

РЕНО 19

1 Двигатель и его системы

10 ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

11 ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

12 ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ - НАДДУВ

13 ПОДАЧА ТОПЛИВА - ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ - НАСОС

14 СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

16 ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДКИ

77 11 204 258

НОЯБРЬ 1996

Русское издание

“Способы ремонта, рекомендованные изготовителем в настоящем документе, установлены в соответствии с техническими условиями, действующими на момент составления документа.

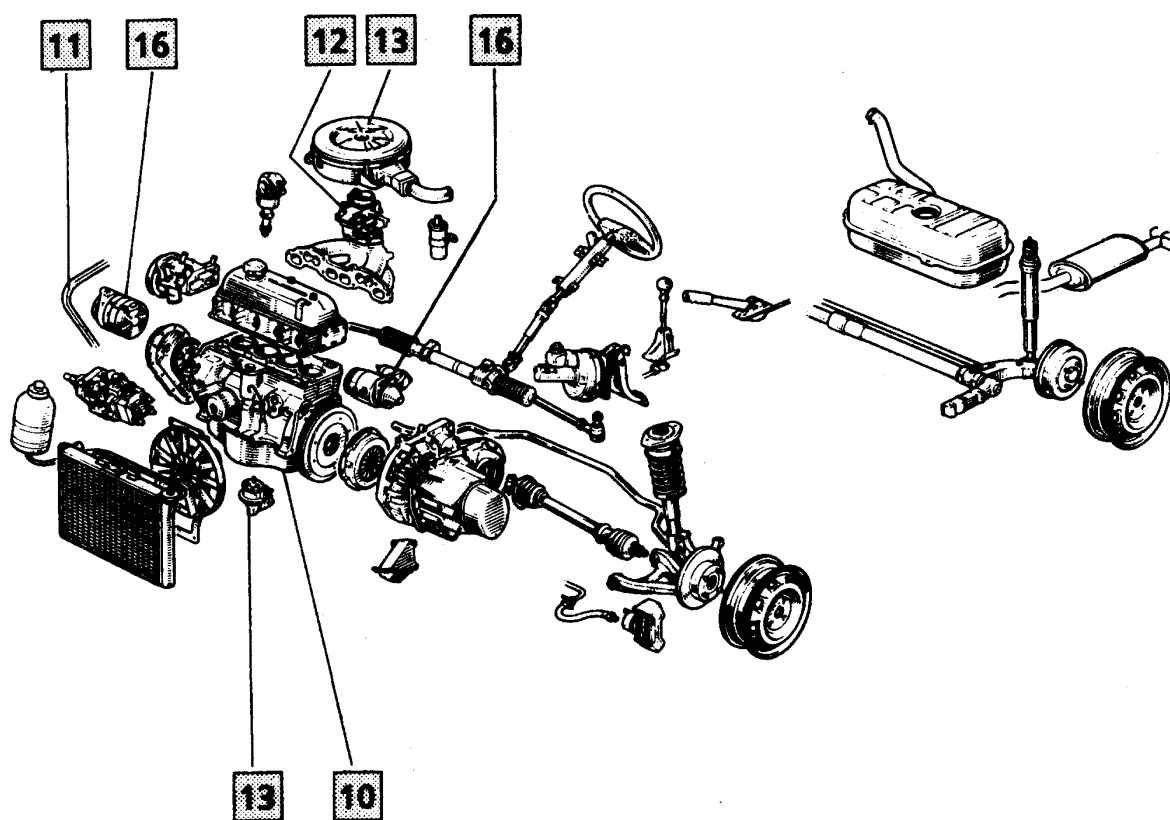
Они могут меняться, если изготовитель будет вносить изменения в производство различных узлов и аксессуаров автомобилей своей марки.”

Все авторские права принадлежат Национальному управлению заводов Рено.

Воспроизведение или перевод - даже частичные - этого документа, а также использование системы условной нумерации запасных частей запрещены без предварительного письменного разрешения Национального управления заводов Рено..

©Национальное управление заводов Рено, 1988

СХЕМА-ИЛЛЮСТРАЦИЯ К ОГЛАВЛЕНИЮ



PRN0000

Двигатель и его системы

Оглавление

Стр.

10

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вспомогательные материалы

10-1

Идентификационные данные

10-1

Расход масла

10-4

Давление моторного масла

10-5

Двигатель - Коробка передач

10-6

Силовой агрегат

10-26

Поддон картера

10-47

11

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

11-1

Прокладка головки блока цилиндров

11-11

12

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ - НАДДУВ

Общие данные

12-1

Карбюраторы

12-60

Блок дроссельной заслонки

12-68

Коллекторы

12-99

Регулировка давления

12-100

Регулировка давления (Wastegate)

12-103

Турбокомпрессор

12-104

Воздухо-воздушный теплообменник

12-107

Насос системы охлаждения

12-109

Стр.

13

ПОДАЧА ТОПЛИВА - ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ - НАСОС

Подача топлива

Особенности

13-1

Подогреватель забираемого воздуха

13-3

Инжектор запуска холодного двигателя

13-4

Воздушный фильтр

13-6

Бензонасос

13-8

Давление подачи

13-11

Регулятор давления бензина

13-20

Топливораспределительная рампа

13-22

Система защиты от перегрева

13-26

Форсунки

13-38

Дизельное оборудование

Характеристики

13-39

Моменты затяжки (в Н.м)

13-49

Расположение элементов

13-51

Топливный насос высокого давления

13-53

Топливный фильтр

13-91

Блок предварительного и последующего подогрева

13-92

Особенности кондиционирования

13-108

Насос

Вакуумный насос усилителя тормозного привода

13-109

Насос усилителя рулевого управления с электроприводом

13-110

Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

13-113

Оглавление (продолжение)

Стр.

14 СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Особенности системы	14-1
Диагностика	14-9
Рекуперация паров топлива	14-18
Рекуперация паров масла	14-28
Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)	14-36
Система рекуперации паров топлива	14-55
Катализатор	14-77
Катализатор - кислородный датчик	14-79
Тест на наличие свинца	14-80
Процедура контроля	14-81
Процедура измерений	14-83

16 ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДКИ

Генератор	16-1
Стартер	16-10

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Вспомогательные материалы

10

ТИП	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЕНИЕ
RHODORSEAL 5661	Нанести тонкий слой	Все отверстия под штифты приводных валов
Loctite FRENBLOC Стопорящий герметик	Нанести тонкий слой	Болты крепления тормозных скоб
Loctite FRENETANCH Стопорящий герметик	Нанести тонкий слой	Болт крепления шкива коленчатого вала
Герметик для труб выхлопной системы	Нанести тонкий слой	Герметизация выхлопной системы

Идентификационные данные

Руководства по ремонту двигателя, к которым надо обращаться в зависимости от типа двигателя.

Двигатель Руководство по ремонту	C	E	F(E)	F(D)
Mot. C	X			
Mot. E		X		
Mot. F(E)			X	
Mot. F(D)				X

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Идентификационные данные

10

Тип автомобиля	Двигатель	Рабочий объем (см ³)	Диаметр цилиндров (мм)	Ход поршня (мм)	Степень сжатия
B 530 - C 530 L 530 - S 530	C1G 730	1237	71,5	77	9,2
B 531 - C 531 L 530 - L 531	C1J 742	1397	76	77	9,2
B 53H - B 53P C 53P - L 53H L 53P	C2J 776	1397	76	77	9,25
B 532 - C 532 L 532 - S 532	C3J 710	1390	78	77	9
B 537 - B 53G C 537 - L 537 L 53G - S 537	E6J 700 - 701 - 706	1390	75,8	77	9,5
B 53A - B 535 C 53A - C 535 L 53A - L 535	E7J 700 - 706 - 740 742 - 745	1390	75,8	77	9,5
B 53W - C 53W L 53W - S 53W	E7F 730	1171	75,8	64,9	9,25
B 533 - B 536 C 533 - L 533 L 536	F2N 720 - 721 - 722 - 724 726 - 727 - 728	1721	81	83,5	9,5
B 53B - B 53C B 53F - C 53B C 53C - C 53F D 53C - L 53B L 53C - L 53F S 53C	F3N 740 - 741 742 - 743 746	1721	81	83,5	9,5

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ **Идентификационные данные**

10

Тип автомобиля	Двигатель	Рабочий объем (см ³)	Диаметр цилиндров (мм)	Ход поршня (мм)	Степень сжатия
B 538 - B 53V - B 53Y C 538 - C 53V - C 53Y D 53V - D 53Y - 353B L 538 - L 53V - L 53Y 353F-453F-553F-853F S 53Y 353A-453A-553A-853A 353C - 453C - 553C 353D - 453D - 553D 453H - 553H	F3P 704 - 705 - 706 707 - 708 - 760	1794	82,7	83,5	9,8
	F3P 682				
	F3P 765	1794	82,7	83,5	9,7
B 539 - B 53D C 539 - C 53D D 53D L 539 - L 53D	F7P 700 - 704	1764	82	83,5	10
B 534 - B 53I - B 53J B 53K - B 53T - B 53Z C 534 - C 53I - C 53J C 53K - C 53T - C 53Z L 534 - L 53I - L 53J L 53K - L 53T - L 53Z S 532 - S 534 - S 53I S 53J - S 53K - S 53T	F8Q 610 - 700 - 706 740 - 742 - 744 764 - 768	1870	80	93	21,5

МЕТОД КОНТРОЛЯ

Допустимым считается расход **1 литра** моторного масла на **1000 км** пробега.

Проверьте, чтобы не было внешней утечки моторного масла.

Для обеспечения эффективной проверки необходимо соблюдать некоторые условия при сливе моторного масла:

- двигатель должен быть прогрет,
- необходимо вынуть масляный щуп и снять крышку маслоналивной горловины.

После этого слейте моторное масло, дав ему стекать не меньше **15 минут**.

Ввинтите на место сливную пробку и наложите на нее **«печать»** (немного краски одновременно на пробку и поддон), чтобы позже можно было проверить, не снималась ли она.

Залейте моторное масло до максимума, проверяя уровень щупом.

Поставьте на место и запломбируйте крышку маслоналивной горловины.

Попросите владельца автомобиля вернуться после того, как автомобиль пройдет **1000 км**, и попросите его в этот период регулярно проверять уровень масла щупом.

Когда автомобиль будет вновь предъявлен, убедитесь, что пробка сливного отверстия и крышка маслоналивной горловины не снимались.

С помощью мерного сосуда долейте масло до максимального уровня и отметьте количество, которое потребуется долить.

ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ И ЕГО НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

Давление моторного масла

10

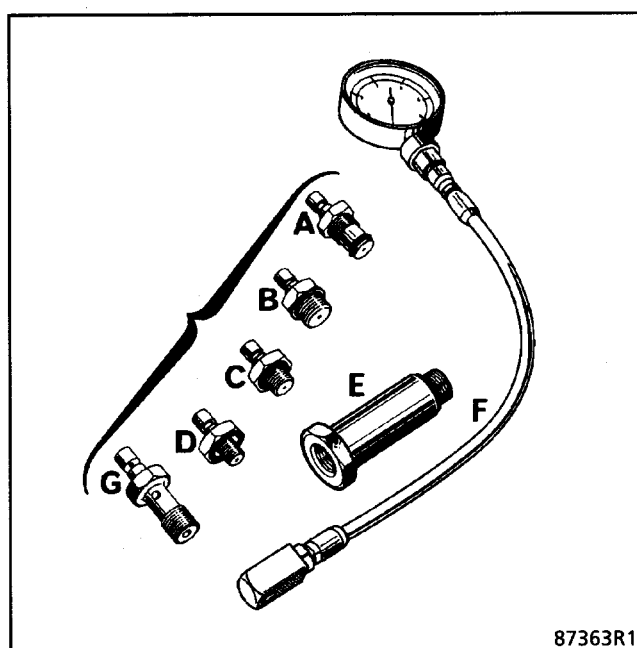
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot. 836-05 Набор приспособлений для измерения давления масла

КОНТРОЛЬ

Контроль давления масла надо осуществлять на прогревом двигателе (примерно до **80°C**).

Набор приспособлений **Mot. 836-05**.



ПРИМЕНЕНИЕ

Типы двигателей	Режим, об/мин	Минимальное давление при 80°C, бар	Детали Mot. 836-05
С всех типов	Холостой ход 4000	0,7 3,5	C + E + F
F всех типов	1000 3000	1,2 3,5	B + F
E всех типов	Холостой ход 4000	1 3	C + F

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot. 1273

Измеритель натяжения ремня

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таль

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)

Болт крепления шкива коленчатого вала	110
Гайки кронштейнов крепления двигателя	40

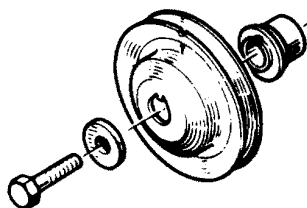
СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

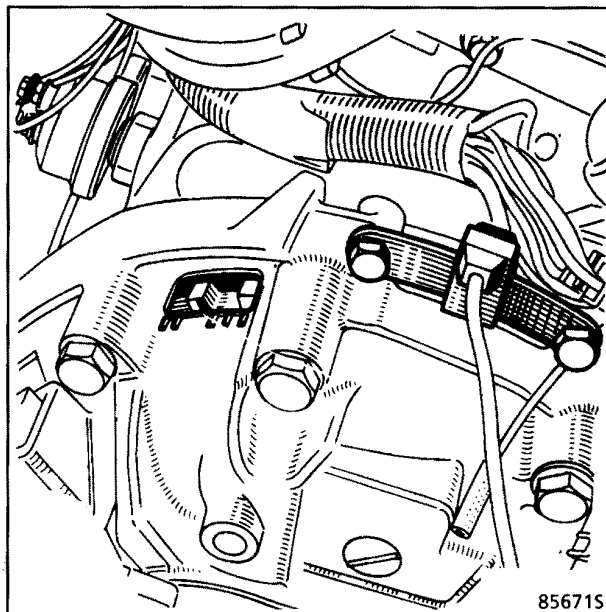
Снимите:

- радиатор, слив предварительно жидкость из системы охлаждения,
- ремень генератора и насоса охлаждающей жидкости,
- тягу, установленную между двигателем и коробкой передач,
- защитный кожух маховика двигателя,
- шкив коленчатого вала, затем проверните коленчатый вал так, чтобы шпонка была вверх, и снимите ступицу шкива,



86088S

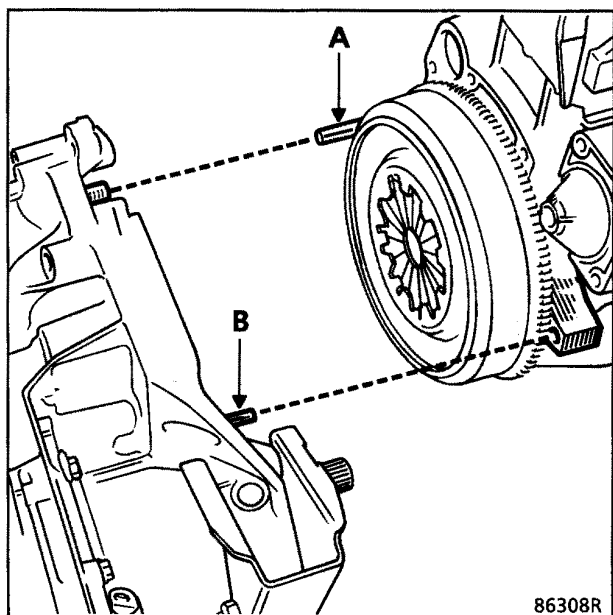
- задние фиксаторы стартера и освободите стартер,
- тросы акселератора и привода воздушной заслонки,
- блоки электрических разъемов,
- гибкие шланги системы отопления,
- интегральный датчик электронного зажигания, если таковой имеется,



85671S

- болты крепления коробки передач к двигателю,

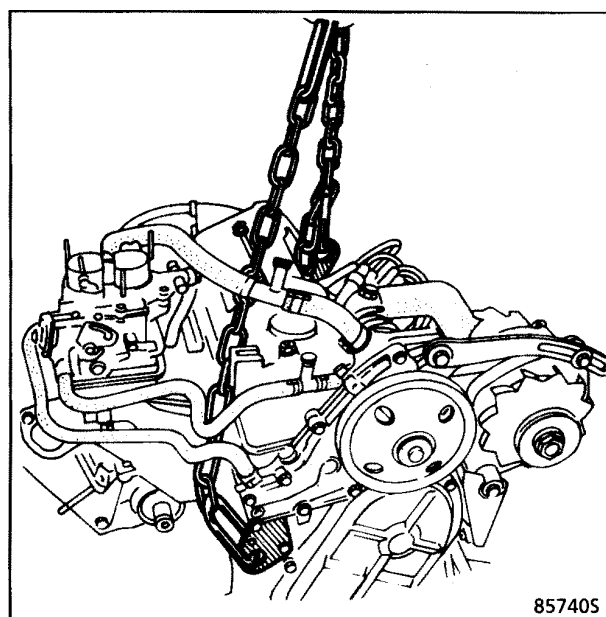
- две шпильки **A** и **B**,



- нижнюю гайку правой подушки крепления двигателя,
- фланец системы выхлопа.

