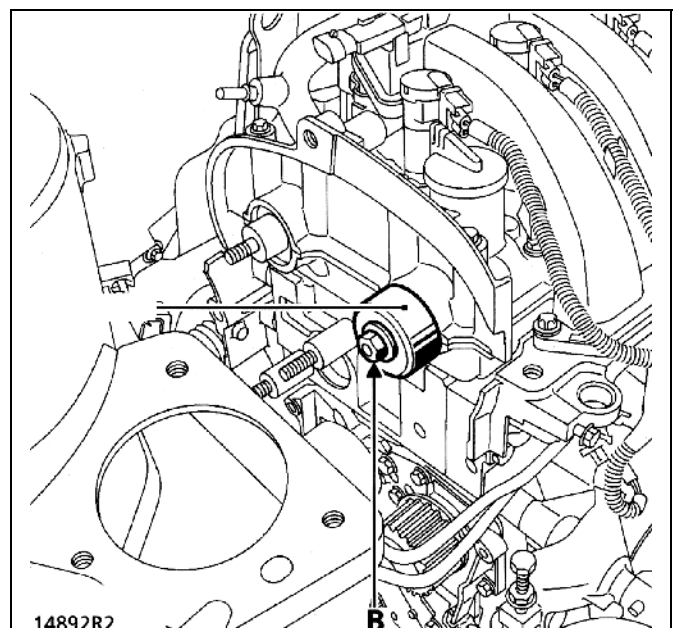
11

Установите:

- Катушки, затянув винты с моментом **1,3 даН·м**.
- распределительный механизм впускных клапанов (с новыми прокладками), затянув винты с моментом **0,9 даН·м** в указанном порядке,



- корпус дроссельной заслонки, затянув винты с моментом **1,3 даН·м**,
- воздушный фильтр, затянув винты с моментом **0,9 даН·м**,
- заглушки распределительных валов, с помощью устройства **Mot. 1512** (используйте старые гайки (B)).

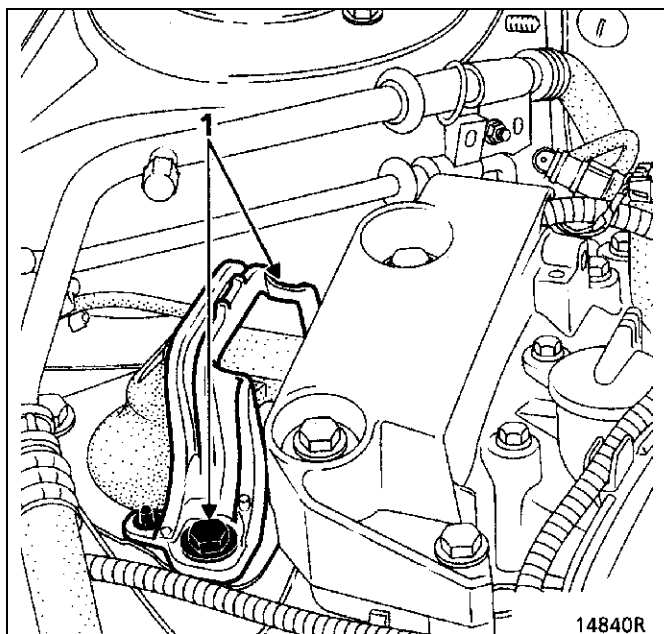


Регулировка газораспределительного механизма

ВНИМАНИЕ: для того, чтобы предотвратить проскальзывание между газораспределительным механизмом, коленчатым валом и шкивами распределительных валов, которое может привести к поломке двигателя, необходимо удалить смазку с выступающей части коленчатого вала, с посадочной поверхности шестерни коленчатого вала и с опорных поверхностей шкива коленчатого вала, а также с концов распределительных валов (со стороны газораспределительного механизма) и с посадочных поверхностей шестерен распределительных валов.

Установите:

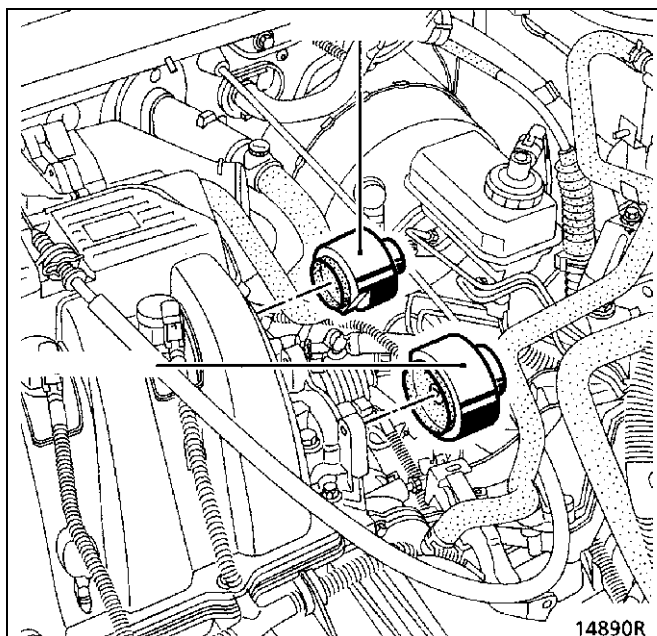
- ремень газораспределительного механизма (строго соблюдая порядок, описанный в главе **07 «Процедура натяжения ремня газораспределительного механизма»**),
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу **07 «Ремень привода вспомогательного оборудования»**),
- новые заглушки:
 - распределительного вала впускных клапанов (**Mot. 1487**),
 - распределительного вала выпускных клапанов (**Mot. 1488**),



- правую подвеску двигателя, а также реактивную тягу, затянув винты до указанного момента (см. главу **19 «Подвеска двигателя»**).

РЕГУЛИРОВКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПРОДОЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Ослабьте винты (1) ограничителя, затем отцентрируйте его.



Затяните винты ограничителя с моментом **6,2 даН·м**.

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Выполните заправку системы охлаждения (см. главу **19 «Заправка охлаждающей жидкостью»**).

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Технические характеристики

12

Авто-мобиль	Коробка передач	Двигатель								Тип системы впрыска топлива
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень жатия	Катализатор	Норма уменьшения загрязнения окружающей среды	
X564	JC5	F4P	760	82,7	83	1783	9,8/1	◇ C75 ◇ C79	EU 96	Многоточечная последовательная Статическое зажигание

Температура в °С	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха CTN Тип CTN, сопротивление, Ом	от 5290 до 6490	от 2400 до 2600	от 1070 до 1270	—	—
Датчик температуры воды CTN Тип CTN, сопротивление, Ом	—	от 3060 до 4045	от 1315 до 1600	от 300 до 370	от 210 до 270

Контроль, осуществляемый в режиме холостого хода*					Топливо*** (минимальное октановое число)
Режим (об./мин.)	Уровень загрязняющих веществ в отработанных газах**				
		СО (%) (1)	СО ₂ (%)	НС (млн ⁻¹)	Лямбда (λ)
750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97 < λ < 1,03	Супер неэтилированный (IO 95)

(1) при 2500 об./мин. уровень СО не должен превышать 0,3%.

* При температуре охлаждающей жидкости выше **80°С** после устойчивой работы двигателя с частотой вращения **2500 об./мин.** в течение примерно **30 секунд.**

** Значения, установленные законодательно, приводятся в инструкциях для отдельных стран.

*** Допустимо применение неэтилированного **IO 91.**

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Технические характеристики

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ												
Компьютер	SIEMENS «SIRIUS»	90 каналов												
Впрыск	—	Многоточечный последовательный												
Зажигание	—	Статическое с четырьмя катушками												
Шаговый двигатель + блок управления	MAGNETI MARELLI	Сопротивление: 53 ± 5 Ом при температуре окружающей среды												
Потенциометр дроссельной заслонки	CTS	Встроенный в корпус дроссельной заслонки Сопротивление дорожки: 1200 ± 240 Ом Сопротивление движка: < 1050 Ом												
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Канал</th> <th style="text-align: center;">PL</th> <th style="text-align: center;">PF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A–B</td> <td style="text-align: center;">1250 Ом</td> <td style="text-align: center;">1250 Ом</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A–C</td> <td style="text-align: center;">1245 Ом</td> <td style="text-align: center;">2230 Ом</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B–C</td> <td style="text-align: center;">2230 Ом</td> <td style="text-align: center;">1245 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Канал	PL	PF	A–B	1250 Ом	1250 Ом	A–C	1245 Ом	2230 Ом	B–C	2230 Ом	1245 Ом
		Канал	PL	PF										
		A–B	1250 Ом	1250 Ом										
A–C	1245 Ом	2230 Ом												
B–C	2230 Ом	1245 Ом												
Магнитный датчик (PMH и частота двигателя)	ELECTRIFIL или SIEMENS	Встроенный разъем Сопротивление = от 200 до 270 Ом												
Электромагнитный клапан продувки абсорбера	SAGEM	Встроенный в абсорбер Сопротивление: 26 ± 4 Ом при 23°C												
Инжектор	WEBER	Сопротивление: 14,5 Ом Утечка: 0,7 см ³ /мин. макс.												
Диагностика	Диагностический прибор NXR													
Датчик температуры воздуха	JAEGER	СТН (см. таблицу) Сопротивление: 2500 Ом при 20°C												
Датчик температуры охл. жидкости	JAEGER	СТН (см. таблицу) Сопротивление: 3500 Ом при 20°C												
Датчик давления	DELCO ELECTRONICS	Пьезоэлектрического типа Заменяйте прокладку при каждом снятии												
Датчик детонаций	SAGEM	Пьезоэлектрического типа Момент затяжки: 2 даН·м												
Верхний кислородный датчик	BOSCH	Каналы 80 (масса) и 45 (сигнал компьютера) Сопротивление нагревателя R = 9 Ом при температуре окружающей среды Богатая смесь = 840 мВ ± 70 Бедная смесь = 20 мВ ± 50												
Нижний кислородный датчик	BOSCH	Каналы 76 (масса) и 44 (сигнал компьютера) Сопротивление нагревателя R = 3,4 Ом при температуре окружающей среды Напряжение PF = 840 мВ ± 70 Напряжение замедления = 20 мВ ± 50												
Катушки зажигания	NIPPONDENSO	Катушка «сухая». По одной на цилиндр Сопротивление первичной обмотки: 0,5 Ом ± 0,02 Сопротивление вторичной обмотки: 7500 Ом ± 1100												

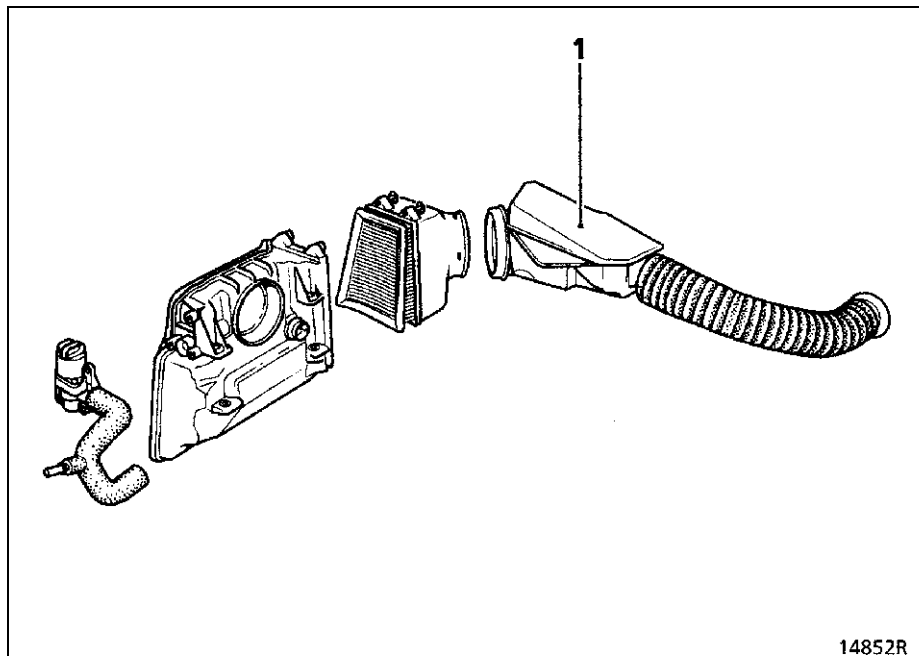
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА


Технические характеристики

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ															
Свечи	BOSCH FR7 LDC	6 кОм ± 1,5 Затяжка: 2,5 ± 5 даН·м															
Давление во впускном коллекторе	—	В режиме холостого хода: 320 ± 40 мбар															
Противодавление в выпускной магистрали	—	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="text-align: center;">перед катализатором</th> <th style="text-align: center;">после катализатора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1500 об./мин.</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>3000 об./мин.</td> <td style="text-align: center;">136</td> <td style="text-align: center;">101</td> </tr> <tr> <td>4500 об./мин.</td> <td style="text-align: center;">325</td> <td style="text-align: center;">245</td> </tr> <tr> <td>5500 об./мин.</td> <td style="text-align: center;">420</td> <td style="text-align: center;">340</td> </tr> </tbody> </table>		перед катализатором	после катализатора	1500 об./мин.	40	25	3000 об./мин.	136	101	4500 об./мин.	325	245	5500 об./мин.	420	340
	перед катализатором	после катализатора															
1500 об./мин.	40	25															
3000 об./мин.	136	101															
4500 об./мин.	325	245															
5500 об./мин.	420	340															
Погружной топливный насос	WALBRO	Давление: 3 бар ± 0,2 при 80 л/час															
Регулятор давления	—	Регулируемое давление При нулевом разрежении: 3 ± 0,2 бар При разрежении 500 мбар : 2,5 ± 0,2 бар															
Топливный фильтр	—	Установлен в передней части топливного бака															

Впускной канал снабжен воздушным глушителем (1), который сглаживает некоторые колебания давления и уменьшает шумы при впуске.



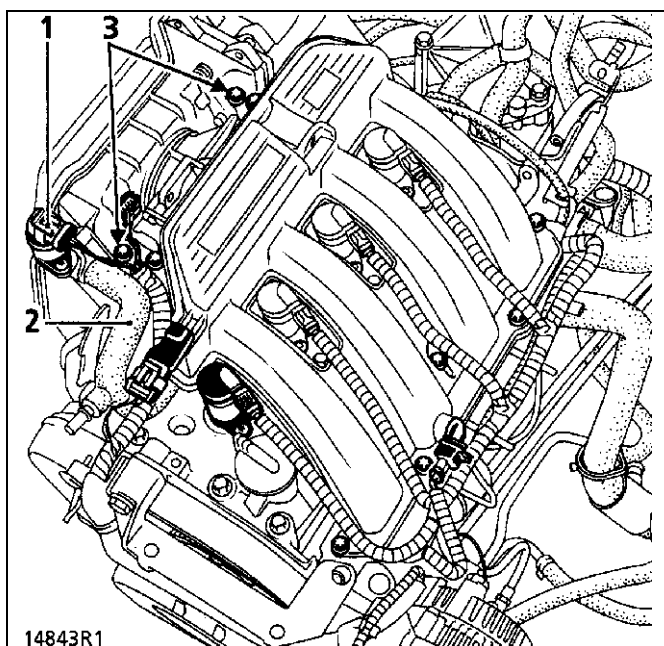
МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Винт крепления корпуса воздушного фильтра	0,9

Порядок снятия корпуса воздушного фильтра

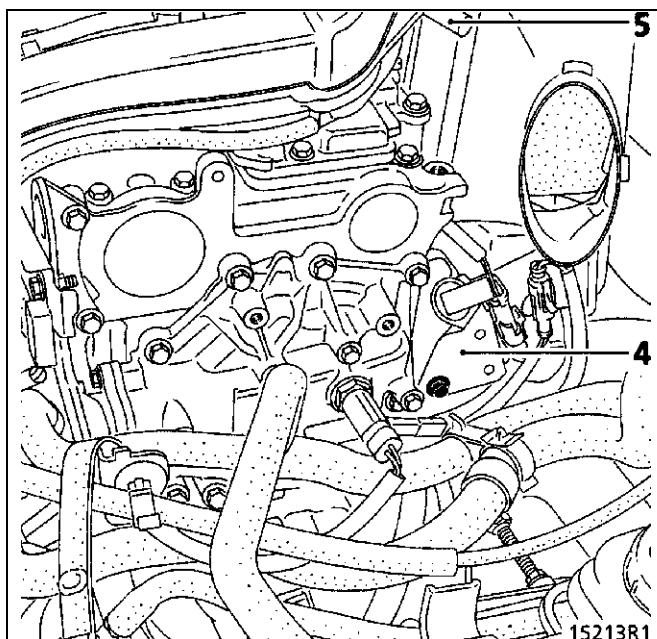
СНЯТИЕ

Отсоедините:

- батарею,
- патрубок разрежения вакуумного усилителя тормозов (5) (со стороны коллектора),
- клапан (1),
- патрубок рекуперации паров топлива (2).



Сдвиньте крепежную пластину (4) разъема кислородного датчика, чтобы облегчить снятие корпуса воздушного фильтра.



СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ

Корпус воздушного фильтра

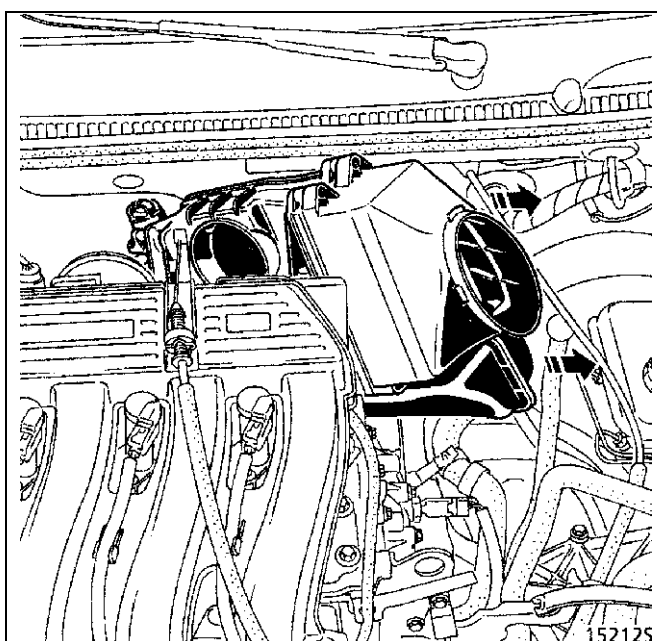
12

Снимите:

- воздушный глушитель,
- винты крепления корпуса воздушного фильтра 3).

ПРИМЕЧАНИЕ: обратите внимание на патрубок разрежения, ведущий из впускного коллектора к усилителю тормозов. Повреждение этого патрубка повлечет за собой замену коллектора.


Сместите воздушный фильтр вправо, чтобы снять его. Воздушный фильтр может пройти между проемом ветрового стекла, двигателем и усилителем тормозов.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Затяните винты крепления с указанным моментом.

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Корпус дроссельной заслонки	1,3
Корпус воздушного фильтра	0,9

СНЯТИЕ КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

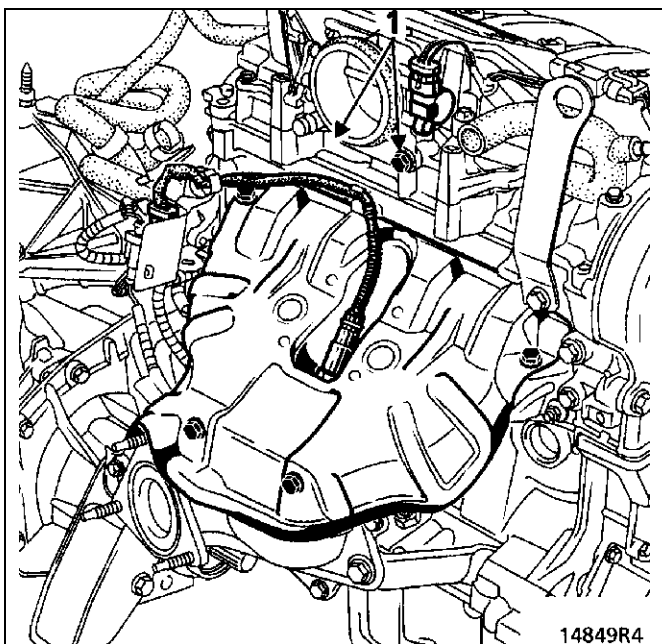
Отсоедините батарею.

Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу **12 Смесеобразование**, «Корпус воздушного фильтра»).

Отсоедините:

- трос акселератора,
- потенциометр дроссельной заслонки.

Вывинтите два винта крепления (1) корпуса дроссельной заслонки.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

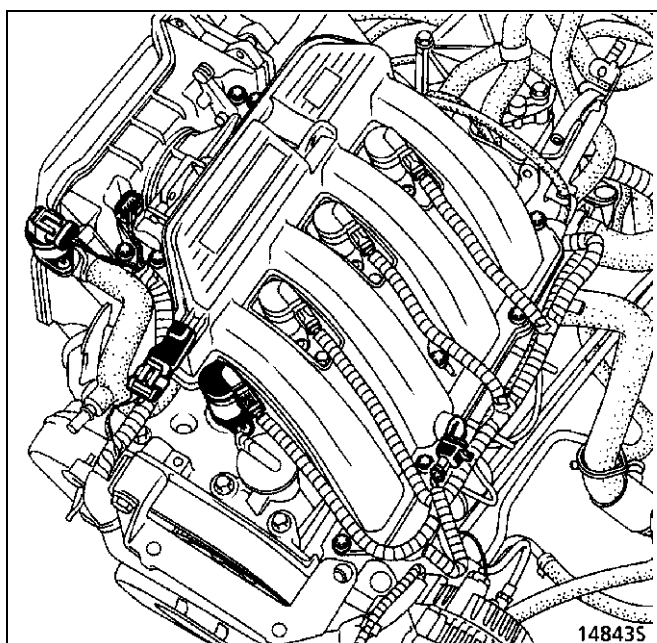
При каждом снятии корпуса дроссельной заслонки заменяйте прокладку.

При необходимости используйте смазку для облегчения установки.

СНЯТИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ХОЛОСТОГО ХОДА

Снимите:

- разъем шагового двигателя,
- патрубок циркуляции газов,
- три винта крепления.




Установку производите в порядке, обратном снятию, затянув три винта крепления с указанным моментом. Проверьте состояние прокладки круглого сечения и правильность ее установки.

СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ

Впускной коллектор

12

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Винты крепления коллектора	1
Винты крепления корпуса воздушного фильтра	0,9
Винты крепления корпуса дроссельной заслонки	1,3

СНЯТИЕ

Отсоедините батарею.
Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу 12 Смесеобразование, «Корпус воздушного фильтра»).

Отсоедините:

- потенциометр дроссельной заслонки,
- датчик давления,
- «сухие» катушки,
- датчик температуры воздуха,
- трос акселератора.

Снимите:

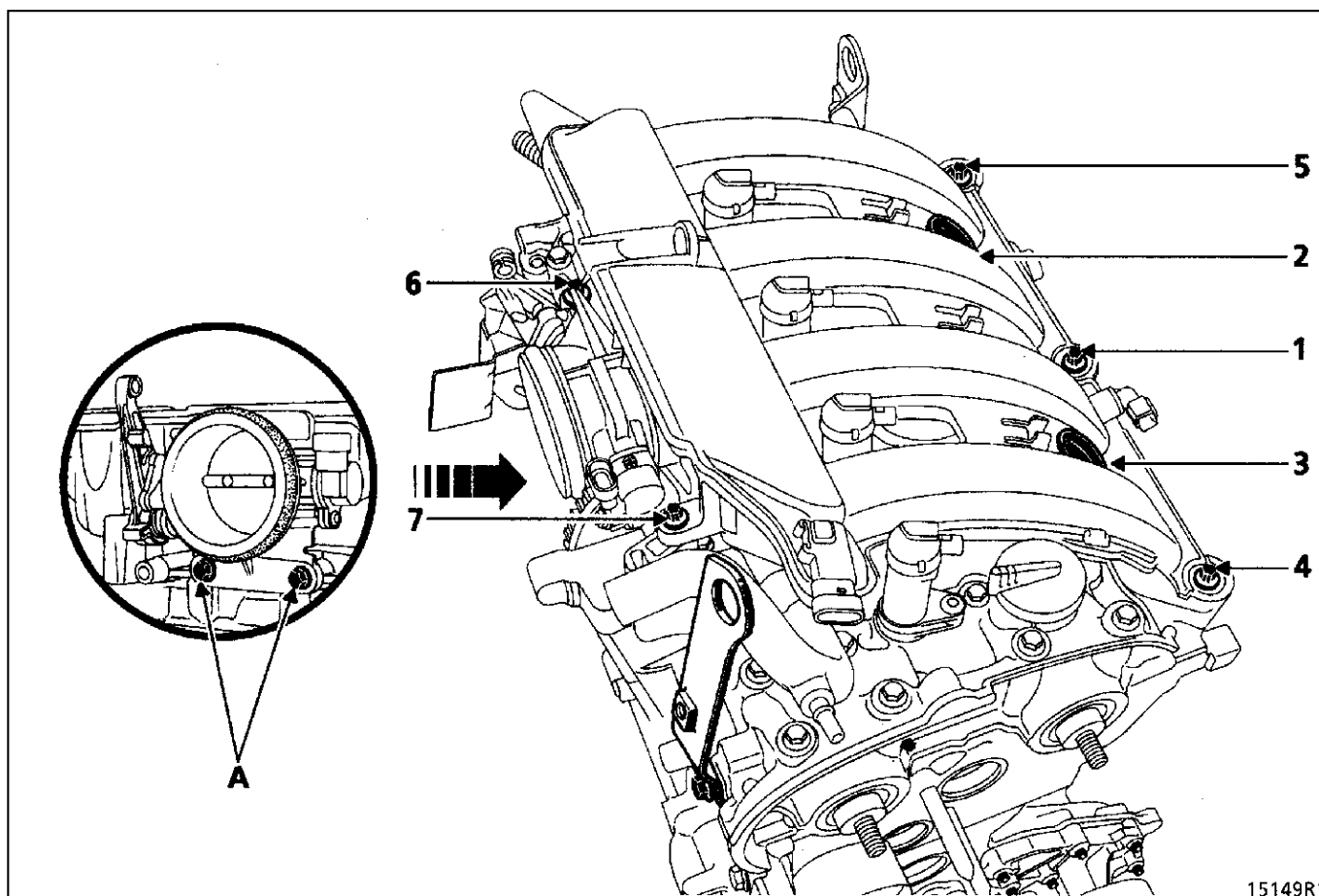
- два винта крепления корпуса дроссельной заслонки (А),
- винты крепления впускного коллектора.


УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

ПРИМЕЧАНИЕ: соблюдайте указанный порядок затяжки и моменты затяжки винтов крепления впускного коллектора и винтов крепления корпуса дроссельной заслонки.

При необходимости замените прокладку между коллектором и корпусом дроссельных заслонок.



МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Держатель инжекторов	2,1

Метод снятия держателя инжекторов

СНЯТИЕ

Отсоедините батарею.

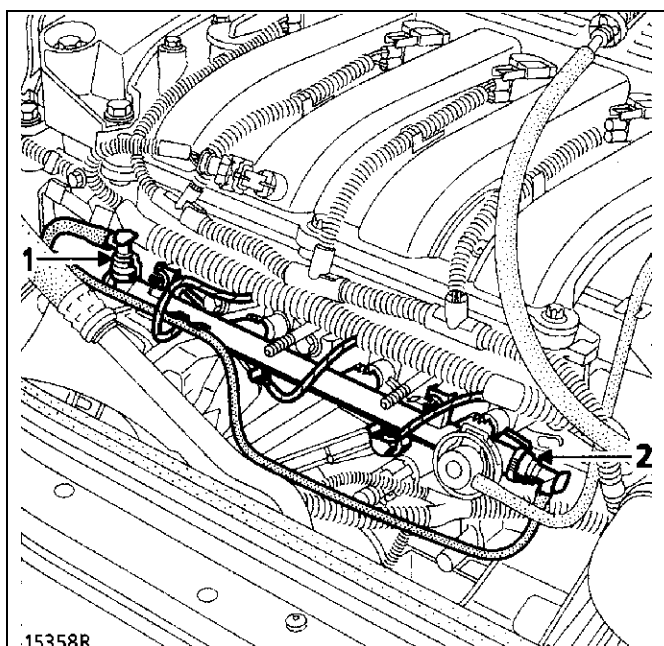
Сдвиньте бачок усилителя рулевого управления.

Снимите:

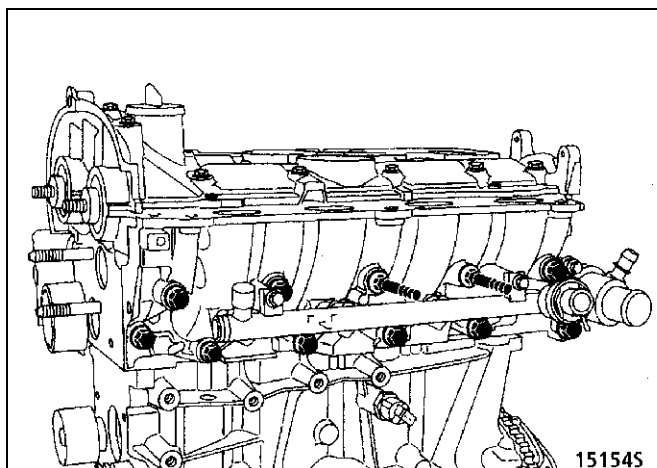
- кожух топливораспределительной рампы,
- хомут жгута проводов инжекторов.

Отсоедините:

- патрубки подачи и возврата топлива (1) и (2),
- патрубок разрежения регулятора давления,
- инжекторы.



Отвинтите винты крепления держателя инжекторов.

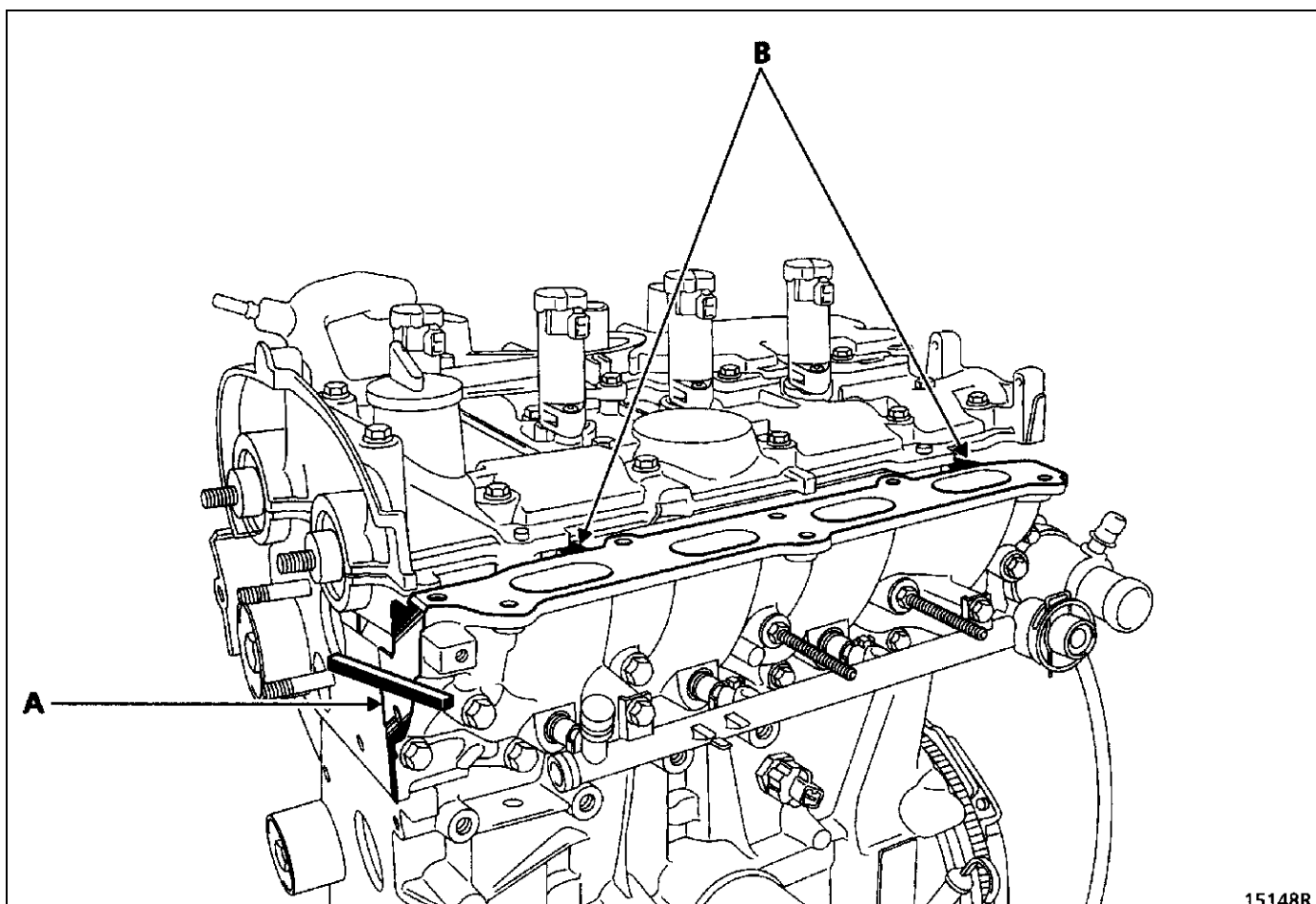


ВНИМАНИЕ: при снятии трубопроводов помните, что в рампе и соединениях осталось некоторое количество топлива. Защитите генератор.

УСТАНОВКА

Замените прокладку.

Проверьте совпадение (в точке А) нижнего воздухораспределителя впускного тракта и головки блока цилиндров, для чего убедитесь, что воздухораспределитель опирается (в точках В) на крышку головки блока цилиндров.



15148R

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Соблюдайте моменты затяжки винтов и гаек крепления держателя инжекторов.


СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ

Выпускной коллектор

12

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 1495 Устройство для снятия и установки верхнего кислородного датчика

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Верхний кислородный датчик	4,5
Гайки коллектора	1,8
Гайка фланца с тремя точками крепления	2
Винт крепления теплового экрана	1

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

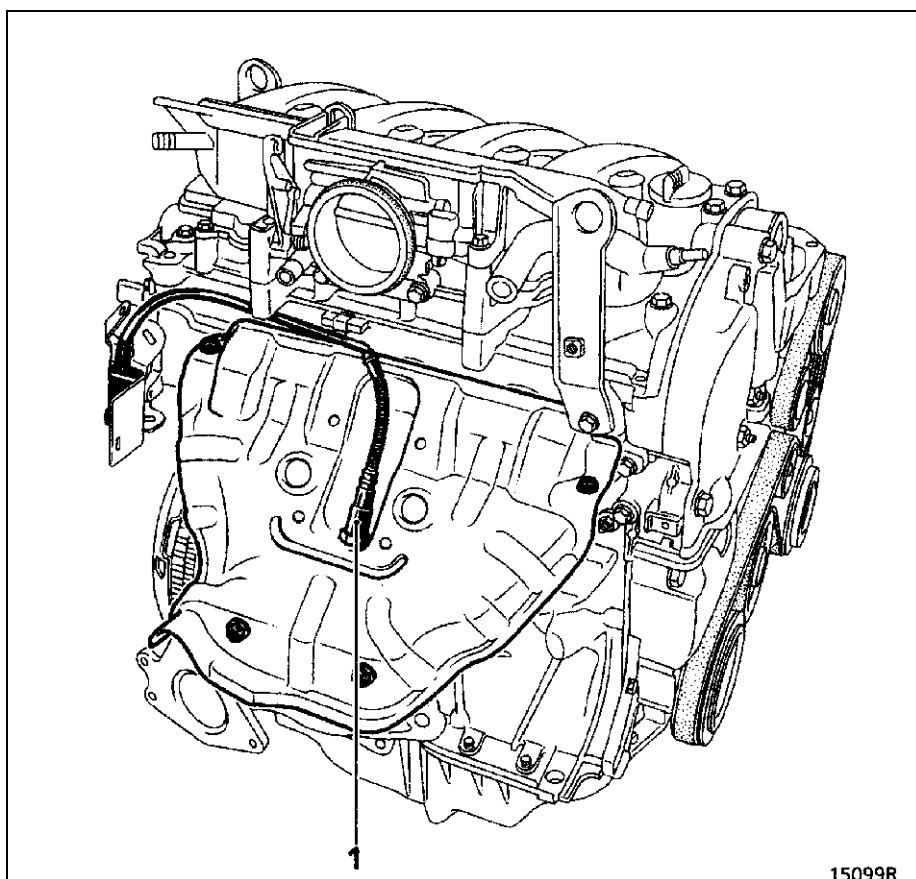
Отсоедините батарею.

Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу 12 Смесеобразование, «Корпус воздушного фильтра»).

Отсоедините и снимите кислородный датчик (1) с помощью Mot. 1495.

Снимите верхний тепловой экран выпускного коллектора.

Отсоедините выпускную трубу.

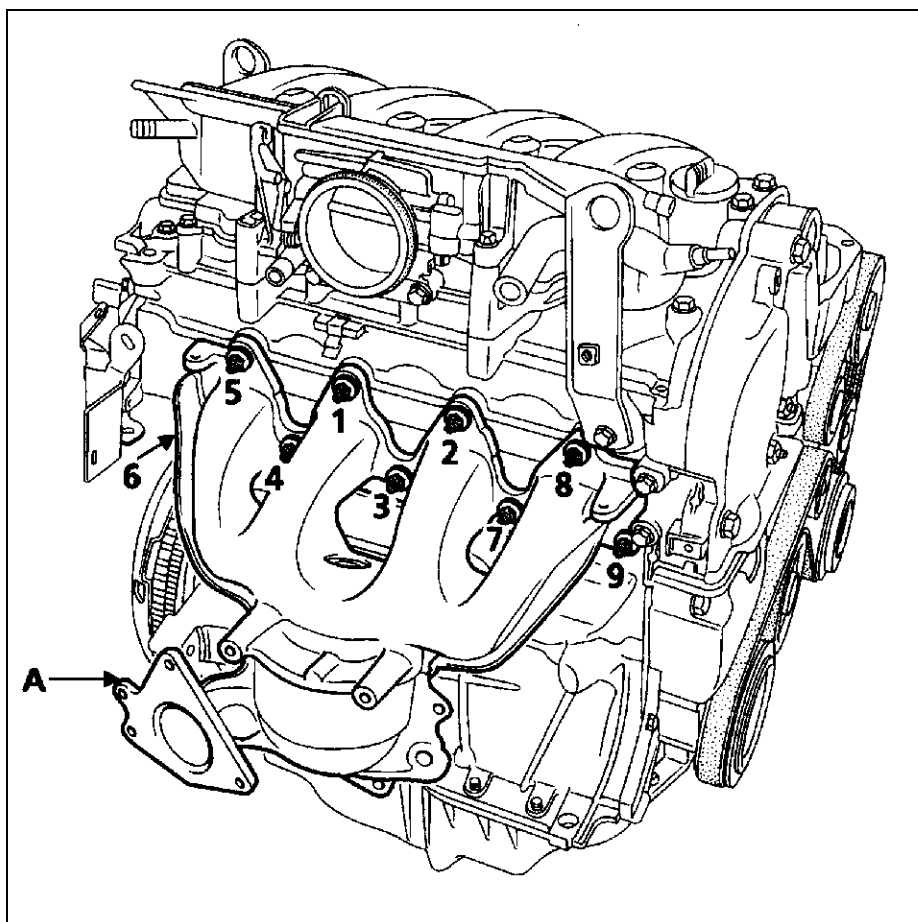


15099R

Сместите катализатор, не снимая ее.

Установите на подрамник подкладку, чтобы поддержать выпускную трубу таким образом, чтобы не повредить кабель, так как это потребует замены катализатора.

Снимите упор (A) между выпускным коллектором и картером.



Освободите коллектор, повернув его примерно на 45°, затем снимите его, перемещая вправо.

УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте, что тепловой экран правильно установлен между кислородным датчиком и коллектором (это необходимо, чтобы избежать теплового воздействия, из-за которого может быть разрушен разъем верхнего датчика).

Замените прокладки коллектора и фланца с тремя точками крепления.

Замените также гайки крепления.

Соблюдайте порядок и моменты затяжки гаек крепления коллектора.

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)



Винты крепления топливораспределительной рампы

0,9

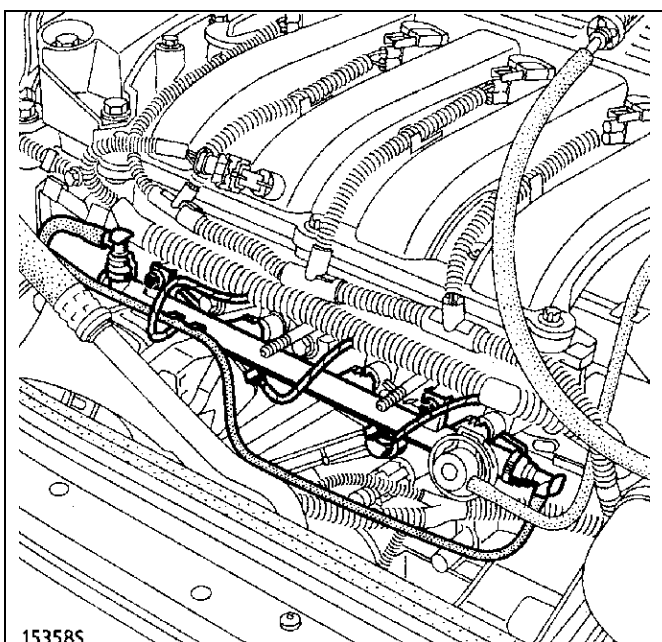
На двигателе **F4P** установлены инжекторы **MAGNETI MARELLI**.

Инжекторы закреплены на топливораспределительной рампе с помощью фиксаторов.

Топливо непрерывно циркулирует по окружности внутри корпуса инжектора. Такая подача топлива предотвращает образование пузырьков паров топлива и облегчает запуски прогретого двигателя.

СНЯТИЕ

ВНИМАНИЕ: при снятии инжекторов помните, что в рампе и соединениях осталось некоторое количество топлива. Защитите генератор.



Отсоедините батарею.

Сдвиньте бачок усилителя рулевого управления, не снимая его.

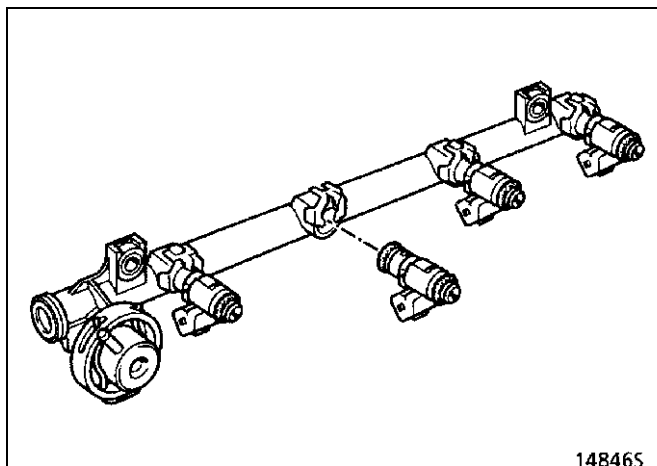
Снимите:

- защитную заглушку топливораспределительной рампы,
- соединения патрубков подачи и возврата топлива топливораспределительной рампы, не повредив патрубки,
- патрубок разрежения регулятора давления,
- винты крепления топливораспределительной рампы,
- разъемы инжекторов,
- фиксаторы инжекторов.

УСТАНОВКА

Обязательно замените уплотнительные кольца инжекторов.

Соблюдайте моменты затяжки винтов крепления топливораспределительной рампы.



СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Давление подачи топлива

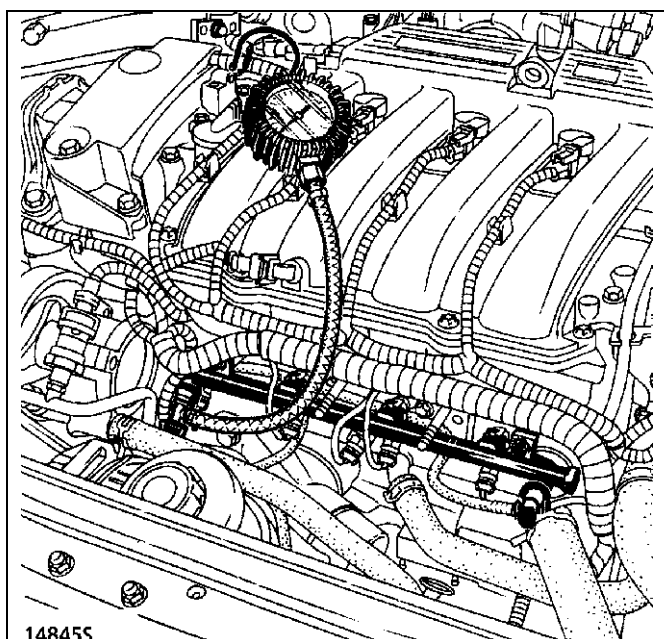
13

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСОСА

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	
Mot. 1311-04	Насадок для измерения давления
Mot. 1311-01 и Mot. 1311-02	Комплект для проверки давления топлива с манометром и насадками
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Мерный сосуд, градуированный до 2000 мл	

Отсоедините патрубок подачи топлива и подключите Т-образный штуцер с контрольным манометром.

Отсоедините обратный топливный патрубок. Установите трубку, ведущую в градуированный сосуд.



Приведите в действие насос, включив стартер.

Измерьте давление и количество топлива в сосуде.

Проверьте, что при создании разрежения на регуляторе давления с помощью вакуумного насоса давление подачи топлива уменьшается.

Показания давления: **3 бар ± 0,2**

Расчетный минимальный расход: **1,3 л/мин.**

Проверка предохранительного клапана насоса.

Включите топливный насос, перекрыв выход патрубка возврата топлива. Проверьте, что на манометре устанавливается показание давления на уровне примерно **5 бар.**

ПРИНЦИП РАБОТЫ

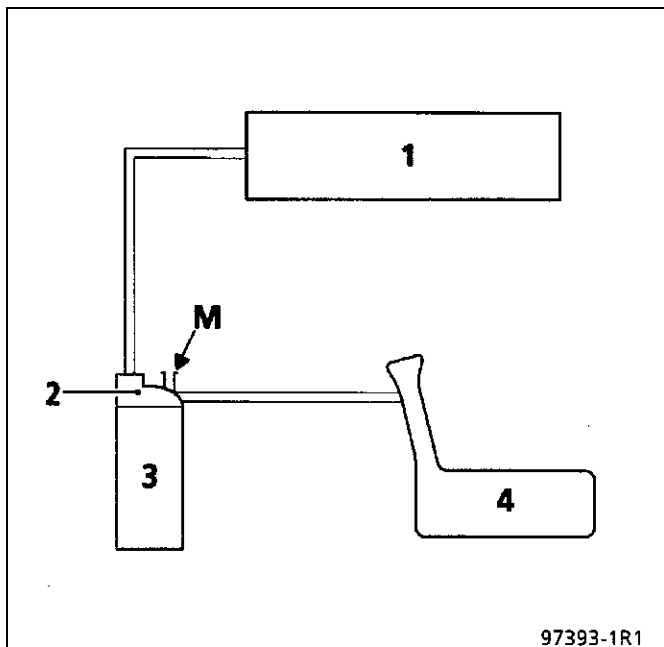
Система предотвращения перегрева двигателя управляется непосредственно компьютером впрыска.

Информация о температуре охлаждающей жидкости поступает с датчика температуры охлаждающей жидкости в системе впрыска (см. главу 17 «Централизованное управление температурой охлаждающей жидкостью (GSTE)»).

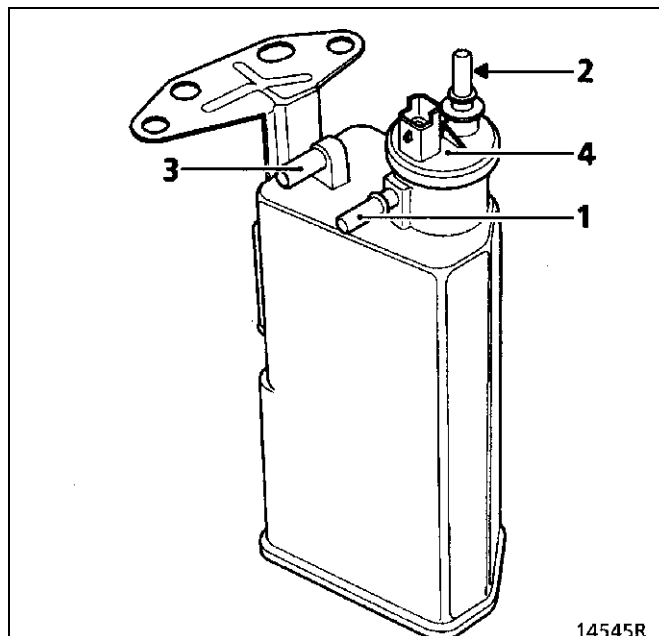
После выключения зажигания компьютер переходит в режим мониторинга. Если температура охлаждающей жидкости двигателя поднимется выше порогового значения 112°C в течение двух минут после остановки двигателя, то будет включено реле малой скорости электровентилятора охлаждения двигателя.

Когда температура снова опустится ниже 100°C, реле электровентилятора (GMV) отключается (работа электровентилятора (GMV) продолжается не более 10 минут).

СХЕМА РАБОТЫ КОНТУРА



- 1 Впускной коллектор
- 2 Электромагнитный клапан рекуперации
- 3 Абсорбер с электромагнитным клапаном
- 4 Топливный бак
- М Отверстие для доступа атмосферного воздуха



- 1 Рекуперация паров топлива, поступающего из топливного бака (штуцер с фиксатором)
- 2 Рекуперация паров топлива, поступающего в двигатель
- 3 Отверстие для доступа атмосферного воздуха в топливный бак
- 4 Электромагнитный клапан продувки абсорбера

ВНИМАНИЕ: при нормальной работе отверстие для доступа атмосферного воздуха не должно быть закупорено. К этому месту не подводится никакой патрубков.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Доступ атмосферного воздуха в топливный бак осуществляется через абсорбер.

При прохождении пары топлива задерживаются активированным углем, содержащимся в абсорбере.

Пары топлива, задержанные в абсорбере, удаляются и сгорают в двигателе.

Для этого абсорбер соединен трубкой с впускным коллектором. На абсорбере установлен электромагнитный клапан, управляющий его продувкой.

Принцип работы электромагнитного клапана состоит в открытии проходного отверстия переменной длины (в соответствии с сигналом **управление по закону циклического открытия (RCO)**, выдаваемым компьютером впрыска).

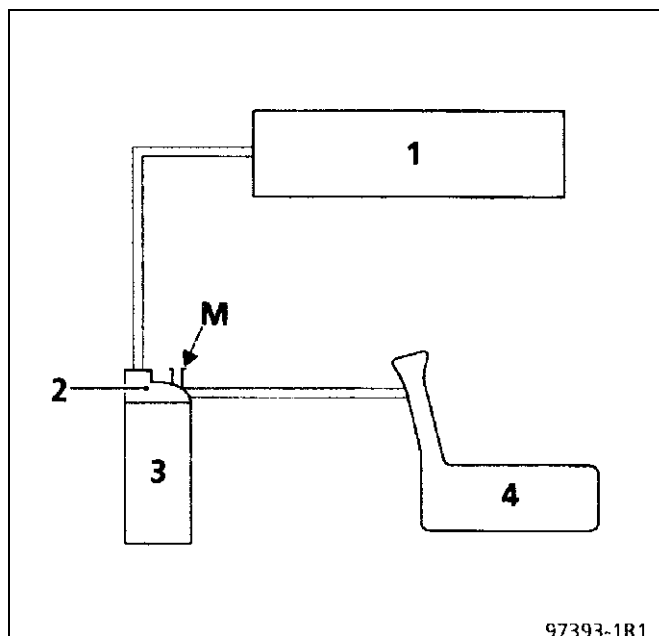
Размер проходного отверстия для паров топлива определяется равновесием между усилием магнитного поля, создаваемого питанием катушки, и усилием возвратной пружины, обеспечивающей закрытие электромагнитного клапана.

ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОДУВКИ АБСОРБЕРА

Неисправность системы может вызвать нестабильность режима холостого хода или остановку двигателя.

Проверьте правильность соединений системы (см. схемы работы).

Проверьте состояние трубок вплоть до топливного бака.



- 1 Впускной коллектор
- 2 Встроенный электромагнитный клапан продувки абсорбера
- 3 Абсорбер с электромагнитным клапаном
- 4 Топливный бак
- М Отверстие для доступа атмосферного воздуха

УСЛОВИЕ ПРОДУВКИ АБСОРБЕРА

Электромагнитный клапан продувки абсорбера управляется по **каналу 4** компьютера, если:

- температура охлаждающей жидкости превышает **55°C**,
- температура воздуха превышает **10°C**,
- двигатель работает не в режиме холостого хода,
- достигнуто заданное пороговое значение нагрузки,
- дроссельная заслонка не находится в положении **PL**.

Периодичность открытия электромагнитного клапана продувки абсорбера можно наблюдать с помощью диагностического прибора NXR, проверяя параметр «RCO электромагнитного клапана продувки абсорбера».

Электромагнитный клапан закрыт при значении ниже **1,5%**.

СНЯТИЕ АБСОРБЕРА

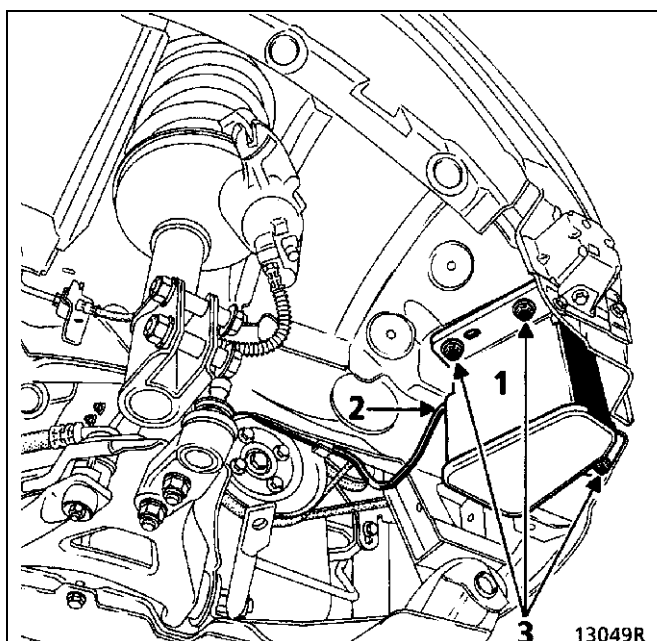
Абсорбер (1) находится на правом боковом переднем щитке.

Отсоедините:

- трубки подачи паров из топливного бака (2) и подачи в коллектор,
- разъем управления электромагнитного клапана.

Снимите:

- подкрылок и защиту колесной арки,
- винты крепления (3).



Проверьте работу:

- в режиме холостого хода,
- при перекрывании на абсорбере трубки (B), идущей от топливного бака,
- при подключении манометра (**-3/+3 бар**) (**Mot. 1311-01**) к штуцеру подачи атмосферного воздуха в абсорбер (M).

Убедитесь в отсутствии разрежения (таким же образом проверьте, остается ли на минимальном уровне $X \leq 1,5\%$ значение сигнала, показываемого прибором NXR при проверке параметра «RCO электромагнитного клапана продувки абсорбера»).

Есть ли разрежение?

ДА При выключенном зажигании создайте с помощью вакуумного насоса разрежение **500 мбар** в канале (A) электромагнитного клапана. В течение **30 секунд** оно не должно измениться более, чем на **10 мбар**.

Изменяется ли разрежение?

ДА Электромагнитный клапан неисправен, замените абсорбер с электромагнитным клапаном в сборе.

НЕТ Проблема связана с электрической частью; проверьте цепь.

НЕТ При выполнении условия продувки (см. условия продувки) должно наблюдаться увеличение разрежения (одновременно должно наблюдаться увеличение значения параметра, показываемого прибором NXR).

ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЯ АБСОРБЕРА С ТОПЛИВНЫМ БАКОМ

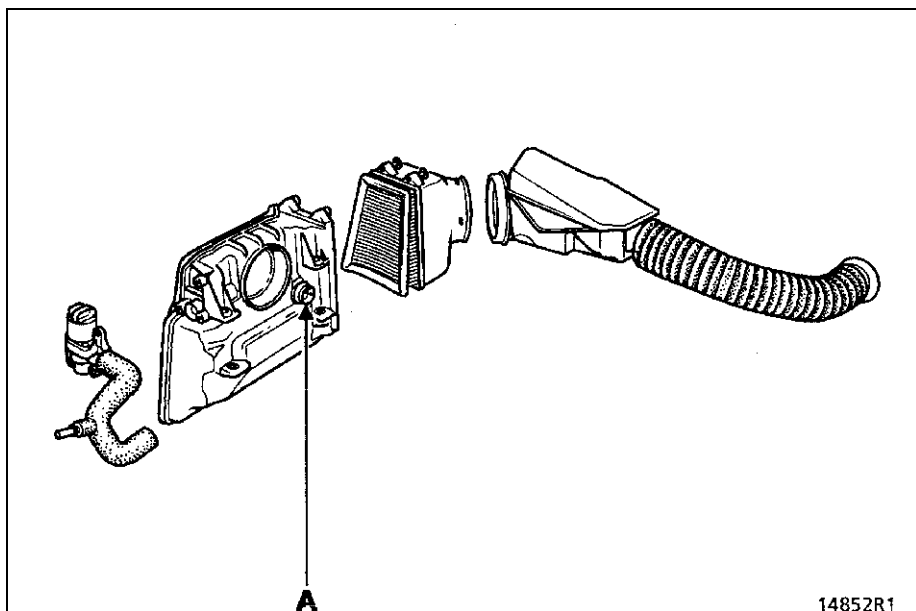
Это соединение можно проверить:

- подняв правое заднее колесо с помощью домкрата,
- сняв крышку топливного бака,
- подключив вакуумный насос к патрубку (B).

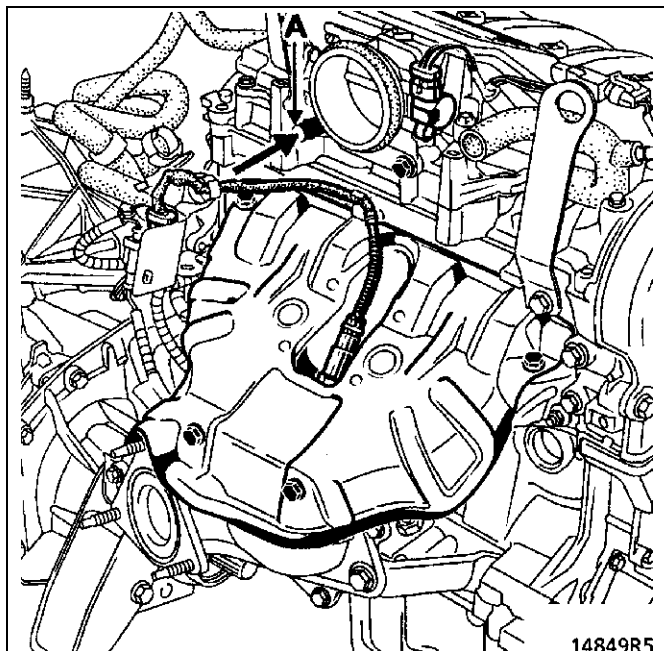
Система исправна, если в трубке не удается поддерживать разрежение.

ЧАСТИ СИСТЕМЫ

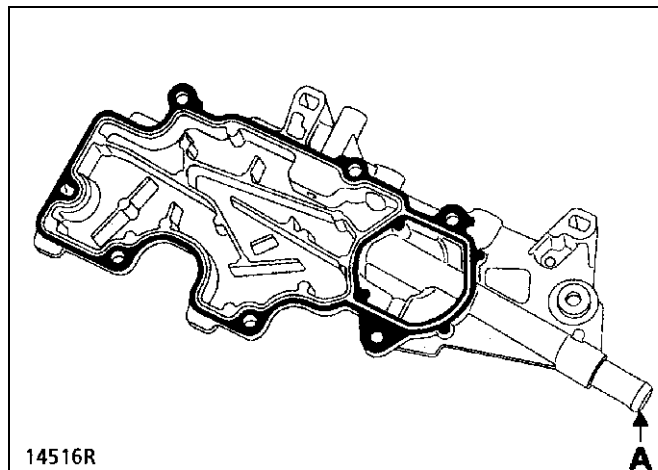
Отверстие всасывания паров масла (A).



Отверстие выпуска паров масла.



Пластина рекуперации паров масла расположена на крышке головки блока цилиндров.



Информацию по демонтажу см. в главе 11
«Верхняя и передняя части двигателя».

ЗАПУСК И ЗАРЯДКА Генератор

16

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Тип автомобиля	Двигатель	Генератор	Ток
X564	F4P 760	VALEO A11 VI 88 BOSCH 0120 416 020 (CA)	75 A 100 A

ПРОВЕРКА

После прогрева в течение **15 минут** при напряжении **13,5 В**.

Об./мин.	75 ампер	100 ампер
1000	46 A	—
2000	68 A	63 A
3000	71 A	86 A
4000	72 A	95 A

СНЯТИЕ

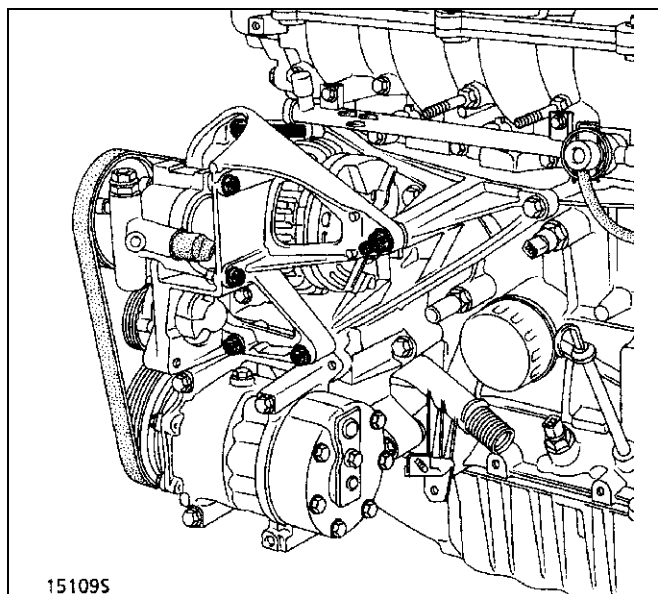
Автомобиль, оборудованный кондиционером

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините батарею.

Снимите:

- правый передний подкрылок,
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу 07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования»),
- держатель бачка усилителя рулевого управления, закрепленный на поперечине передних фар, затем снимите этот узел,
- скобу крепления трубки усилителя рулевого управления (DA) на водяном патрубке водяного насоса, а также скобу патрубка кондиционера (CA) на уровне маятниковой подвески двигателя,
- шкив насоса усилителя рулевого управления (DA),
- насос усилителя рулевого управления (DA) с его держателя, затем прикрепите его к верхней поперечине,
- кронштейн насоса DA,



- генератор, отсоединив электрические разъемы.

УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Процедура натяжения описана в главе 07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования».

ПУСК И ЗАРЯДКА

Стартер

16

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Тип автомобиля	Двигатель	Стартер
X564	F4P 760	BOSCH 0001 109 104

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Отсоедините батарею.

Снимите:

- правое переднее колесо, а также правый грязезащитный щиток двигателя,
- воздушный глушитель.

Правая сторона автомобиля

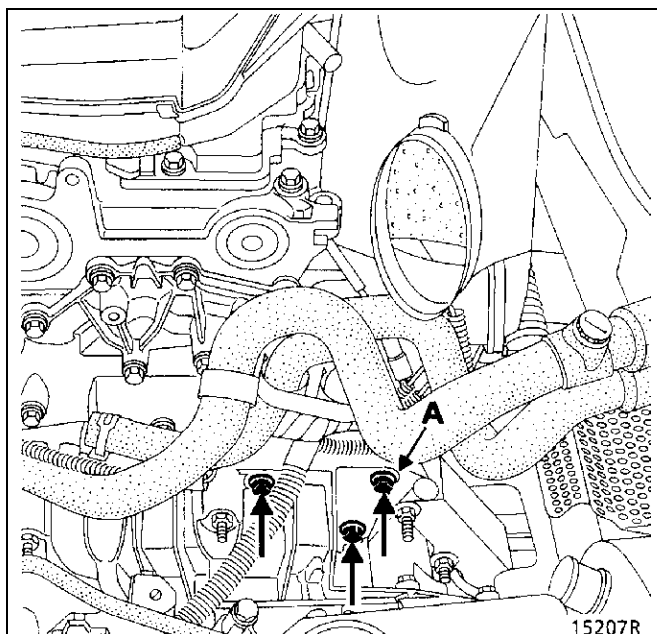
Снимите:

- шаровой палец рулевого управления с помощью съемника **Т.Ав. 476**,
- верхний болт крепления амортизатора, затем ослабьте нижний болт.

Разверните поворотный кулак и отсоедините приводной вал.

Снимите:

- нижний тепловой экран катализатора,
- винты крепления стартера, затем извлеките его снизу.




УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Проверьте наличие центрирующей втулки, которая должна находиться в точке (А).

Правильно установите тепловой экран.

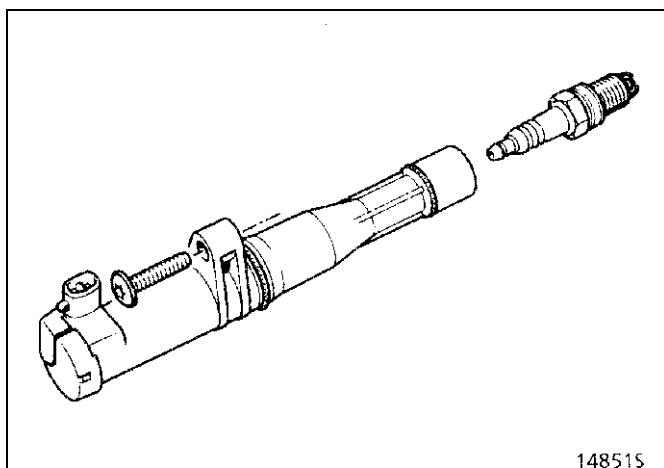
МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Винты крепления катушек зажигания	1,3
Свечи	2,1

ОПИСАНИЕ

Статическое зажигание — это система, позволяющая увеличить энергию, поступающую на свечи зажигания, за счет устранения промежуточных звеньев между свечами и катушкой.

Эта система позволяет также полностью отказаться от использования подвижных элементов в системе зажигания.

Мощный модуль встроен в компьютер впрыска. В системе зажигания используются те же датчики, что и в системе впрыска.



Четыре катушки зажигания закреплены непосредственно на свечах с помощью винтов, ввинчиваемых в крышку головки блока цилиндров.

Катушки запитаны последовательно попарно от **каналов 1 и 32** компьютера впрыска:

- **канал 1** питает катушки цилиндров **2 и 3**,
- **канал 32** питает катушки цилиндров **1 и 4**.

СВЕЧИ

В свечах имеется три электрода (два электрода с потенциалом и один электрод, соединенный с массой).

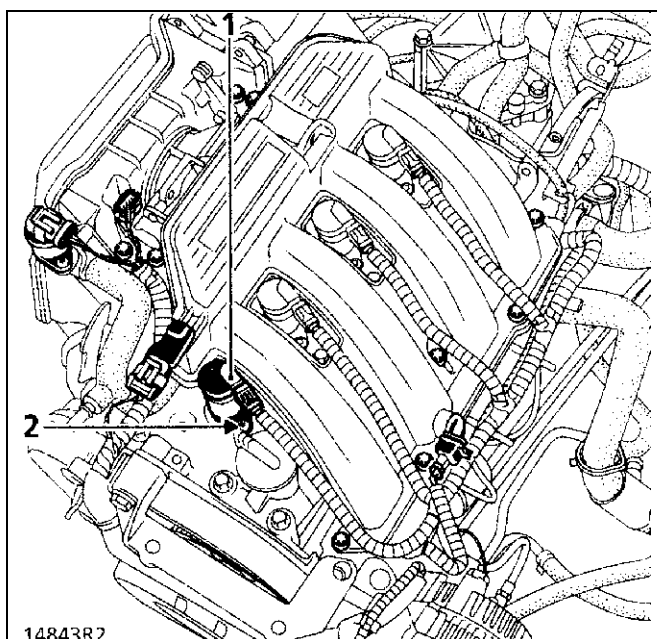
СНЯТИЕ КАТУШКИ

Отсоедините батарею.

Отключите катушки зажигания.

ВНИМАНИЕ: будьте осторожны, чтобы не повредить разъемы (1); в случае их повреждения разъемы следует заменить.

Снимите винты (2) крепления катушек.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию. При необходимости замените уплотнительные кольца катушек.

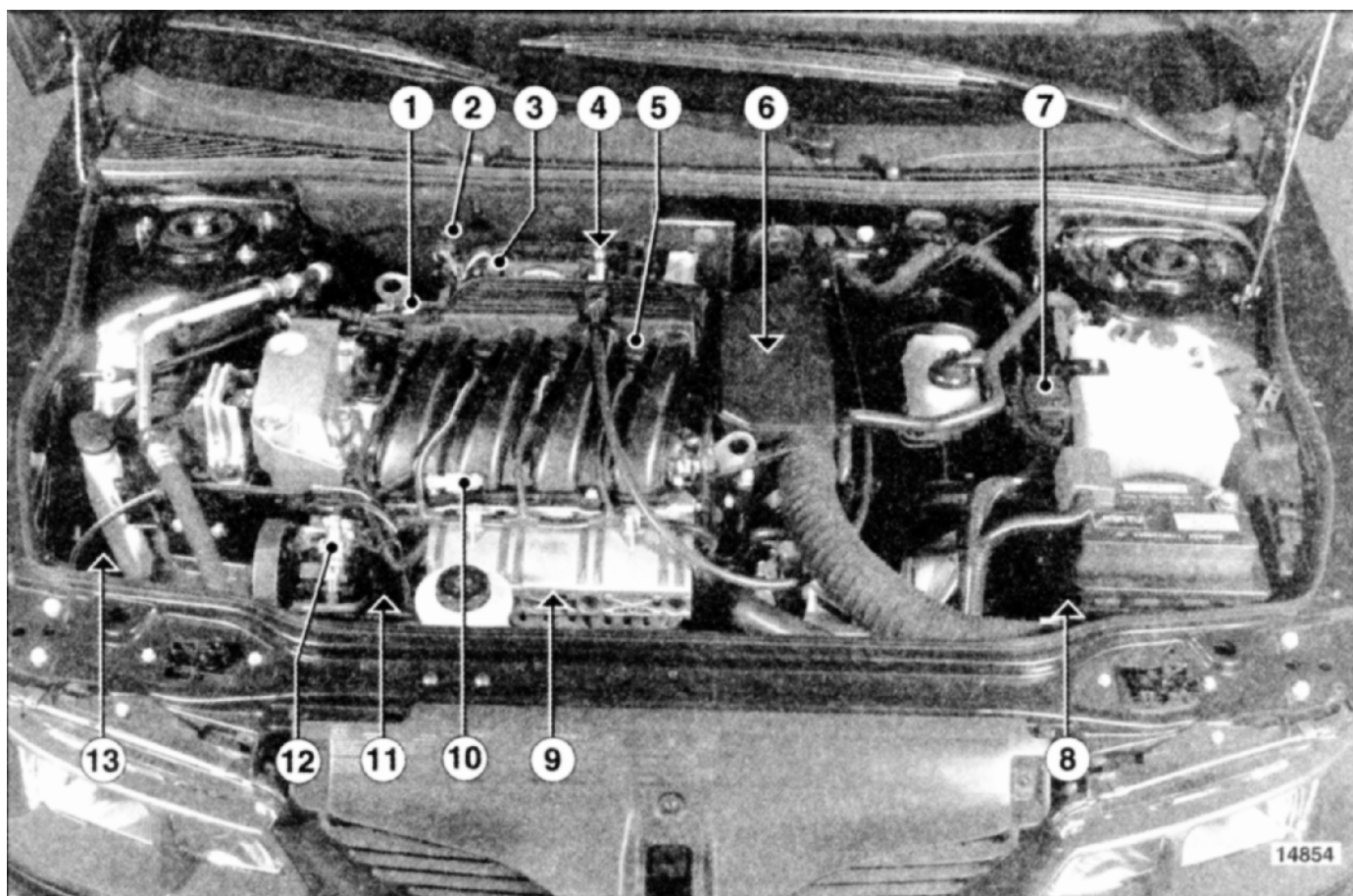
ОСОБЕННОСТИ МНОГОТОЧЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА, УСТАНОВЛЕННОЙ НА ДВИГАТЕЛЕ F4P

- 90-канальный компьютер SIEMENS «SIRIUS 32», управляющий впрыском и зажиганием.
- Использование для послепродажного обслуживания диагностического прибора NXR.
- Многоточечный впрыск, функционирующий в последовательном режиме без датчика положения распределительного вала. В данном случае фазирование выполняется с помощью программного обеспечения с использованием датчика ВМТ.
- Система статического зажигания, в которую входят четыре свечи, управляемые последовательно попарно.
- Нефункциональный индикатор впрыска на панели приборов.
- Особые меры предосторожности, связанные с электронной блокировкой двигателя. Использование электронной блокировки двигателя второго поколения требует особой процедуры замены компьютера.
- Режимы холостого хода
 - номинальная частота холостого хода **750 об./мин.**
- Режимы холостого хода, скорректированные в зависимости от:
 - наличия кондиционера,
 - наличия электрообогревателя ветрового стекла,
 - расхода электроэнергии,
 - напряжения батареи.
- Максимальные режимы
 - максимальная частота при температуре охлаждающей жидкости менее **75°C** **5900 об./мин.**
 - максимальная частота при **T > 75°C** **6500 об./мин.**
- Электромагнитный клапан продувки абсорбера, управляемый по закону циклического открытия (**RCO**) в зависимости от режима и условий работы двигателя.
- Использование двух кислородных датчиков, установленных до и после катализатора.
- Автоматическая коррекция режимов для обеспечения работы кондиционера посредством обмена сигналами между компьютерами. Вместе с тем, невозможность перенастройки (даже с использованием переносного диагностического прибора).
- Управление электровентилятором (**GMV**) и сигнальной лампочкой предупреждения о перегреве охлаждающей жидкости на панели приборов осуществляется компьютером впрыска путем централизованного управления температурой охлаждающей жидкости (**GCTE**).