С помощью тали медленно поднимайте двигатель, наблюдая за тем, чтобы он поднимался ровно и не ушел в сторону.

Установите под коробку передач домкрат, чтобы удерживать ее в нужном положении.

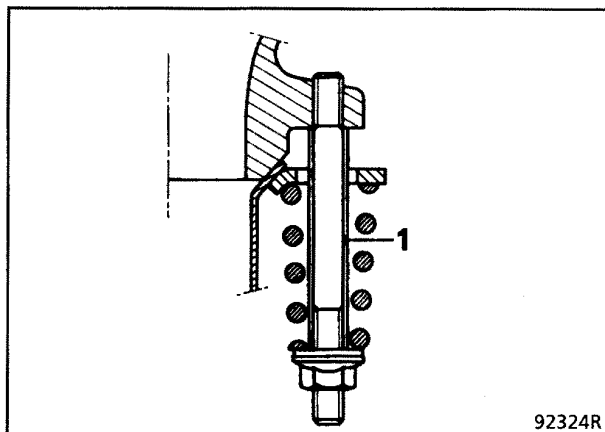


Освободите двигатель.

Смажьте канавки вала сцепления.

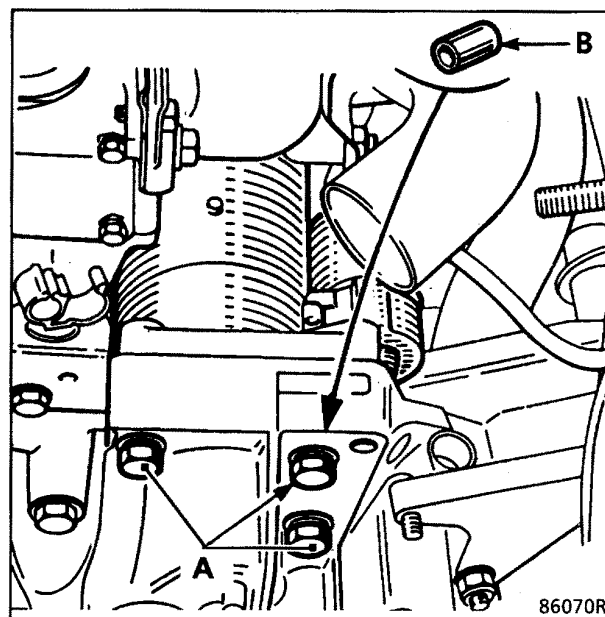
УСТАНОВКА (Особенности)

- фланец системы выхлопа,



ПРИМЕЧАНИЕ. Фланцы приемной трубы выхлопной системы снабжены распорными втулками (1), определяющими сжатие пружин: затягивать надо до упора в эти втулки.

- стартер, проверив положение направляющей втулки (**B**).



Выполните:

- заправку двигателя моторным маслом,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения,
- процедуру натяжения ремня (см. главу **07** «Натяжение ремня»).

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ		
В.Ви.	31-01	Набор из трех стержней для установки штифтов
Т.Ав.	476	Съемник для шаровых опор
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Таль		

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)	
Болты крепления тормозных скоб	100
Болты крепления амортизаторов	110
Шаровой шарнир рулевого привода	35
Болты крепления колес	90
Винты крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии	25
Гайки кронштейнов крепления двигателя	44
Болты кронштейнов крепления двигателя	44
Гайка кронштейна коробки передач	44
Болты крепления коробки передач	44
Болты крепления реактивной тяги:	
- к коробке передач	62,5
- к подрамнику	76

Снимите:

- капот,
- радиатор системы охлаждения,
- колеса.

Правая сторона автомобиля:

- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления **Т.Ав. 476**,
- штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления **В.Ви. 31-01**,
- оба болта крепления нижней опоры амортизатора, освободите приводной вал трансмиссии, стараясь не повредить гофрированный чехол; закрепите поворотный кулак так, чтобы не натягивался тормозной шланг.

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Слейте:

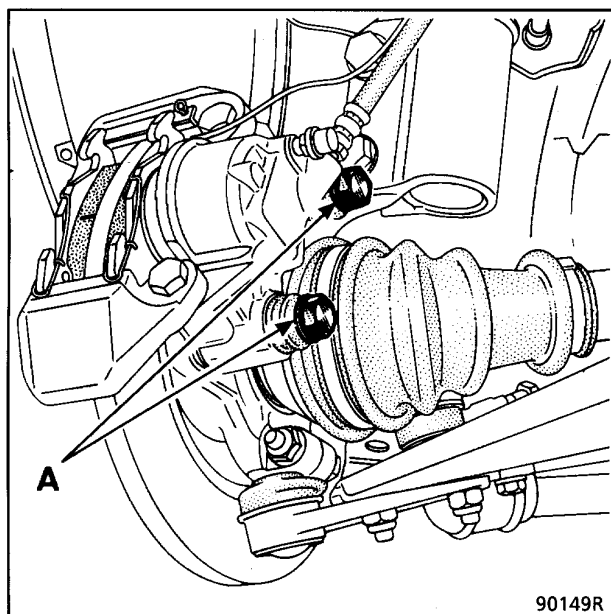
- охлаждающую жидкость из системы охлаждения (нижний патрубок радиатора),
- масло из коробки передач,
- при необходимости моторное масло.

Левая сторона автомобиля:

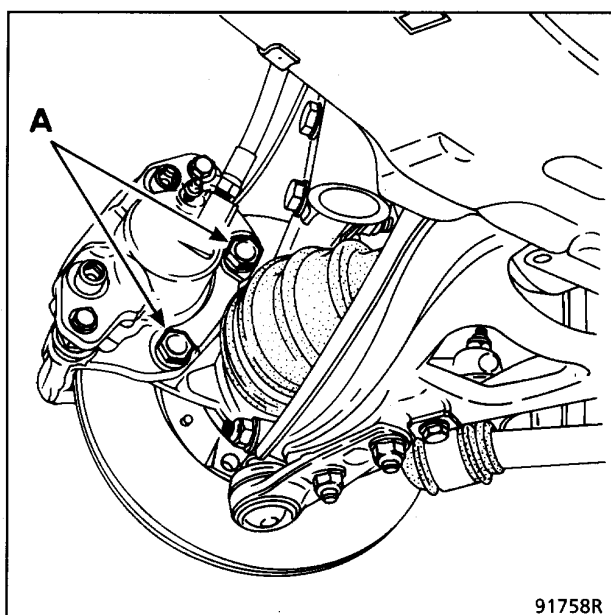
Снимите:

- два болта (А) крепления тормозной скобы; прикрепите скобу к пружине подвески с тем, чтобы избежать натяжения тормозного шланга,

BENDIX



GIRLING



- шаровой шарнир рулевой тяги с помощью приспособления Т.Ав. 476,
- оба болта крепления нижней опоры амортизатора и освободите приводной вал трансмиссии,
- три винта крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии.

Отсоедините:

- гибкие шланги радиатора отопителя от насоса охлаждающей жидкости и от вакуумной системы тормозов,
- бензиновый шланг,
- провод «плюс», который идет от аккумулятора к стартеру, и отсоедините его от перегородки обогревателя,
- блоки электрических разъемов,
- интегральное электронное зажигание,
- тросы акселератора, воздушной заслонки и спидометра,
- массовые провода двигателя и коробки передач, если таковые имеются.

Снимите:

- тягу переключения передач,
- фланец выхлопной системы,
- болты и гайки подушек крепления двигателя.

Закрепите на двигателе таль.

Выньте двигатель вместе с коробкой передач из моторного отсека.

УСТАНОВКА

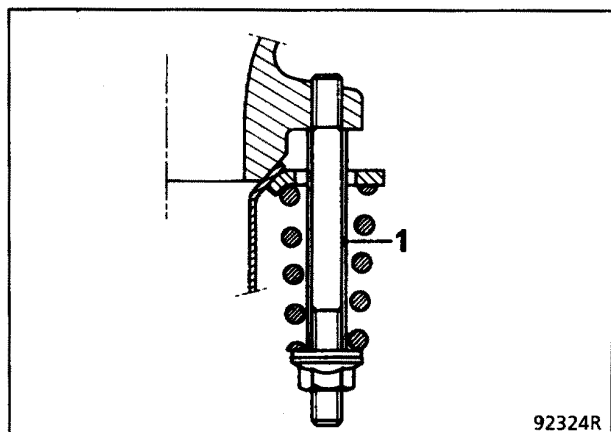
Сборка производится в обратном порядке.

Смажьте болты крепления тормозных скоб смазкой **Loctite FRENBLOC** и затяните их с моментом **100 Н.м**

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Обеспечьте:

- затяжку фланца выхлопной системы,



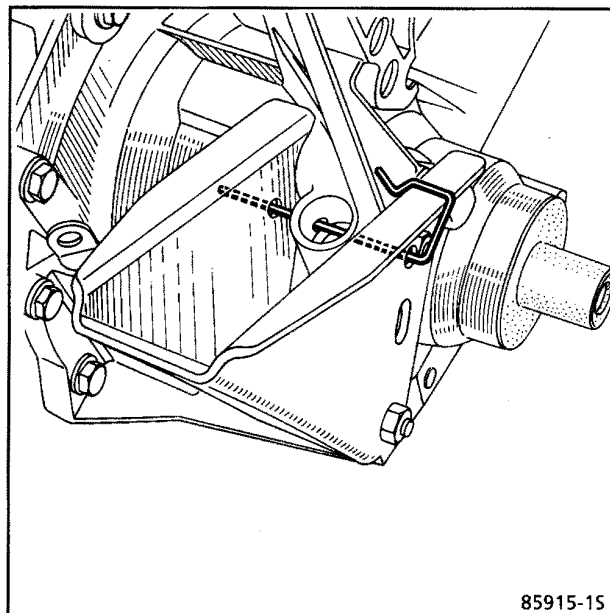
ПРИМЕЧАНИЕ. Фланцы приемной трубы выхлопной системы снабжены распорными втулками (1), определяющими сжатие пружин: затягивать надо до упора в эти втулки.

- заправку маслом двигателя и коробки передач,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения (см. главу 19 «Заполнение системы охлаждения и удаление воздуха»).

Отрегулируйте ход троса акселератора и троса воздушной заслонки.

Смажьте отверстия для штифтов приводного вала трансмиссии смазкой **Rhodorseal 5661**.

Установите шплинт троса спидометра.



НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ		
B.Vi.	31-01	Набор из трех стержней для установки штифтов
T.Av.	476	Съемник для шаровых опор
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Таль		

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)	
Болты крепления тормозных скоб	100
Болты крепления амортизаторов	110
Шаровой шарнир рулевого привода	35
Гайки нижней шаровой опоры	60
Винты крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии	25
Болт крепления колеса	90
Гайки кронштейнов крепления двигателя	44
Гайки кронштейна коробки передач	44
Болты крепления реактивной тяги:	
- к коробке передач	62,5
- к подрамнику	76

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Отсоедините:

- электрические разъемы,
- тросы спидометра, акселератора, заслонки запуска холодного двигателя и сцепления,
- массовые шины,
- вакуумную трубку усилителя тормозов.

Слейте:

- масло из коробки передач,
- жидкость из системы охлаждения через нижний патрубок радиатора.

Снимите:

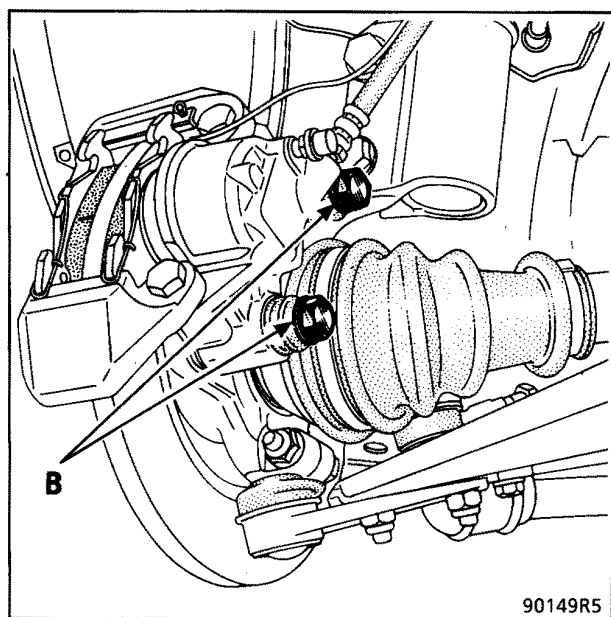
- корпус воздушного фильтра,
- радиатор,
- поперечную растяжку, установленную между колесными арками,
- тягу переключения передач со стороны коробки, переверните ее и привяжите к выхлопной трубе.

Левая сторона:

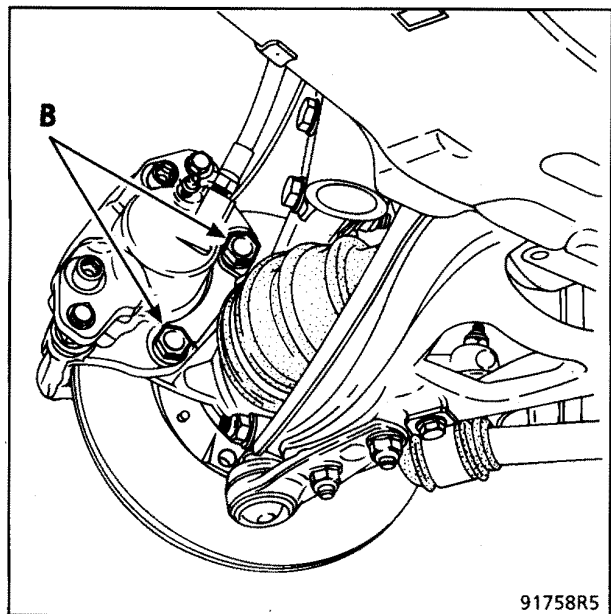
Снимите:

- два крепежных болта (В) тормозной скобы,
- подвяжите скобу к рессоре,

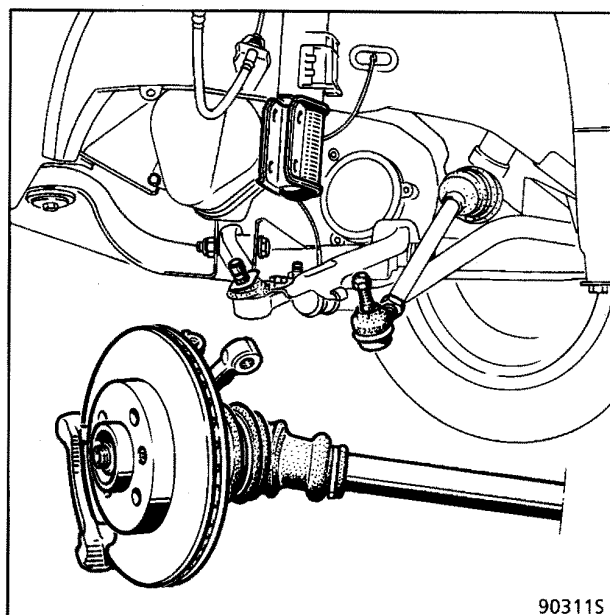
BENDIX, серия IV



GIRLING



- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления **T.Av. 476**,
- три винта гофрированного чехла,
- болты нижних опор амортизаторов и нижней шаровой опоры,
- приводной вал трансмиссии с поворотным кулаком, стараясь не повредить шрус трипод.



Правая сторона:

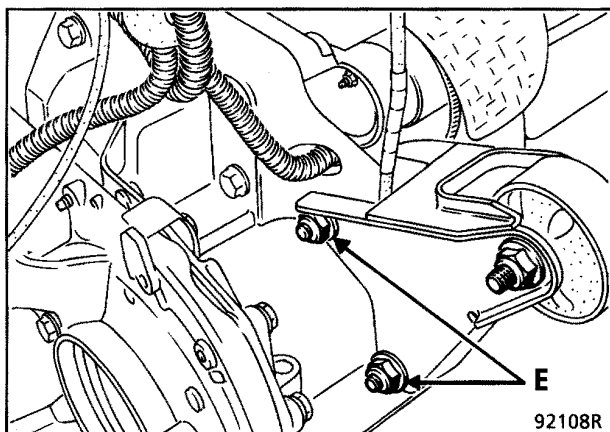
Снимите:

- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления **T.Av. 476**,
- штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления **B.Vi. 31-01**,
- болты нижних опор амортизаторов.

Отведите поворотный кулак и отсоедините приводной вал трансмиссии.

Снимите:

- приемную трубу выхлопной системы,
- гайки подушек двигателя, коробки передач и креплений реактивной тяги (Е).



Закрепите на двигателе таль.

Разгрузите опоры двигателя с коробкой передач и отвинтите болты (Е).

Снимите двигатель с коробкой передач.

УСТАНОВКА (Особенности)

Опустите двигатель с коробкой передач, выровняйте за счет упругости подушек и завинтите два болта кронштейна реактивной тяги.

Затяните болты и гайки с нужными моментами.

Сборка производится в обратной последовательности.



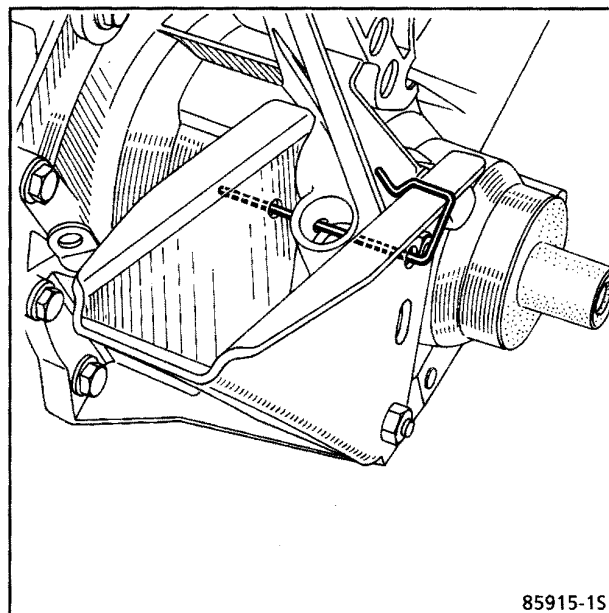
Смажьте винты крепления тормозных скоб смазкой **Loctite FRENBLOC** и затяните их с нужным моментом.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Смажьте отверстия для шплинтов приводных валов трансмиссии смазкой **Rhodorseal 5661**.

Отрегулируйте трос сцепления и трос воздушной заслонки.

Установите шплинт троса спидометра.



Произведите:

- заправку коробки передач маслом,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения (см. главу 19).

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

B.Vi. 31-01	Набор из трех стержней для установки штифтов
T.Av. 476	Съемник для шаровых опор

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таль

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болты крепления тормозных скоб	100
Болты крепления амортизаторов	110
Шаровой шарнир рулевого привода	35
Болты крепления кронштейнов	40-50
Болт крепления колеса	90
Винты крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии	25
Гайки подушек опор двигателя	44
Гайки подушки коробки передач:	
- маятниковой	76
- не маятниковой	44

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

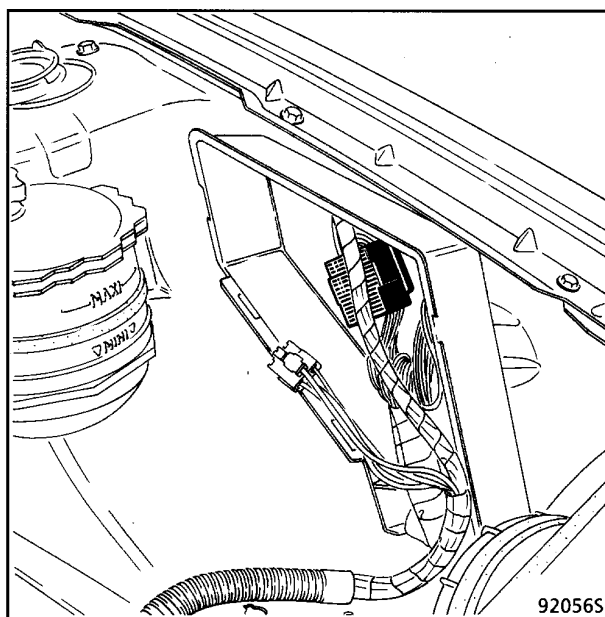
Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Слейте жидкости и масла:

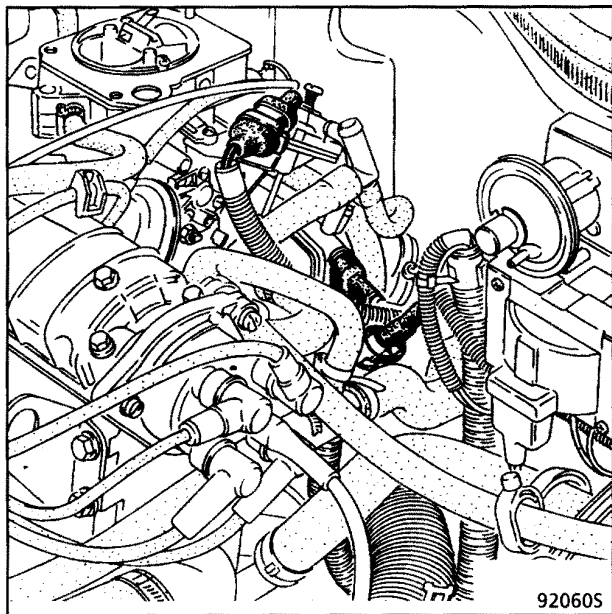
- из коробки передач,
- при необходимости из двигателя,
- из системы охлаждения.

Отсоедините:

- трос акселератора,
- трос привода воздушной заслонки,
- трос сцепления,
- трос спидометра,
- электрические разъемы,



- электрические разъемы на карбюраторе.

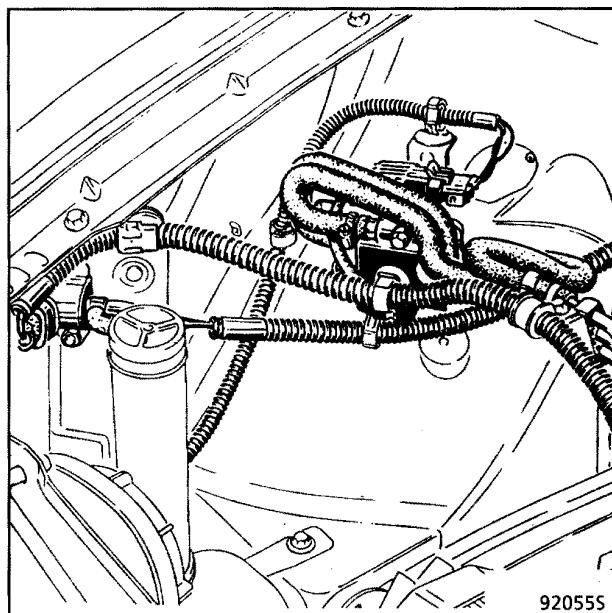


Снимите:

- массовые шины (двигателя и коробки передач),
- воздушный фильтр и его держатель.
- поперечную растяжку, установленную между двумя колесными арками.

Отсоедините:

- бензопроводы, подведенные к расходомеру (если таковой имеется).

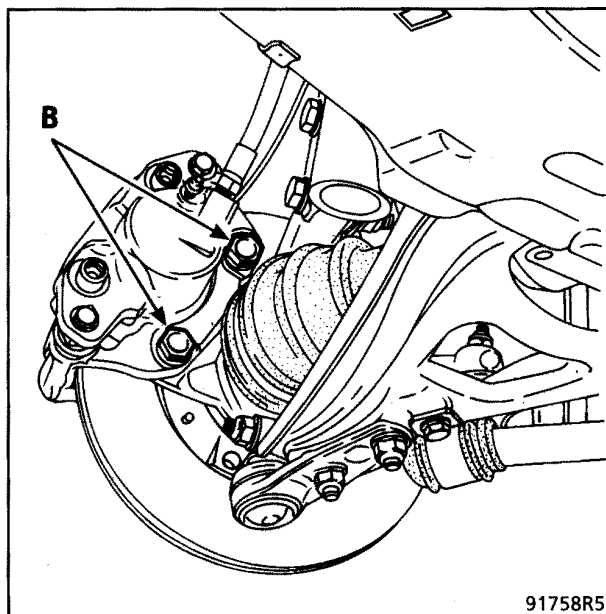


Снимите:

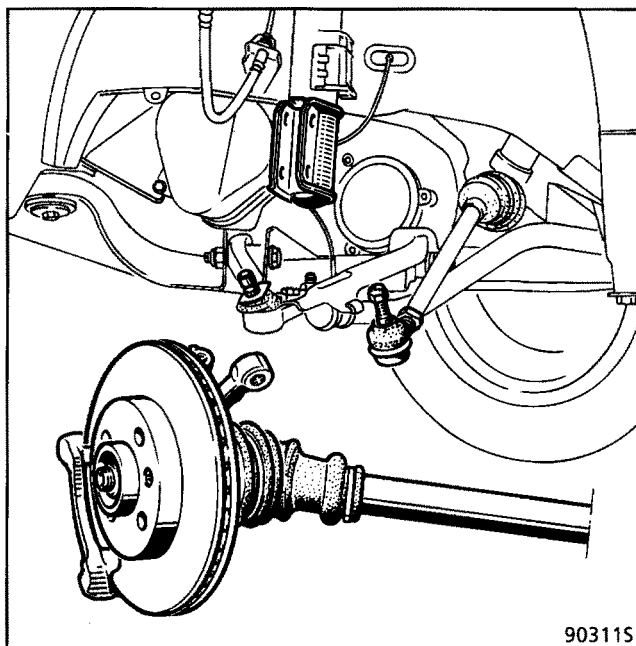
- радиатор,
- колеса,
- тягу переключения передач.

Левая сторона:

- болты (В) передней левой тормозной скобы и подвяжите скобу к кузову,



- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления T.Av. 476,
- три винта гофрированного чехла,
- болты нижних опор амортизаторов и нижней шаровой опоры,
- приводной вал трансмиссии с поворотным кулаком, стараясь не повредить шрус трипод.



Правая сторона:

- штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления **B.Vi. 31-01**.

Отсоедините приводной вал трансмиссии, стараясь не задеть и не повредить гофрированный чехол приводного вала со стороны колеса.

Снимите шаровые шарниры рулевого привода с помощью приспособления **T.Av. 476**.

Снимите приемную трубу выхлопной системы.

Перекройте гибкие шланги бачка насоса усилителя рулевого управления зажимами, затем отсоедините шланги от камеры (если на автомобиле установлена эта система).

Снимите болты крепления подушек двигателя и коробки передач.

Установите таль.

Извлеките двигатель с коробкой передач из моторного отсека.

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.



Затяните болты и гайки с нужными моментами.

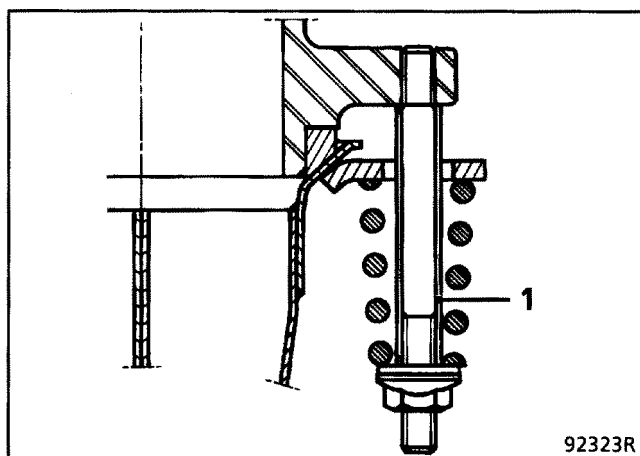
Установите болты крепления тормозных скоб и затяните их с нужными моментами.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Смажьте отверстия для шплинтов приводных валов трансмиссии смазкой **Rhodorseal 5661**.

Произведите:

- заправку маслом двигателя и коробки передач,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения (см. главу **19**),
- заправку и прокачку контура насоса усилителя рулевого управления,
- затяжку фланца системы выхлопа.



ПРИМЕЧАНИЕ. Фланцы приемной трубы выхлопной системы снабжены распорными втулками(1), определяющими сжатие пружин: затягивать надо до упора в эти втулки.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

В.Ви.	31-01	Набор из трех стержней для установки штифтов
Т.Ав.	476	Съемник для шаровых опор

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таль

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болты крепления тормозных скоб	100
Болты крепления амортизаторов	110
Шаровой шарнир рулевого привода	35
Болты крепления кронштейнов	40-50
Болт крепления колеса	90
Винты крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии	25
Гайки нижних шаровых опор	60
Гайки подушек опор двигателя	44
Гайки крепления реактивной тяги:	
- к коробке передач	62,5
- к подрамнику	76

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

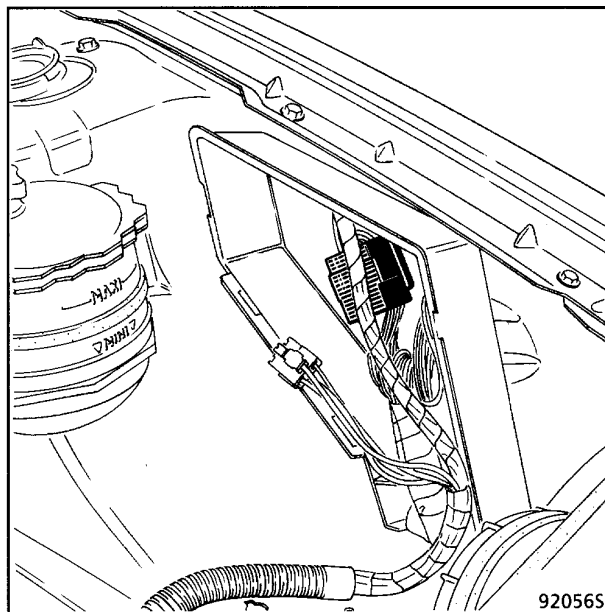
СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Отсоедините:

- трос акселератора,
- трос сцепления,
- трос спидометра,
- электрические разъемы.