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Расположение компонентов

17



- 1 Датчик давления
- 2 Шаговый электродвигатель холостого хода
- 3 Потенциометр дроссельной заслонки
- 4 Кислородный датчик (верхний)
- 5 Катушка зажигания со свечей
- 6 Датчик температуры охлаждающей жидкости и датчик ВМТ
- 7 Реле питания
- 8 Компьютер впрыска
- 9 Датчик детонации
- 10 Датчик температуры воздуха
- 11 Топливораспределительная рампа с регулятором давления
- 12 Реле давления усилителя рулевого управления
- 13 Абсорбер с электромагнитным клапаном

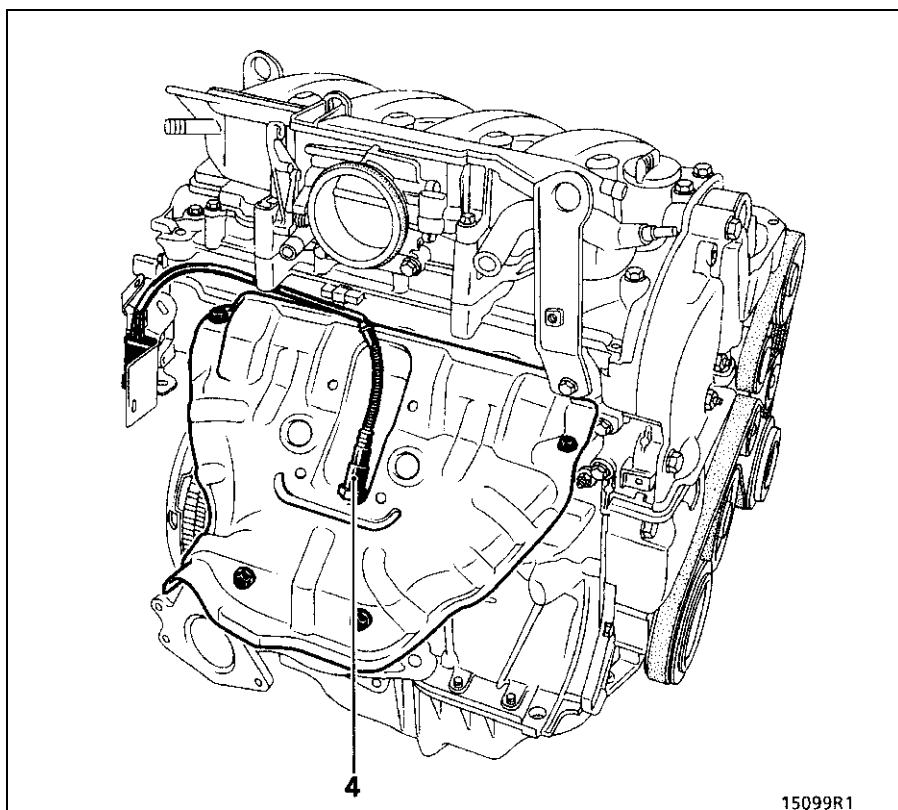
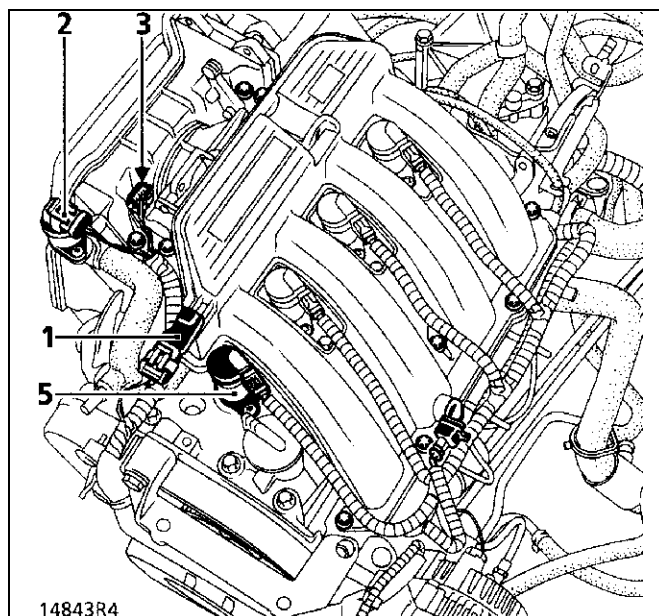
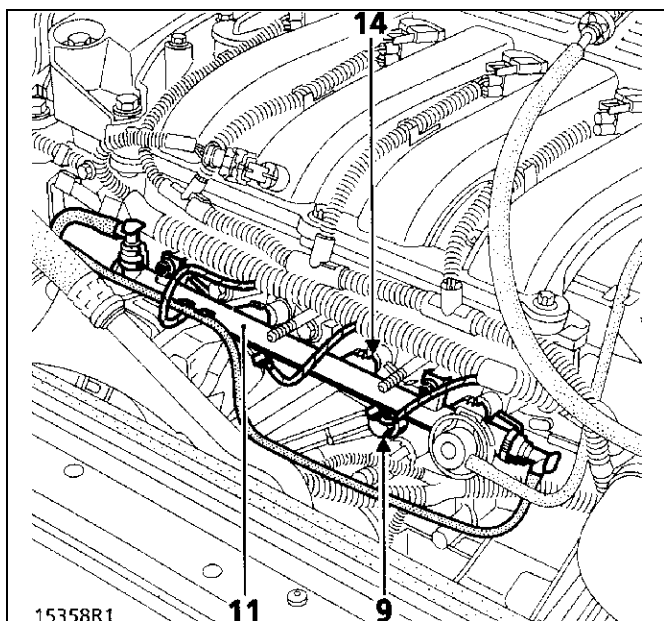
СИСТЕМА ВПРЫСКА

Расположение компонентов

17

- 9 Датчик детонации
- 11 Топливораспределительная рампа
- 14 Инжектор

- 1 Датчик давления
- 2 Шаговый электродвигатель холостого хода
- 3 Потенциометр дроссельной заслонки
- 4 Кислородный датчик (верхний)
- 5 Катушка зажигания
- 10 Датчик температуры воздуха



- 4 Верхний кислородный датчик

ОПИСАНИЕ

Двигатель F4P оборудован системой последовательного впрыска.

При нормальной работе впрыск топлива осуществляется последовательно в цилиндр за цилиндром, когда их поршни находятся в начале такта впуска.

Для осуществления этого необходимо, чтобы:

- каждый инжектор управлялся компьютером независимо (инжектор №1 расположен со стороны маховика двигателя),
- в компьютер поступала информация о том, какой из цилиндров находится в фазе впуска.

Для определения цилиндра, находящегося в фазе впуска, компьютер использует единственный датчик — датчик **ВМТ** (и частоты вращения двигателя), который может указывать, что:

- цилиндры **1** и **4** находятся в верхней мертвой точке,
- цилиндры **2** и **3** находятся в верхней мертвой точке.

Чтобы определить, в какой из двух цилиндров следует произвести впрыск, компьютер использует два алгоритма:

- при каждом выключении двигателя он запоминает, каким из инжекторов он управляет. При каждом запуске компьютер начинает управление с отмеченного инжектора.
- если отмеченный цилиндр не соответствует фазе системы, то компьютер выполняет программу тестирования.

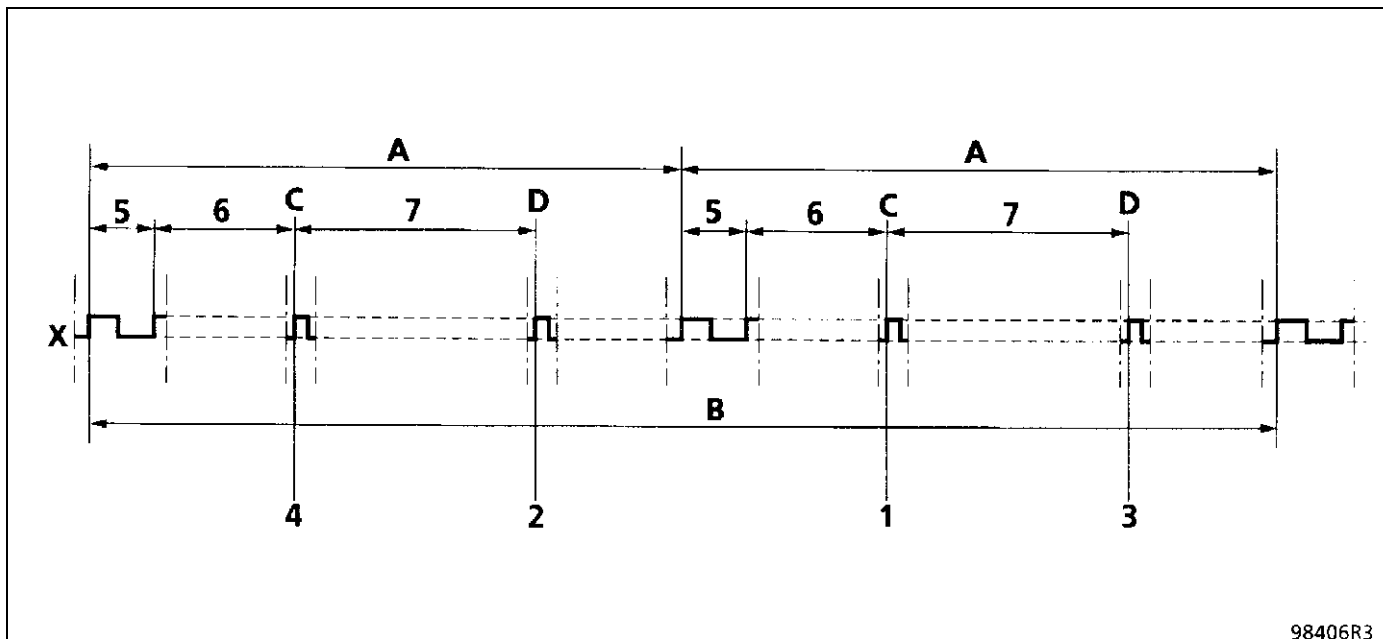
При выключении зажигания команда шагового двигателя регулирования холостого хода продолжает поступать в течение не менее 10 секунд, чтобы произвести систематическое считывание параметров «нижнего предельного положения». Этот период называется «повторное регулирование».

В случае замены компьютера необходимо выполнить считывание параметров во время ходового испытания продолжительностью не менее **25 минут** в нормальном режиме и произвести повторную регулировку шагового двигателя холостого хода.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Особенности последовательного впрыска

17



98406R3

A 1 оборот коленчатого вала
B 1 оборот распределительного вала

C Верхняя мертвая точка 1-4
D Верхняя мертвая точка 2-3

1 Цилиндр 1 в фазе впуска
2 Цилиндр 2 в фазе впуска
3 Цилиндр 3 в фазе впуска
4 Цилиндр 4 в фазе впуска

5 Широкий зубец
6 84° или 14 зубцов
7 30 зубцов

X зубчатый венец маховика двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: все значения приведены в градусах относительно верхней мертвой точки.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Работа электронной блокировки двигателя

17

Этот автомобиль оборудован системой электронной блокировки двигателя второго поколения. Для работы компьютера впрыска в него **НЕОБХОДИМО** ввести код электронной блокировки.

ЗАМЕНА КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА

Компьютеры поставляются без кода. После их замены следует ввести в них код автомобиля, а затем убедиться в правильности работы электронной блокировки двигателя.

Для этого достаточно включить зажигание на несколько секунд, а затем выключить его.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

Извлеките ключ из замка зажигания; через 10 секунд должен замигать красная сигнальная лампа электронной блокировки двигателя (процедуру проверки невозможности запуска двигателя см. в Технической ноте 2958А).

ПРОВЕРКА НЕЗАКОДИРОВАННОГО КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА, ВЗЯТОГО СО СКЛАДА (мы не рекомендуем производить эту операцию)

ВНИМАНИЕ: для того, чтобы компьютер впрыска мог работать, перед его проверкой необходимо ввести в него код электронной блокировки двигателя. После проверки, перед тем, как вернуть компьютер на склад, **необходимо удалить из него код**. Если это не будет сделано, компьютер будет **непригоден для использования**. Эта операция должна выполняться специально обученным персоналом. Процедуру удаления кода из компьютера см. в Технической инструкции № 2958А.

КОМПЬЮТЕР С КОДОМ, СНЯТЫЙ НА ВРЕМЯ С АВТОМОБИЛЯ, ОБОРУДОВАННОГО ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ, НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДРУГОГО АВТОМОБИЛЯ, ОБОРУДОВАННОГО ИЛИ НЕ ОБОРУДОВАННОГО ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ.

В КОНДИЦИОНЕРЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КОМПРЕССОР ТИПА А С НЕПОДВИЖНЫМ ЦИЛИНДРОМ

СВЯЗЬ КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА С КОМПЬЮТЕРОМ КОНДИЦИОНЕРА

Компьютер впрыска соединяется с компьютером кондиционера двумя проводами:

- проводом от компьютера впрыска к каналу **10** компьютера кондиционера. По этому проводу передается только информация о разрешении и запрещении включения компрессора.
- проводом от компьютера кондиционера к каналу **23** компьютера впрыска. По этому проводу передается информация о потребляемой мощности.

При включении кондиционера компьютер кондиционера выдает запрос на запуск компрессора. Компьютер впрыска разрешает или не разрешает включение компрессора, а также изменяет режим холостого хода. В этом случае устанавливается режим **900 об./мин.**

АЛГОРИТМ ЗАПУСКА КОМПРЕССОРА

При некоторых режимах компьютер впрыска запрещает работу компрессора.

Алгоритм запуска двигателя

Работа компрессора запрещена в течение **10 секунд** после запуска двигателя.

Алгоритм защиты от перегрева

Компрессор не включается, если температура охлаждающей жидкости превышает **115°C**.

Алгоритм защиты при превышения номинального режима.

Работа компрессора запрещена, если частота вращения двигателя превышает **6000 об./мин.**

СВЯЗЬ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ С КОМПЬЮТЕРОМ ВПРЫСКА

На канал 85 компьютера впрыска поступает информация от реле давления усилителя рулевого управления (которую можно считать с помощью переносного диагностического прибора). Эта информация зависит от давления в гидравлической цепи и потока жидкости в усилителе рулевого управления. Чем выше давление, тем больше энергии потребляет насос усилителя рулевого управления.

Компьютер впрыска увеличивает частоту вращения двигателя в режиме холостого хода двигателя на 40 об./мин. Он также следит за поступающей информацией для предотвращения нарушений режима.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ БАТАРЕИ И БАЛАНСА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Эта коррекция компенсирует падение напряжения при включении потребителя электроэнергии при малой зарядке батареи. С этой целью увеличивается частота вращения в режиме холостого хода, в результате чего возрастает частота вращения генератора и, соответственно, напряжение батареи.

Чем ниже напряжение, тем значительней коррекция режима холостого хода. Таким образом, величина коррекции режима холостого хода — переменная. Коррекция режима холостого хода осуществляется при уменьшении напряжения ниже **12,8 В**. Коррекция начинается с номинальной частоты холостого хода и может достичь максимального значения **910 об./мин**.

КОРРЕКЦИЯ РЕЖИМА ХОЛОСТОГО ХОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИГНАЛА ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

При включении электрообогревателя ветрового стекла на канал **88** компьютера поступает сигнал **+12 В** (который можно наблюдать с помощью переносного диагностического прибора).

Если температура охлаждающей жидкости ниже **60°C**, то частота вращения двигателя в режиме холостого хода устанавливается на уровне **990 об./мин**.

ПРИМЕЧАНИЕ: после запуска холодного двигателя и длительной работы на холостом ходу можно наблюдать резкое падение частоты вращения в режиме холостого хода примерно на 80 об./мин. Это уменьшение происходит благодаря наличию автомата запуска.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Адаптивная коррекция режима холостого хода

17

ПРИНЦИП

При нормальных условиях работы прогретого двигателя значение RCO холостого хода изменяется между верхним и нижним пределами для обеспечения номинального режима холостого хода.

При других условиях работы двигателя (обкатка, загрязнение двигателя и т. д.) значение **RCO** холостого хода может находиться вблизи верхнего или нижнего пределов.

Адаптивная коррекция **RCO** холостого хода позволяет компенсировать плавные изменения потребности двигателя в воздухе.

Эта коррекция производится только если температура охлаждающей жидкости превышает **80°C** через **20 секунд** после запуска двигателя и если двигатель находится в фазе регулирования номинального режима холостого хода.

ЗНАЧЕНИЯ RCO ХОЛОСТОГО ХОДА И ИХ АДАПТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ

ПАРАМЕТР	Двигатель F4P 760
Номинальная частота в режиме холостого хода	$X = 750$ об./мин.
RCO холостого хода	$6\% \leq X \leq 22\%$
Адаптивная коррекция RCO холостого хода	Предел: – мин.: -8% – макс.: +8%

При каждом выключении двигателя компьютер производит повторную регулировку шагового электродвигателя, переводя его на нижний предел.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЭТИХ ПАРАМЕТРОВ

При избытке воздуха (притоке воздуха, неправильной регулировке стопора дроссельной заслонки и т. д.) обороты холостого хода увеличиваются, а значение **RCO** холостого хода уменьшается, чтобы восстановить номинальный режим холостого хода; значение адаптивной коррекции **RCO** холостого хода уменьшается, чтобы вернуть регулировку холостого хода в среднее положение.

При недостатке воздуха (загрязнении и т. д.) возникает обратная ситуация: значение RCO холостого хода увеличивается, значение адаптивной коррекции RCO холостого хода также увеличивается, чтобы вернуть регулировку холостого хода в среднее положение.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: после удаления данных из памяти компьютера необходимо запустить двигатель, а затем выключить его, чтобы обеспечить повторную регулировку потенциометра дроссельной заслонки. Повторно запустите двигатель и оставьте его поработать в режиме холостого хода, чтобы обеспечить повторное саморегулирование адаптивной коррекции двигателя.

Двигатель **F4P 760**, работающий с компьютером «**SIRIUS 32**», оборудован двумя кислородными датчиками, называемыми верхним и нижним датчиками.

Эти два датчика имеют различные диапазоны и ни в коем случае не являются взаимозаменяемыми.

НАГРЕВ ДАТЧИКОВ

Компьютер начинает нагревать датчики:

- при запуске двигателя (верхний датчик).
- после некоторого времени работы системы, определяющей схему впрыска, при работе датчика прохождения верхней мертвой точки (ВМТ) и температуре охлаждающей жидкости за пределом PL (нижний датчик).

Нагрев кислородных датчиков прекращается:

- если скорость автомобиля превышает **140 км/час** (значение, указанное в документации),
- в зависимости от нагрузки и режима двигателя (только для верхнего датчика).

НАПРЯЖЕНИЕ ВЕРХНЕГО ДАТЧИКА

Значение параметра «напряжение верхнего датчика», считываемое диагностическим прибором NXR, представляет собой напряжение, поступающее на компьютер с кислородного датчика, расположенного перед катализатором. Значение измеряется в милливольтках.

Когда двигатель работает в режиме с замкнутым регулирующим контуром, величина напряжения должна быстро колебаться между двумя значениями:

- **100 мВ ± 100** для обедненной смеси,
- **800 мВ ± 100** для обогащенной смеси,

Чем меньше разница между минимальным и максимальным значениями, тем меньше достоверность информации датчика (обычно эта разность не менее **500 мВ**).

ПРИМЕЧАНИЕ: если разница мала, проверьте нагреватель датчика.

НАПРЯЖЕНИЕ НИЖНЕГО ДАТЧИКА

Значение параметра «напряжение нижнего датчика», считываемое диагностическим прибором NXR, представляет собой напряжение, поступающее на компьютер с кислородного датчика, расположенного после катализатора. Значение измеряется в милливольтках.

Этот датчик служит для диагностики катализатора и выполнения второй, более точной проверки состава топливной смеси. Эта функция активизируется только через некоторый период времени работы двигателя.

Когда двигатель находится в режиме с замкнутым регулирующим контуром при постоянных оборотах, напряжение должно изменяться в пределах **600 мВ ± 100**.

При замедлении напряжение должно быть меньше **200 мВ**.

Не следует учитывать напряжение, считанное диагностическим прибором в режиме холостого хода.

КОРРЕКЦИЯ ОБОГАЩЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Значение параметра «коррекция обогащения», считываемое диагностическим прибором NXR, представляет собой среднее значение сигналов коррекции обогащений, вырабатываемых компьютером в зависимости от степени обогащения топливной смеси, определяемой кислородным датчиком, расположенным перед катализатором (кислородный датчик фактически анализирует содержание кислорода в выхлопных газах).

Значение коррекции в средней точке **128**, а на границах — **0** и **255**:

- значение меньше **128**: требуется обеднение,
- значение больше **128**: требуется обогащение.

НАЧАЛО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОГАЩЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Регулирование обогащения начинается по истечении некоторого периода времени выдержки после пуска, если температура охлаждающей жидкости превышает 10°C при отпущенной педали и если верхний кислородный датчик готов (достаточно нагрет).

Время выдержки после пуска зависит от температуры охлаждающей жидкости:

- при **20°C** время выдержки составляет **от 18 до 72 секунд**,
- при **60°C** время выдержки составляет **от 20 до 80 секунд**,

Если регулирование обогащения еще не началось, значение параметра составляет **128**.

Фаза размыкания регулирующего контура

Во время регулирования обогащения компьютер не учитывает значение напряжения, поступающего с датчика, на следующих режимах работы:

- при полностью нажатой педали: значение переменное и превышает **128**,
- при резких ускорениях: значение переменное и превышает **128**,
- при замедлениях при наличии информации об отпущенной педали (прекращение впрыска): значение равно **128**.
- в случае неисправности кислородного датчика: значение равно **128**.

НАРУШЕНИЕ РЕЖИМА В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА

Если напряжение, поступающее с кислородного датчика при регулировании обогащения, недостоверно (слишком мало изменяется или не изменяется совсем), компьютер переходит в режим неисправности только если обнаруживается наличие неисправности в течение **10 секунд**. Только в этом случае информация о неисправности будет записана в память. В этом случае значение параметра «коррекция обогащения» составляет **128**.

Если обнаружена неисправность кислородного датчика и эта неисправность уже записана в памяти, то происходит переход непосредственно к режиму с разомкнутым контуром.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Адаптивная коррекция обогащения смеси

17

ПРИНЦИП

В режиме с замкнутым контуром (см. главу 17 «Регулирование состава топливной смеси») регулирование состава корректирует моменты впрыска таким образом, чтобы получить дозирование, обеспечивающее наибольшую близость степени обогащения к 1. Значение коррекции близко к 128 при предельных значениях 0 и 255.

Однако, из-за отклонений, влияющих на компоненты системы впрыска, значение коррекции, требуемой для получения степени обогащения 1, может смещаться к 0 или к 255.

Адаптивная коррекция позволяет сдвигать схему впрыска, чтобы сместить центр регулирования состава на 128, и принудительно сохранять ее неизменной при коррекции в сторону обогащения или обеднения смеси.

Адаптивная коррекция регулирования обогащения разделяется на две части:

- адаптивная коррекция при средних и больших нагрузках двигателя (параметр «адаптивное обогащение в рабочем режиме»),
- адаптивная коррекция в режиме холостого хода и при малых нагрузках двигателя (параметр «адаптивное обогащение в режиме холостого хода»).

При адаптивной коррекции после инициализации (удаления данных из памяти) за среднее значение принимается 128, а предельные значения составляют:

ПАРАМЕТР	Двигатель F4P 760
Адаптивное обогащение топливной смеси при работе	$82 \leq X \leq 224$
Адаптивное обогащение топливной смеси в режиме холостого хода	$32 \leq X \leq 224$

Адаптивная коррекция работает только при прогревом двигателя в режиме с замкнутым контуром и в заданном диапазоне давлений в коллекторе.

Для того, чтобы адаптивная коррекция начала выполнять компенсацию отклонений обогащения при работе двигателя, необходимо, чтобы двигатель работал в режиме с замкнутым контуром для нескольких зон давления.

Таким образом, после повторной инициализации компьютера (возврат параметров адаптивного регулирования к 128) необходимо произвести специальное ходовое испытание.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Адаптивная коррекция обогащения смеси

17

ХОДОВОЕ ИСПЫТАНИЕ

Условия:

- прогретый двигатель (температура охлаждающей жидкости > 80°C),
- не превышайте режим работы двигателя **4000 об./мин.**

Для этого испытания рекомендуется начинать движение на достаточно низких оборотах с переходом на третью или четвертую передачу с очень плавным ускорением, **таким образом, чтобы стабилизировать требуемое давление в течение 10 секунд в каждой зоне** (см. таблицу).

Зоны давления, перекрывающиеся при проведении испытания

Параметр: давление, выдаваемое компьютером на диагностический прибор NXR.

	Диапазон № 1 (мбар)		Диапазон № 2 (мбар)		Диапазон № 3 (мбар)		Диапазон № 4 (мбар)		Диапазон № 5 (мбар)	
F4P 760	250	399	517	635	753	873				
	Среднее значение 325		Среднее значение 458		Среднее значение 576		Среднее значение 694		Среднее значение 813	

В результате этого испытания значения коррекции становятся действующими.

Параметр адаптивного обогащения в режиме холостого хода более существенно изменяется в режиме холостого хода и при малых нагрузках, адаптивного обогащения при работе — при средних и больших нагрузках, но оба они работают во всех диапазонах давления в коллекторе.

Испытание следует продолжить в нормальном, динамичном и переменном режиме вождения при пробеге от **5 до 10 километров.**

После испытания снимите показания параметров адаптивной коррекции обогащения. Начальные значения **128** должны были измениться. Если этого не произошло, то повторите испытание, обращая особое внимание на соблюдение его условий.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ПОСЛЕ ХОДОВОГО ИСПЫТАНИЯ

При недостатке топлива (загрязнение форсунок, низкое давление и расход топлива и т. д.) параметр регулирования состава смеси увеличивается, чтобы обеспечить степень обогащения, наиболее близкую к **1**, а адаптивная коррекция обогащения увеличивается до тех пор, пока коррекция обогащения не вернется в режим с незначительными колебаниями относительно **128**.

При избытке топлива возникает обратная ситуация: параметр регулирования состава смеси уменьшается, и адаптивная коррекция обогащения также уменьшается, чтобы восстановить среднее значение колебаний коррекции обогащения **128**.

ЗАМЕЧАНИЕ: проведение анализа параметра адаптивного обогащения в режиме холостого хода остается затруднительным, поскольку эта коррекция влияет, в основном, на режимы холостого хода и движения с малой нагрузкой и к тому же очень чувствительна.

Таким образом, исходя из значения этого параметра, не следует делать поспешных выводов; вместо этого полезнее проанализировать параметр адаптивного обогащения при работе.

Информация, получаемая исходя из этих двух параметров, дает представление о степени обогащения смеси при работе двигателя и может служить ориентиром при диагностике. Для значений, используемых при диагностике, выводы могут быть сделаны только в том случае, если эти значения находятся вблизи минимальных и максимальных пределов коррекции и если оба параметра смещены в одном направлении.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: параметры адаптивного обогащения следует проверять и анализировать только после рекламации клиента, наличия неисправности в работе или если они находятся вблизи предельных значений при одновременном смещении параметра коррекции обогащения выше 175 или ниже 80.

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Кислородные датчики

17

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 1495 Втулка для снятия и установки кислородного датчика

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)



Кислородный датчик

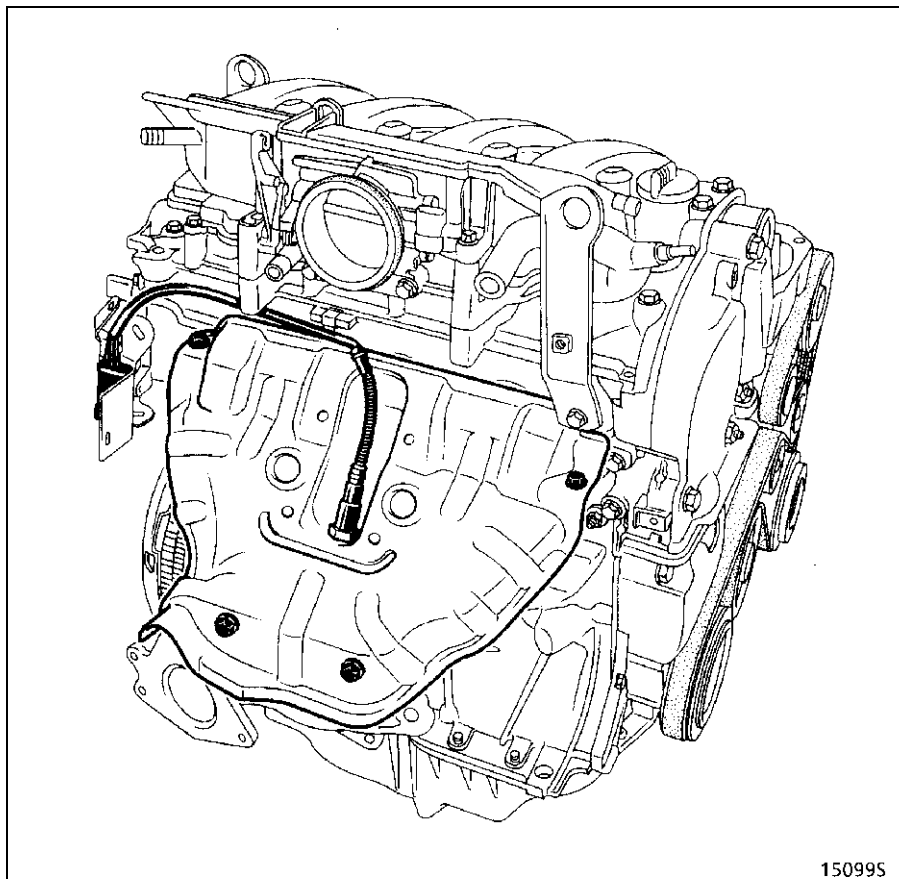
4,5

ВНИМАНИЕ: два кислородных датчика различаются и, таким образом, не являются взаимозаменяемыми.

СНЯТИЕ ВЕРХНЕГО ДАТЧИКА

Отсоедините батарею.

Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу 12 Горючая смесь, «Впускной коллектор»).

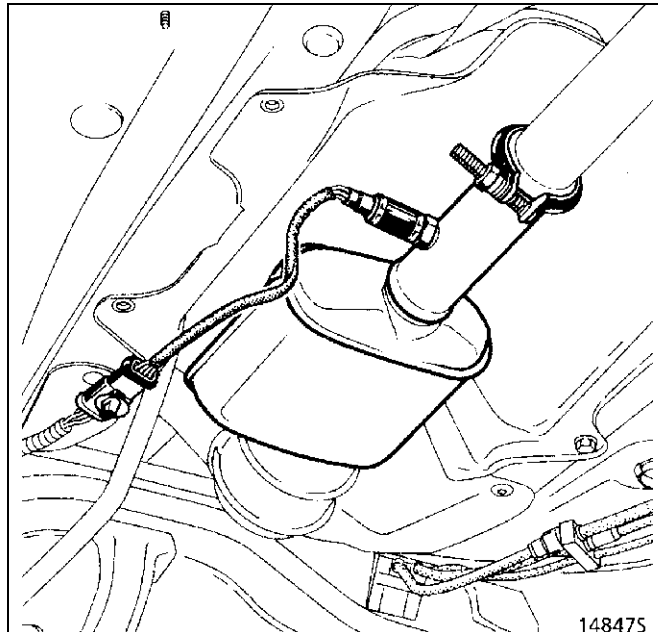


Отсоедините и снимите кислородный датчик с помощью **Mot. 1495**.

СНЯТИЕ НИЖНЕГО ДАТЧИКА

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Снимите пыльник разъема.



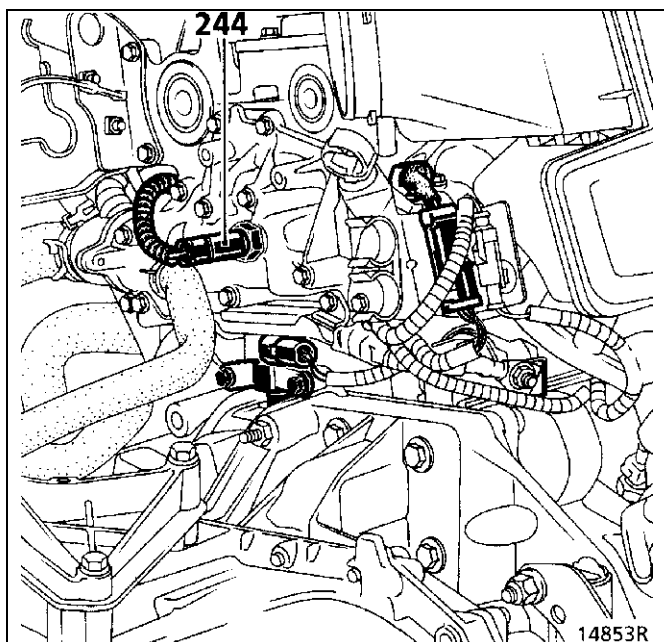
Отсоедините и снимите кислородный датчик с помощью гаечного ключа.

УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте, что тепловой экран правильно установлен между кислородным датчиком и коллектором (это нужно, чтобы избежать теплового воздействия выпускного коллектора, в результате которого может быть поврежден разъем датчика).

Централизованное управление температурой охлаждающей жидкости (GSTE)



- 244 Датчик температуры охлаждающей жидкости (система впрыска и индикация температуры охлаждающей жидкости на панели приборов).
3-канальный датчик; два канала используются для передачи информации о температуре охлаждающей жидкости, а один — для индикации на панели приборов.

Эта система снабжена единственным термореле охлаждающей жидкости, обслуживающим систему впрыска, вентилятор охлаждения двигателя и сигнальная лампа температуры на панели приборов.

Работа:

Датчик **244** обеспечивает:

- индикацию температуры охлаждающей жидкости на панели приборов,
- выдачу информации о температуре охлаждающей жидкости для компьютера впрыска.