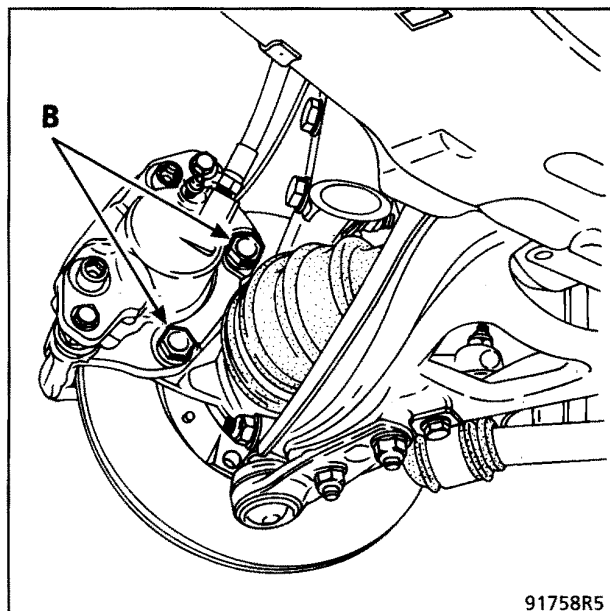


Снимите:

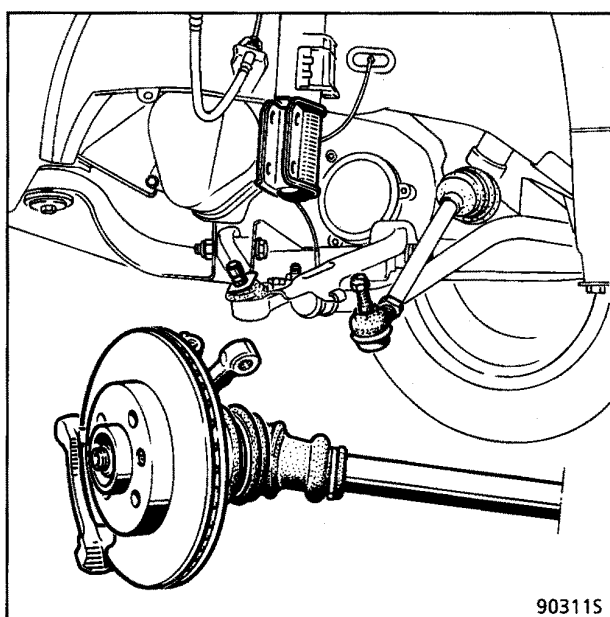
- массовые шины (двигателя и коробки передач),
- воздушный фильтр и его держатель,
- поперечную растяжку, установленную между двумя колесными арками,
- радиатор,
- колеса,
- тягу переключения передач.

Левая сторона:

- болт (В) передней левой тормозной скобы и подвяжите скобу к кузову,



- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления Т.Ав. 476,
- три винта гофрированного чехла,
- болты нижних опор амортизаторов и нижней шаровой опоры,
- приводной вал трансмиссии с поворотным кулаком, стараясь не повредить шрус трипод.



Правая сторона:

Снимите:

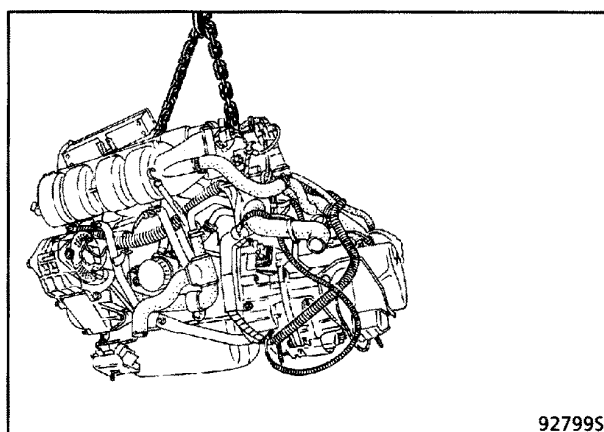
- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления Т.Ав. 476,
- штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления В.Ви. 31-01.

Снимите:

- приемную трубу выхлопной системы,
- болты подушек двигателя и коробки передач.

Установите таль.

Выньте двигатель с коробкой передач из моторного отсека.



УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Затяните болты и гайки с нужными моментами.

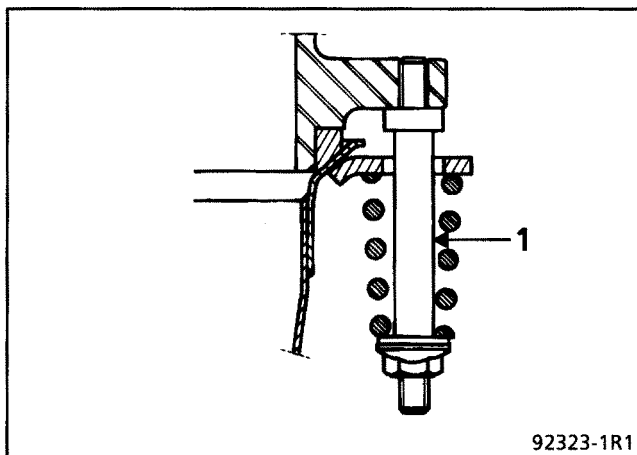


Смажьте болты крепления тормозных скоб смазкой **Loctite FRENBLOC** и затяните их с нужным моментом.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Обеспечьте:

- заправку маслом двигателя и коробки передач,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения (см. главу 19),
- затяжку фланца выхлопной системы.



ПРИМЕЧАНИЕ. Фланцы приемной трубы выхлопной системы снабжены выступами (1), определяющими сжатие пружин: затягивать надо до упора в эти выступы.

Смажьте отверстия для штифтов приводного вала трансмиссии смазкой **Rhodorseal 5661**.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ		
B.Vi.	31-01	Набор из трех стержней для установки штифтов
T.Av.	476	Съемник для шаровых опор
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Таль		

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)	
Болты крепления тормозных скоб	100
Болты крепления амортизаторов	110
Шаровой шарнир рулевого привода	35
Болт крепления колеса	90
Винты крепления гофрированного чехла приводного вала трансмиссии	25
Гайки нижних шаровых опор	60
Гайки крепления подушки к переднему левому кронштейну лонжерона	76
Болты крепления переднего правого кронштейна маятниковой подвески к двигателю	44
Гайки крепления кронштейна маятниковой подвески к подушке	75

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Отсоедините:

- трос акселератора,
- трос сцепления,
- трос спидометра,
- электрические разъемы.
- массовые шины,
- вакуумную трубку усилителя тормозов,
- топливопроводы.

Слейте масла и жидкости:

- из коробки передач,
- из системы охлаждения через нижний патрубков радиатора.

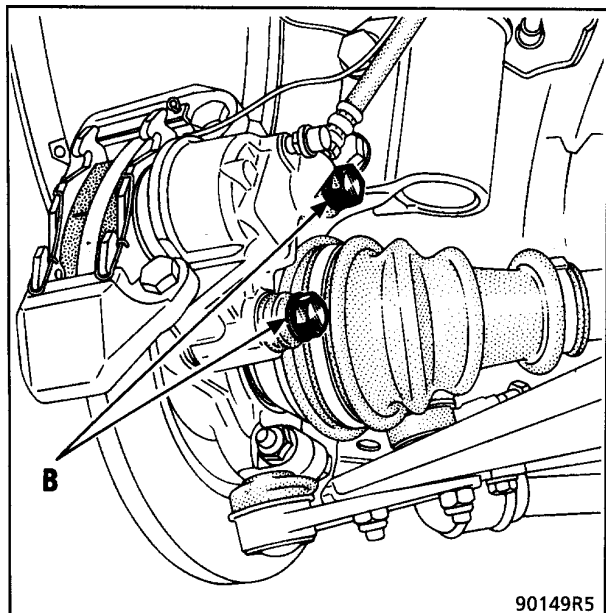
Снимите:

- воздушный фильтр,
- поперечную растяжку, установленную между арками колес,
- радиатор,
- колеса,
- тягу переключения передач со стороны коробки, переверните ее и привяжите к выхлопной трубе,
- приемную трубу выхлопной системы,
- воздушно-масляный теплообменник и привяжите его к двигателю,
- блок предварительного подогрева,
- передние колеса.

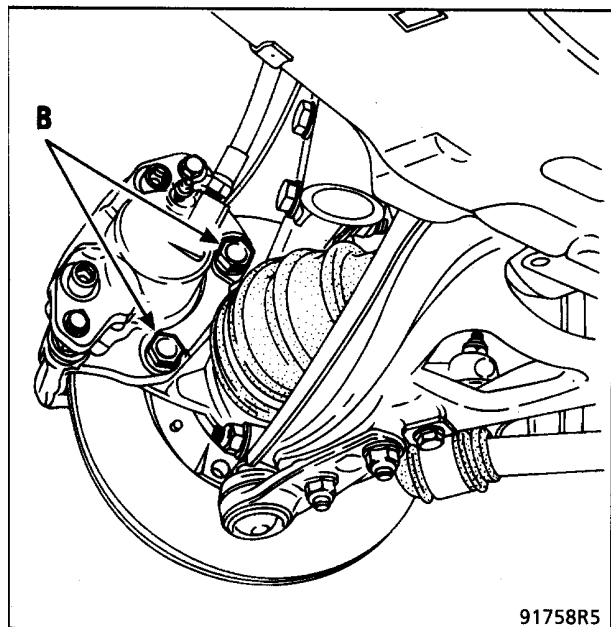
Левая сторона:

- болты (В) передней левой тормозной скобы и привяжите скобу к кузову.

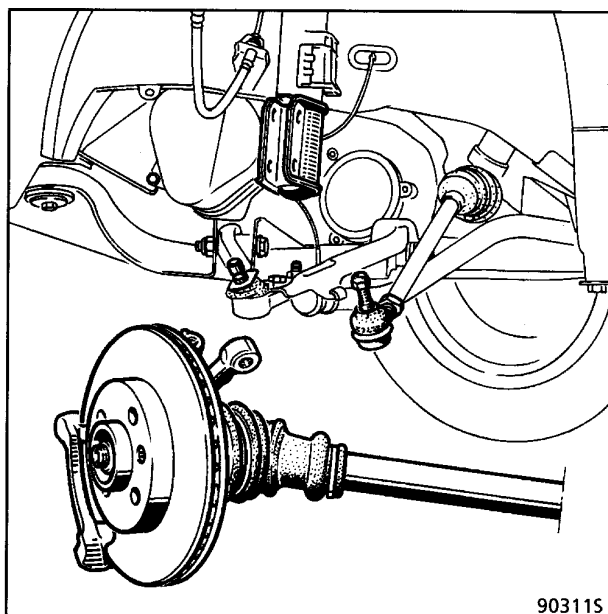
BENDIX, Серия IV



GIRLING



- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления T.Av. 476,
- три винта гофрированного чехла,
- болты нижних опор амортизаторов и нижней шаровой опоры,
- приводной вал трансмиссии с поворотным кулаком, стараясь не повредить шрус трипод.



Правая сторона:

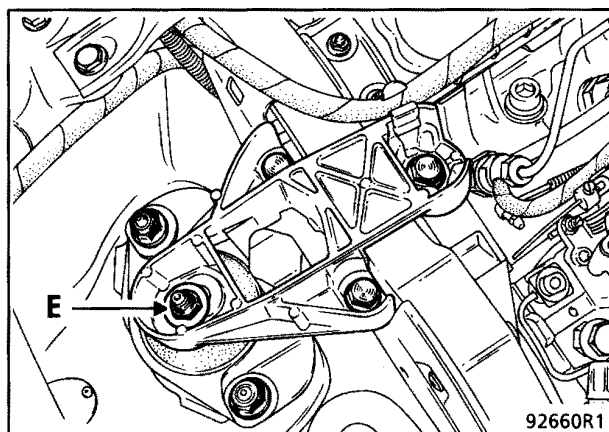
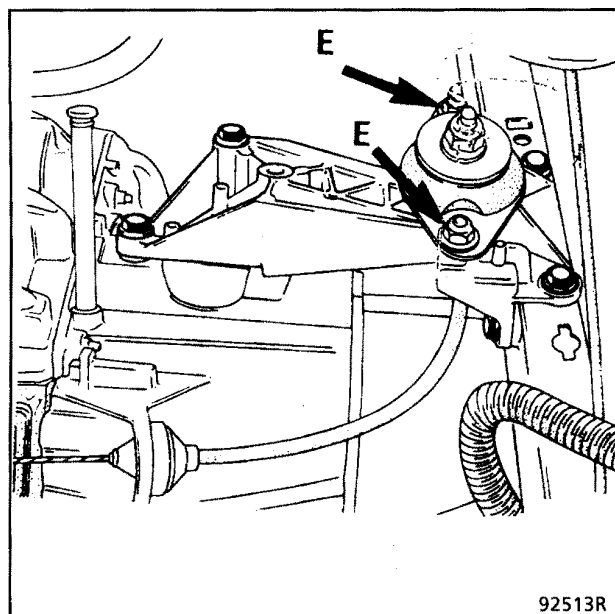
- штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления **B.Vi. 31-01**,
- два болта нижней опоры амортизатора,
- шаровой шарнир рулевого привода с помощью приспособления **T.Av. 476**.

Откиньте поворотный кулак и отсоедините приводной вал трансмиссии.

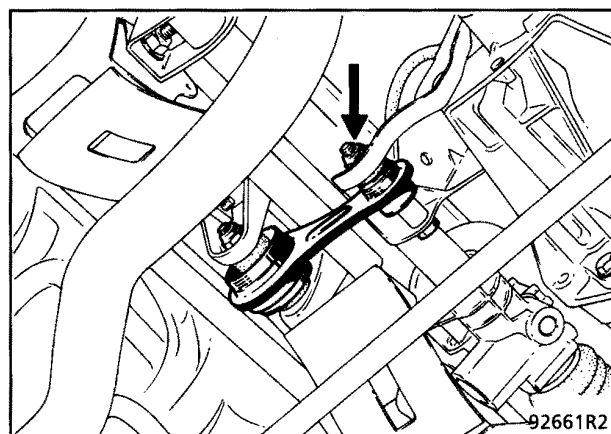
Закрепите на двигателе таль и натяните ее.

Снимите:

- гайки и болты крепления двигателя и коробки передач (**E**),



- реактивную тягу.



УСТАНОВКА (особенности)

ВНИМАНИЕ. Необходимо отрегулировать положение двигателя с коробкой передач относительно лонжеронов: для этого см. способ, описанный в главе 19.

Затяните болты и гайки с нужными моментами.



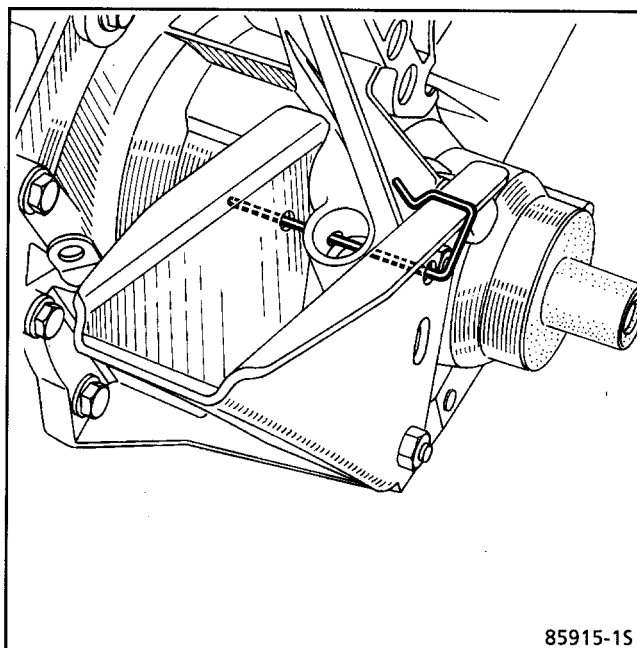
Смажьте болты крепления тормозных скоб смазкой **Loctite FRENLOC** и затяните их с нужным моментом.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Смажьте отверстия для штифтов приводных валов трансмиссии смазкой **Rhodorseal 5661**.