Компьютер впрыска, в зависимости от температуры охлаждающей жидкости, управляет:

- системой впрыска,
- реле электровентилятора охлаждения двигателя.
 - Электровентилятор (GMV) включается на малой скорости, если температура охлаждающей жидкости превышает **99°C** и отключается, если температура охлаждающей жидкости опускается ниже **96°C**.
 - Электровентилятор (GMV) включается на большой скорости, если температура охлаждающей жидкости превышает **102°C** и отключается, если температура охлаждающей жидкости опускается ниже **98°C**.
 - Электровентилятор (GMV) может включаться на малой скорости при его использовании системой предотвращения перегрева двигателя, и на большой или на малой скорости при его использовании системой кондиционирования воздуха.
- сигнальная лампа температуры.

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Сигнальная лампа включается компьютером впрыска, если температура охлаждающей жидкости превышает **118°C**.

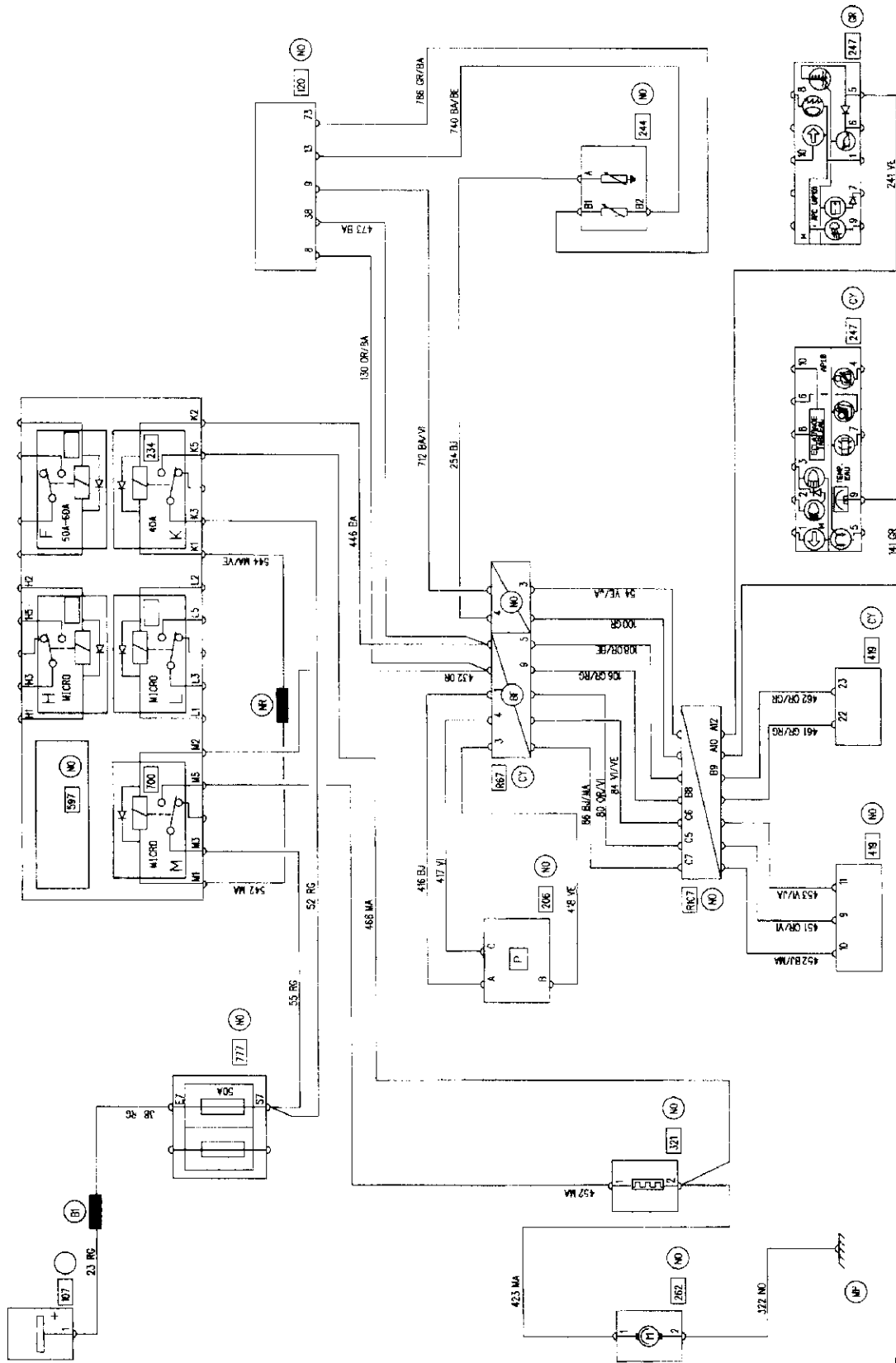
СПЕЦИФИКАЦИЯ

- 120 Компьютер впрыска
 - 171 Компрессор кондиционера
 - 188 Группа электроклапана охлаждения двигателя
 - 206 Реле давления кондиционера
 - 233 Реле включения электроклапана (GMV) в режиме малой скорости
 - 234 Реле включения электроклапана (GMV) в режиме большой скорости
 - 247 Сигнальная лампа на панели приборов
 - 244 Датчик температуры охлаждающей жидкости
 - 248 Термореле
 - 319 Панель управления кондиционером
 - 321 Резистор системы управления электроклапаном (GMV)
- А К указателю температуры охлаждающей жидкости на панели приборов

Характеристики датчика температуры охлаждающей жидкости

Температура в °C ($\pm 1^\circ$)	20	40	80	90
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип СТН Сопротивление, Ом	от 3060 до 4045	от 1315 до 1600	от 270 до 300	от 210 до 270

Функциональная электрическая схема



PRO15242

СИСТЕМА ВПРЫСКА

Назначение каналов компьютера

17

НАЗНАЧЕНИЕ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА

61	31	1
62	32	2
63	33	3
64	34	4
65	35	5
66	36	6
67	37	7
68	38	8
69	39	9
70	40	10
71	41	11
72	42	12
73	43	13
74	44	14
75	45	15

- 1 -->-- УПРАВЛЕНИЕ КАТУШКОЙ
- 3 ---- МАССА
- 4 -->-- УПРАВЛЕНИЕ Э.М. КЛАПАНОМ ПРОДУВКИ ФИЛЬТРА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА
- 8 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (GMV) (МАЛАЯ СКОРОСТЬ)
- 9 -->-- ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
- 10 -->-- УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРОМ КОНДИЦИОНЕРА
- 11 -->-- ВЫХОД БОРТОВОГО КОМПЬЮТЕРА
- 12 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОМ ХОЛОСТОГО ХОДА
- 13 --<-- ВХОД ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
- 15 ---- МАССА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ
- 32 -->-- УПРАВЛЕНИЕ КАТУШКОЙ
- 33 ---- МАССА
- 34 -->-- УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПОЙ
- 38 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (GMV) (БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ)
- 39 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА
- 41 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОМ ХОЛОСТОГО ХОДА
- 42 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОМ ХОЛОСТОГО ХОДА
- 43 --<-- СИГНАЛ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ
- 44 --<-- СИГНАЛ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 45 --<-- СИГНАЛ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 63 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ПОВТОРНЫМ НАГРЕВОМ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 65 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ПОВТОРНЫМ НАГРЕВОМ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 66 ---- ПЛЮС ПОСЛЕ РЕЛЕ
- 68 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА
- 70 -->-- ИНФОРМАЦИЯ О ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ
- 72 -->-- УПРАВЛЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОМ ХОЛОСТОГО ХОДА
- 73 ---- МАССА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
- 74 ---- ПИТАНИЕ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ
- 75 ---- МАССА ПОТЕНЦИОМЕТРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

76	46	16
77	47	17
78	48	18
79	49	19
80	50	20
81	51	21
82	52	22
83	53	23
84	54	24
85	55	25
86	56	26
87	57	27
88	58	28
89	59	29
90	60	30

- 16 --<-- СИГНАЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ
- 19 ---- ЭКРАНИРОВАНИЕ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ
- 20 --<-- СИГНАЛ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ
- 23 --<-- ИНФОРМАЦИЯ О ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ (КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА)
- 24 --<-- СИГНАЛ ДАТЧИКА РЕЖИМА
- 26 --<-- ДИАГНОСТИКА
- 28 ---- МАССА
- 29 ---- ПЛЮС ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ
- 30 ---- ПЛЮС ДО ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ
- 49 --<-- ВХОД ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
- 52 ---- НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
- 53 --<-- СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ
- 54 --<-- СИГНАЛ ДАТЧИКА РЕЖИМА
- 56 --<-- ДИАГНОСТИКА
- 58 --<-- ВХОД ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ
- 59 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕКТОРОМ 1
- 60 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕКТОРОМ 3
- 76 ---- МАССА НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 77 ---- МАССА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
- 78 ---- ПИТАНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ
- 79 ---- МАССА ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ
- 80 ---- МАССА ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА
- 85 --<-- РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ
- 88 --<-- ВХОД ОБОГРЕВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА
- 89 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕКТОРОМ 4
- 90 -->-- УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕКТОРОМ 2

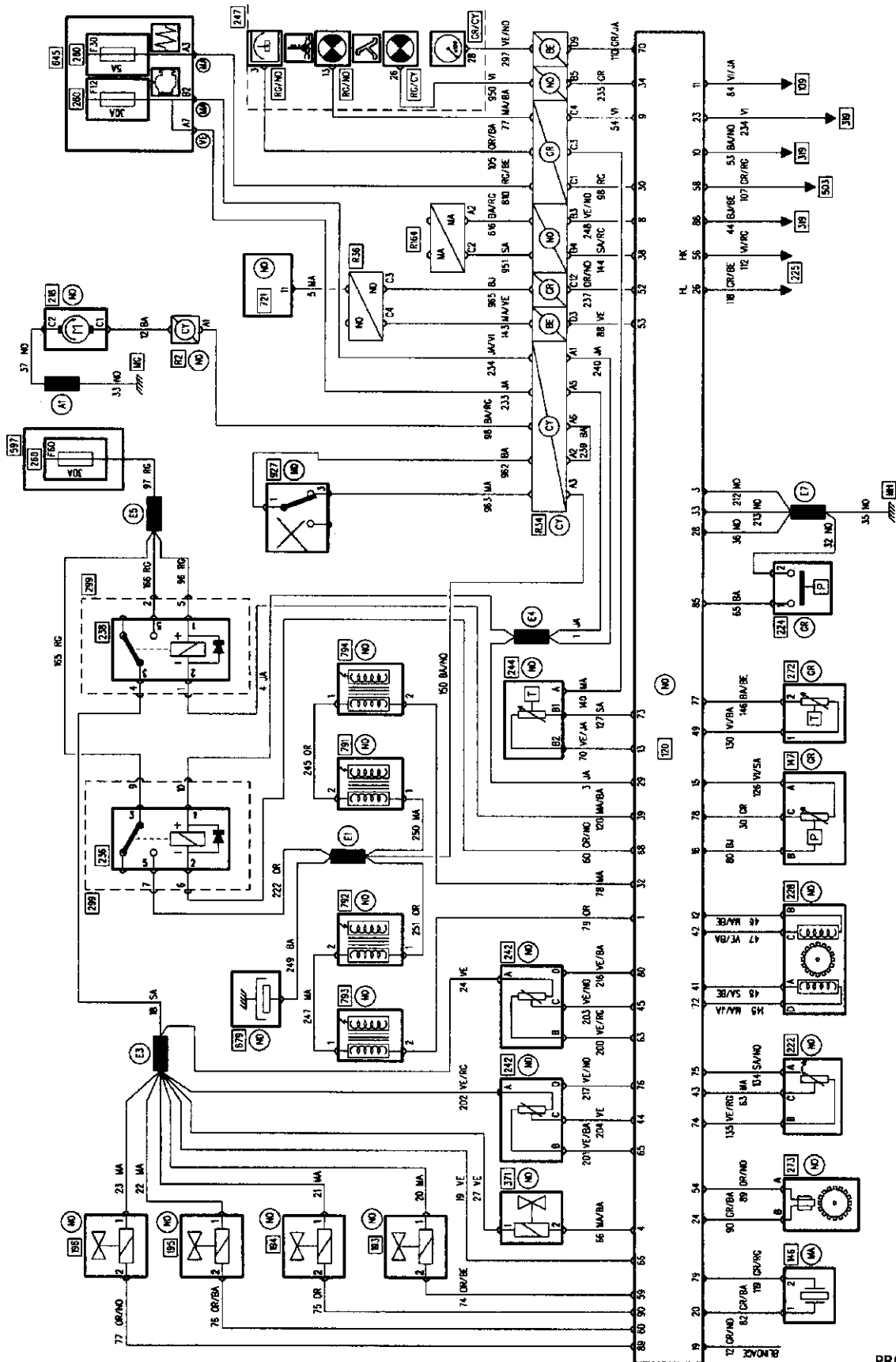
--<-- ВХОД
-->-- ВЫХОД

PRO15097

СПЕЦИФИКАЦИЯ

109	Бортовой компьютер
146	Датчик детонации
147	Датчик температуры
193, 194	
195, 196	Инжекторы
218	Топливный насос
222	Потенциометр дроссельной заслонки
224	Реле давления усилителя рулевого управления
225	Диагностический разъем
228	Регулятор холостого хода
236, 238	Реле управления
242	Кислородный датчик
244	Датчик температуры охлаждающей жидкости
272	Датчик температуры воздуха
273	Датчик пороговой скорости
319	Панель управления кондиционером
371	Электромагнитный клапан продувки абсорбера
503	Электронный блок декодера
679	Конденсатор подавления помех
791, 792	
793, 794	Катушки зажигания
721	Блок компьютера АБС
927	Датчик удара

СИСТЕМА ВПРЫСКА Электрическая схема



PRO14816

УСТАНОВЛЕНИЕ РЕЖИМА ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ ПРИБОРОМ И КОМПЬЮТЕРОМ

- Подключите диагностический прибор к диагностическому разъему.
- Выберите тип автомобиля.
- Выберите INJECTION (ВПРЫСК).

РЕФЕРАНС КОМПЬЮТЕРА

Идентификация производится в результате считывания (на стороне индикации параметров):

РЕФЕРАНС КОМПЬЮТЕРА

77 00 XXX XXX

НОМЕРА VDIAG

04

УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ ПАМЯТИ (зажигание включено)

После проведения работ в системе впрыска необходимо удалить данные из памяти компьютера.

Существуют три вида удаления данных (команды удаления данных):

- УДАЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗАПИСАННЫХ В ПАМЯТЬ НЕИСПРАВНОСТЯХ
- УДАЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТЯХ O.V.D.
- УДАЛЕНИЕ СЧИТАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ДИАГНОСТИКИ

ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот этап является необходимой отправной точкой перед проведением любых работ на автомобиле.

1 – Порядок очередности

Следует начать с поиска неисправностей электрооборудования, затем неисправностей электрооборудования **O.V.D.***, и продолжить диагностику поиском функциональных неисправностей O.V.D. (Неисправность работы кислородного датчика, Неисправность работы катализатора, Пропуск такта сгорания, вызывающий загрязнение, Пропуск такта сгорания, вызывающий повреждение, Неисправность работы топливной цепи).

Следует запомнить, что к моменту начала поиска функциональных неисправностей O.V.D. никакая из неисправностей электрооборудования не должна присутствовать или быть записана в памяти. Другие приоритеты рассмотрены в части «УКАЗАНИЯ» описания диагностики соответствующей неисправности.

2 – Неисправность

а) Присутствует неисправность не O.V.D.:

Произведите поиск неисправности, следуя инструкциям, приведенным в разделе «ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ».

б) Присутствует неисправность O.V.D. ¹:

Следуйте инструкциям, приведенным в информационном блоке «УКАЗАНИЯ» описания соответствующей неисправности.

Если неисправность подтверждена информационным блоком «УКАЗАНИЯ»:

Неисправность снова присутствует. В этом случае выполните поиск и устранение неисправности.

Если неисправность не подтверждена информационным блоком «УКАЗАНИЯ»:

Выполните проверку электрооборудования. Для этого проверьте:

- электрические цепи, связанные с неисправностью,
- разъемы в этих цепях (окисление, погнутые контакты и т. д.),
- сопротивление элемента, неисправность которого обнаружена,
- состояние проводов (оплавление или повреждение изоляции, потертости и т. д.).

с) Записанная в память неисправность O.V.D. или не O.V.D.:

Запомните выведенные неисправности.

Следуйте инструкциям, приведенным в информационном блоке «УКАЗАНИЯ» описания соответствующей неисправности.

Если неисправность подтверждена информационным блоком «УКАЗАНИЯ»:

Неисправность снова присутствует. В этом случае выполните поиск и устранение неисправности.

Если неисправность не подтверждена информационным блоком «УКАЗАНИЯ»:

Выполните проверку электрооборудования. Для этого проверьте:

- электрические цепи, связанные с неисправностью,
- разъемы в этих цепях (окисление, погнутые контакты и т. д.),
- сопротивление элемента, неисправность которого обнаружена,
- состояние проводов (оплавление или повреждение изоляции, потертости и т. д.).

* O.V.D. — нарушение норм токсичности

3 – Неисправности отсутствуют:

Если диагностический прибор больше не показывает наличие какой-либо неисправности, то следует выполнить проверку соответствия. Это может помочь вам локализовать проблему.

ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ

Проверка соответствия производится для проверки тех индикаторов состояний и параметров, для которых при их выходе за пределы допусков на диагностическом приборе не выводится информация о неисправности. На этом этапе можно последовательно:

- Диагностировать неисправности, при которых на табло не выводится информация о неисправности, и которые могут соответствовать рекламации клиента.
- Проверить исправность работы впрыска и убедиться в том, что неисправность не появится снова вскоре после ремонта.

В этом разделе рассматривается диагностика индикаторов состояния и параметров в условиях, когда осуществляется их проверка.

Если индикатор состояния не работает нормально или параметр выходит за пределы допустимого диапазона, то вы должны обратиться к соответствующей странице диагностики.

ПРОВЕРКА С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА НЕ ВЫЯВИЛА НЕИСПРАВНОСТЬ

Если проверка с помощью диагностического прибора не выявила неисправность, а рекламация клиента все еще присутствует, то следует выполнить поиск проблемы по рекламации клиента.

Поиск по рекламации клиента

В этом разделе приводятся алгоритмы локализации неисправностей, в которых предлагается ряд возможных причин проблемы.

Эти схемы поиска должны использоваться только в следующих случаях:

- Диагностический прибор не указывает на какую-либо неисправность.
- Проверка соответствия не выявила какого-либо отклонения.
- Автомобиль не работает нормально.

НЕТ СВЯЗИ	<u>НЕТ СВЯЗИ С КОМПЬЮТЕРОМ</u>
------------------	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

<p>Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.</p> <p>Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (исправность кабеля), – предохранители системы впрыска, двигателя и салона. <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте наличие +12 В на канале 16 и соединения с массой канала 5 диагностического разъема. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи:</p> <ul style="list-style-type: none"> Компьютер 28 → Масса Компьютер 33 → Масса Компьютер 3 → Масса Компьютер 56 → 7 Диагностический разъем Компьютер 26 → 15 Диагностический разъем Компьютер 29 → Предохранитель Компьютер 30 → Предохранитель <p>Выполните ремонт.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют
--------------------------	----------------------

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>КОМПЬЮТЕР</u></p> <p>1.dEF = Неисправность компьютера 2.dEF = Неисправность области памяти, обеспечивающей защиту 3.dEF = Неисправность области памяти, обеспечивающей работу электронной блокировки двигателя</p>
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

1.dEF	Компьютер не соответствует техническим условиям или неисправен. Замените компьютер.
--------------	--

2.dEF 3.dEF	<p>Не заменяйте компьютер без предварительной проверки.</p> <p>Выполните следующую процедуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Включите зажигание и войдите в режим обмена с компьютером. – Удалите данные из памяти компьютера. – Выключите зажигание и дождитесь окончания режима обмена с компьютером. – Включите зажигание и войдите в режим обмена с компьютером. <p>Если неисправность компьютера все еще присутствует, выполните эту процедуру еще раз.</p> <p>Если после пятой попытки удаления данных из памяти неисправность компьютера все еще присутствует, замените компьютер впрыска.</p>
------------------------	--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера.
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ПИТАНИЕ</u> 1.dEF = Неисправность +12 В после реле исполнительного механизма 2.dEF = Неисправность +12 В после включения зажигания</p>
--	---

<p align="center">УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Выключите зажигание и дождитесь прекращения режима обмена данными. Включите зажигание и войдите в режим обмена данными. Условия проведения диагностики: Неисправность присутствует.</p>
---------------------------------------	--

<p align="center">1.dEF</p>	<p>Проверьте состояние батареи и соединений с массой автомобиля. При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Проверьте подключение и состояние разъема реле исп. механизма. При необходимости замените разъем.</p> <p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 3 реле исп. мех. Выполните ремонт цепи на участке до предохранителя.</p> <p>Отключите клемму канала 5 колодки реле. При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 5 реле исп. мех. При отсутствии неисправности замените реле.</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи: Компьютер 66 → 5 Реле исполнительного механизма При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Один за другим отключайте компоненты (инжектор, электромагнитный клапан продувки фильтра для улавливания паров топлива и т. д.), используя эти 12 В, чтобы определить, который из них неисправен. Замените неисправный компонент.</p>
------------------------------------	---

<p align="center">2.dEF</p>	<p>Эта неисправность не актуальна, так как она вызывает прекращение режима обмена данными.</p>
------------------------------------	--

<p align="center">ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ</u></p> <p>CC0 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу линии 39 компьютера CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 39 компьютера</p>
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите зажигание и дождитесь окончания режима обмена данными. Включите зажигание и установите режим обмена данными.</p> <p>Условия проведения диагностики: Неисправность присутствует.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: эта неисправность имеет приоритет. Поэтому ее следует устранить раньше, чем все последующие.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте состояние батареи и соединений с массой автомобиля. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте подключение и состояние разъема реле исполнительного механизма. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте наличие 12 В на канале 1 реле исполнительного механизма. Выполните ремонт цепи на участке до предохранителя.</p>
<p>Проверьте катушку реле исполнительного механизма. При необходимости замените реле исполнительного механизма.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 39 → 2 Реле исполнительного механизма</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправность не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<p>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА</p> <p>CC0 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу линии 68 компьютера CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 68 компьютера O.B.D = Неисправность O.B.D.: Реле топливного насоса</p>
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера:</p> <p>1/ Выключите зажигание и дождитесь окончания режима обмена данными. Включите зажигание и войдите в режим обмена данными. 2/ В случае O.B.D. запустите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики: Неисправность присутствует.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: эта неисправность имеет приоритет. Поэтому ее следует устранить раньше, чем все последующие.</p>
-----------------	---

**CO0
CC1**

<p>Проверьте подключение и состояние разъема реле топливного насоса. При необходимости замените разъем.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 1 реле топливного насоса. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 68 → 2 Реле топливного насоса</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте катушку реле топливного насоса. При необходимости замените реле топливного насоса.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

O.B.D

<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CO0 или CC1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CO0 и CC1».</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p>ЦЕПЬ ИНЖЕКТОРА ЦИЛИНДРА 1</p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 59 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CC0 = Короткое замыкание на массу линии 59 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CO = Обрыв цепи линии 59 компьютера (управление инжектором)</p> <p>O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Инжектор цилиндра 1</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует.</p> <p>2/ Неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p> <p>3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p>
-----------------	---

CC1 CC0 CO	УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.
------------------	-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление инжектора 1. При необходимости замените инжектор.</p> <p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 1 инжектора 1. При необходимости выполните ремонт проводки на участке до реле исполнительного механизма.</p> <p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 59 → 2 Инжектор 1</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>
--

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, то см. случай «CO, CC0, CC1».
-------	-----------------	--

<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CO, или CC0, или CC1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CO, CC0 и CC1».</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия.</p> <p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера.</p> <p>Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p>ЦЕПЬ ИНЖЕКТОРА ЦИЛИНДРА 2</p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 90 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CC0 = Короткое замыкание на массу линии 90 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CO = Обрыв цепи линии 90 компьютера (управление инжектором)</p> <p>O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Инжектор цилиндра 2</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует.</p> <p>2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p> <p>3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p>
-----------------	---

CC1 CC0 CO	УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.
---------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление инжектора 2. При необходимости замените инжектор.</p> <p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 1 инжектора 2. При необходимости выполните ремонт проводки на участке до реле исполнительного механизма.</p> <p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 90 → 2 Инжектор 2</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>
--

O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, то см. случай «CO, CC0, CC1».
--------------	-----------------	--

<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CO, или CC0, или CC1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CO, CC0 и CC1».</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p>ЦЕПЬ ИНЖЕКТОРА ЦИЛИНДРА 3</p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 60 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CC0 = Короткое замыкание на массу линии 60 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CO = Обрыв цепи линии 60 компьютера (управление инжектором)</p> <p>O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Инжектор цилиндра 3</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует.</p> <p>2/ Неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p> <p>3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p>
-----------------	---

CC1 CC0 CO	УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.
------------------	-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление инжектора 3. При необходимости замените инжектор.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 1 инжектора 3. При необходимости выполните ремонт проводки на участке до реле исполнительного механизма.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 60 → 2 Инжектор 3</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, то см. случай «CO, CC0, CC1».
-------	-----------------	--

<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CO, или CC0, или CC1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CO, CC0 и CC1».</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p><u>ЦЕПЬ ИНЖЕКТОРА ЦИЛИНДРА 4</u></p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 89 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CC0 = Короткое замыкание на массу линии 89 компьютера (управление инжектором)</p> <p>CO = Обрыв цепи линии 89 компьютера (управление инжектором)</p> <p>O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Инжектор цилиндра 4</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует.</p> <p>2/ Неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p> <p>3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p>
-----------------	---

CC1 CC0 CO	УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.
------------------	-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление инжектора 4. При необходимости замените инжектор.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на канале 1 инжектора 4. При необходимости выполните ремонт проводки на участке до реле исполнительного механизма.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 89 → 2 Инжектор 4</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.</p> <p>ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, то см. случай «CO, CC0, CC1».
-------	-----------------	--

<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CO, или CC0, или CC1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CO, CC0 и CC1».</p>
--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия.</p> <p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера.</p> <p>Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p>ЦЕПЬ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ 1-4 CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 32 компьютера CO0 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу линии 32 компьютера O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Катушка зажигания 1-4</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель или запустите стартер на 10 секунд. Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с CO0 или CC1. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO0 или CC1.</p>
------------------------	---

<p>CC1 CO0</p>	<p>УКАЗАНИЯ Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO0 или CC1.</p>
--------------------	---

<p>Проверьте состояние конденсатора подавления помех.</p>
<p>Проверьте сопротивление катушки цилиндра 1, а затем 4. При необходимости замените катушку.</p>
<p>Проверьте цепь между каналом 2 катушки 1 и каналом 1 катушки 4. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте наличие + после реле топливного насоса на канале 1 катушки 1. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи: Компьютер 32 → 2 Катушка цилиндра 4 При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте: – Подключение и состояние разъема реле топливного насоса. – При включенном зажигании наличие +12 В на канале 1 реле топливного насоса. – Цепь между каналом 68 компьютера и каналом 2 реле топливного насоса. – Катушку реле топливного насоса. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

О.В.Д	УКАЗАНИЯ	<p>Если неисправность присутствует с О.В.Д., но выдается как присутствующая с С00 или СС1, то см. случай «С00, СС1».</p>
--------------	-----------------	--

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение С00 или СС1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «С00 и СС1».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как О.В.Д.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p>ЦЕПЬ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ 2-3</p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 1 компьютера CO0 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу линии 1 компьютера O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Катушка зажигания 2-3</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель или запустите стартер на 10 секунд.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с CO0 или CC1. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO0 или CC1.</p>
-----------------	---

CC1 CO0	УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CO0 или CC1.
--------------------	-----------------	---

Проверьте состояние конденсатора подавления помех.
Проверьте сопротивление катушки цилиндра 2, а затем 3. При необходимости замените катушку.
Проверьте цепь между каналом 2 катушки 2 и каналом 1 катушки 3. При необходимости выполните ремонт.
Проверьте наличие + после реле топливного насоса на канале 1 катушки 2. При необходимости выполните ремонт.
Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи: Компьютер 1 → 2 Катушка цилиндра 3 При необходимости выполните ремонт.
Проверьте: – Подключение и состояние разъема реле топливного насоса. – При включенном зажигании наличие +12 В на канале 1 реле топливного насоса. – Цепь между каналом 68 компьютера и каналом 2 реле топливного насоса. – Катушку реле топливного насоса. При необходимости выполните ремонт.
Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия.</p> <p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	---

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

О.В.Д	УКАЗАНИЯ	<p>Если неисправность присутствует с О.В.Д., но выдается как присутствующая с С00 или СС1, то см. случай «С00, СС1».</p>
--------------	-----------------	--

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение С00 или СС1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «С00 и СС1».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как О.В.Д.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ИНФОРМАЦИЯ СИГНАЛА МАХОВИКА</u></p> <p>1 dEF = Неисправность зубчатого венца маховика двигателя 2 dEF = Отсутствие сигнала маховика 1 O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Зубчатый венец маховика двигателя 2 O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Отсутствие сигнала маховика</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>При проведении этой диагностики датчик давления должен быть исправен. Условия выявления неисправности компьютера:</p> <p>1/ Выключите зажигание и дождитесь окончания режима обмена данными с компьютером. Войдите в режим обмена данными с компьютером и Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. 2/ Запустите стартер на 10 секунд или запустите двигатель в режиме холостого хода.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с 1 dEF или 2 dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с 1 dEF или 2 dEF.</p>
------------------------	---

<p>1 dEF 2 dEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p> <p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с 1 dEF или 2 dEF.</p>
------------------------	---

<p>Проверьте подключение и состояние разъема датчика скорости вращения. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте сопротивление датчика скорости вращения. При необходимости замените датчик.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 54 → А Датчик скорости вращения Компьютер 24 → В Датчик скорости вращения При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>В случае 1 dEF проверьте также состояние маховика двигателя.</p>
<p>Если неисправность остается, замените датчик.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	---

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

1 O.B.D 2 O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с 1 O.B.D. или 2 O.B.D., но выдается как присутствующая с 1 dEF или 2 dEF, то см. случай «1 dEF, 2 dEF»
--------------------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение 1 dEF или 2 dEF), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «1 dEF, 2 dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как 1 O.B.D. или 2 O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ</p>	<p><u>ЭЛЕКТРОННАЯ БЛОКИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ</u> Проблема, связанная с электрической частью кодовой линии.</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

<p>Проверьте подключение и состояние разъемов кодовой линии канала 58 компьютера впрыска. При необходимости замените неисправный разъем.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания кодовой линии канала 58 компьютера впрыска. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправность остается, см. диагностику электронной блокировки двигателя.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	---

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<u>КОД ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ НЕ СЧИТАН</u>
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

Эта неисправность указывает на то, что компьютер не считал код или на то, что код был принудительно удален из компьютера впрыска.

При необходимости см. метод диагностики электронной блокировки.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют
--------------------------	----------------------

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ</u></p> <p>dEF = Ненормальное давление в коллекторе O.B.D. = Неисправность O.B.D.: Давление в коллекторе</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера:</p> <p>1/ Выключите зажигание и дождитесь окончания режима обмена данными с компьютером. Включите зажигание и войдите в режим обмена данными с компьютером.</p> <p>2/ Поддерживайте режим 608 об./мин. в течение не менее 10 секунд.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует.</p> <p>2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF.</p> <p>3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.</p>
-----------------	--

dEF	УКАЗАНИЯ	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------	-----------------	--

Если неисправность не присутствует при работающем двигателе, проверьте согласованность параметра положения дроссельной заслонки при полностью отпущенной и нажатой педали акселератора. Плавно нажмите на педаль акселератора (от положения полностью отпущенной педали до полного газа) и убедитесь в том, что значение параметра положения дроссельной заслонки непрерывно возрастает. В противном случае информация недостоверна. Выполните диагностику этого параметра.

Проверьте **состояние разъема** датчика давления. При необходимости замените разъем.

Проверьте **пневматическое подключение** датчика давления.

Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в **отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления** в цепи:

Компьютер 16 → В Датчик давления
Компьютер 15 → А Датчик давления
Компьютер 78 → С Датчик давления

При необходимости выполните ремонт.

Если неисправность остается, замените датчик.

Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.

ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия.</p> <p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	---

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<p>ЦЕПЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА</p> <p>dEF = Неисправность регулирования холостого хода O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Регулирование холостого хода</p>
---------------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите зажигание.</p> <p>Условия проведения диагностики: Неисправность присутствует.</p>
-----------------	---

dEF	<p>Проверьте подключение и состояние разъема шагового двигателя регулирования холостого хода. При необходимости замените разъем.</p> <p>Проверьте сопротивление шагового двигателя регулирования холостого хода. При необходимости замените клапан.</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 12 → Шаговый электродвигатель регулирования х. хода Компьютер 41 → Шаговый электродвигатель регулирования х. хода Компьютер 42 → Шаговый электродвигатель регулирования х. хода Компьютер 72 → Шаговый электродвигатель регулирования х. хода При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>
------------	---

O.B.D	<p>На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».</p>
--------------	---

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p>ЦЕПЬ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</p> <p>dEF = Неисправность потенциометра дроссельной заслонки O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Потенциометр дроссельной заслонки</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Удерживайте автомобиль с включенным зажиганием при отпущенной педали в течение 10 секунд. 2/ Плавно изменяйте положение потенциометра дроссельной заслонки от положения полностью отпущенной педали до положения полностью нажатой педали. 3/ Удерживайте педаль в положении полного газа в течение 10 секунд. <p>Условия проведения диагностики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.
------------------------	--

<p>dEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p> <p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------	---

<p>Проверьте подключение и состояние разъема потенциометра дроссельной заслонки. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте сопротивление потенциометра дроссельной заслонки (сопротивление равно нулю или бесконечности в случае явной неисправности). Изменяя положение дроссельной заслонки от положения полностью отпущенной педали до положения полностью нажатой педали, убедитесь, что сопротивление потенциометра изменяется в соответствии с графиком. Убедитесь в исправности механической связи между дроссельной заслонкой и потенциометром дроссельной заслонки. При необходимости выполните ремонт или замените потенциометр дроссельной заслонки.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи:</p> <p>Компьютер 75 → А Потенциометр дроссельной заслонки Компьютер 74 → В Потенциометр дроссельной заслонки Компьютер 43 → С Потенциометр дроссельной заслонки</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u> dEF = Ненормальная температура охлаждающей жидкости O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Температура охлаждающей жидкости</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: 1/ Включите зажигание. 2/ Если неисправность не записана в памяти, запустите двигатель (1 выключение электроклапана GMV). Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	---

dEF

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема датчика температуры охлаждающей жидкости. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Убедитесь, что сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости не равно нулю или бесконечности (явная неисправность датчика). При необходимости замените датчик температуры охлаждающей жидкости.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 73 → Датчик температуры охлаждающей жидкости Компьютер 13 → Датчик температуры охлаждающей жидкости При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте сопротивление датчика разности температур. При необходимости замените датчик.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА dEF = Неисправность температуры воздуха O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Температура воздуха</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: 1/ Включите зажигание. 2/ Если неисправность не записана в памяти, запустите двигатель (1 выключение электроventильатора GMV). Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

dEF

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема датчика температуры воздуха. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Убедитесь, что сопротивление датчика температуры воздуха не равно нулю или бесконечности (явная неисправность датчика). При необходимости замените датчик температуры воздуха.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 77 → Датчик температуры воздуха Компьютер 49 → Датчик температуры воздуха При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте сопротивление датчика разности температур. При необходимости замените датчик.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АБСОРБЕРА</u></p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 4 компьютера CC0 = Короткое замыкание на массу линии 4 компьютера CO = Обрыв цепи линии 4 компьютера O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Продувка абсорбера</p>
---------------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите зажигание.</p> <p>Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1.</p>
-----------------	---

CO CC0 CC1	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
------------------	-----------------	-------------

<p>Проверьте подключение и состояние разъема продувки абсорбера. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте сопротивление клапана продувки абсорбера. При необходимости замените клапан.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на клапане продувки абсорбера. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи: Компьютер 4 → Клапан продувки абсорбера При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Замените клапан продувки абсорбера.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

О.В.Д	УКАЗАНИЯ	<p>Если неисправность присутствует с О.В.Д., но выдается как присутствующая с С0, или СС0, или СС1, то см. случай «С0, СС0, СС1».</p>
--------------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение С0, или СС0, или СС1), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «С0, СС0 и СС1».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как О.В.Д.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p>ЦЕПЬ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА dEF = Неисправность сигнала кислородного датчика O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Сигнал кислородного датчика</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: 1/ Включите зажигание. 2/ Запустите двигатель, подождите, пока активизируется система регулирования обогащения топливной смеси, затем подождите еще 5 минут. Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

dEF

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии подсоса воздуха.</p>
<p>Если автомобиль часто используется в городских условиях, выполните очистку.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие +12 В (после реле исполнительного механизма) на канале A кислородного датчика. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 45 → C Кислородный датчик Компьютер 80 → D Кислородный датчик При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправность остается, замените кислородный датчик.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p><u>ЦЕПЬ НАГРЕВАТЕЛЯ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u></p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 63 компьютера (управление нагревателем датчика) CC0 = Короткое замыкание на массу линии 63 компьютера (управление нагревателем датчика) CO = Обрыв цепи линии 63 компьютера (управление нагревателем датчика) dEF = Недостаточная мощность нагревателя 1 O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Подогрев кислородного датчика 2 O.V.D. = Неисправность O.V.D.: Мощность нагревателя</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите двигатель.</p> <p>Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с 1 O.V.D. или 2 O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, или dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, или dEF.</p>
-----------------	---

CC1 CC0 Co dEF

УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CC1, CC0, CO или dEF.
-----------------	--

Проверьте подключение и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените разъем.
Проверьте сопротивление нагревателя кислородного датчика. При необходимости замените кислородный датчик.
Проверьте наличие +12 В на канале А кислородного датчика . Выполните ремонт электрической цепи на участке до реле исполнительного механизма.
Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитных сопротивлений в цепи: <p style="text-align: center;">Компьютер 63 → В Кислородный датчик</p> При необходимости выполните ремонт.
Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как 1 O.V.D. или 2 O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

1 O.B.D 2 O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с 1 O.B.D. или 2 O.B.D., но выдается как присутствующая с CC1, CC0, CO или dEF, то см. случай «CC1, CC0, CO или dEF»
--------------------	-----------------	--

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CC1, CC0, CO или dEF), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CC1, CC0, CO или dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как 1 O.B.D. или 2 O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<p><u>ЦЕПЬ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u></p> <p>dEF = Неисправность сигнала кислородного датчика O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Сигнал кислородного датчика</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия выявления неисправности компьютера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Включите зажигание. 2/ После функционирования электроклапана (GMV) в течение не менее 2 минут произведите ходовое испытание. Во время испытания не следует отпускать педаль. 3/ Продолжите ходовое испытание при движении под уклон с отпущенной педалью (режим принудительного холостого хода). <p>Условия проведения диагностики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.
-----------------	--

dEF

УКАЗАНИЯ	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии подсоса воздуха.</p>
<p>Если автомобиль часто используется в городских условиях, выполните очистку.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие +12 В (после реле исполнительного механизма) на канале А кислородного датчика. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 44 → С Кислородный датчик Компьютер 76 → D Кислородный датчик</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправность остается, замените кислородный датчик.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия.</p> <p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
--------------------------	---

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

O.V.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.V.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ НАГРЕВАТЕЛЯ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u></p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В линии 65 компьютера (управление нагревателем датчика) CC0 = Короткое замыкание на массу линии 65 компьютера (управление нагревателем датчика) CO = Обрыв цепи линии 65 компьютера (управление нагревателем датчика) dEF = Ненормальная мощность нагревателя 1 O.V.D.= Неисправность O.V.D.: Подогрев кислородного датчика 2 O.V.D.= Неисправность O.V.D.: Мощность нагревателя</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Включите зажигание, запустите двигатель, дождитесь включения элетровентилятора (GMV), затем выполните слабое ускорение в течение одной минуты.</p> <p>Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с 1 O.V.D. или 2 O.V.D., но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, или dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с CO, или CC0, или CC1, или dEF.</p>
------------------------	--

CC1
CC0
CO
dEF

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с CC1, CC0, CO или dEF.</p>
------------------------	---

<p>Проверьте подключение и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте сопротивление нагревателя кислородного датчика. При необходимости замените кислородный датчик.</p>
<p>Проверьте наличие +12 В на канале А кислородного датчика. Выполните ремонт электрической цепи на участке до реле исполнительного механизма.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 65 → В Кислородный датчик</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска. ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как 1 O.V.D. или 2 O.V.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-------------	--

1 O.B.D 2 O.B.D	УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с 1 O.B.D. или 2 O.B.D., но выдается как присутствующая с CC1, CC0, CO или dEF, то см. случай «CC1, CC0, CO, dEF»
--------------------	-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение CC1, CC0, CO или dEF), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «CC1, CC0, CO, dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как 1 O.B.D. или 2 O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ</u> dEF = Неисправность сигнала детонации O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Сигнал детонации
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия выявления неисправности компьютера: Проведите ходовое испытание при прогревом двигателя и при повышенных оборотах двигателя. Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.
-----------------	--

dEF

УКАЗАНИЯ	Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.
-----------------	---

Проверьте **подключение и состояние разъема** датчика детонации.
При необходимости замените разъем.

Проверьте **затяжку крепления датчика детонации** на блоке двигателя.
При необходимости выполните ремонт.

Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в **отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления** в цепи:

- Компьютер 20 → Датчик детонации
- Компьютер 79 → Датчик детонации
- Компьютер 19 → Экранирование датчика детонации

При необходимости выполните ремонт.

Если проблема не устранена, следует заменить компьютер впрыска.
ВНИМАНИЕ: возможно, повреждение компьютера вызвано электрическим ударом. Перед установкой нового компьютера следует найти причину повреждения.

O.B.D.

УКАЗАНИЯ	Если неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»
-----------------	---

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз.
Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер).
При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

ПОСЛЕ РЕМОНТА	После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.
--------------------------	---

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p>ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ dEF = Ошибочная скорость автомобиля O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Скорость автомобиля</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Необходимо, чтобы при выполнении этой диагностики система АБС была в исправности. Условия выявления неисправности компьютера: 1/ Проведите ходовое испытание, обращая внимание на скорость автомобиля. 2/ Продолжите ходовое испытание на ровной поверхности с постоянной скоростью. 3/ Продолжите ходовое испытание при движении под уклон с отпущенной педалью. Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF. 3/ Неисправность записана в памяти, но выдается как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	---

dEF

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Выполните эту диагностику, если неисправность записана в памяти, но выводится как присутствующая с dEF.</p>
------------------------	--

Проверьте **подключение и состояние разъема** линии скорости автомобиля. При необходимости замените разъем.

Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в **отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в линии 53 компьютера**. При необходимости выполните ремонт.

Если неисправность остается, см. **диагностику АБС**.

O.B.D.

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Если неисправность присутствует с O.B.D., но выдается как присутствующая с dEF, то см. случай «dEF»</p>
------------------------	--

На самом деле неисправность отсутствует (иначе появилось бы сообщение dEF), но она была обнаружена несколько раз. Следует проверить цепь, не заменяя части, которые не идентифицированы как неисправные со всей определенностью (не следует заменять компьютер). При этой проверке следует руководствоваться методом для случая «dEF».

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>СВЯЗЬ СИСТЕМА ВПРЫСКА ----> КОНДИЦИОНЕР</u></p> <p>Отсутствие или несогласованность информации о потребляемой мощности на линии 23 компьютера</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера:</p> <p>1/ Включите двигатель, затем включите кондиционер. 2/ Проверьте напряжение батареи, которое должно быть выше 11 В.</p> <p>Условия проведения диагностики:</p> <p>1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность записана в памяти, но становится присутствующей во время проверки.</p>
------------------------	---

<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в линии 23 компьютера. При необходимости выполните ремонт.</p>	
<p>Если неисправность остается, см. диагностику кондиционера.</p>	

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>КОНДИЦИОНЕР</u> CC1 = Короткое замыкание на +12 В CC0 = Короткое замыкание на массу CO = Обрыв цепи</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>РЕГУЛЯТОР ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</u></p> <p>CC1 = Короткое замыкание на +12 В CC0 = Короткое замыкание на массу CO = Обрыв цепи</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ ПРЕВЫШЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u></p> <p>СС0 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу линии 9 компьютера СС1 = Короткое замыкание на +12 В линии 9 компьютера</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия выявления неисправности компьютера: Установите режим двигателя более 1500 об./мин. в течение 10 секунд.</p> <p>Условия проведения диагностики: 1/ Неисправность присутствует. 2/ Неисправность записана в памяти, но становится присутствующей во время проверки.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема линии сигнальной лампы перегрева. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте состояние сигнальной лампы (если он не светится). При необходимости замените сигнальную лампу.</p>
<p>Убедитесь, что на сигнальную лампу подается напряжение 12 В. Выполните ремонт цепи на участке до предохранителя.</p>
<p>Подключите контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в линии 9 компьютера. Выполните ремонт.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ MIL*² (O.B.D.)</u> CC1 = Обрыв цепи или короткое замыкание на массу CC0 = Короткое замыкание на 12 В O.B.D = Неисправность O.B.D.: Индикатор MIL (O.B.D.) (только с неисправностью, записанной в память)</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

* MIL — Сигнальная лампа превышения двигателем допустимого уровня токсичности

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>После ремонта неисправность может быть выведена как O.B.D.; в этом случае не принимайте ее во внимание. Ее следует удалить перед выполнением проверки соответствия. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (GMV), МАЛАЯ СКОРОСТЬ</u> CC1 = Короткое замыкание на +12 В CC0 = Короткое замыкание на массу CO = Обрыв цепи</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (GMV), БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ</u> CC1 = Короткое замыкание на +12 В CC0 = Короткое замыкание на массу CO = Обрыв цепи</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ КОЛЕСА</u> DEF = Неисправность датчика скорости колеса O.B.D.= Неисправность O.B.D.: Датчик скорости колеса</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как она не актуальна для этой модели автомобиля.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>СВЯЗЬ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА ----> АКП</u> Отсутствует</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как этот автомобиль не оснащен АКП.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ЦЕПЬ MIL (O.B.D.) ----> АКП</u> Отсутствует</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

Не принимайте во внимание эту неисправность, так как автомобиль не оснащен АКП.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера. Выполните указания для подтверждения выполнения ремонта. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ДИАГНОСТИКА O.V.D. КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА: ВЫПОЛНЯЕТСЯ</u> Показывает, что данная диагностика находится в процессе выполнения.
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.
-----------------	---

Не принимайте во внимание это сообщение.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ДИАГНОСТИКА O.V.D. КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА: ЗАВЕРШЕНА</u> Показывает, что данная диагностика завершена.
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.
-----------------	---

Не принимайте во внимание это сообщение.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>НЕИСПРАВНОСТЬ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> Указывает на несогласованность информации, получаемой от верхнего кислородного датчика.</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

<p>Убедитесь в герметичности в выпускной системы.</p>
<p>Если автомобиль часто используется в городских условиях, выполните очистку.</p>
<p>Проверьте подключение и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте сопротивление нагревателя кислородного датчика. При необходимости замените кислородный датчик.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие +12 В (после реле исполнительного механизма) на канале А кислородного датчика. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитных сопротивлений в цепи: <p align="center">Компьютер 45 → С Кислородный датчик Компьютер 80 → D Кислородный датчик</p> При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Подключите вместо компьютера контактную плату и убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитных сопротивлений в цепи: <p align="center">Компьютер 63 → В Кислородный датчик</p> При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправность остается, замените кислородный датчик.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Обратите внимание на другие функциональные неисправности. Выполните удаление информации о кодах ошибок O.V.D. из памяти компьютера. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	--

<p>ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РЕМОНТА КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u></p> <p>BON = Ремонт подтвержден 1 dEF = Не соблюдены условия ходового испытания 2 dEF = Обнаружено присутствие неисправности</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.</p>
------------------------	--

Не принимайте во внимание это сообщение.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Указания отсутствуют.</p>
---------------------------------	------------------------------

ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ДИАГНОСТИКА O.V.D. КАТАЛИЗАТОРА: ВЫПОЛНЯЕТСЯ</u> Показывает, что данная диагностика находится в процессе выполнения.
---------------------	---

УКАЗАНИЯ	Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.
-----------------	---

Не принимайте во внимание это сообщение.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ДИАГНОСТИКА O.B.D. КАТАЛИЗАТОРА: ЗАВЕРШЕНА</u> Показывает, что данная диагностика завершена.
---------------------	---

УКАЗАНИЯ	Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.
-----------------	---

Не принимайте во внимание это сообщение.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>НЕИСПРАВНОСТЬ РАБОТЫ КАТАЛИЗАТОРА</u> Указывает на несогласованность информации, получаемой от верхнего кислородного датчика.</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	--------------------

<p>Убедитесь в герметичности выпускной системы. При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Осмотрите катализатор. Его неработоспособность может быть вызвана деформацией.</p> <p>Осмотрите катализатор, чтобы проверить, нет ли следов термического удара. Попадание холодной воды на горячий катализатор может вызвать его выход из строя.</p> <p>Проверьте, не повышено ли потребление масла или охлаждающей жидкости. Спросите у клиента, не использует ли он добавки или другие аналогичные продукты. Продукты этого типа могут вызвать загрязнение катализатора и, через некоторое время, его отказ.</p> <p>Проверьте, нет ли пропусков такта сгорания. Такие пропуски могут разрушить катализатор.</p> <p>Если причина выхода из строя обнаружена, то вы можете заменить катализатор. Если вы замените катализатор, не обнаружив причину, то существует опасность, что новый катализатор очень быстро выйдет из строя.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Обратите внимание на другие функциональные неисправности. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера O.B.D. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	---

<p>ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РЕМОНТА КАТАЛИЗАТОРА</u></p> <p>BON = Ремонт подтвержден 1 dEF = Не соблюдены условия ходового испытания 2 dEF = Обнаружено присутствие неисправности</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Это сообщение должно использоваться только в процессе специального ходового испытания, которое невозможно провести при послепродажном обслуживании.</p>
------------------------	--

Не принимайте во внимание это сообщение.

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Указания отсутствуют.</p>
---------------------------------	------------------------------

ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>ДИАГНОСТИКА О.В.Д. ПРОПУСКА ТАКТА СГОРАНИЯ: ВЫПОЛНЯЕТСЯ</u></p> <p>Показывает, что данная диагностика находится в процессе выполнения.</p>
---------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Никакая из неисправностей электрооборудования не должна присутствовать или быть записана в памяти. Выполните считывание параметров зубчатого венца маховика (см. главу 17 «Условия диагностики»).</p>
-----------------	--

<p>Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также о кодах ошибок О.В.Д. Для активизации этой диагностики и проверки правильности выполнения ремонта системы необходимо создать следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в автомобиле отсутствуют неисправности электрооборудования, – выполнено считывание параметров зубчатого венца, – двигатель прогрет (75°C), – работа на холостом ходу при включении всех потребителей энергии в течение 11 минут. 	
<p>Если никакая из неисправностей «пропуск такта сгорания» не появляется, то ремонт выполнен правильно.</p>	
<p>Если неисправность «пропуск такта сгорания» присутствует, то выполните поиск и устранение неисправности.</p>	

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Указания отсутствуют.</p>
----------------------	------------------------------

<p>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ или ЗАПИСАНА В ПАМЯТИ</p>	<p><u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЕ</u> <u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЙ ПОВРЕЖДЕНИЕ</u></p> <p>1 dEF = Пропуск такта сгорания во время последней поездки 2 dEF = Пропуск такта сгорания подтвержден</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Пропуск такта сгорания в цилиндре 1 Пропуск такта сгорания в цилиндре 2 Пропуск такта сгорания в цилиндре 3 Пропуск такта сгорания в цилиндре 4 Предоставляют информацию о природе и местонахождении неисправности</p>
------------------------	---

<p>Подключите станцию OPTIMA 5800 и выполните проверку зажигания. Следуйте указаниям и при необходимости замените детали.</p>
<p>Подключите станцию OPTIMA 5800 и выполните проверку степени сжатия. Следуйте указаниям и при необходимости замените детали.</p>
<p>Подключите станцию OPTIMA 5800 и проверьте датчик частоты вращения двигателя. При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Если неисправности не были обнаружены, то источником проблемы является топливная магистраль. Следует проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – топливный фильтр, – расход и давление топлива, – состояние топливного насоса, – чистоту бака, – состояние форсунок. <p>Выполните ремонт топливной магистрали.</p>

<p>ПОСЛЕ РЕМОНТА</p>	<p>Обратите внимание на другие функциональные неисправности. Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера O.B.D. Выполните поиск и устранение других возможных неисправностей.</p>
---------------------------------	---

ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ В ЦИЛИНДРЕ 1</u> <u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ В ЦИЛИНДРЕ 2</u> <u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ В ЦИЛИНДРЕ 3</u> <u>ПРОПУСК ТАКТА СГОРАНИЯ В ЦИЛИНДРЕ 4</u></p>
---------------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Следует заметить, что в редких случаях, индикация неисправного цилиндра не является точной. Так, компьютер может сообщить о неисправности цилиндра 1, хотя этот цилиндр не является неисправным. Этот цилиндр все же следует проверить в первую очередь, но в случае его исправности, следует проверить и остальные цилиндры. Эту индикацию следует использовать только при наличии пропусков тактов сгорания, вызывающих загрязнение или повреждение.</p>
-----------------	---

Неисправным объявлен 1 цилиндр	<p>В этом случае источником проблемы, возможно, является элемент, связанный только с этим цилиндром:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблема, связанная с форсункой, – проблема, связанная со свечей, – проблема, связанная с высоковольтным проводом и т. д.
---	--

Неисправными объявлены цилиндры 1 и 4 или цилиндры 2 и 3	<p>В этом случае источником проблемы, возможно, является элемент, связанный только с этими двумя цилиндрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблема, связанная с цепью высокого напряжения катушки, – проблема, связанная с цепью управления катушки и т. д.
---	---

Неисправными объявлены четыре цилиндра	<p>В этом случае источником проблемы, возможно, является элемент, связанный со всеми цилиндрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблема, связанная с топливным фильтром, – проблема, связанная с топливным насосом, – проблема, связанная с типом топлива и т. д.
---	---

ПОСЛЕ РЕМОНТА	<p>Указания отсутствуют.</p>
--------------------------	------------------------------

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ДИАГНОСТИКА ПО НОРМАМ O.V.D. ТОПЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ: ВЫПОЛНЯЕТСЯ</u>
---------------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

Не принимайте во внимание это сообщение, так как эта функция не актуальна.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИСУТСТВУЕТ	<u>НЕИСПРАВНОСТЬ В РАБОТЕ ТОПЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ</u>
---------------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

Не принимайте во внимание это сообщение, так как эта функция не актуальна.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Указания отсутствуют.
--------------------------	-----------------------

УКАЗАНИЯ

Двигатель выключен, зажигание включено.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
Окно состояний				
1	Напряжение батареи	Индикатор состояния: + после замка зажигания на компьютере Параметр: Напряжение питания компьютера	АКТИВЕН 11,8 < X < 13,2 В	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
2	Конфигурация компьютера	Индикатор состояния: Подключение кондиционера Индикатор состояния: Конфигурация компьютера с АКП Индикатор состояния: Подключение реле давления усилителя рулевого управления Индикатор состояния: Подключение РВЕ Индикатор состояния: Конфигурация компьютера без датчика скорости колеса Индикатор состояния: Датчик скорости колеса в составе АБС Индикатор состояния: Датчик скорости колеса с переменным магнитным сопротивлением Индикатор состояния: Датчик скорости колеса магниторезистивного типа Индикатор состояния: Конфигурация с электронной блокировкой двигателя	АКТИВЕН (если есть) НЕ АКТИВЕН АКТИВЕН (если есть) АКТИВЕН (если есть) АКТИВЕН НЕ АКТИВЕН НЕ АКТИВЕН НЕ АКТИВЕН АКТИВЕН	Указания отсутствуют
		Индикатор состояния: Подключение датчика скорости	АКТИВЕН	При наличии проблемы см. диагностику этого состояния
3	ЭБД	Индикатор состояния: Электронная блокировка двигателя	НЕ АКТИВЕН	При наличии проблемы см. диагностику этого состояния

УКАЗАНИЯ

Двигатель выключен, зажигание включено.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
4	Потенциометр дроссельной заслонки	<p>Индикатор состояния: Положение дроссельной заслонки: педаль отпущена</p> <p>Параметр: Положение дроссельной заслонки</p> <p>Параметр: Считанное значение положения PL</p> <p>Педаль акселератора слегка нажата</p> <p>Индикатор состояния: Положение дроссельной заслонки: педаль отпущена</p> <p>Индикатор состояния: Положение дроссельной заслонки: педаль полностью нажата</p> <p>Индикатор состояния: Положение дроссельной заслонки: педаль полностью нажата</p> <p>Параметр: Положение дроссельной заслонки</p>	<p>АКТИВЕН</p> <p>$0 < X < 47$</p> <p>$0 < X < 47$</p> <p>НЕ АКТИВЕН</p> <p>НЕ АКТИВЕН</p> <p>АКТИВЕН</p> <p>$170 < X < 255$</p>	<p>При наличии проблемы см. диагностику этих параметров</p>
Окно параметров				
5	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Параметр: Температура охлаждающей жидкости	X = Температура двигателя $\pm 5^{\circ}\text{C}$	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
6	Датчик температуры воздуха	Параметр: Температура воздуха	X = Температура под капотом $\pm 5^{\circ}\text{C}$	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
7	Датчик давления	<p>Параметр: Давление в коллекторе</p> <p>Параметр: Атмосферное давление</p>	<p>X = Атмосферное давление</p> <p>X = Атмосферное давление</p>	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра

УКАЗАНИЯ

Двигатель выключен, зажигание включено.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
Окно команд				
8	Топливный насос	Команда: Топливный насос	Должна быть слышна работа топливного насоса	При наличии проблемы см. диагностику этой команды
9	GMV	Команда: электровентилятор (GMV), малая скорость Команда: электровентилятор (GMV), большая скорость (только при наличии кондиционера)	Должна быть слышна работа электровентилятора (GMV) на малой скорости Должна быть слышна работа электровентилятора (GMV) на большой скорости	При наличии проблемы см. диагностику этой команды При наличии проблемы см. диагностику этой команды
10	Клапан регулирования холостого хода	Команда: Клапан регулирования холостого хода	Положите сверху руку, чтобы почувствовать, что клапан работает	При наличии проблемы см. диагностику неисправности цепи индикатора регулирования холостого хода: DEF
11	Электромагнитный клапан продувки абсорбера	Команда: Продувка абсорбера	Должен работать электромагнитный клапан продувки абсорбера	При наличии проблемы см. диагностику неисправности цепи электромагнитного клапана продувки абсорбера: CO
12	Кондиционер	Кондиционер включен с панели управления. Команда: Компрессор кондиционера	Должна включиться муфта компрессора	При наличии проблемы см. диагностику состояний кондиционера

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия при прогревом двигателя, работающем в режиме холостого хода без потребителей энергии.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
Окно состояний				
1	Напряжение батареи	<p>Индикатор состояния: + После включения зажигания на компьютере</p> <p>Параметр: Напряжение питания компьютера</p> <p>Если параметр: Напряжение питания компьютера</p> <p>В то время, как параметр: Частота вращения двигателя</p>	<p align="center">АКТИВЕН</p> <p align="center">13 < X < 14,5 В</p> <p align="center">X < 12,8 В</p> <p align="center">750 < X < 910 об./мин.</p>	<p>При наличии проблемы см. диагностику этого параметра</p>
2	Управление топливным насосом	<p>Индикатор состояния: Команда реле топливного насоса</p>	АКТИВЕН	Указания отсутствуют
3	Управление исполнительным механизмом	<p>Индикатор состояния: Команда реле исполнительного механизма</p>	АКТИВЕН	Указания отсутствуют
4	Сигнал маховика	<p>Индикатор состояния: Сигнал маховика</p>	АКТИВЕН	<p>При наличии проблемы см. диагностику неисправности информации сигнала маховика: 2 DEF</p>
5	Распознавание цилиндра № 1	<p>Индикатор состояния: Распознавание цилиндра № 1</p>	АКТИВЕН	<p>При наличии проблемы см. главу 17 «Условия диагностики»</p>

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия при прогревом двигателя, работающем в режиме холостого хода без потребителей энергии.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
6	Нагреватель кислородного датчика	Индикатор состояния: Нагреватель верхнего кислородного датчика Индикатор состояния: Нагреватель нижнего кислородного датчика	АКТИВЕН АКТИВЕН	(см условия работы)
7	Потенциометр дроссельной заслонки	Индикатор состояния: Положение дроссельной заслонки: педаль отпущена	АКТИВЕН	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
8	Регулирование холостого хода	Индикатор состояния: Регулирование холостого хода Параметр: Режим двигателя Параметр: Смещение режима холостого хода Параметр: RCO холостого хода Параметр: адаптивная коррекция RCO холостого хода	АКТИВЕН $725 < X < 775$ об./мин. $-25 < X < +25$ об./мин. $6\% < X < 22\%$ $-8\% < X < 8\%$	При наличии проблемы см. диагностику этого состояния
Окно параметров				
9	Цепь датчика давления	Параметр: Давление в коллекторе Параметр: Атмосферное давление	$280 < X < 360$ мбар $X =$ Атмосферное давление	При наличии проблемы см. диагностику этих параметров

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия при прогревом двигателя, работающем в режиме холостого хода без потребителей энергии.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
10	Цепь системы предотвращения детонаций	Параметр: Сигнал датчика детонации	$20 < X < 100$	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
Окно состояний				
11	Регулирование состава топливной смеси	Индикатор состояния: Регулирование состава топливной смеси Параметр: Напряжение верхнего кислородного датчика Параметр: Коррекция обогащения топливной смеси	АКТИВЕН $20 < X < 840$ мВ $0 < X < 255$ Среднее значение 128	При наличии проблемы см. диагностику этого состояния

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия при прогревом двигателя, работающем в режиме холостого хода без потребителей энергии.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
12	Кондиционер (если есть) (Кондиционер включен)	Индикатор состояния: Запрос кондиционера	АКТИВЕН Светится, если кондиционер запрашивает включение компрессора	При наличии проблемы см. диагностику этих состояний
		Индикатор состояния: Увеличена частота холостого хода	АКТИВЕН Светится, если Увеличена частота холостого хода	
		Индикатор состояния: Компрессор кондиционера	АКТИВЕН Светится, если компьютер впрыска разрешает включение компрессора	
		Параметр: Частота вращения двигателя	850 < X < 910 об./мин.	
		Параметр: Мощность, потребляемая компрессором кондиционера	250 < X < 5000 Вт	
		Индикатор состояния: Запрос кондиционера	НЕ АКТИВЕН	Указания отсутствуют
		Индикатор состояния: Увеличена частота холостого хода	АКТИВЕН	
		Индикатор состояния: Компрессор кондиционера	НЕ АКТИВЕН, если компьютер впрыска не разрешает включение компрессора	
		Параметр: Частота вращения двигателя	850 < X < 910 об./мин.	
		Параметр: Мощность, потребляемая компрессором кондиционера	X < 250 Вт	
		Индикатор состояния: электровентилятор (GMV), малая скорость	Электровентилятор GMV должен работать на малой скорости	Указания отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия при прогревом двигателя, работающем в режиме холостого хода без потребителей энергии.

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
13	Реле давления усилителя рулевого управления	Поворачивайте колеса Индикатор состояния: Реле давления усилителя рулевого управления	АКТИВЕН	При наличии проблемы см. диагностику этого состояния
14	Продувка абсорбера	Индикатор состояния: Продувка абсорбера Параметр: RCO продувки абсорбера	НЕ АКТИВЕН X < 1,5% Продувка абсорбера запрещена. Электромагнитный клапан остается закрытым	Указания отсутствуют
15	электровентилятор (GMV)	Индикатор состояния: электровентилятор (GMV), малая скорость Параметр: Температура охлаждающей жидкости Индикатор состояния: электровентилятор (GMV), большая скорость (только при наличии кондиционера) Параметр: Температура охлаждающей жидкости	НЕ АКТИВЕН Электровентилятор GMV должен работать, когда температура охлаждающей жидкости двигателя превысит 99°C АКТИВЕН Электровентилятор GMV должен работать, когда температура охлаждающей жидкости двигателя превысит 102°C	Указания отсутствуют
16	EGR	Параметр: Подтверждение открытия клапана EGR	0 Автомобиль не оборудован устройством EGR	Указания отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия во время ходового испытания

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
Окно состояний				
1	Продувка абсорбера	<p>Индикатор состояния: Продувка абсорбера</p> <p>Параметр: RCO продувки абсорбера</p>	<p>АКТИВЕН Продувка абсорбера разрешена</p> <p>X > 1,5% и изменяется</p>	Указания отсутствуют
Окно параметров				
2	Скорость автомобиля	Параметр: Скорость автомобиля	X = скорость, считываемая по спидометру в км/час	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
3	Датчик детонации	<p>Автомобиль под нагрузкой</p> <p>Параметр: Сигнал детонации</p> <p>Параметр: Противодетонационная коррекция</p>	<p>X изменяется и не равен нулю</p> <p>$0 < X < 7^\circ$ коленчатого вала</p>	При наличии проблемы см. диагностику этого параметра
4	Нижний кислородный датчик	<p>Параметр: Напряжение нижнего датчика O₂</p> <p>при работе с полной нагрузкой</p> <p>при замедлении после того, как педаль была полностью нажата</p> <p>Параметр: Работа нижнего кислородного датчика</p>	<p>Не принимайте во внимание это напряжение на холостом ходу. См. соответствующую главу.</p> <p>Датчик показывает возрастание X (обогащение) с малым временем отклика</p> <p>Датчик показывает уменьшение X (обеднение) с малым временем отклика</p>	Указания отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Выполните описанные ниже действия во время ходового испытания

Номер	Функция	Описание	Индикация и замечания	Диагностика
5	Адаптивное обогащение	После считывания параметров Параметр: Адаптивное обогащение топливной смеси при работе Параметр: Адаптивное обогащение в режиме холостого хода	$82 < X < 224$ $32 < X < 224$	При наличии проблемы см. диагностику этих параметров
6	Выброс загрязняющих газов	2500 об./мин. после поездки В режиме холостого хода, дождитесь стабилизации	$CO < 0,3\%$ $CO_2 > 13,5\%$ $O_2 < 0,8\%$ $HC < 100 \text{ млн}^{-1}$ $0,97 < 1 < 1,03$ $CO < 0,5\%$ $HC < 100 \text{ млн}^{-1}$ $0,97 < 1 < 1,03$	При наличии проблемы см. Техническую инструкцию по снижению токсичности двигателя

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СКОРОСТИ</u>
--------------------------------	-------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

Скорее всего, вы только что заменили компьютер впрыска или же автомобиль никогда не двигался со скоростью больше 40 км/час.
Необходимо, чтобы этот барграф засветился прежде, чем вы вернете автомобиль клиенту.
 Для того, чтобы этот барграф засветился, выполните ходовое испытание (следует двигаться со скоростью больше 40 км/час).
 Если барграф не светится, см. диагностику параметра скорости автомобиля.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>ЭЛЕКТРОННАЯ БЛОКИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

<p>Проверьте, исправна ли электронная блокировка двигателя. Если причиной является неисправность электронной блокировки двигателя, то устраните неисправность перед выполнением этой диагностики.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания проводки канала 58 компьютера впрыска.</p>
<p>Если неисправность не обнаружена, см. диагностику электронной блокировки двигателя.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОЛОСТОГО ХОДА</u>
--------------------------------	-------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление шагового электродвигателя регулирования холостого хода. При необходимости замените клапан регулирования холостого хода.</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="padding-left: 40px;">Компьютер 12 → Электродвигатель регулирования холостого хода Компьютер 41 → Электродвигатель регулирования холостого хода Компьютер 42 → Электродвигатель регулирования холостого хода Компьютер 72 → Электродвигатель регулирования холостого хода</p> <p>При необходимости выполните ремонт и продолжите диагностику в соответствии со значением смещения режима холостого хода.</p>

Смещение режима холостого хода < минимального предела	УКАЗАНИЯ	Слишком малые обороты холостого хода
---	-----------------	--------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> – Проверьте работу регулирования состава топливной смеси. – Очистите топливную магистраль сжатым воздухом (блок дроссельной заслонки, двигатель регулирования холостого хода), так как она, возможно, загрязнена. – Проверьте уровень масла двигателя (слишком высокий => разбрызгивание). – Проверьте и убедитесь в правильности давления топлива (слишком низкое давление топлива). – С помощью станции OPTIMA 5800 проверьте степень сжатия двигателя. – Проверьте зазоры клапанов и регулировку момента зажигания. – Проверьте зажигание. – Проверьте инжекторы. <p>Если неисправность в этих узлах не обнаружена, замените двигатель регулирования холостого хода.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Смещение режима
холостого хода >
минимального
предела

УКАЗАНИЯ

Слишком высокие обороты холостого хода

- Проверьте уровень масла двигателя.
 - Проверьте работу датчика давления.
 - Проверьте состояние патрубков, ведущих к коллектору.
 - Проверьте электромагнитные клапаны пневмоуправления.
 - Проверьте прокладки коллектора.
 - Проверьте прокладки блока дроссельной заслонки.
 - Проверьте герметичность устройства «master-vac».
 - Проверьте наличие жиклеров в контуре рециркуляции паров топлива.
 - Проверьте давление топлива
 - Проверьте зазоры клапанов и регулировку момента зажигания.
- Если неисправность в этих узлах не обнаружена, замените двигатель регулирования холостого хода.

**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Повторите проверку соответствия сначала.

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ</u>
--------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

<p>Проверьте подключение и состояние разъема верхнего кислородного датчика. При необходимости замените разъем.</p>
<p>Проверьте наличие 12 В на верхнем кислородном датчике. Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">Компьютер 45 → Кислородный датчик Компьютер 80 → Кислородный датчик</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
<p>Проверьте зажигание. Проверьте герметичность контура продувки абсорбера (утечка существенно влияет на обогащение топливной смеси). Проверьте герметичность выпускной системы. Проверьте герметичность впускного коллектора. Если автомобиль используется только в городских условиях, то датчик, должно быть, загрязнен (проверьте при движении с повышенной нагрузкой). Проверьте давление топлива. Если обороты холостого хода нестабильны, проверьте зазоры клапанов и регулировку момента зажигания. Проверьте инжекторы (расход и форму струи). При необходимости замените кислородный датчик.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>ЗАПРОС КОНДИЦИОНЕРА</u> <u>КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА</u>
--------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

Компьютер не получает запроса кондиционера	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в линии канала 23 компьютера впрыска. При необходимости выполните ремонт.
	Если неисправность остается, см. диагностику кондиционера.

Муфта сцепления компрессора не включается	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в линии канала 10 компьютера впрыска. При необходимости выполните ремонт.
	Если неисправность остается, см. диагностику кондиционера.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ	<u>РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ</u>
----------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

Проверьте исправность работы усилителя рулевого управления (уровень масла и т. д.).
Проверьте исправность подключения реле давления усилителя рулевого управления.
Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в цепи:

Компьютер впрыска 85 → 1 Реле давления усилителя рулевого управления
Реле давления усилителя рулевого управления 2 → Масса

При необходимости выполните ремонт.

Если неисправность в этих узлах не обнаружена, замените реле давления усилителя рулевого управления.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
----------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ КОМПЬЮТЕРА</u>
-----------------	--------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти. Потребители энергии отключены
-----------------	---

Зажигание включено

Если напряжение < Минимального, то батарея разряжена: Проверьте цепь зарядки, чтобы установить причину этой проблемы.
Если напряжение > Максимального, то батарея, возможно, перезаряжена: Убедитесь, что напряжение зарядки соответствует номинальному значению при включенных и при отключенных потребителях энергии.

В режиме холостого хода

Если напряжение < Минимального, то напряжение зарядки слишком мало: Проверьте цепь зарядки, чтобы установить причину этой проблемы.
Если напряжение > Максимального, то превышены параметры режима зарядки батареи: Неисправен регулятор генератора. Устраните эту проблему и проверьте уровень электролита в батарее.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Проверку батареи и цепи зарядки можно выполнить с помощью станции OPTIMA 5800 (при этих измерениях нет необходимости отключать батарею, что позволяет сохранить данные в запоминающих устройствах компьютеров).