Отрегулируйте трос акселератора.

Установите шплинт троса спидометра.



Произведите:

- заправку маслом коробки передач,
- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения (см. главу 19).

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	1040-01	Приспособление (лжеподрамник) для снятия и установки силового агрегата
Mot.	453-01	Зажимы для гибких шлангов
T.Av.	1233-01	Стержень для установки подрамника двигателя

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болты крепления подрамника:

Передние	40
Задние	85
Болты крепления верхней тарелки амортизатора	25
Болты крепления тормозной скобы	100
Болты крепления карданного рулевого вала	30
Болт крепления колеса	90

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

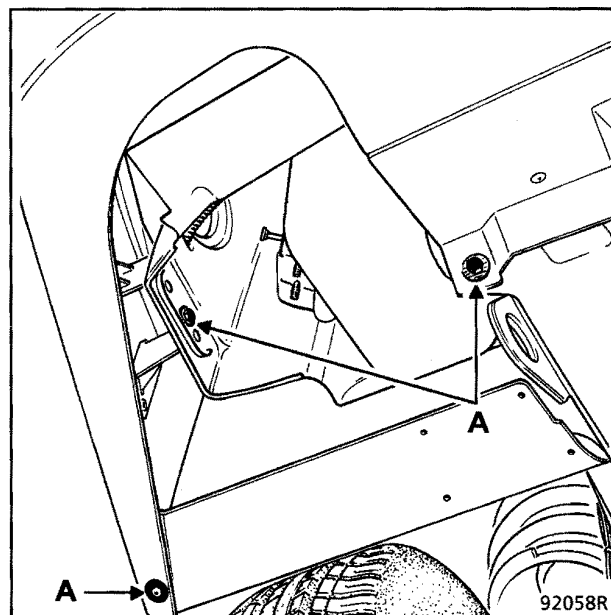
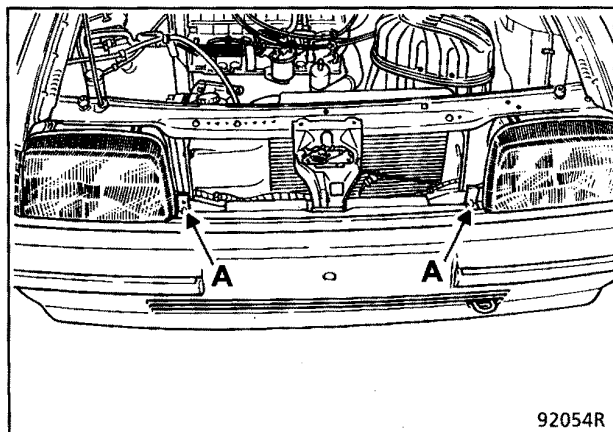
СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

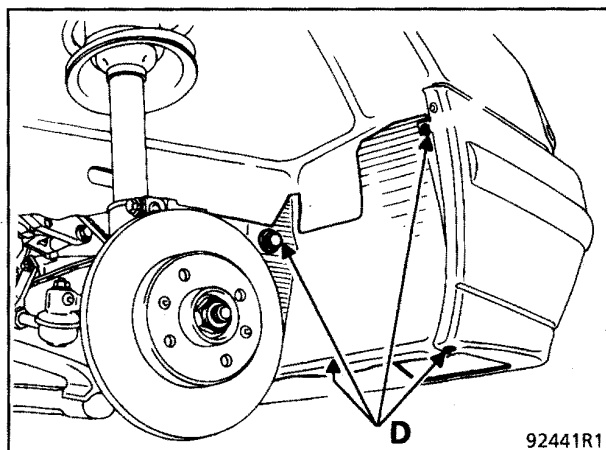
Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Снимите:

- передний пластиковый бампер (A),

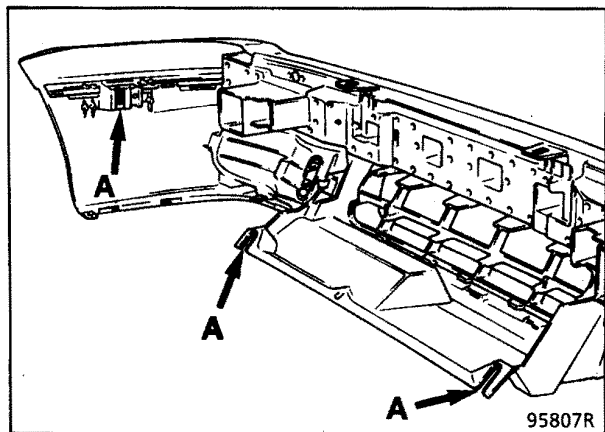
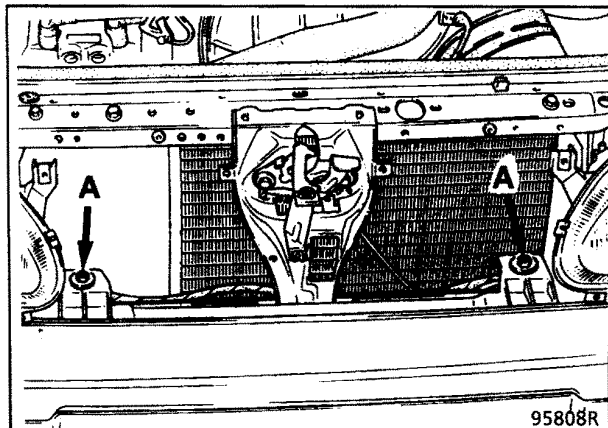


- грязезащитные щитки колесных ниш (D).



Снимите (фаза 2):

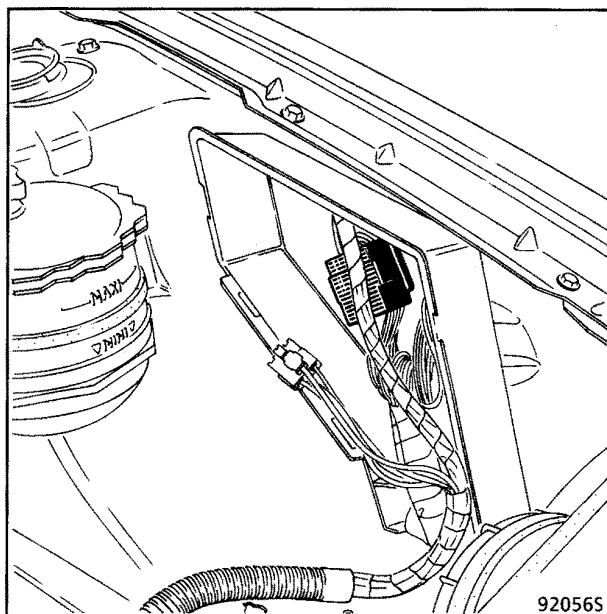
- передний бампер в сборе (А),



- грязезащитные щитки колесных ниш.

Отсоедините:

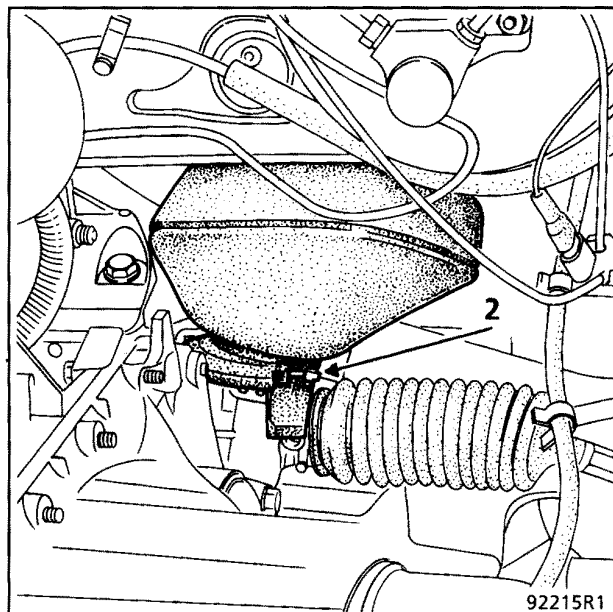
- трос акселератора,
- трос привода воздушной заслонки,
- трос сцепления,
- трос спидометра,
- электрические разъемы.



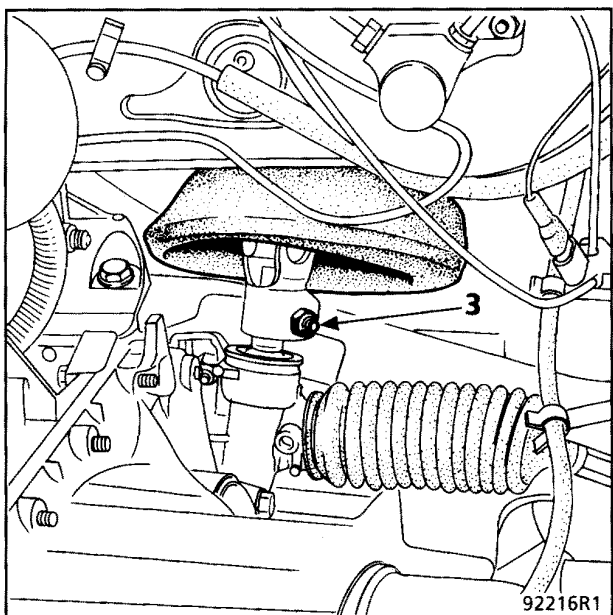
Снимите:

- массовые шины (двигателя и коробки передач),
- воздушный фильтр и его держатель,
- радиатор, колеса, тягу переключения передач, тормозные скобы и привяжите их к кузову, тяги, связывающие подрамник с кузовом.

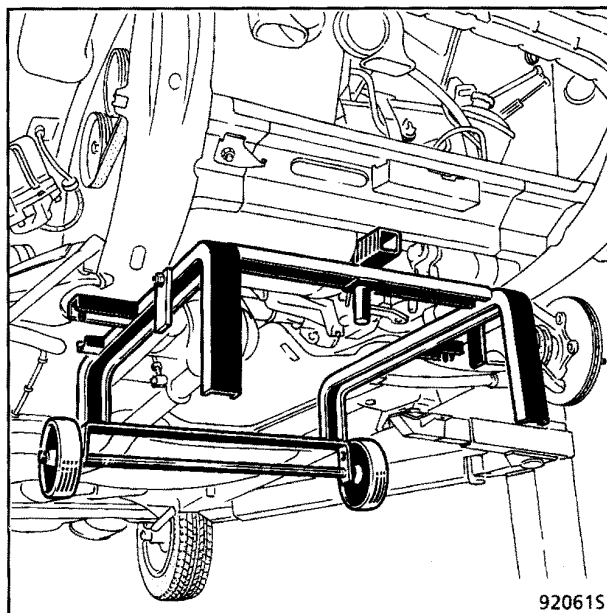
Перережьте хомут (2), фиксирующий резиновый чехол.



Сдвиньте чехол к щитку передка (задней стенке моторного отсека) и отвинтите эксцентриковый винт (3) карданного шарнира рулевого вала.



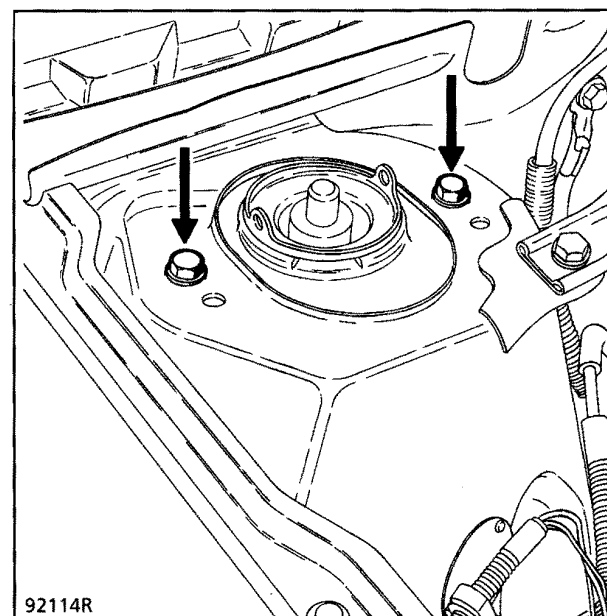
Установите приспособление **Mot. 1040-01**.



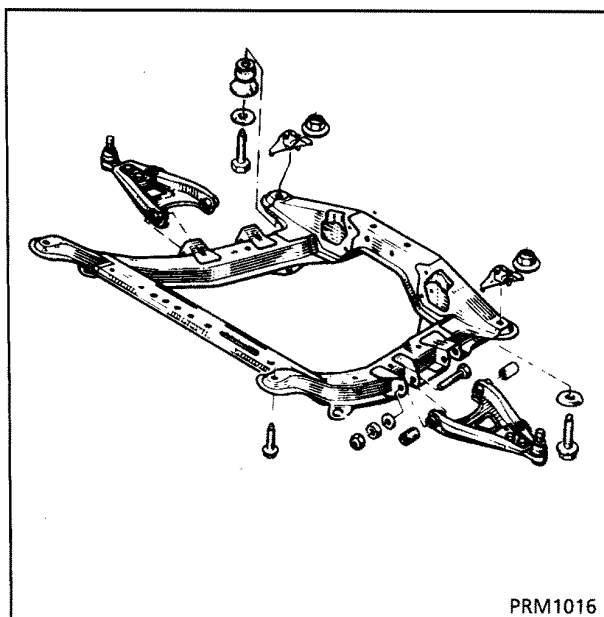
Опустите автомобиль вниз.

Снимите:

- верхние болты (А),



- четыре болта крепления подрамника.



Поднимите кузов и освободите силовой агрегат.

УСТАНОВКА (Особенности)

Подрамник будет легче правильно установить на кузов, если использовать приспособление **T.Av. 1233-01**.

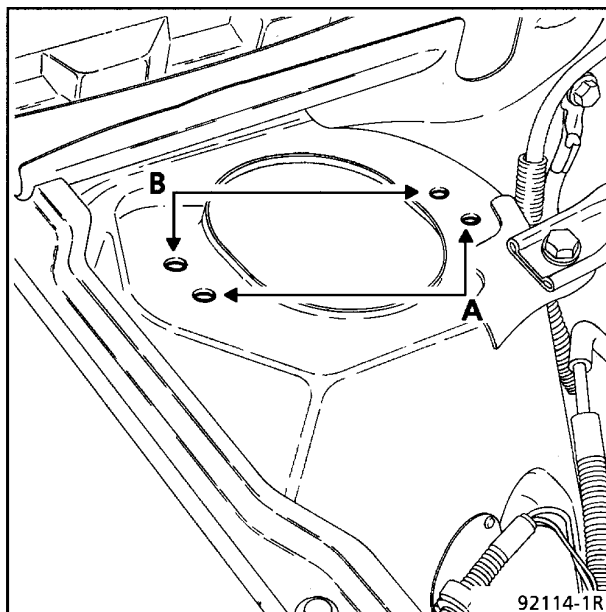
Сборка производится в обратном порядке.



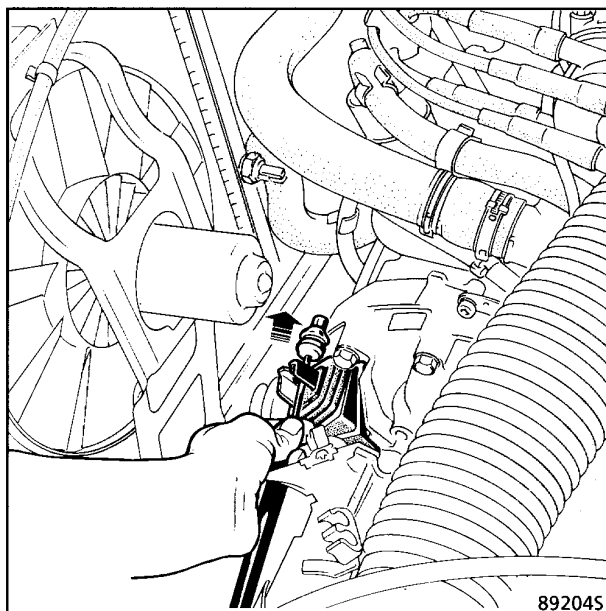
Смажьте винты крепления тормозных скоб смазкой **Loctite FRENBLOC** и затяните их с моментом **100 Н.м**

Установите фиксаторы верхней тарелки в соответствующие отверстия.