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>ПОЛОЖЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u> <u>ЗНАЧЕНИЕ СЧИТАННОГО ПАРАМЕТРА ПОЛОЖЕНИЯ PL</u>
-----------------	--

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти. Зажигание включено или работает двигатель
-----------------	--

Предельное значение считанного параметра или не определен параметр PL или не определен параметр PG	Убедитесь, что положение механического упора потенциометра не было изменено . Проверьте управление акселератором (мешающее трение и т. д.).
	Проверьте сопротивление потенциометра дроссельной заслонки . При необходимости замените потенциометр дроссельной заслонки.
	Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 43 → Потенциометр дроссельной заслонки Компьютер 74 → Потенциометр дроссельной заслонки Компьютер 75 → Потенциометр дроссельной заслонки При необходимости выполните ремонт.

Положение дроссельной заслонки не изменяется	Проверьте сопротивление потенциометра дроссельной заслонки , приводя в действие дроссельную заслонку.
	Если сопротивление изменяется, проверьте электрические цепи потенциометра .
	Если сопротивление не изменяется, убедитесь, что потенциометр механически связан с дроссельной заслонкой. При необходимости замените потенциометр.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
----------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u>
-----------------	---

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

<p>Если считанное значение не согласуется, убедитесь, что датчик соответствует эталонной кривой «зависимость сопротивления от температуры».</p> <p>В случае отклонения замените датчик. (ЗАМЕЧАНИЕ: отклонение параметров датчика часто является следствием электрического удара).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в электрической цепи:</p> <p style="padding-left: 40px;">Компьютер 13 → Датчик температуры охлаждающей жидкости</p> <p style="padding-left: 40px;">Компьютер 73 → Датчик температуры охлаждающей жидкости</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>	

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА</u>
-----------------	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

<p>Если считанное значение не согласуется, убедитесь, что датчик соответствует эталонной кривой «зависимость сопротивления от температуры».</p> <p>В случае отклонения замените датчик. (ЗАМЕЧАНИЕ: отклонение параметров датчика часто является следствием электрического удара).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в электрической цепи:</p> <p align="center">Компьютер 49 → Датчик температуры воздуха Компьютер 77 → Датчик температуры воздуха</p> <p>При необходимости выполните ремонт.</p>	

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>ДАВЛЕНИЕ В КОЛЛЕКТОРЕ</u> <u>АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ</u>
-----------------	---

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

При включенном зажигании давление в коллекторе не согласуется
 В режиме холостого хода давление в коллекторе < Минимального
 Атмосферное давление не согласуется

Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в электрической цепи:

Компьютер 15 → Датчик давления
 Компьютер 16 → Датчик давления
 Компьютер 78 → Датчик давления

При необходимости выполните ремонт.

При отсутствии неисправностей замените датчик.

В режиме холостого хода давление в коллекторе > Максимального

Проверьте:

- Герметичность патрубка между коллектором и датчиком.
- Зазоры клапанов.
- Клапан продувки фильтра для удаления паров топлива, который в режиме холостого хода должен быть закрыт.
- Степень сжатия в цилиндрах с помощью станции OPTIMA 5800.

Если неисправность в этих узлах не обнаружена, замените датчик.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>СИГНАЛ ДЕТОНАЦИИ</u>
-----------------	-------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

С датчика детонации должен поступать отличный от нуля сигнал, показывающий, что он регистрирует механические вибрации двигателя.
Если сигнал равен нулю:

- Убедитесь, что **датчик надежно закреплен**.
- Убедитесь в **отсутствии обрыва или короткого замыкания в проводке**:
 - Компьютер 20 → Датчик детонации
 - Компьютер 79 → Датчик детонации
 - Компьютер 19 → Экранирование датчика детонации

При необходимости замените датчик.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ</u>
-----------------	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти. Проверить во время ходового испытания
-----------------	---

<p>Убедитесь в отсутствии обрыва, короткого замыкания или паразитного сопротивления в цепи: Компьютер 53 → АБС</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте различные функции, использующие эту информацию. Выполните ремонт.</p> <p>Если неисправность остается, см. диагностику АБС.</p>	
---	--

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

ПАРАМЕТР	<u>АДАПТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ОБОГАЩЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ ПРИ РАБОТЕ</u> <u>АДАПТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ОБОГАЩЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ В РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА</u>
-----------------	---

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти. Выполните считывание параметров
-----------------	--

Убедитесь в герметичности контура продувки абсорбера.	
Удалите данные из памяти компьютера. При прогревом двигателя, во время регулировки режима холостого хода наблюдайте за этими параметрами:	
<ul style="list-style-type: none"> – Если один из этих параметров выйдет за МАКСИМАЛЬНЫЙ предел, то это указывает на недостаток топлива. – Если один из этих параметров выйдет за МИНИМАЛЬНЫЙ предел, то это указывает на избыток топлива. 	
Проверьте состояние, чистоту и правильность работы:	
<ul style="list-style-type: none"> – Фильтра. – Топливного насоса. – Топливной магистрали. – Бака. 	

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
----------------------	--

КОМАНДА

КОМАНДА	<u>ТОПЛИВНЫЙ НАСОС</u>
----------------	------------------------

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

Убедитесь, что датчик удара правильно включен . При необходимости включите датчик удара.
Проверьте, когда компьютер управляет топливным насосом, наличие 12 В на канале 1 разъема датчика удара . При отсутствии 12 В выполните ремонт цепи на участке от канала 1 датчика удара до канала 5 реле топливного насоса.
Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между каналами 1 и 3 датчика удара . При наличии обрыва замените датчик удара.
Проверьте состояние и наличие соединения с массой канала С2 топливного насоса .
Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания проводки: Датчика удара 3 → С1 Топливный насос При необходимости выполните ремонт.
Если неисправность остается, замените топливный насос.

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

КОМАНДА	<u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР (GMV), МАЛАЯ СКОРОСТЬ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР (GMV), БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ</u>
----------------	--

УКАЗАНИЯ	Никакая неисправность не должна присутствовать или быть записана в памяти.
-----------------	--

Электровентиль (GMV) не вращается на малой скорости	<p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания линии 8. При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Неисправность не исчезла. Проверьте по электрической схеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Питание реле электровентиль (GMV) и питание электровентиль (GMV). – Состояние соединения с массой электровентиль (GMV). – Состояние реле электровентиль (GMV). – Состояние резистора электровентиль (GMV). – Состояние электровентиль (GMV). <p>При необходимости выполните ремонт.</p>
Электровентиль (GMV) не вращается на большой скорости	<p>Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания линии 38. При необходимости выполните ремонт.</p> <p>Неисправность не исчезла. Проверьте по электрической схеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Питание реле электровентиль (GMV) и питание электровентиль (GMV). – Состояние соединения с массой электровентиль (GMV). – Состояние реле электровентиль (GMV). – Состояние электровентиль (GMV). <p>При необходимости выполните ремонт.</p>

ПОСЛЕ РЕМОНТА	Повторите проверку соответствия сначала.
--------------------------	--

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ЗАПУСКЕ

ALP 1

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЖИМОМ ХОЛОСТОГО ХОДА

ALP 2

**ПРОБЛЕМЫ ПРИ
ДВИЖЕНИИ**

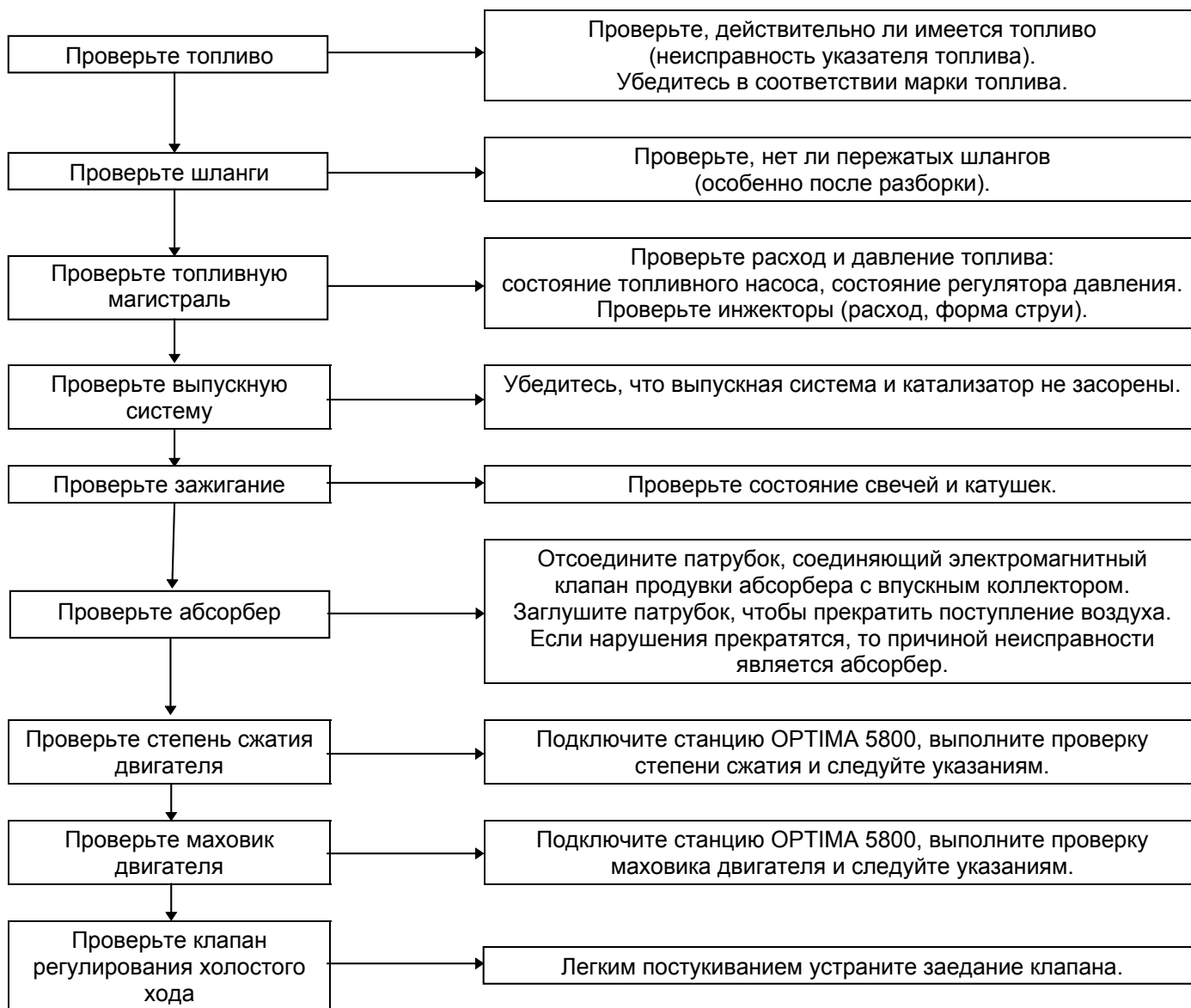
ALP 3

ALP 1

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ЗАПУСКЕ

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.



ПОСЛЕ РЕМОНТА

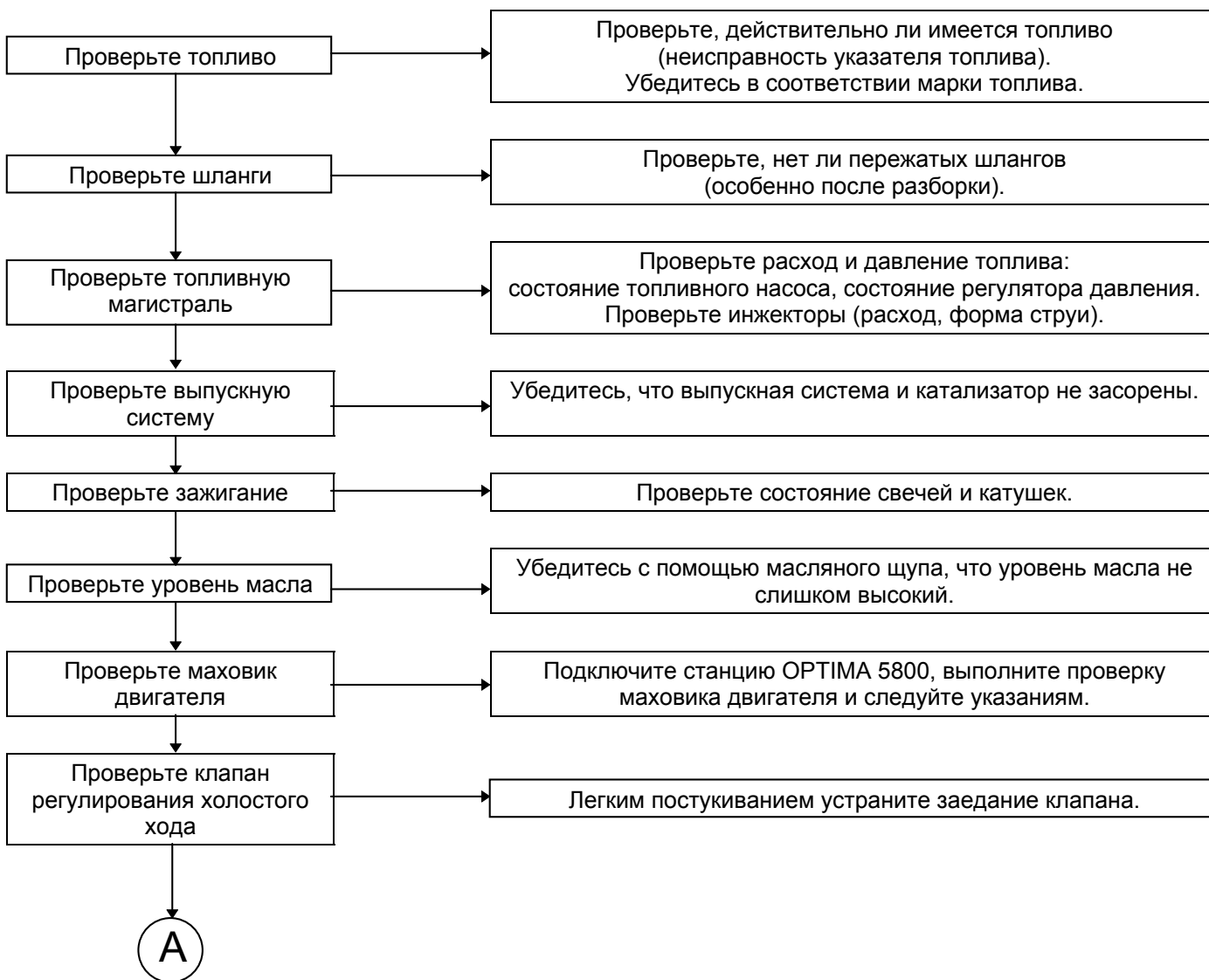
Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D. Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.

ALP 2

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РЕЖИМОМ ХОЛОСТОГО ХОДА

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.



ПОСЛЕ РЕМОНТА

Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D. Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.

ALP 2 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
-----------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	--



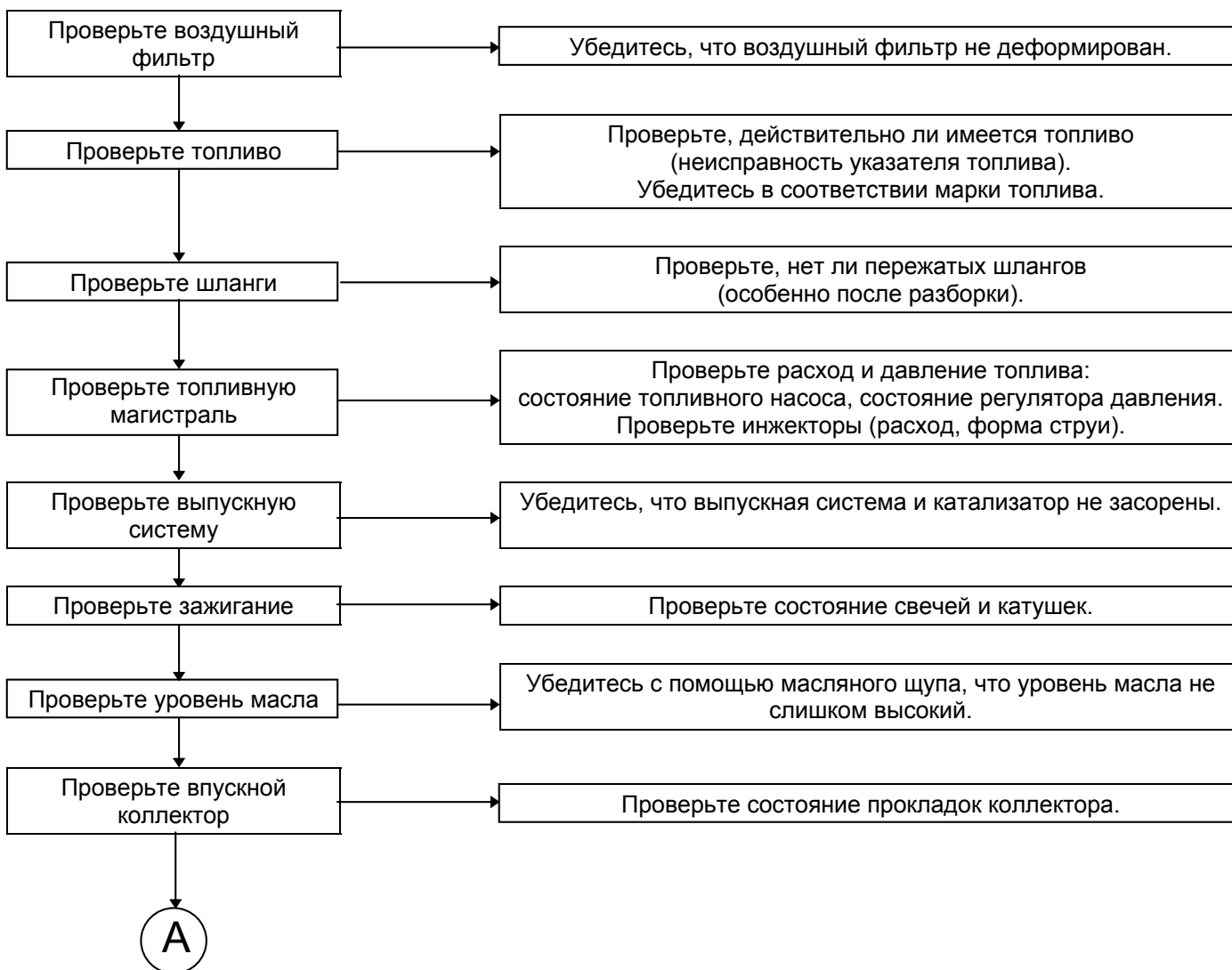
ПОСЛЕ РЕМОНТА	Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D. Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.
----------------------	--

ALP 3

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ДВИЖЕНИИ

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

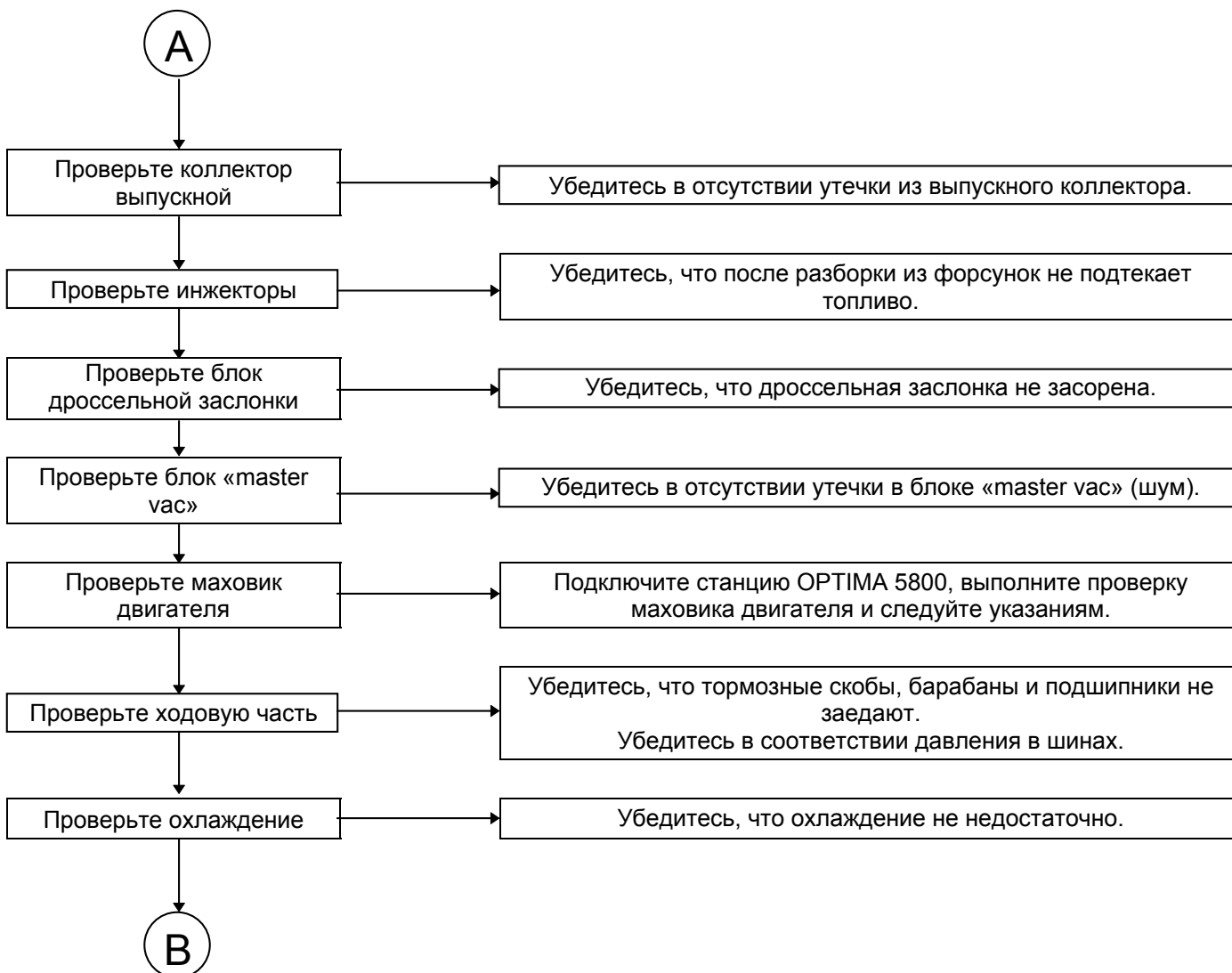


**ПОСЛЕ
РЕМОНТА**

Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D.
Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.

ALP 3 ПРОДОЛЖЕНИЕ

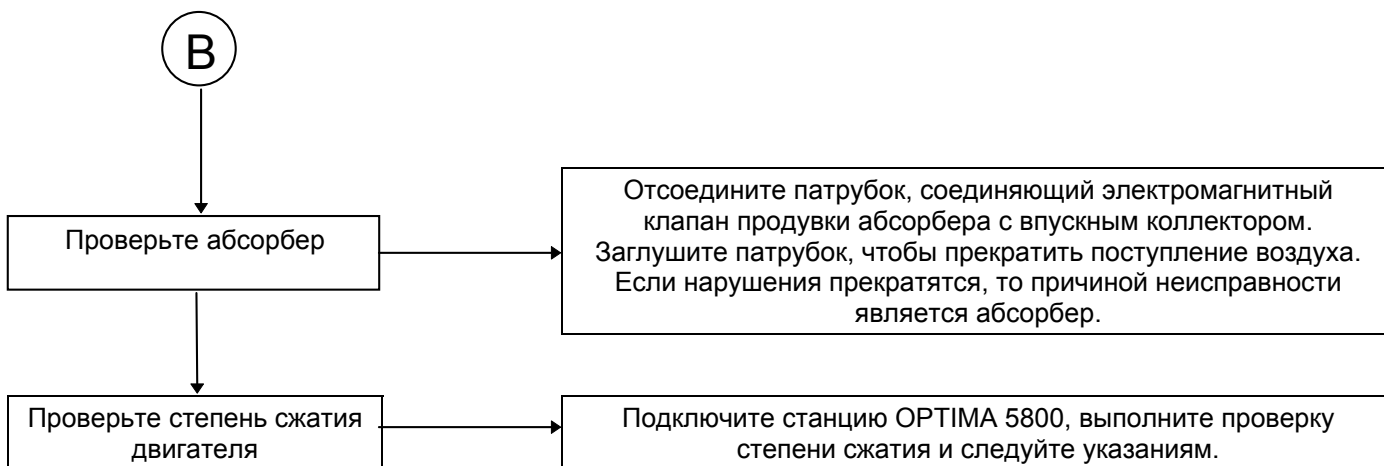
УКАЗАНИЯ Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.



ПОСЛЕ РЕМОНТА Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D. Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.

ALP 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ

УКАЗАНИЯ Выполняйте проверку данной рекламации клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.



ПОСЛЕ РЕМОНТА Выполните удаление информации о неисправностях из памяти компьютера, а также коды ошибок O.B.D. Если в автомобиле больше не возникает никакая проблема, удалите считанные параметры.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Заправка охлаждающей жидкостью

19

Охлаждающая жидкость непрерывно циркулирует в радиаторе отопителя, способствуя охлаждению двигателя.

ЗАПРАВКА

Обязательно откройте три сливных отверстия.

Залейте в систему охлаждающую жидкость через горловину расширительного бачка.

Закройте сливные отверстия, как только жидкость начнет вытекать непрерывной струей.

Включите двигатель (2500 об./мин.).

Отрегулируйте уровень, давая жидкости переливаться через край в течение примерно 4 минут.

Закройте бачок.

СЛИВ

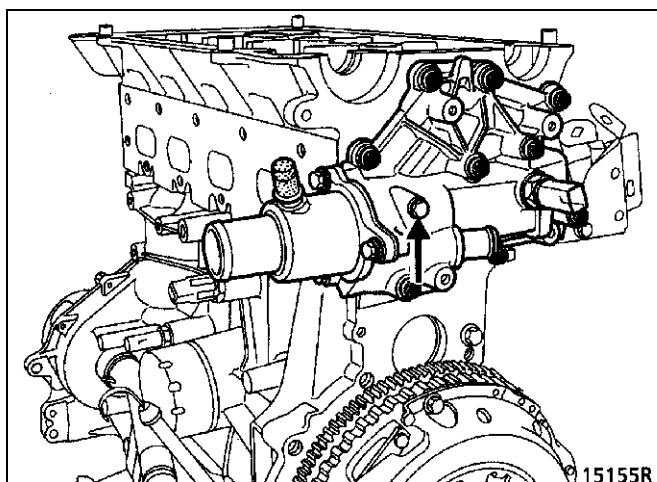
Дайте двигателю поработать в течение **20 минут** при частоте вращения **2500 об./мин.** до тех пор, пока не включится электровентилятор (электровентиляторы) охлаждения двигателя (время, необходимое для автоматической дегазации).

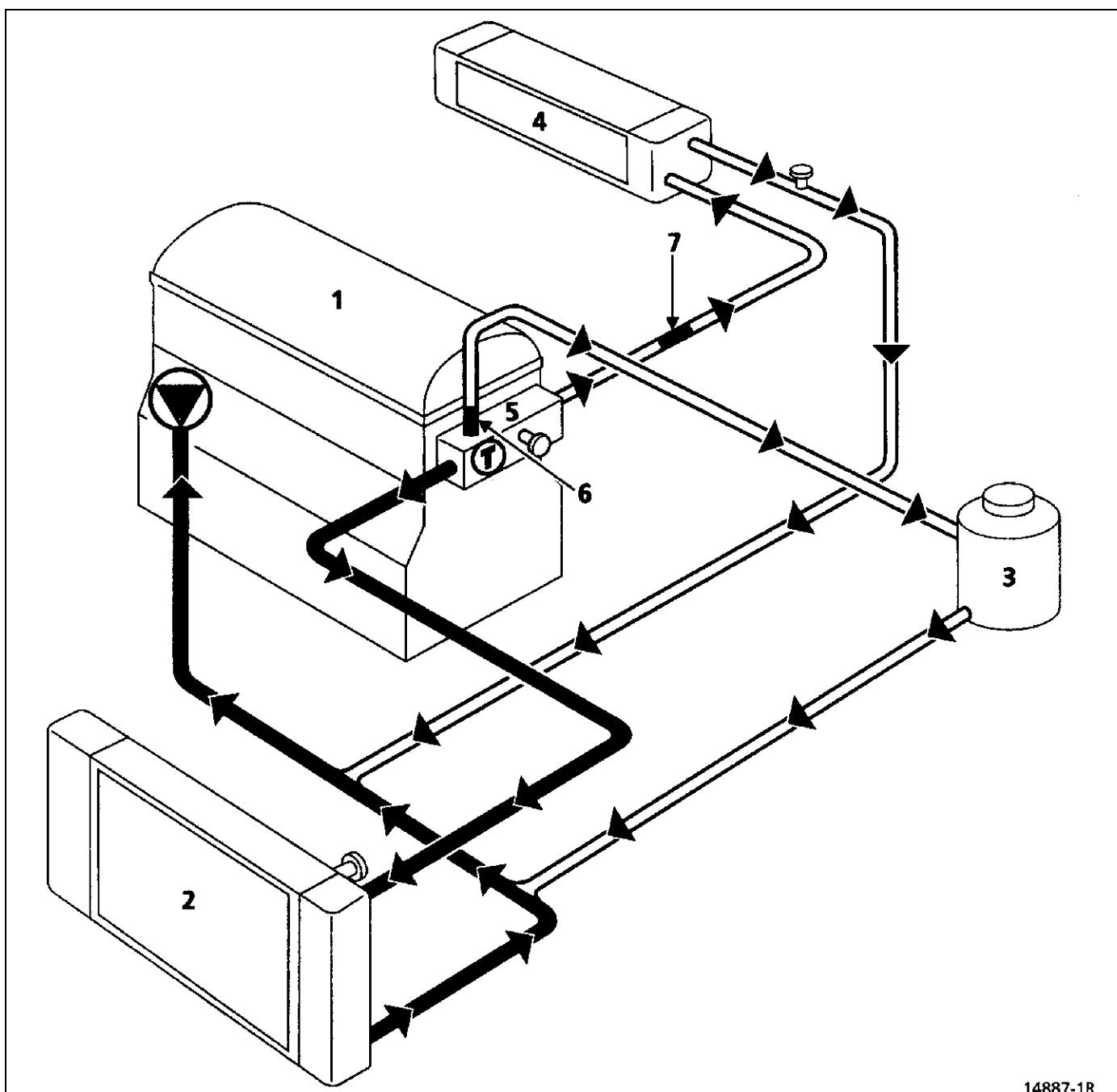
Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится вблизи отметки **«Maxi»** («Максимум»).

НИКОГДА НЕ ОТКРЫВАЙТЕ СЛИВНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

ЗАТЯНИТЕ ПРОБКУ ГОРЛОВИНЫ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАЧКА ПРИ ПРОГРЕТОМ ДВИГАТЕЛЕ.

Расположение резьбовой пробки сливного отверстия на корпусе термостата





14887-1R

- 1 Двигатель
- 2 Радиатор
- 3 Расширительный бачок с системой дегазации
- 4 Радиатор отопителя салона
- 5 Держатель термостата
- 6 Штуцер \varnothing 3 мм
- 7 Штуцер \varnothing 8 мм



Водяной насос



Термостат



Клапан удаления воздуха

Номинальное значение для клапана расширительного бачка составляет **1,2 бар** (каштановый цвет).

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 1202 Шипцы для упругих хомутов

Mot. 1448 Дистанционные шипцы для упругих хомутов

СНЯТИЕ

Автомобиль, оборудованный кондиционером

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

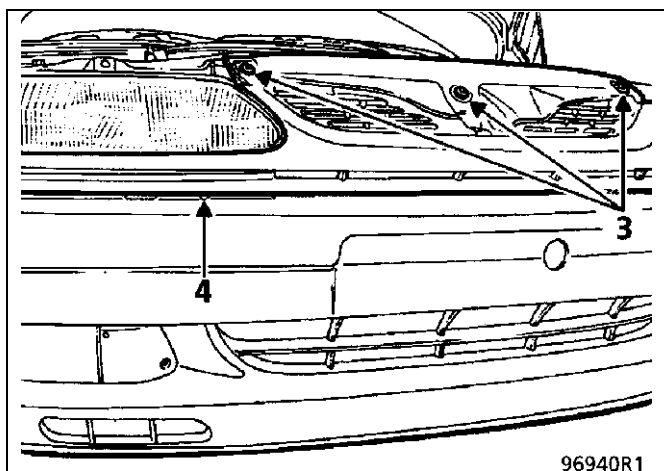
Отсоедините батарею.

Снимите правый и левый грязезащитные щитки двигателя.

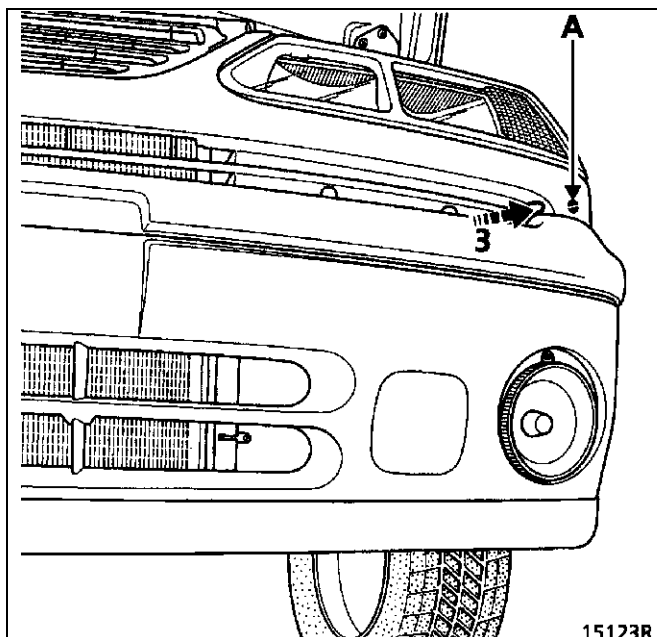
Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения через нижний шланг радиатора.

Снятие решетки радиатора

Снимите верхние крепежные винты (3) и нижние крепежные винты, доступные через отверстия (4) (наконечник «звездочка» на 30).



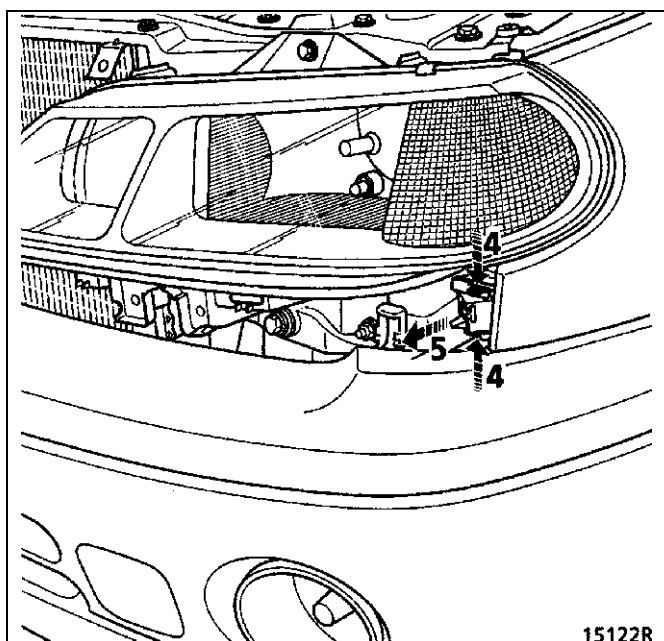
Вставьте отвертку (наконечник «звездочка» на 20) в (3), чтобы извлечь крепежные винты (А).



Потяните за подфарную планку, чтобы освободить края решетки.

После снятия решетки радиатора для ее последующей установки необходимо восстановить фиксаторы, закрепленные на крыльях автомобиля.

Для этого с помощью плоскогубцев и отвертки с плоским жалом извлеките крепежные планки (4) из их гнезда (5) на крыле.



Снимите:

- воздушный глушитель,
- нижние и верхние крепления радиатора,
- крепления держателя бачка усилителя рулевого управления (DA) на поперечине, затем снимите весь узел,
- верхний шланг радиатора,
- винт крепления и верхнюю поперечину (чтобы в дальнейшем снять радиатор),
- электровентилятор (GMV), отсоединив разъем.

Снимите:

- винт крепления держателя ресивера-осушителя на радиаторе,
- крепления конденсора на радиаторе,
- радиатор, сняв верхнюю поперечину.