- A** Механическое рулевое управление
- B** Рулевое управление с усилителем



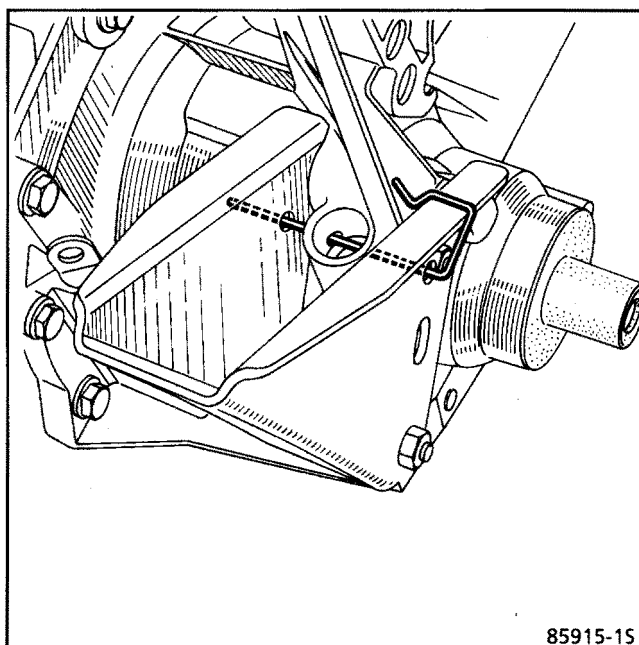
Установите трос на место в вилку сцепления.



Потяните за трос на уровне вилки сцепления на коробке передач.

Произведите:

- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения,
- заправку и прокачку системы усилителя рулевого управления (если таковая имеется),
- регулировку переключения передач (при необходимости),
- подсоединение троса спидометра, правильно установив стопорный шплинт.



НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	1040-01	приспособление (лжеподрамник) для снятия и установки силового агрегата
Mot.	453-01	Зажимы для гибких шлангов
T.Av.	1233-01	Стержень для установки подрамника двигателя

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Передние болты крепления подрамника	40
Задние болты крепления подрамника	85
Болты крепления верхней тарелки амортизатора	25
Болт крепления колеса	90
Болты крепления тормозной скобы	100
Болты крепления карданного рулевого вала	30

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

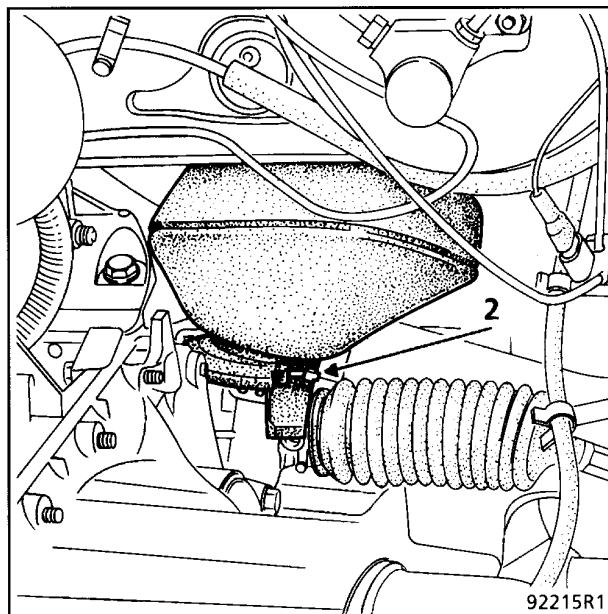
Отсоедините:

- электрические разъемы,
- тросы спидометра, акселератора и привода воздушной заслонки,
- массовые провода,
- бензопроводы,
- трос сцепления,
- вакуумную трубку усилителя тормозов.

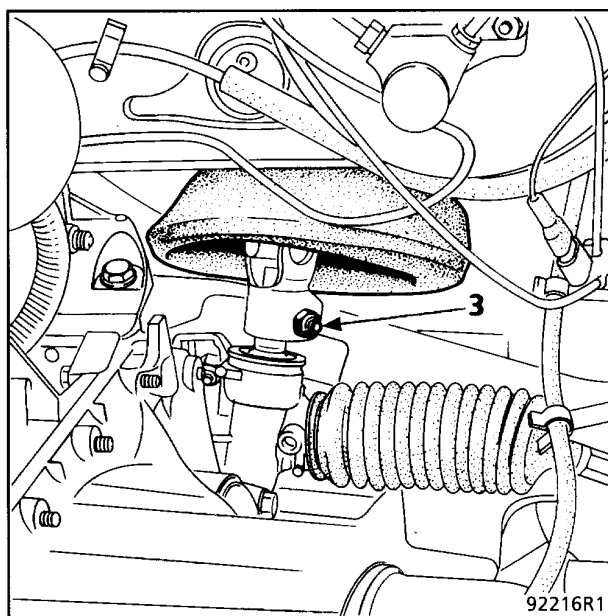
Снимите:

- воздушный фильтр,
- передние колеса,

- карданный рулевой вал, для чего надо перерезать хомут (2) и сдвинуть чехол,

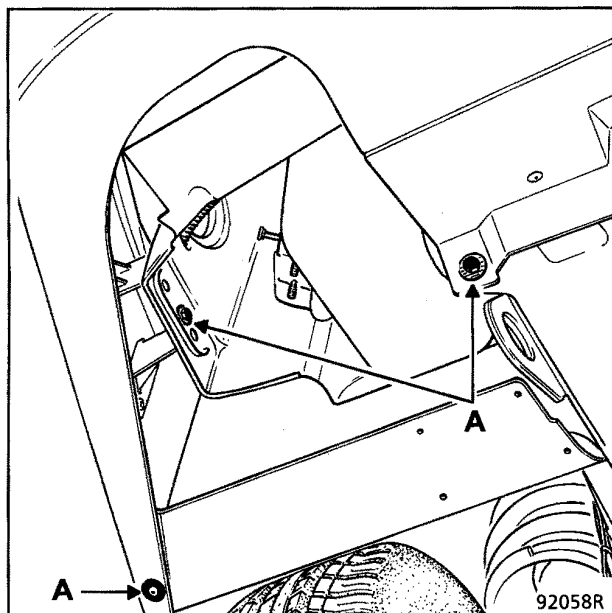
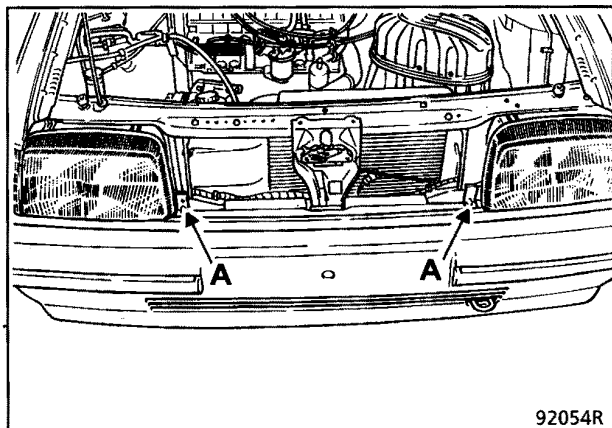


- отвинтите гайку (3).

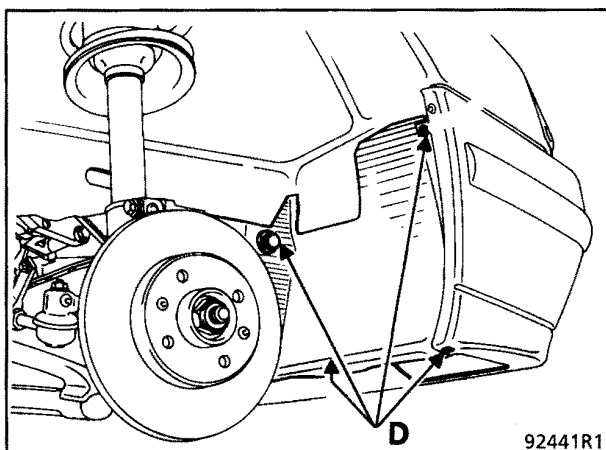


Снимите (фаза 1):

- передний пластиковый бампер (A),

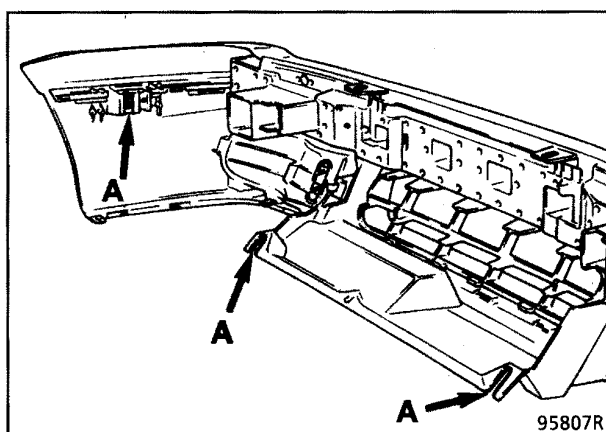
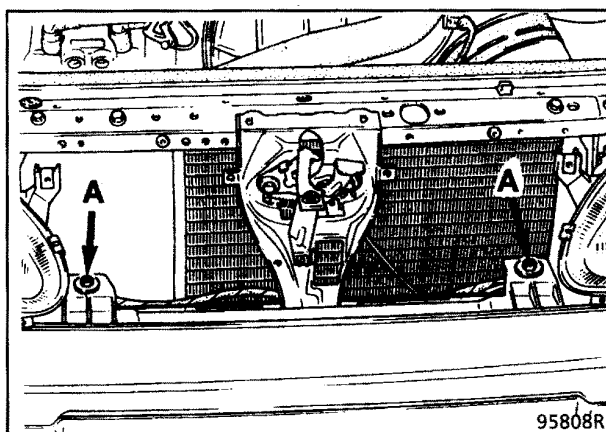


- грязезащитные щитки колесных ниш (D).



Снимите (фаза 2):

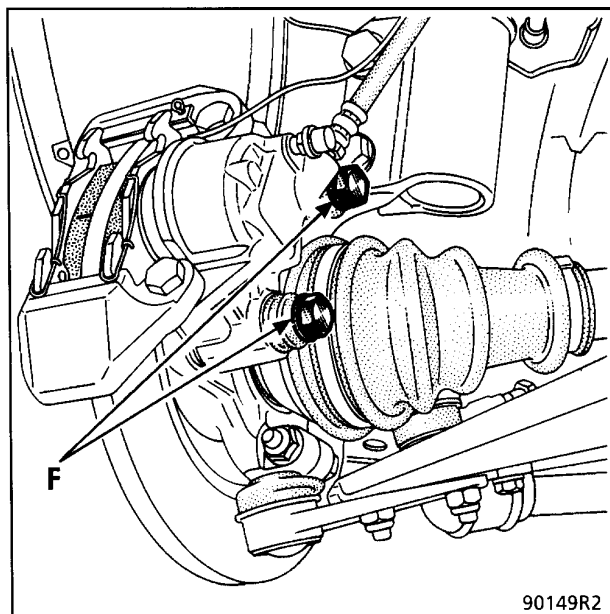
- передний бампер в сборе (A),



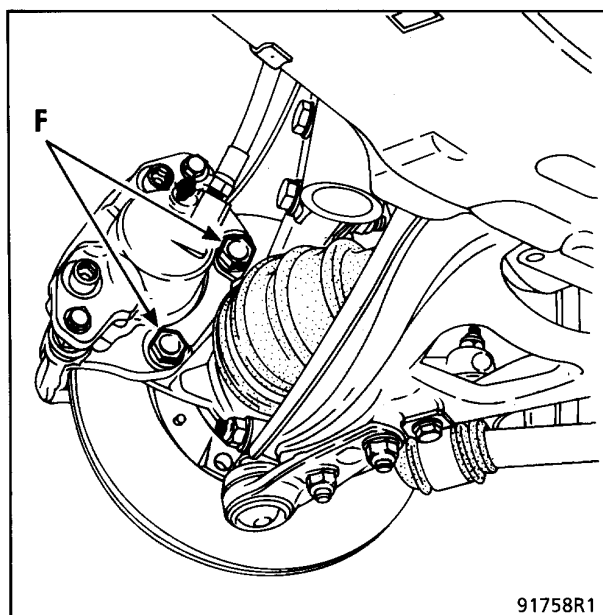
- грязезащитные щитки колесных ниш,

- болты (F) тормозных скоб и подвяжите тормозные скобы к кузову,

BENDIX, Серия IV

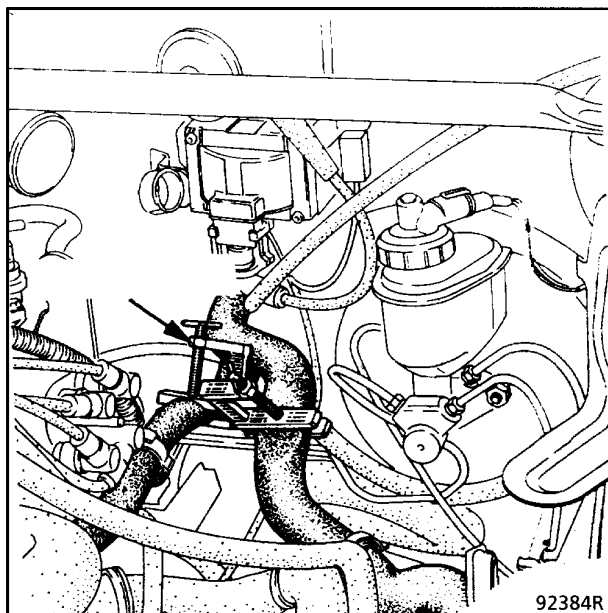


GIRLING



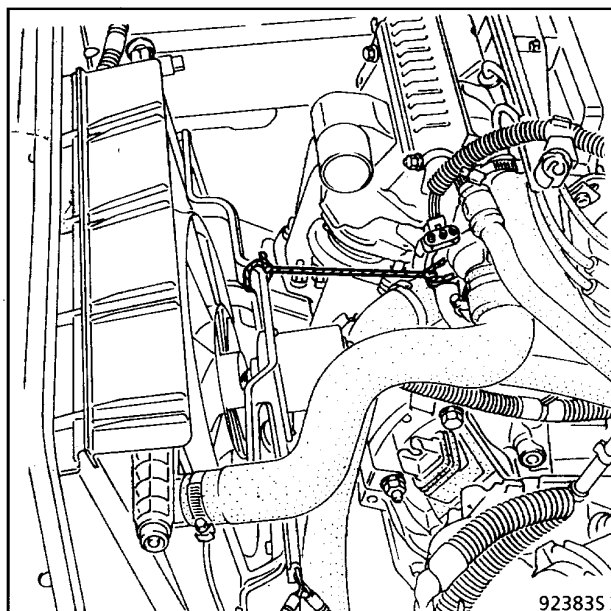
- тягу переключения передач со стороны коробки, переверните ее и привяжите к выпускной трубе,
- приемную трубу выпускной системы.

Установите два зажима на входные и выходные шланги радиатора отопителя.



Отсоедините эти шланги от радиатора отопителя.