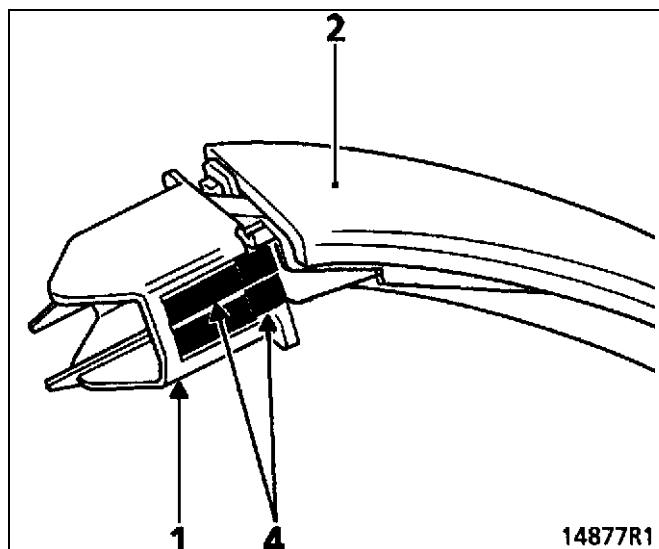
УСТАНОВКА

Установка решетки радиатора

Разместите фиксаторы (1) на решетке и прикрепите их к перекладинам решетки (2) винтами (A).

Установите решетку радиатора на автомобиль. Сначала защелкните фиксаторы на передних крыльях, а затем установите нижние и верхние винты крепления решетки радиатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: перед установкой убедитесь, что крепежные планки (4) не повреждены. В противном случае следует заменить фиксаторы, которые можно приобрести отдельно в комплекте MPR.



Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Будьте осторожны, чтобы не повредить ребра радиатора или конденсора при установке; при необходимости защитите их.

Выполните системы охлаждения (см. главу 19 «Заправка охлаждающей жидкостью»).

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 1202 Шипцы для упругих хомутов

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)



Винты крепления водяного насоса	1,7
---------------------------------	-----

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

Отсоедините батарею.

Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения через нижний шланг радиатора.

Снимите:

- правый подкрылок, а также два грязезащитных щитка двигателя,
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу **07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования»**).
- винты крепления нижней крышки газораспределительного механизма, затем снимите крышку,
- шкив водяного насоса,
- водяной насос.

Очистка

Ни в коем случае нельзя скоблить сопрягаемые поверхности деталей.

Для растворения прилипших частей прокладки используйте средство **Decapjoint**.

Нанесите средство на удаляемую часть; подождите примерно десять минут, затем удалите часть прокладки деревянным шпателем.

Рекомендуется выполнять эту операцию в перчатках.

Не допускайте попадания средства на окрашенные поверхности.

УСТАНОВКА

Установите:

- водяной насос (с новой прокладкой) и затяните болты с моментом **1,7 даН·м**,
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу **07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования»**).

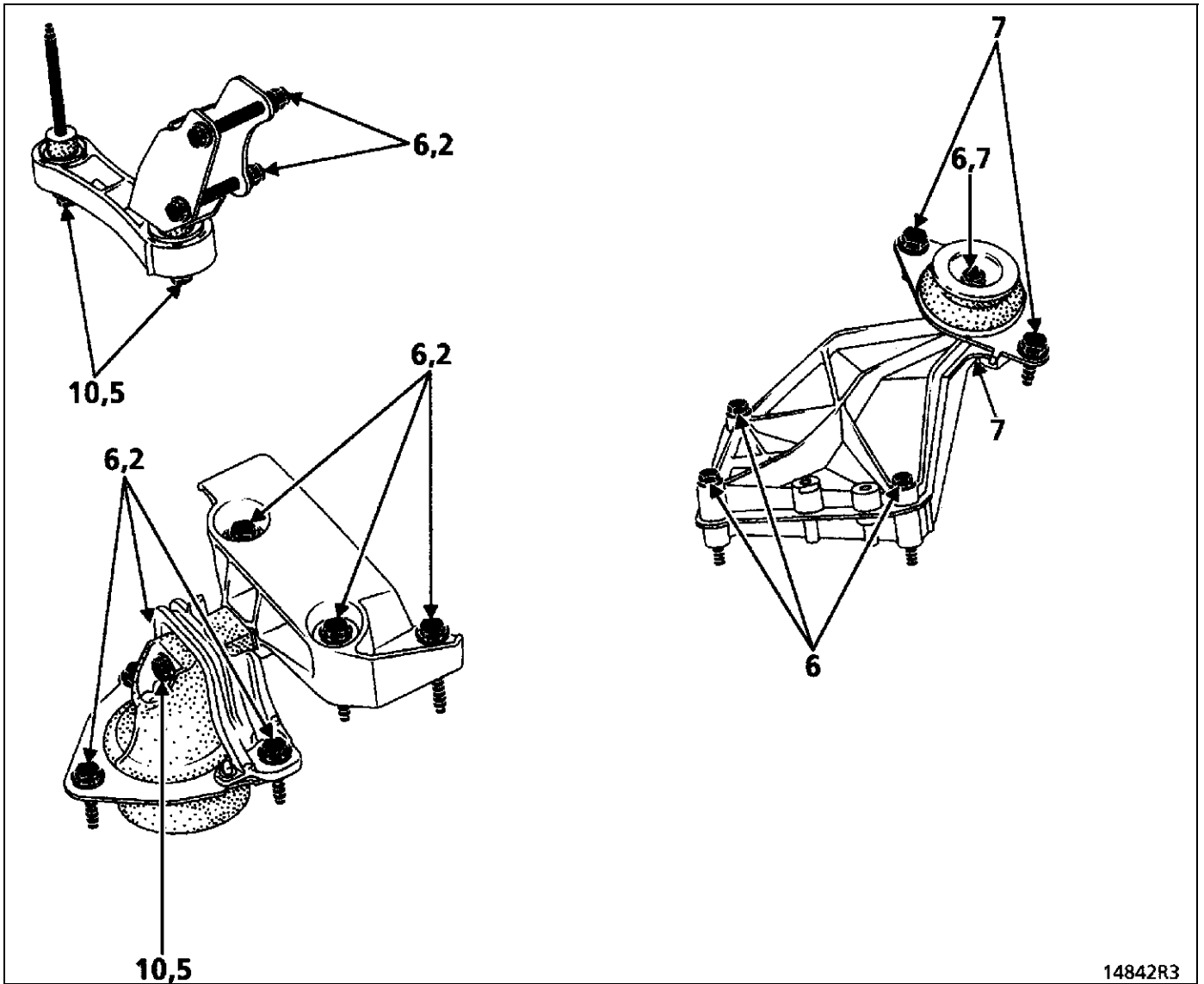
Произведите заправку системы охлаждения (см. главу **19 «Заправка охлаждающей жидкостью»**).

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Маятниковая подвеска двигателя

19

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)

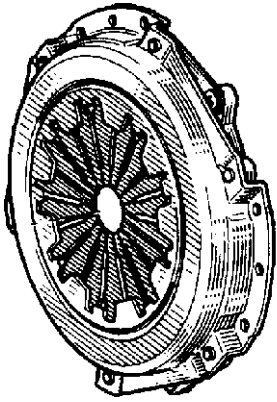
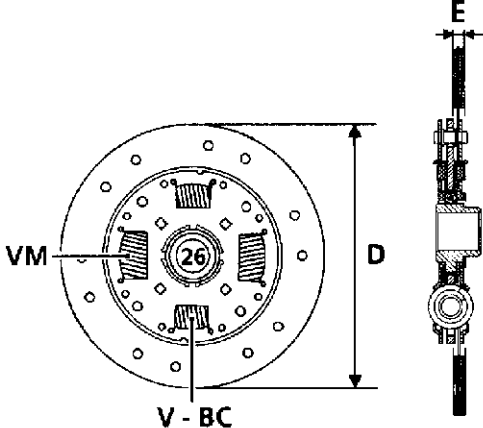


14842R3

СЦЕПЛЕНИЕ

Механизм сцепления с кожухом и ведомый диск

20

ТИП АВТОМОБИЛЯ	ДВИГАТЕЛЬ	МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ ДИСКА С КОЖУХОМ	ВЕДОМЫЙ ДИСК
В/К 564	F4P	 <p data-bbox="834 958 911 981">85873S</p> <p data-bbox="624 1104 778 1126">215 CP 4400</p>	<p data-bbox="932 398 1075 483">26 шлицев D = 215 мм E = 6,8 мм</p> <p data-bbox="1150 398 1417 483">VM: мшисто-зеленый V: зеленый BC: голубой «капри»</p>  <p data-bbox="932 981 1046 1003">90693-2R15</p> <p data-bbox="1398 1003 1481 1025">94990R1</p>

Сухое однодисковое сцепление с приводом от троса.

Подшипник выключения сцепления установлен по безззорной схеме.

ЗАМЕНА (после снятия коробки передач)

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 582-01 Стопорная оправка

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)



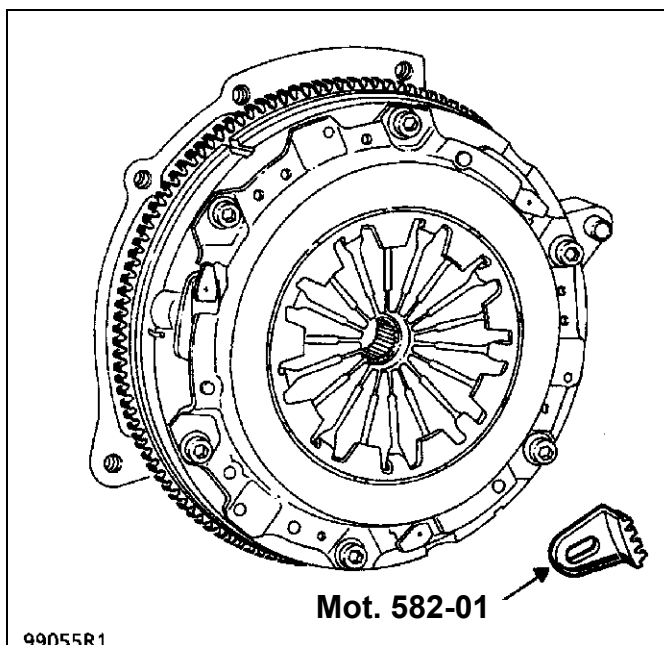
Винты крепления механизма нажимного диска сцепления	2
---	---

СНЯТИЕ

Установите стопорную оправку **Mot. 582-01**.

Вывинтите винты крепления механизма нажимного диска сцепления, затем снимите фрикционный диск.

Проверьте детали и в случае неисправности замените.

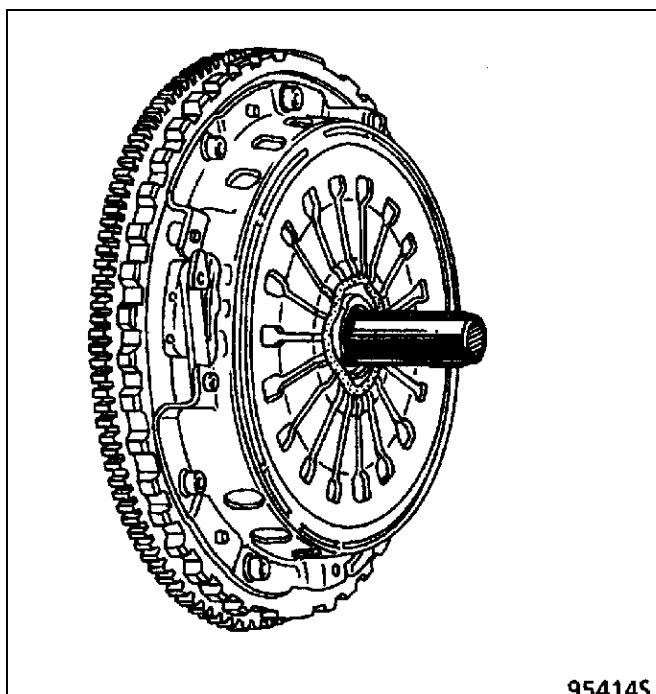


УСТАНОВКА

Очистите шлицы вала сцепления и установите узел **без использования смазки**.

Установите диск (ступицей в сторону коробки передач).

Отцентрируйте его.



Завинтите в звездообразном порядке, затем затяните винты крепления механизма нажимного диска сцепления с указанным моментом.

Снимите стопорную оправку **Mot. 582-01**.

Нанесите смазку MOLYKOTE BR2:

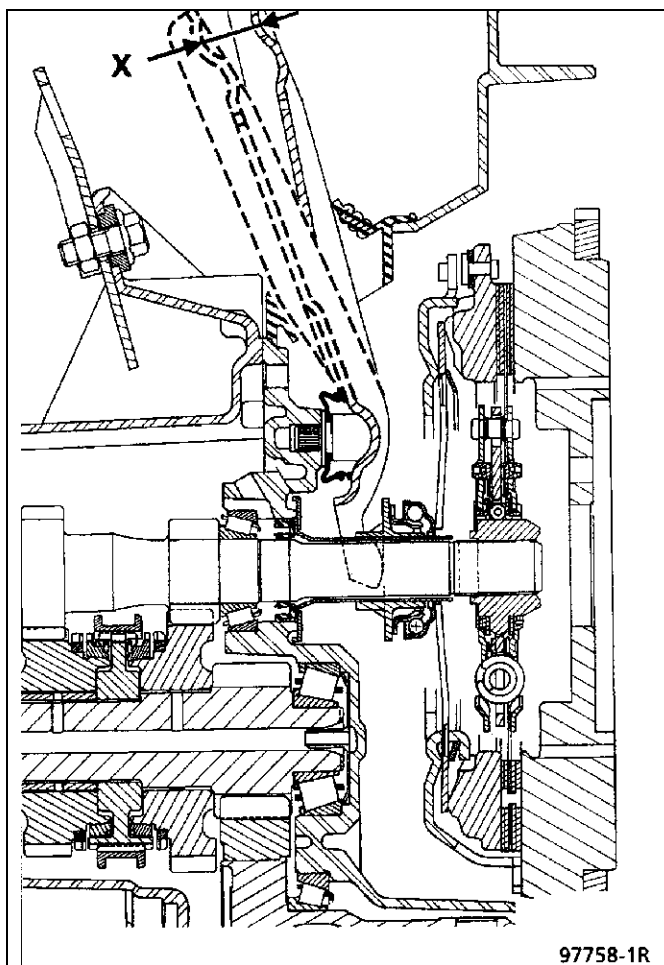
- на направляющую втулку,
- на пластины вилки.

После установки коробки передач присоедините трос к вилке выключения сцепления и проверьте работу компенсатора зазора.

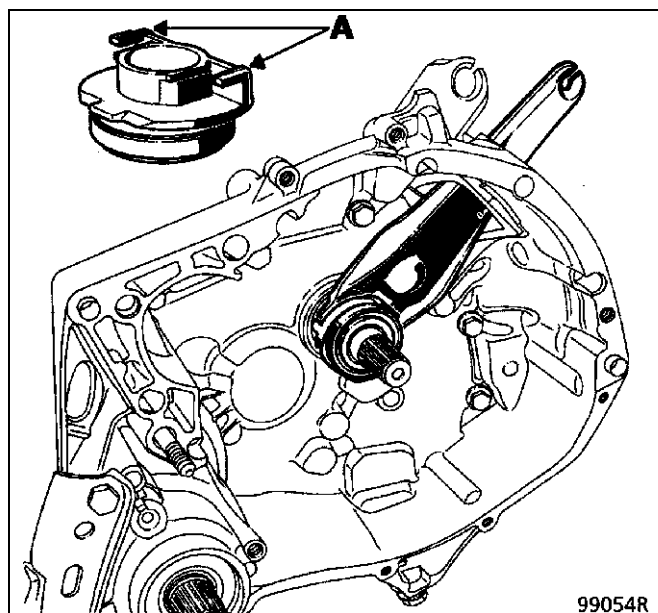
Проверьте ход выключения сцепления.

Ход вилки должен составить:

$X = \text{от } 25,4 \text{ до } 25,9 \text{ мм}$



ПРИМЕЧАНИЕ: при выполнении работ, не требующих снятия коробки передач, или после ее установки, **НЕ ПРИПОДНИМАЙТЕ** вилку, так как при этом она может выйти из выемки (А) упорного подшипника.



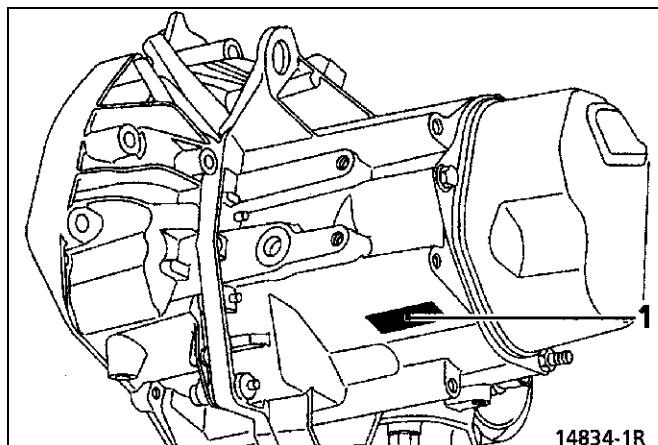
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Идентификация

21

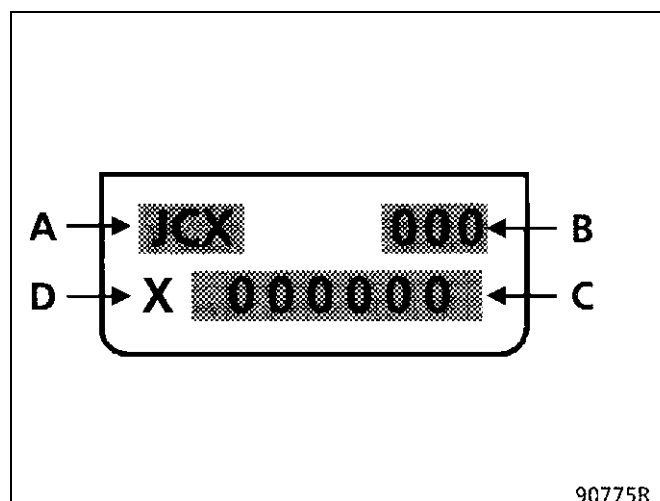
На автомобилях **LAGUNA** с двигателем **F4P** устанавливается механическая коробка передач типа **JC5**.

Полный ремонт этого узла описан в Руководстве по ремонту «**V. V. JC**».



Маркировка (1), нанесенная на картер коробки передач, обозначает:

- A Тип коробки
- B Индекс коробки
- C Заводской номер
- D Завод-изготовитель



Передаточные числа


Индекс	Автомобиль	Цилиндрическая главная передача	Первая передача	Вторая передача	Третья передача	Четвертая передача	Пятая передача	Передача заднего хода
082	В/К 564	15	11	21	28	31	37	11
		—	—	—	—	—	—	— 26
		50	41	41	39	34	33	39

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Особенности

21

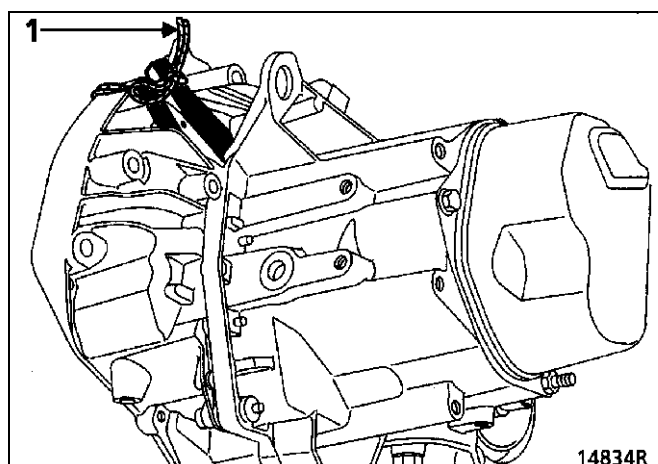
НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
Т.Ав. 476 Съёмник шаровых шарниров
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Наименование
Молоток для снятия шаровых шарниров
Опорная стойка для двигателя
Сервоусилитель

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	
Сливная пробка	2,2
Винт крепления скобы тормоза	3,5
Винт крепления крышки коробки передач	2,5
Гайка нижней шаровой опоры	6,5
Болт крепления опоры амортизатора	20
Винт крепления коробки и стартера	3
Винт крепления маятников подвески к коробке передач	6
Болты крепления центральной задней опоры	6,2
Колесные болты	10
Болт крепления реактивной тяги	10,5
Гайка шарового пальца рулевого управления	4

Процедуры снятия и установки коробки передач не отличаются от процедур для автомобилей типа **LAGUNA** с коробкой передач «**JC**» и бензиновым двигателем «**F**» и не вызывают затруднений.

ПРИМЕЧАНИЕ: при установке коробки передач рекомендуется зафиксироватьвилку привода сцепления с помощью веревки (1), чтобы она не вышла из шарнира (расположенного на картере сцепления).

Приводные валы не имеют шплинтов для удержания их в сателлитных шестернях.



14834R

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 453-01 Зажим для гибких шлангов

Установите автомобиль на подъемник с двумя стойками.

СНЯТИЕ

Отсоедините батарею.

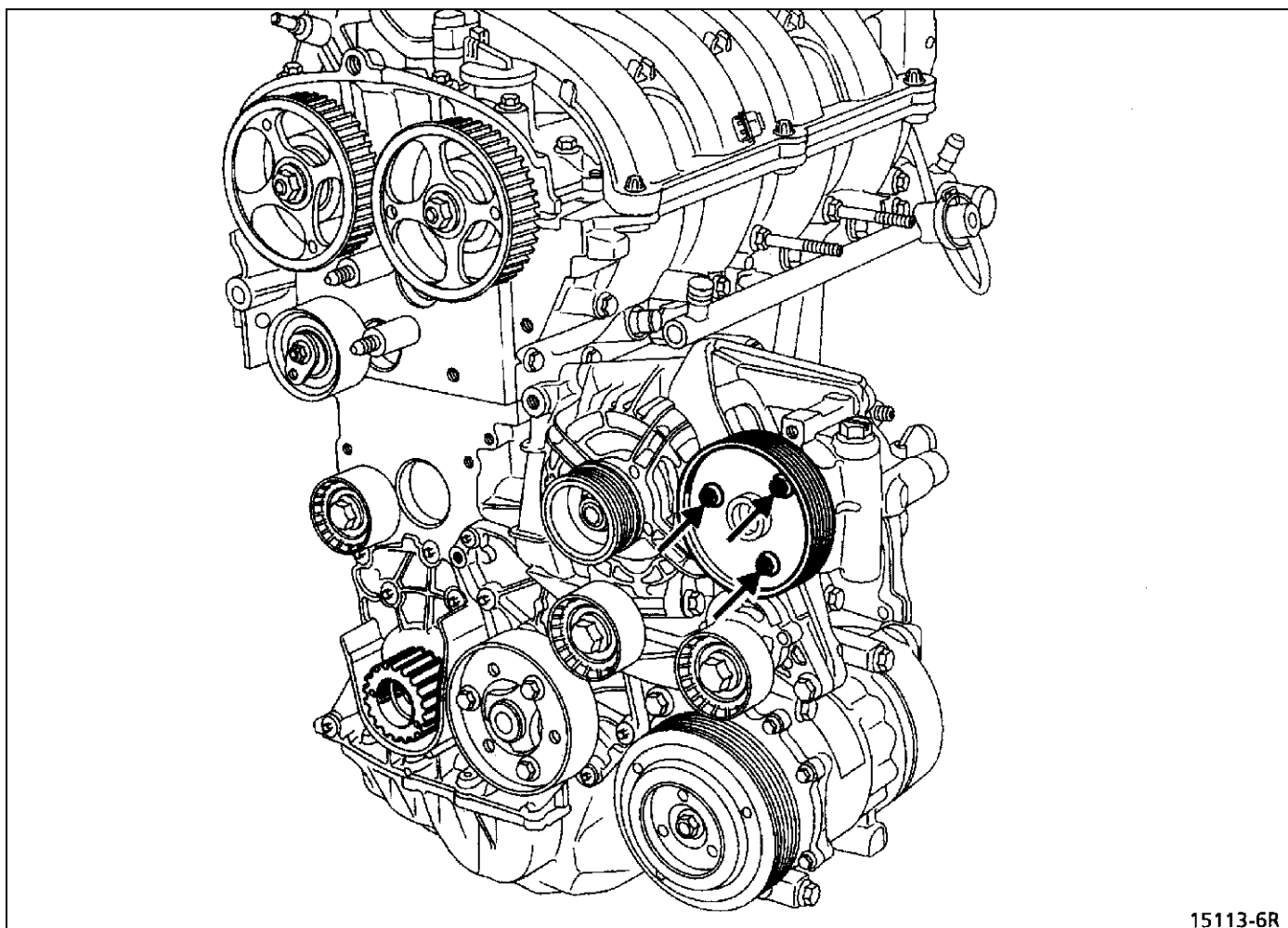
Снимите:

- два винта (Т30) крепления бачка усилителя рулевого управления (DA), затем уберите его в сторону,
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. главу 07 «Процедура натяжения ремня привода вспомогательного оборудования»).

Установите зажим **Mot. 453-01** на трубопровод питания.

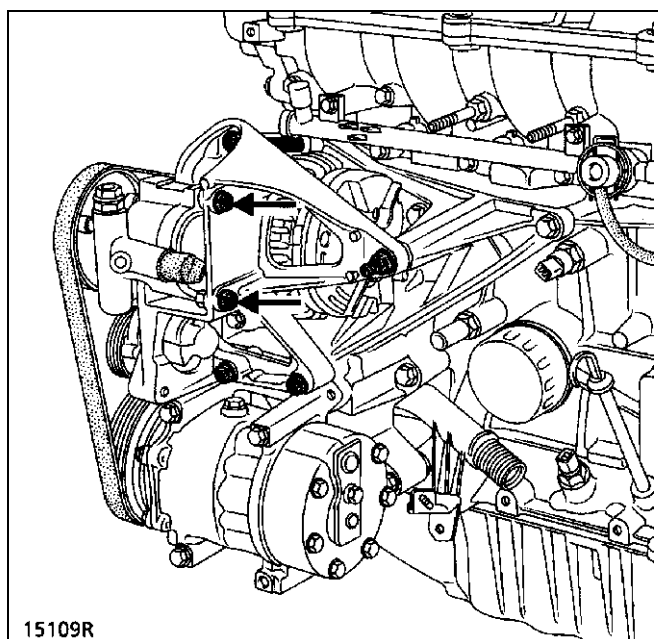
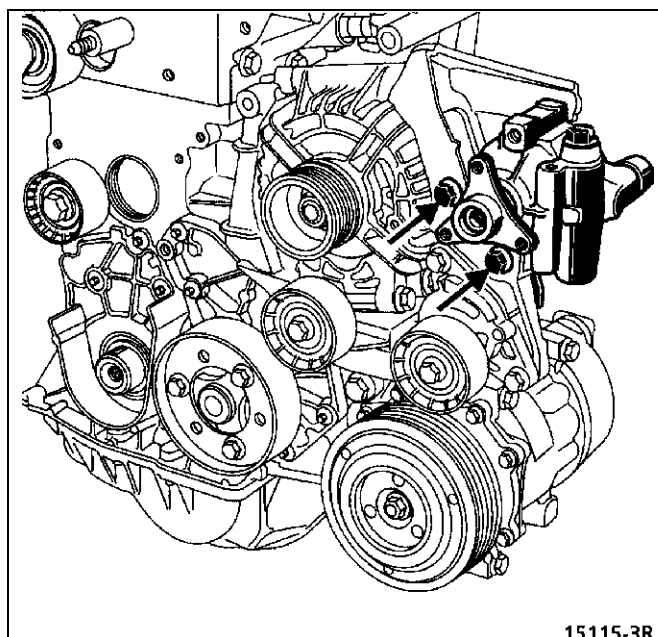
Отсоедините патрубки питания и высокого давления, предусмотрев возможность вытекания жидкости усилителя рулевого управления (**DA**).

Снимите шкив (3 винта).



15113-6R

Снимите насос усилителя рулевого управления (DA) (4 винта).



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Выполните заправку системы, поворачивая руль влево и вправо до упора.

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

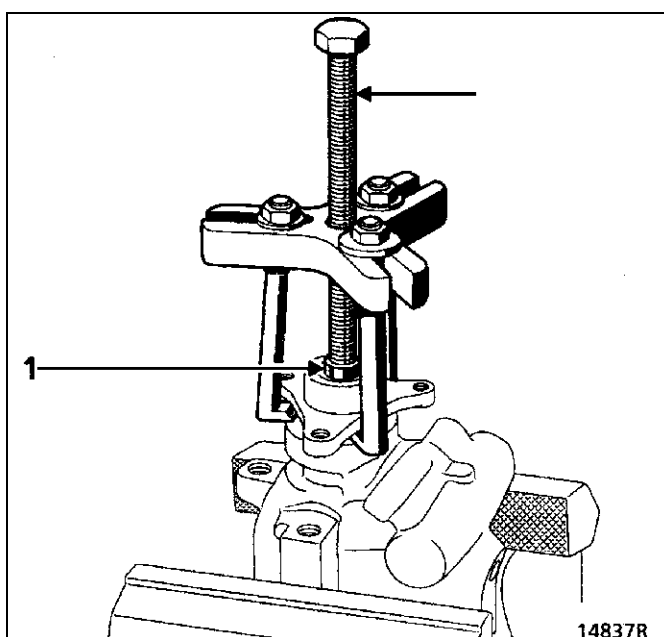
Dir. 1083-01 Устройство для установки шкива

T.Ar. 1094 Съемник подшипника дифференциала

ЗАМЕНА СТУПИЦЫ

Закрепите насос в тисках на верстаке.

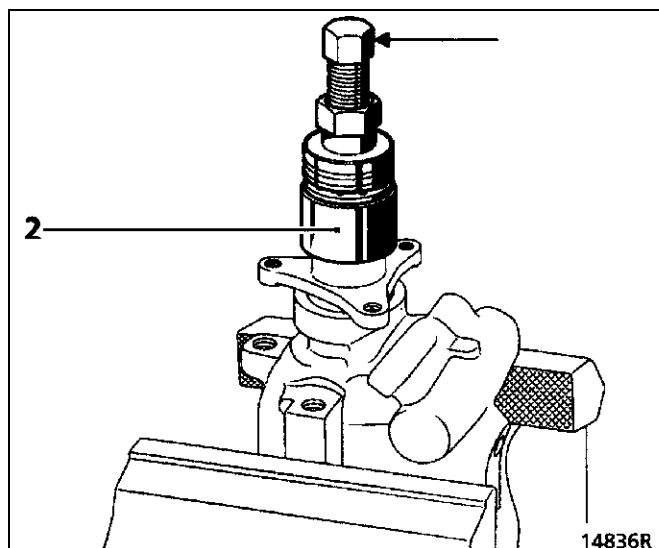
Установите съемник T.Ar. 1094 и снимите ступицу.



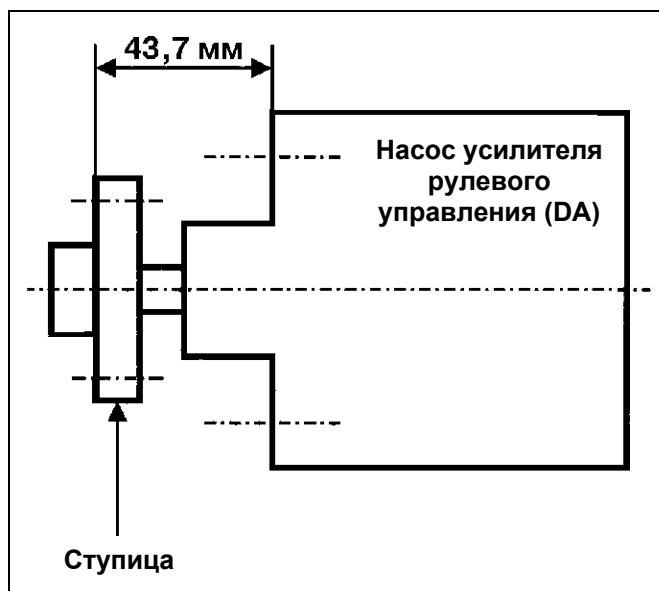
ПРИМЕЧАНИЕ: поместите винт (1) между осью насоса и толкателем съемника T.Ar. 1094.

Установите ступицу (новую) и насадите ее с помощью устройства Dir. 1083-01. Для облегчения установки предварительно нанесите тонкий слой универсальной смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ: поместите между устройством Dir. 1083-01 и ступицей втулку (2) толщиной примерно 25 мм.



При насадке выдержите расстояние 43,7 мм между поверхностью крепления насоса и поверхностью упора шкива на ступице.



СОСТАВЛЯЮЩИЕ

- Масло для компрессора:
SANDEN SP 10: 135 см³ ± 15
- Хладагент:
R134a: 710 г ± 30
- Компрессор:
SANDEN SD 7H 15

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Mot. 1410 Инструментов для разъединения соединений трубопроводов системы кондиционирования

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (в даН·м)	⚠
Болт крепления редуктора к испарителю	0,6
Гайка крепления соединительных трубок к редуктору	0,8
Винт крепления соединительной трубки редуктора к ресиверу-осушителю	0,8
Винт крепления соединительной трубки конденсора к ресиверу-осушителю	0,8
Винт крепления соединительной трубки компрессора к конденсора	0,8
Винт крепления соединительных трубок к компрессору	3,1
Винт крепления компрессора	2,1
Датчик давления системы	1,1

СНЯТИЕ

Слейте из системы хладагент **R134a**. Установите автомобиль на подъемник.

Отсоедините:

- батарею,
- разъем управления муфтой включения компрессора.

Снимите приводной ремень компрессора.

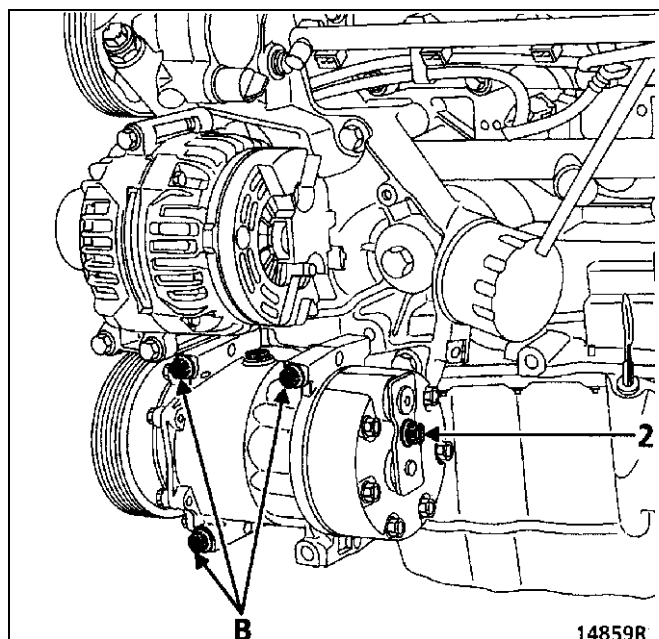
Снимите:

- две соединительных трубки, винты (2),
- винты (В) крепления компрессора.

Извлеките компрессор снизу автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: обязательно установите заглушки на соединительные трубки и на компрессор, чтобы избежать попадания влаги в систему.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: при замене компрессора необходимо обеспечить номинальный уровень масла в системе.



УСТАНОВКА

При замене компрессора новый компрессор поставляется уже заполненным маслом.

Установите компрессор в правильном положении (пробкой заливного отверстия вверх).

Затяните винты крепления (В) (момент затяжки: **2,1 даН·м**).

Установите на компрессор соединительные трубки (момент затяжки винта (2): **3,1 даН·м**).

ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте состояние уплотнений и смажьте их маслом **P.A.G. SP 10**.

Установите приводной ремень компрессора.