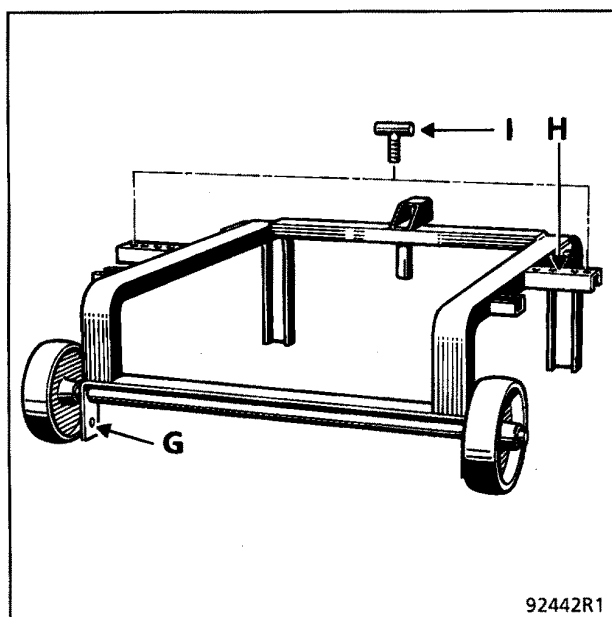
Снимите два верхних держателя, фиксирующих радиатор, и оттяните радиатор, привязав его шнуром.



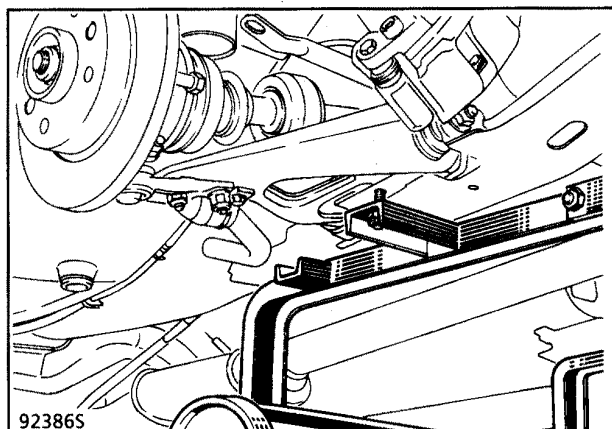
Подготовка приспособления **Mot. 1040-01**:

- вставьте ось роликов в верхние отверстия (**G**),
- оставьте держатели (**H**) в горизонтальном положении.

Крепление под подрамником производится с помощью фиксаторов (**I**).



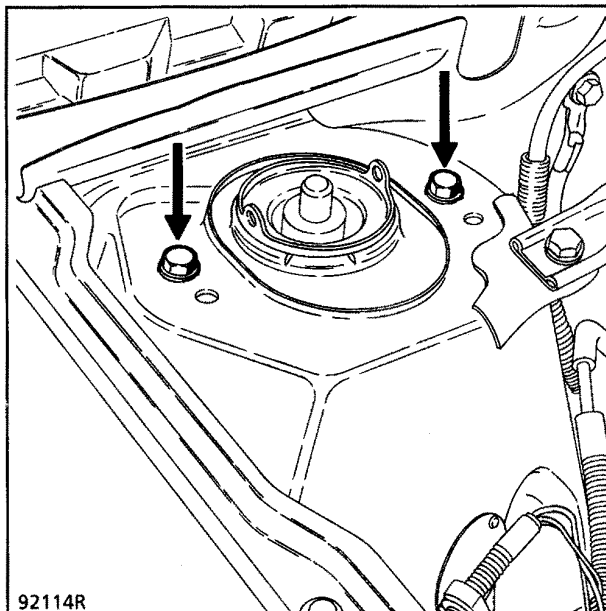
Закрепите приспособление **Mot. 1040-01** под подрамником.



Опустите подъемник, чтобы приспособление опустилось на пол.

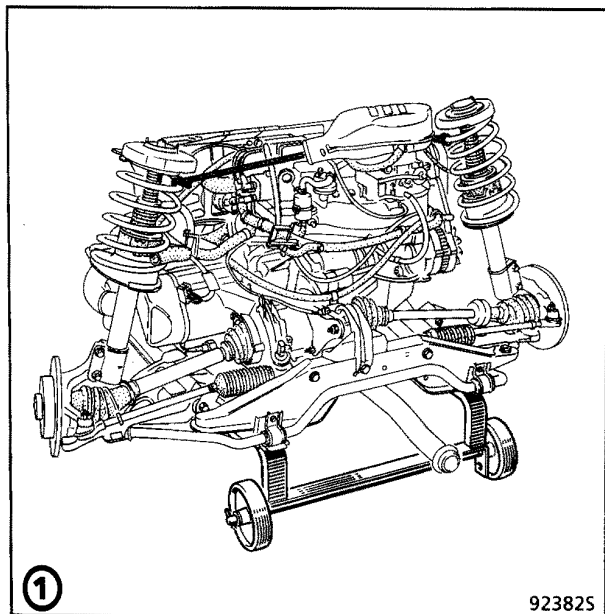
Снимите:

- верхние болты крепления амортизатора,



- болты крепления подрамника и усиливающий элемент точки крепления.

Выньте весь силовой агрегат, подняв кузов.



1 Снятый силовой агрегат

Свяжите пружины передних амортизаторов веревкой для их удержания.

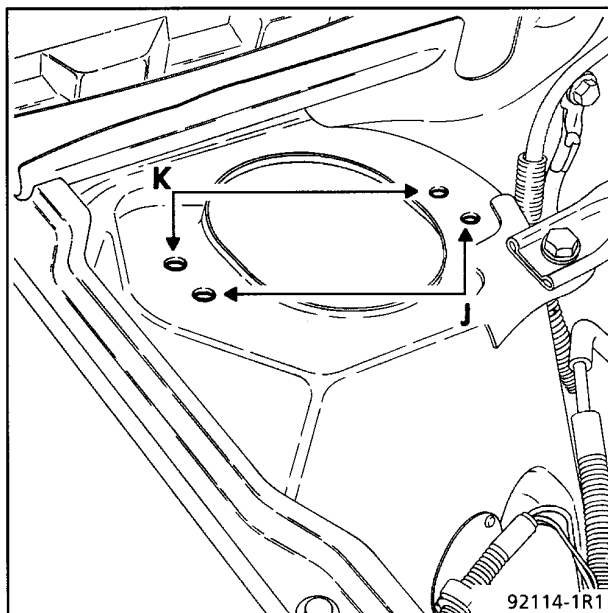
УСТАНОВКА (Особенности)

Установите силовой агрегат под кузов, опустите кузов.

Затяните передние болты крепления подрамника с моментом **40 Н.м** и задние болты с моментом **85 Н.м**.

Сборка производится в обратном порядке.

При рулевом управлении без усилителя установите фиксаторы амортизаторов в отверстия (**J**), а при рулевом управлении с усилителем - в отверстия (**K**).



Подсоедините шланги радиатора отопителя и уберите приспособление **Mot. 453-01**.

Заполните и удалите воздух из системы охлаждения (см. главу 19).



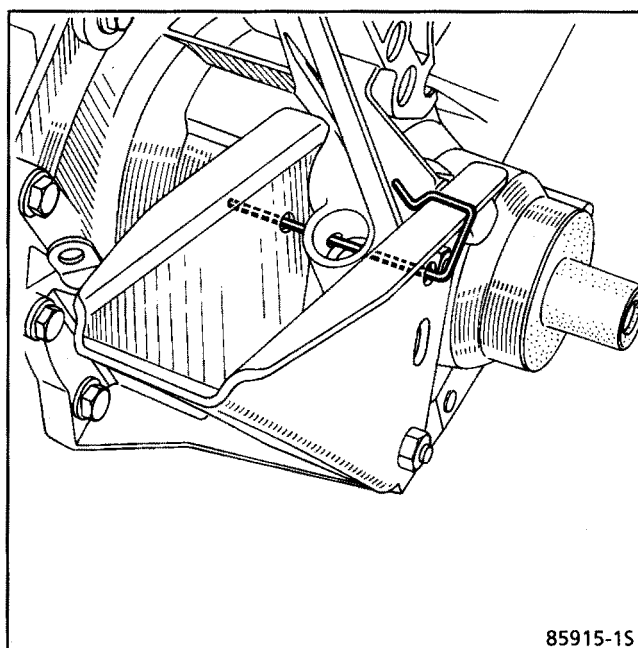
Затяните болты и гайки с указанными моментами.

Затяните болты тормозных скоб с моментом **100 Н.м**, предварительно смазав их смазкой **Loctite FRENBLOC**.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы поршни тормозных скоб пришли в соприкосновение с тормозными колодками.

Отрегулируйте тросы акселератора и воздушной заслонки.

Установите шплинт троса спидометра.



НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	1040-01	Приспособление (лжеподрамник) для снятия и установки силового агрегата
Mot.	453-01	Зажимы для гибких шлангов
T.Av.	1233-01	Стержень для установки подрамника двигателя

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Передние болты крепления подрамника	40
Задние болты крепления подрамника	85
Болты крепления верхней тарелки амортизатора	25
Болты крепления тормозной скобы	100
Болты крепления карданного рулевого вала	30
Болт крепления колеса	90

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

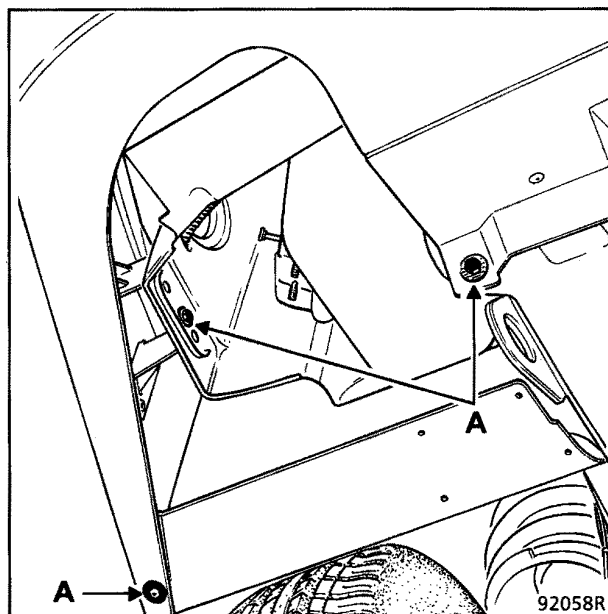
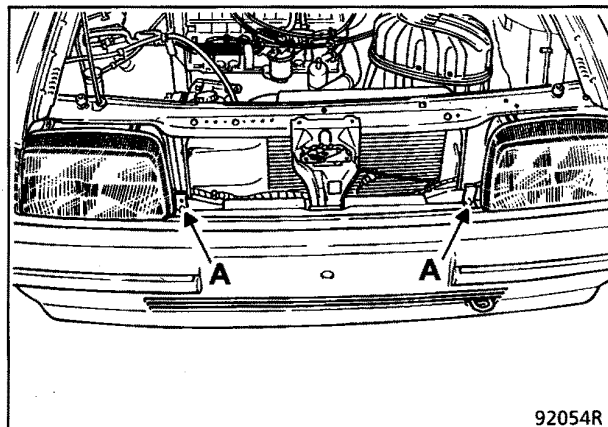
СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

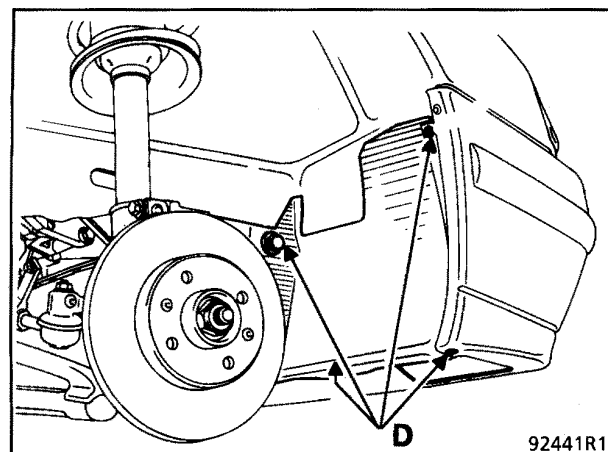
Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Снимите:

- передний пластиковый бампер (A),

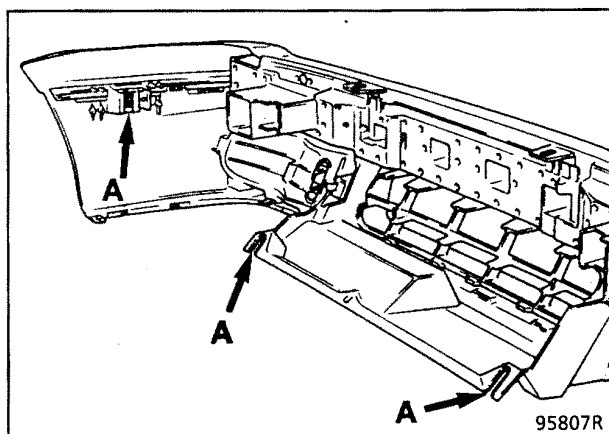
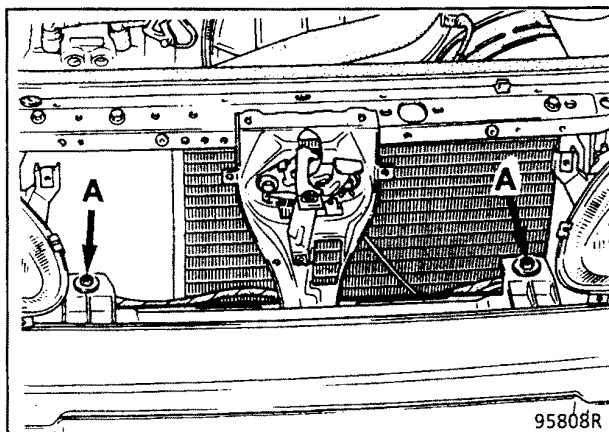


- грязезащитные щитки колесных ниш (D).



Снимите (фаза 2):

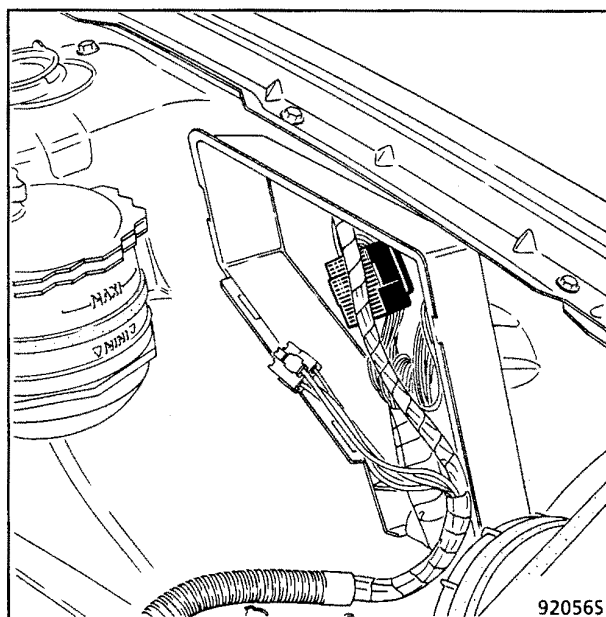
- передний бампер в сборе (A),



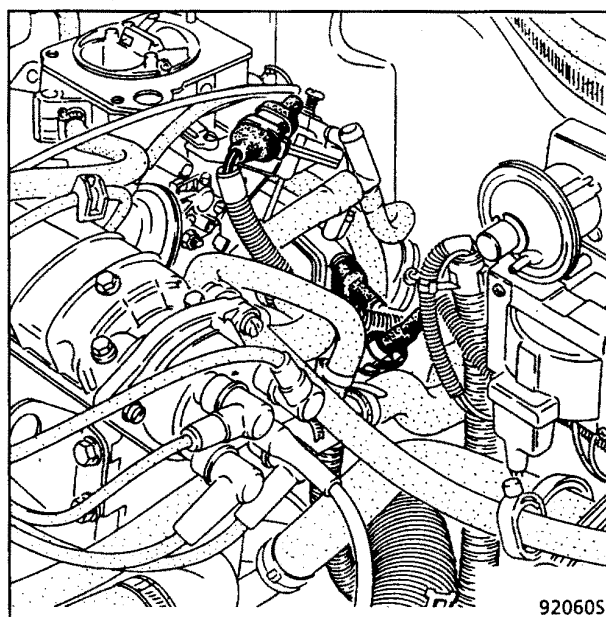
- грязезащитные щитки колесных ниш.