Подключите разъем управления включением муфтой кондиционера.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

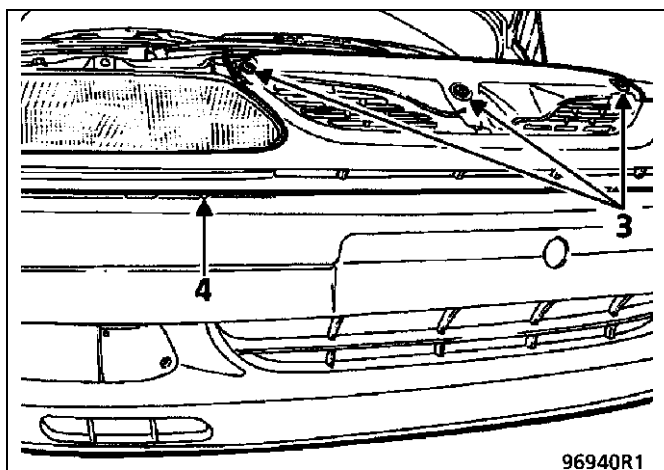
СНЯТИЕ

Слейте из системы хладагент R134а.

Установите автомобиль на подъемник.

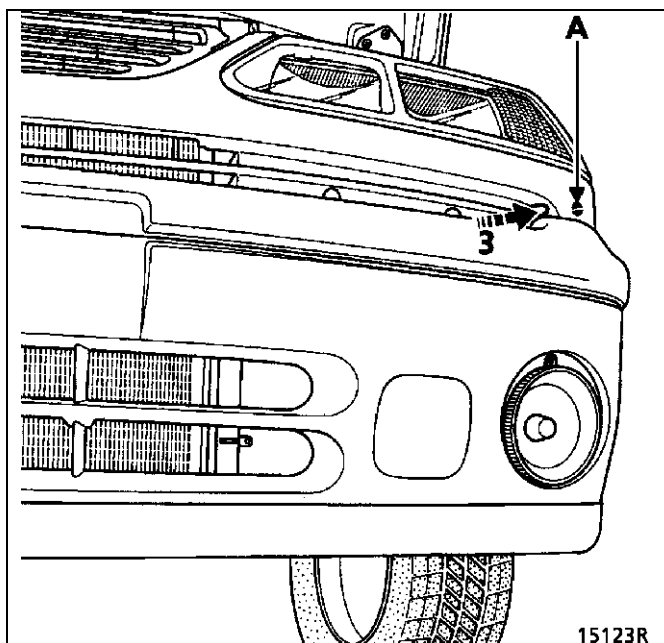
Отсоедините батарею.

Снимите верхние крепежные винты (3) и нижние крепежные винты, доступные через отверстия (4) (наконечник «звездочка» на 30).



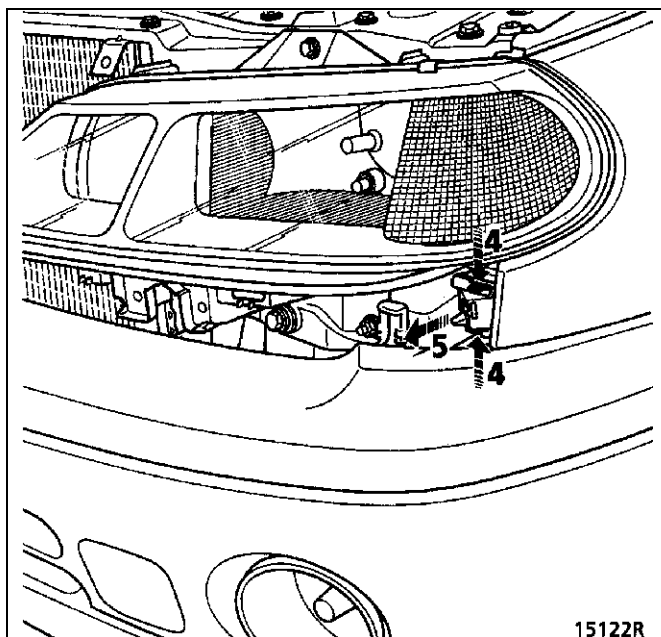
Вставьте отвертку (наконечник «звездочка» на 20) в (3), чтобы извлечь крепежные винты (А).

Потяните за перемычку решетки радиатора под фарой, чтобы освободить края решетки.

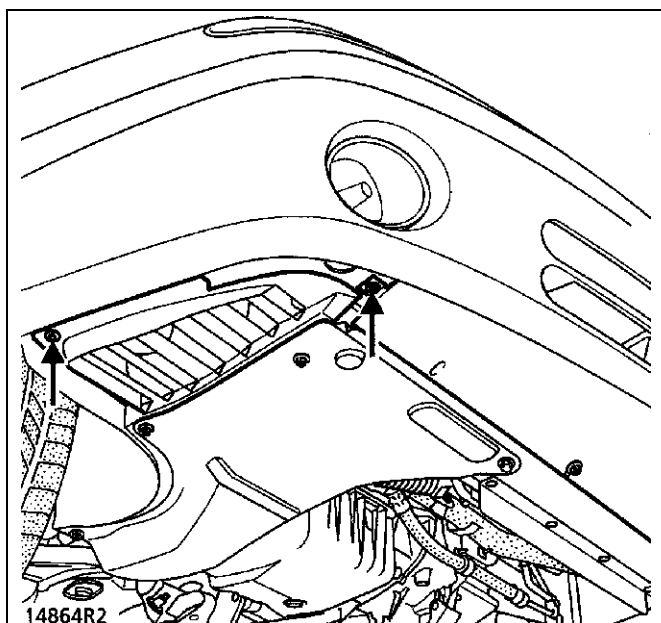


После снятия решетки радиатора для ее последующей установки необходимо восстановить фиксаторы, закрепленные на крыльях автомобиля.

Для этого с помощью пинцета и отвертки с плоским жалом извлеките крепежные планки (4) из их гнезда (5) на крыле.



Снимите боковые грязезащитный щитки под кузовом.

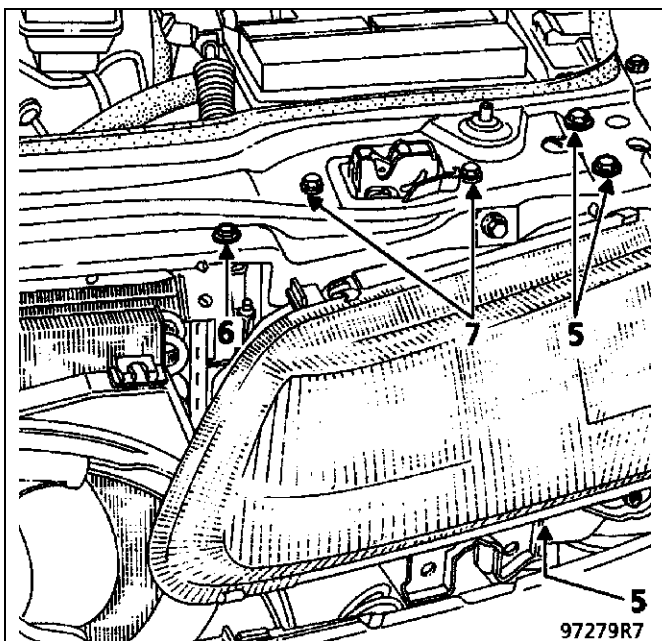


Отсоедините:

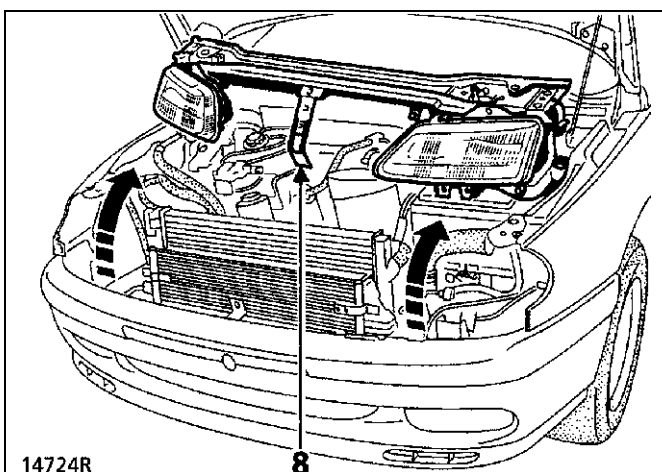
- противотуманные фары,
- разъемы фарарей.

Снимите:

- крепления бачка усилителя рулевого управления, затем снимите бачок,
- винт крепления жгута электропроводов на передней поперечине,
- винты крепления (5), (6) и (7).



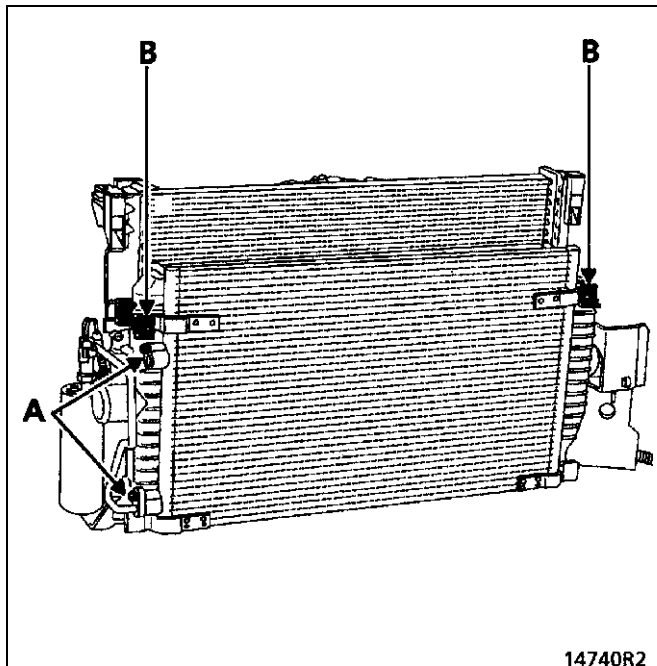
После снятия последнего винта крепления (8) снимите узел передних фарарей.



Снимите:

- две трубки хладагента **R134a** (A) (установите заглушки, чтобы избежать попадания влаги),
- два фиксатора (B) крепления конденсора.

Извлеките конденсор.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Проверьте состояние уплотнений.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

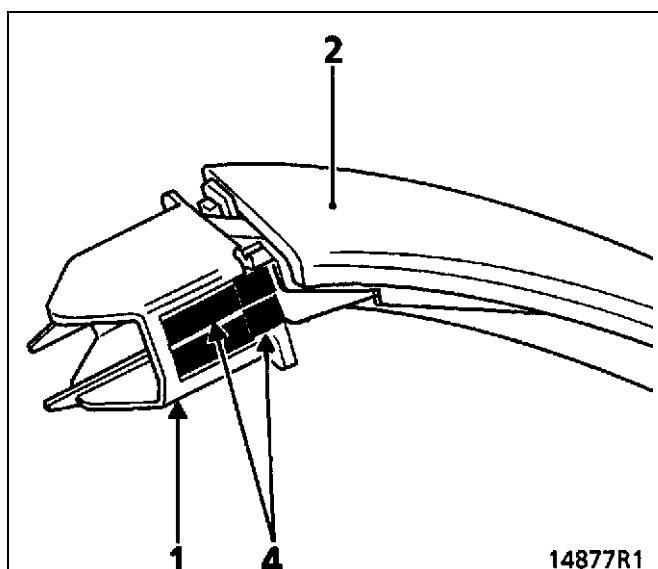
ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: при замене конденсора добавьте в систему **30 мл** масла **P.A.G. SP 10**.

Установка решетки радиатора

Установите фиксаторы (1) на решетке и прикрепите их к перекладинам решетки (2) винтами (А).

Установите решетку радиатора на автомобиль. Сначала защелкните фиксаторы на передних крыльях, а затем установите нижние и верхние винты крепления решетки радиатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: перед установкой убедитесь, что крепежные планки (4) (см. рисунок ниже) не повреждены. В противном случае следует заменить фиксаторы, которые можно приобрести отдельно в комплекте MPR.

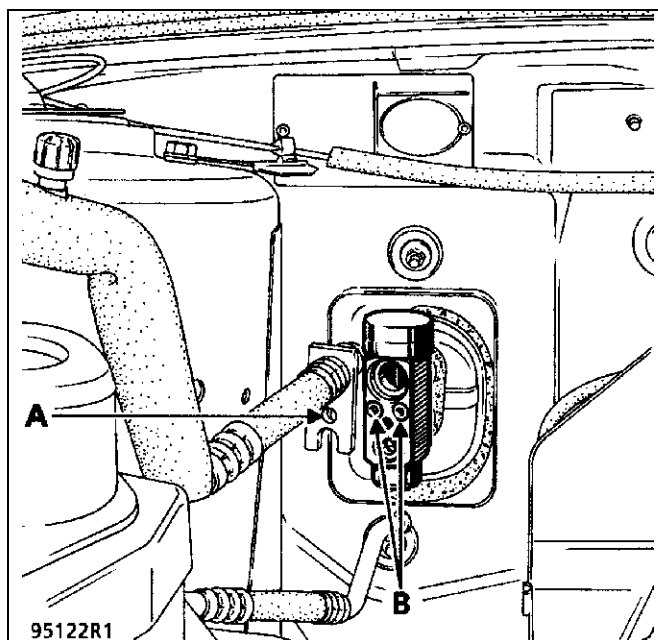


ЗАМЕНА

Слейте из системы хладагент **R134a** с помощью заправочной станции.

Снимите:

- гайку (A) крепления соединительных трубок,
- два винта (B) крепления редуктора на испарителе.



При установке проверьте состояние уплотнений трубок.

Моменты затяжки винтов:

- винт (A): **0,8 даН·м**,
- винта (B): **0,6 даН·м**.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

СНЯТИЕ

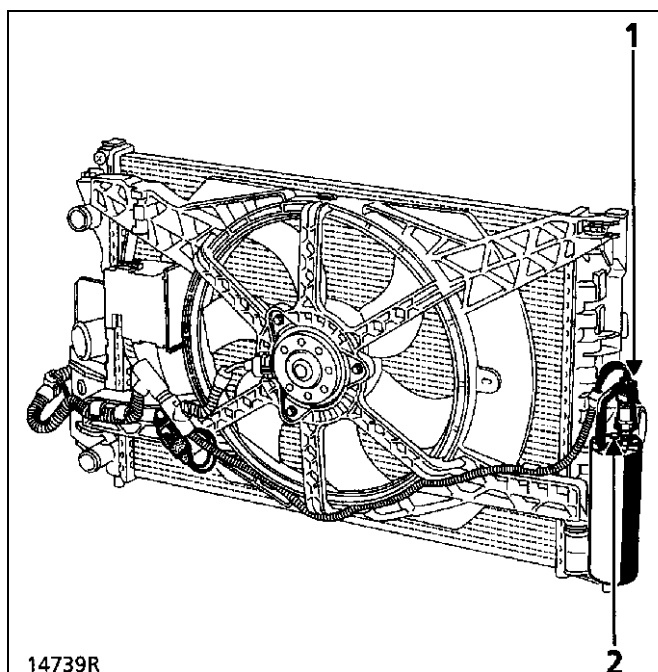
Слейте из системы хладагент **R134a**.

Отсоедините батарею.

Снимите две трубки ресивера-осушителя и заглушите их, чтобы избежать попадания влаги в систему.

Отсоедините разъем (1) реле комбинированного датчика давления.

Снимите держатели ресивера-осушителя, затем извлеките баллон.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Проверьте состояние уплотнений и смажьте их маслом **P.A.G. SP 10**.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

При замене ресивера-осушителя добавьте в систему **15 мл** масла **P.A.G. SP 10**.

ПРИМЕЧАНИЕ: момент затяжки винта (2):
0,8 даН·м.

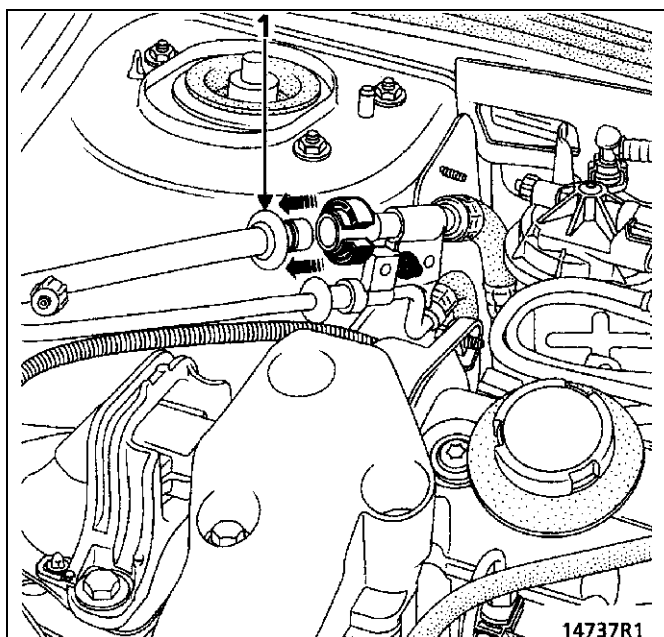
Отсоедините батарею.

Слейте из системы хладагент **R134a** с помощью заправочной станции.

ТРУБКА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

СНЯТИЕ

Отвинтите винт крепления к редуктору или разъедините быстроразъемное соединение (1) (смотря по обстоятельствам).



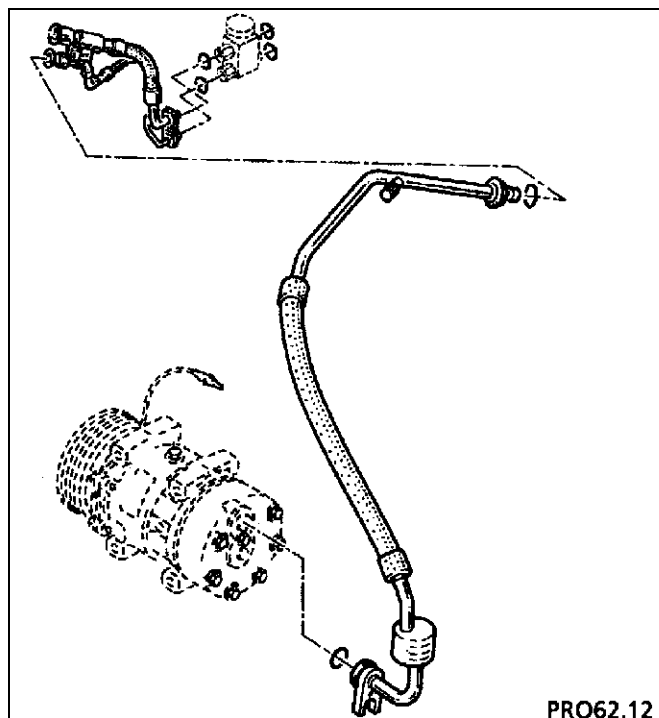
Установите заглушки на редуктор и трубку.

Отвинтите винт крепления к компрессору.

Установите заглушки на компрессор и трубку.

Отвинтите крепежную лапку трубки.

Снимите трубку.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Проверьте состояние уплотнений и смажьте их маслом **P.A.G. SP 10**.

При замене трубки добавьте в систему **10 мл** масла **SP 10**, а в случае повреждения трубки (сильная утечка) добавьте **100 мл**.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

Отсоедините батарею.

Слейте из системы хладагент **R134a** с помощью заправочной станции.

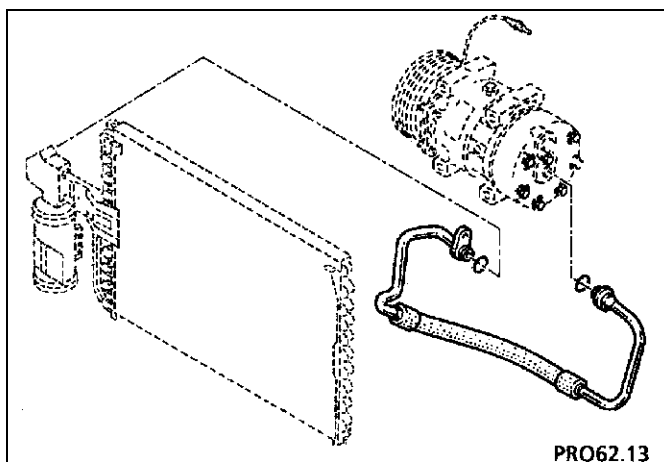
ТРУБКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ МЕЖДУ КОМПРЕССОРОМ И КОНДЕНСОРОМ

СНЯТИЕ

Снимите решетку радиатора (см. снятие конденсора).

Отсоедините трубку от компрессора и от конденсора.

Установите заглушки, чтобы избежать попадания влаги в систему.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

Проверьте состояние уплотнений и смажьте их маслом **P.A.G. SP 10**.

При замене трубки добавьте в систему **10 мл** масла **SP 10**, а в случае повреждения трубки (сильная утечка) добавьте **100 мл**.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

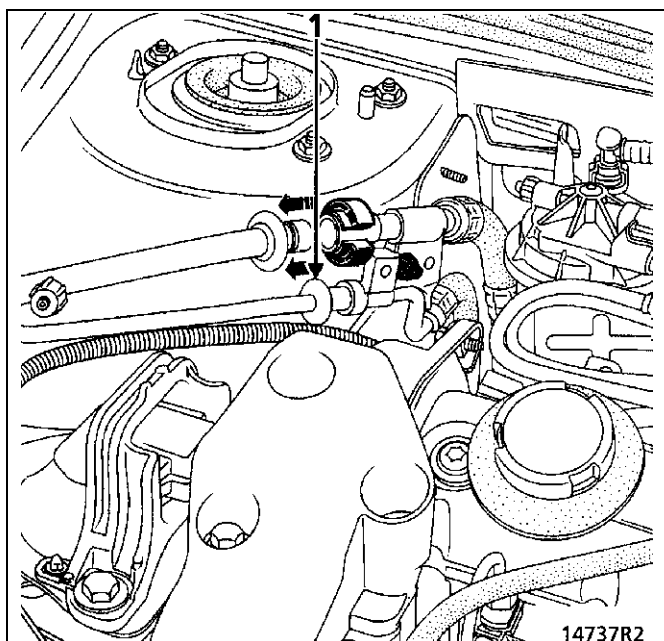
Отсоедините батарею.

Слейте из системы хладагент **R134a** с помощью заправочной станции.

ТРУБКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ МЕЖДУ РЕСИВЕРОМ-ОСУШИТЕЛЕМ И РЕДУКТОРОМ

СНЯТИЕ

Отвинтите винт крепления к редуктору или разъедините быстроразъемное соединение(1) (смотря по обстоятельствам).



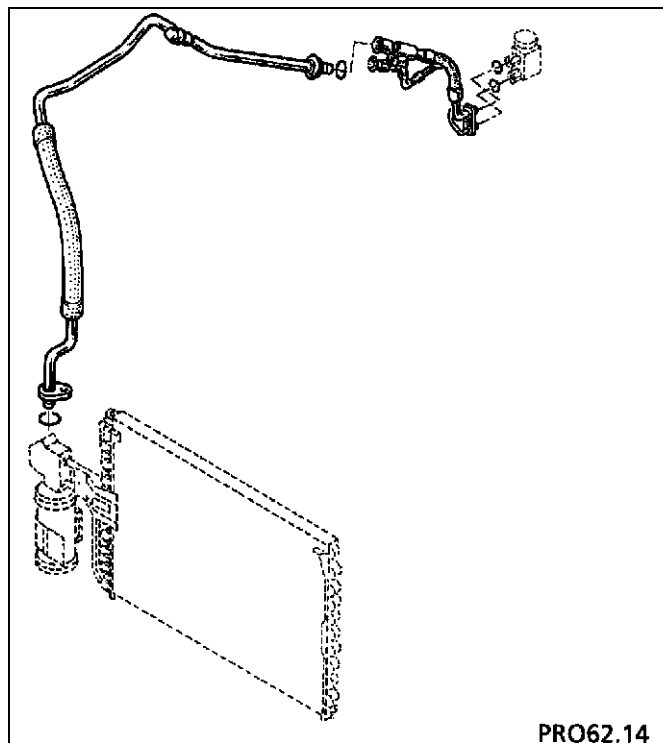
Установите заглушки на редуктор и трубку.

Отвинтите винт крепления к ресиверу-осушителю.

Установите заглушки на ресивер-осушитель и трубку.

Освободите трубку от ее фиксаторов.

Снимите трубку.



УСТАНОВКА

Произведите сборку в порядке, обратном снятию.

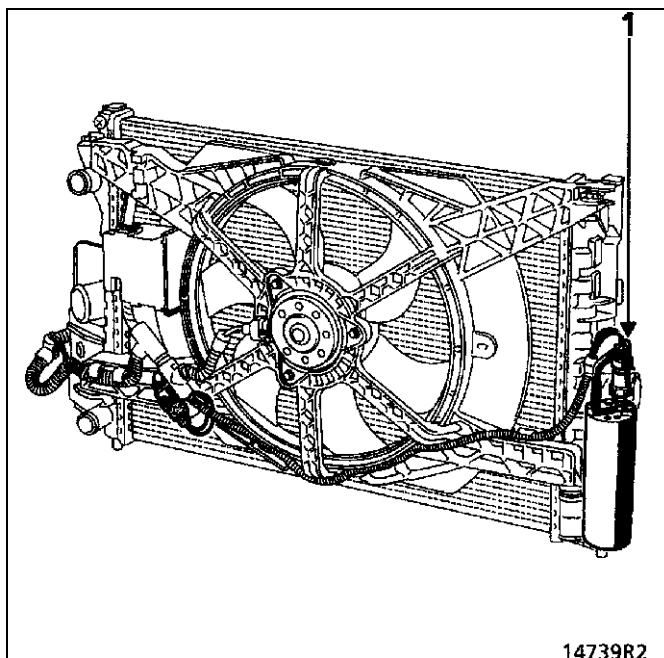
Проверьте состояние уплотнений и смажьте их маслом **P.A.G. SP 10**.

При замене трубки добавьте в систему **10 мл** масла **SP 10**, а в случае повреждения трубки (сильная утечка) добавьте **100 мл**.

Создайте в системе вакуум, затем заправьте ее хладагентом **R134a** с помощью заправочной станции.

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

Датчик давления (1) располагается над ресивером-осушителем.



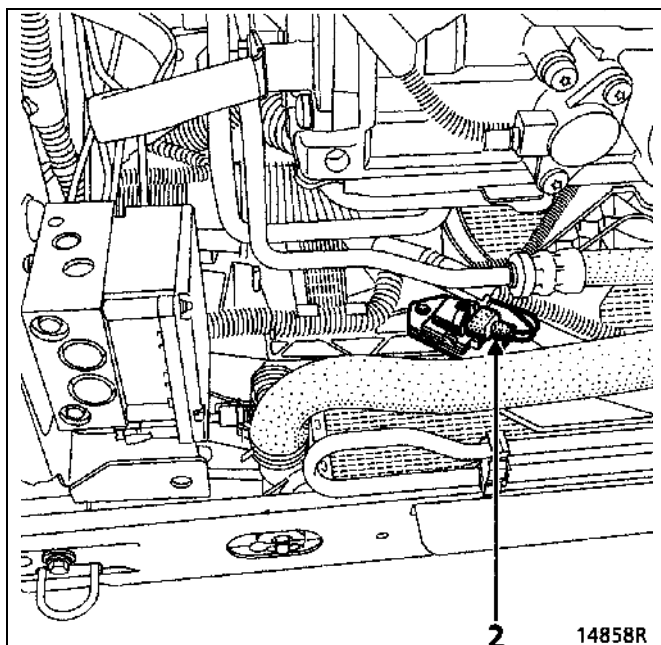
Все работы с датчиком могут производиться без откачки хладагента из системы; он установлен на клапане «SKRADER».

Момент затяжки: **1,1 даН·м.**

На датчике давления имеется уплотнение; при демонтаже проверьте его состояние и смажьте маслом **P.A.G. SP 10.**

РЕЗИСТОР 0,23 Ом (2) РЕГУЛИРОВКИ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (GMV)

Резистор располагается на панели электровентилятора охлаждения двигателя.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

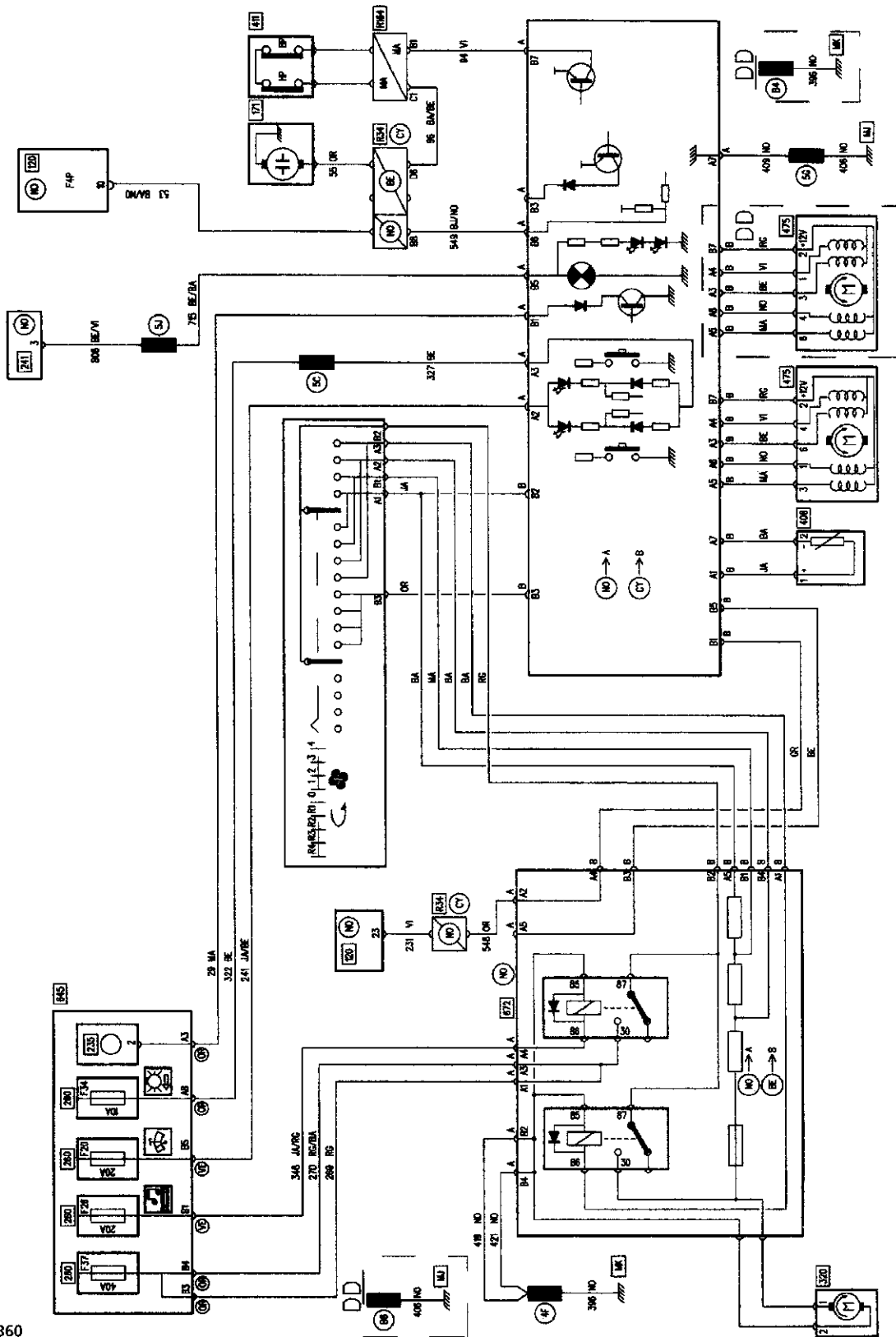
- 59 Электродвигатель распределения воздуха
- 119 Компьютер автоматической коробки передач
- 120 Компьютер впрыска
- 125 Управление фонарями аварийной сигнализации
- 171 Муфта включения кондиционера
- 225 Диагностический разъем
- 235 Реле обогревателя заднего стекла
- 241 Реостат освещения
- 244 Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 245 Датчик наружной температуры
- 260 Коробка предохранителей
- 292 Реле реостата освещения
- 319 Панель управления кондиционером
- 320 Группа электровентиляторов/кондиционер
- 408 Датчик испарителя
- 411 Реле датчика давления кондиционера
- 420 Смесительная заслонка
- 475 Двигатель рециркуляции
- 645 Коммутационный блок моторного отсека
- 672 Блок резисторов
- 800 Реле управления модулятором
- 805 Реле обогревателя ветрового стекла

- R34 Двигатель / приборная панель
- R164 Группа вентилятор / приборная панель
- R256 Электрообогреватель ветрового стекла / ниша воздухозаборника

КОНДИЦИОНЕР

Электрическая схема

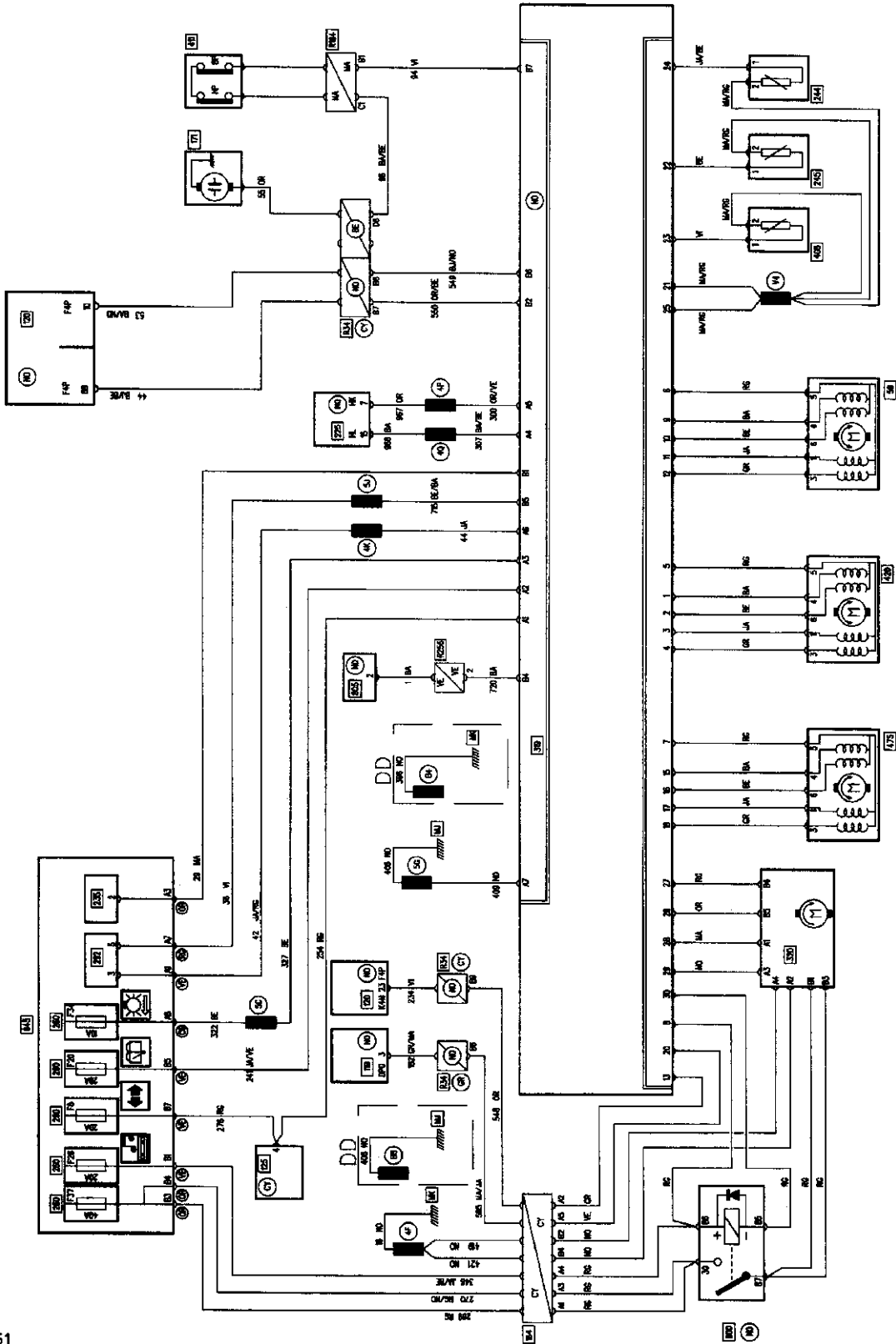
НЕРЕГУЛИРУЕМЫЙ КОНДИЦИОНЕР



PRO15360

КОНДИЦИОНЕР Электрическая схема

РЕГУЛИРУЕМЫЙ КОНДИЦИОНЕР



PRO15361