Отсоедините:

- трос акселератора,
- трос привода воздушной заслонки,
- трос сцепления,
- трос спидометра,
- электрические разъемы,



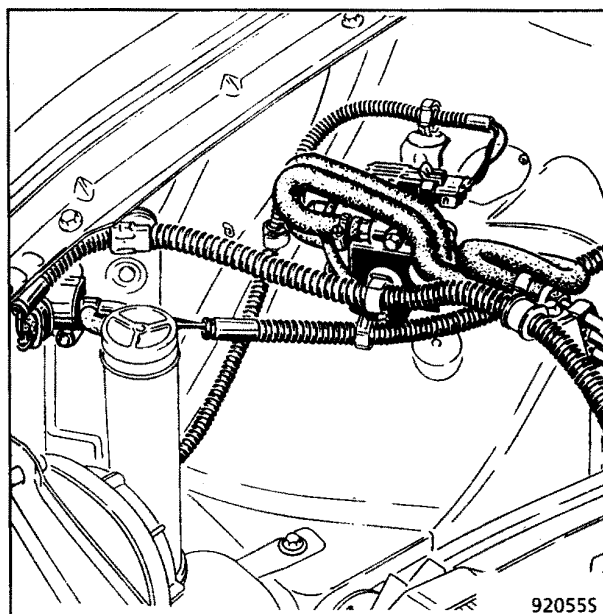
- электрические разъемы на карбюраторе.



Снимите:

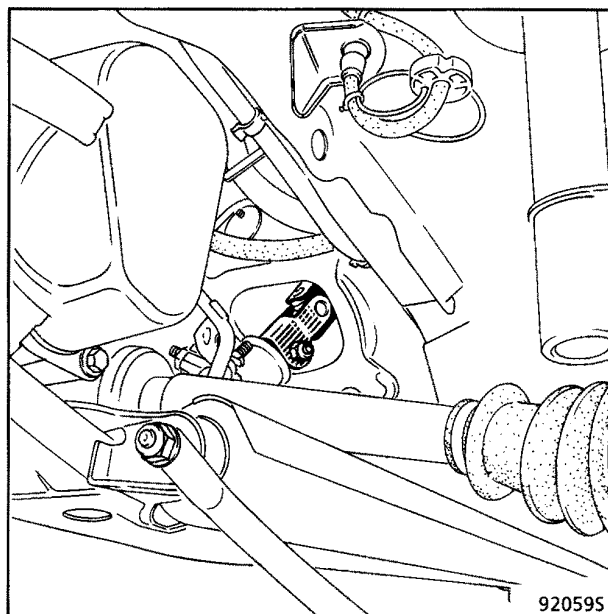
- массовые шины (двигателя и коробки передач),
- воздушный фильтр и его держатель,
- поперечную растяжку.

Отсоедините бензопроводы, подведенные к расходомеру.

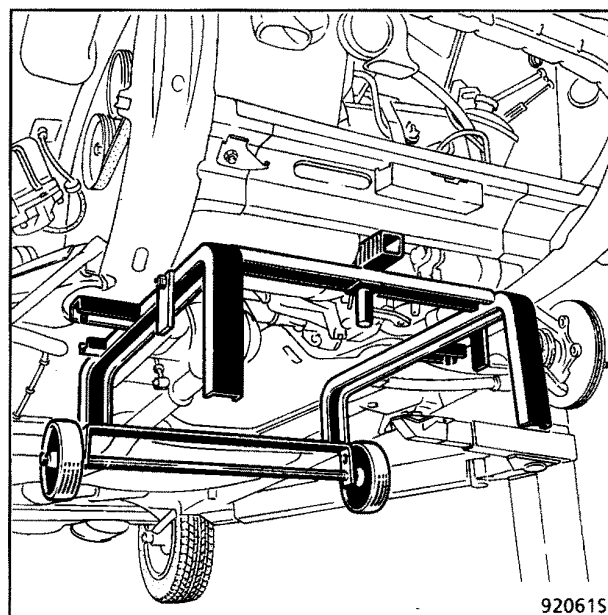


Снимите:

- радиатор, колеса, тягу переключения передач, тормозные скобы, привязав их к кузову,
- тяги, которыми подрамник крепится к кузову,
- эксцентриковый винт кардана рулевого вала.



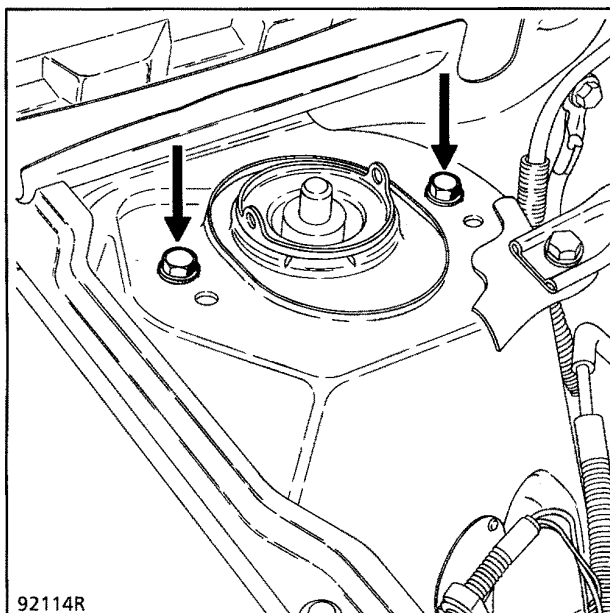
Установите приспособление **Mot. 1040-01**.



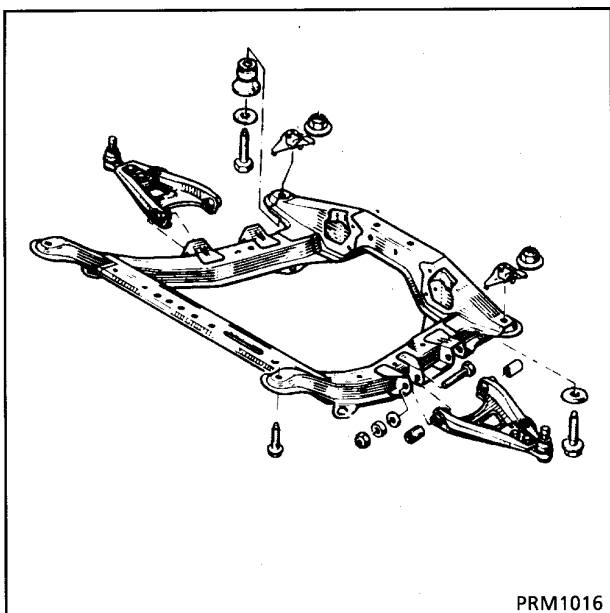
Опустите автомобиль вниз.

Снимите:

- верхние болты амортизатора,



- четыре болта крепления подрамника.



Поднимите кузов и освободите силовой агрегат.

УСТАНОВКА (Особенности)

Выровнять подрамник двигателя относительно кузова легче с помощью приспособления T.Av. 1233-01.

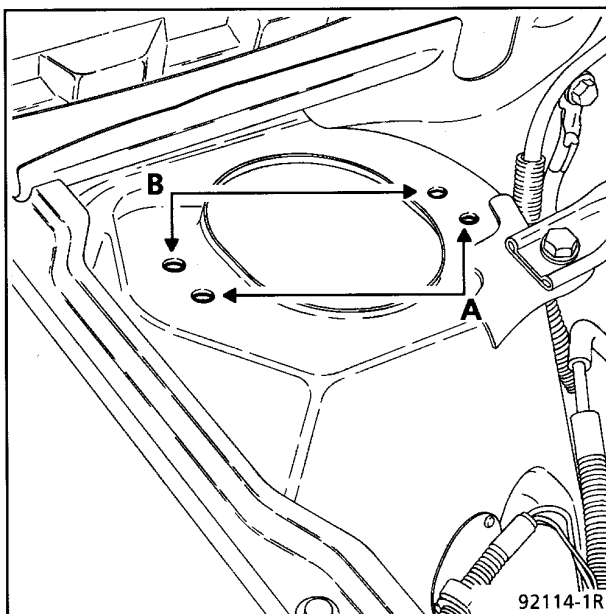


Затяните болты тормозных скоб с моментом **100 Н.м**, предварительно смазав их смазкой **Loctite FRENBLOC**.

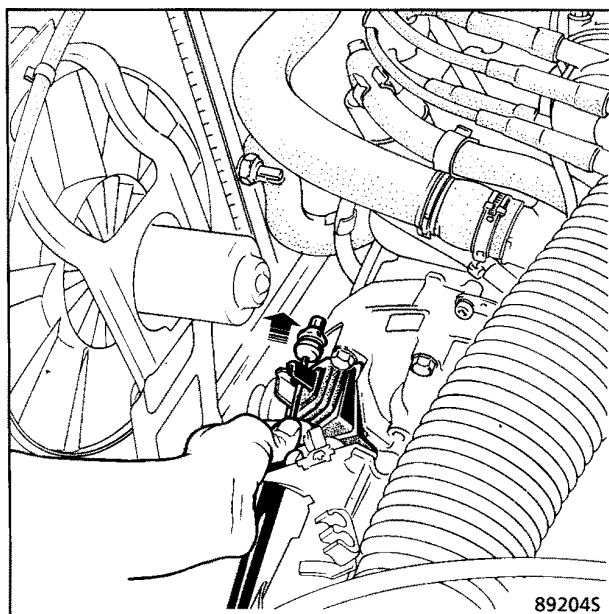
Сборка производится в обратном порядке.

Установите крепления верхней тарелки в соответствующие отверстия.

- A** Механическое рулевое управление
- B** Рулевое управление с усилителем



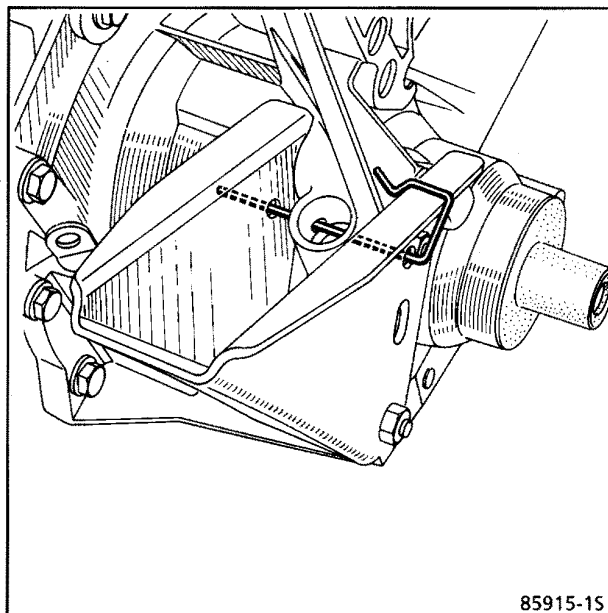
Вставьте трос на место в вилку сцепления.



Потяните за трос на уровне вилки на коробке передач.

Выполните:

- заполнение и удаление воздуха из системы охлаждения,
- заправку и прокачку контура усилителя рулевого управления,
- регулировку тяги переключения передач (при необходимости),
- подключение троса спидометра, правильно установив специальный шплинт.



НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	1040-01	Приспособление (лжеподрамник) для снятия и установки силового агрегата
T.Av.	1233-01	Стержень для установки подрамника двигателя

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Передние болты крепления подрамника	40
Задние болты крепления подрамника	85
Болты крепления верхней тарелки амортизатора	25
Болты крепления карданного рулевого вала	30
Болт крепления колеса	90
Болты крепления тормозной скобы	100

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор.

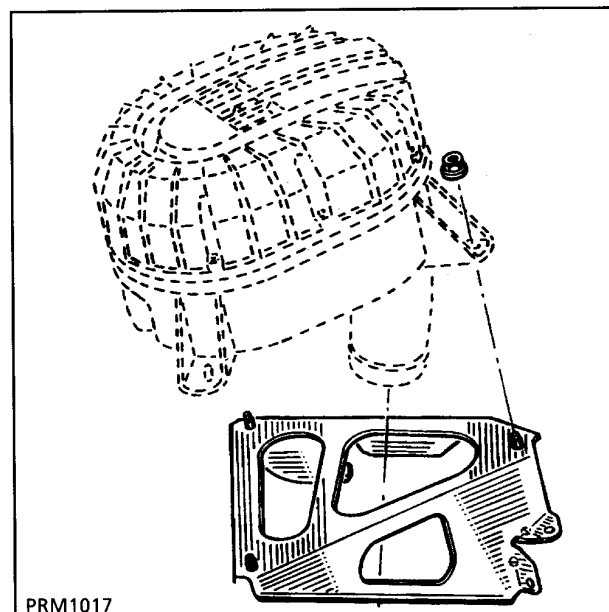
Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Отсоедините:

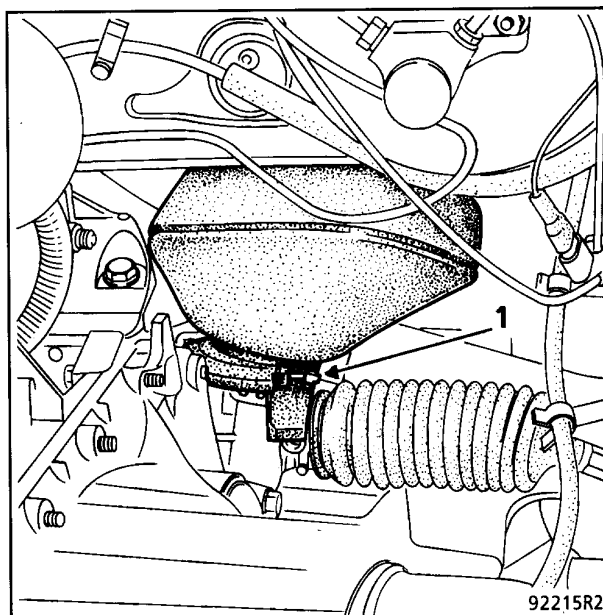
- электрические разъемы,
- тросы спидометра, акселератора,
- массовые шины двигателя и коробки передач,
- бензопроводы,
- трос сцепления,
- вакуумную трубку усилителя рулевого управления.

Снимите:

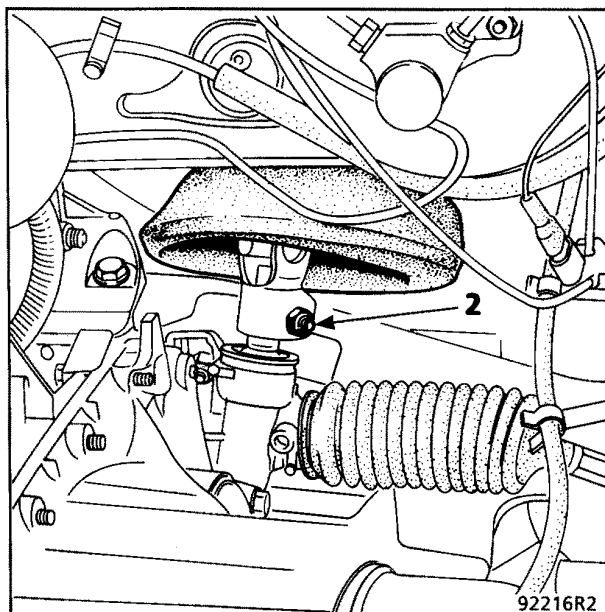
- воздушный фильтр и его держатель.



Перережьте хомут (1) крепления резинового чехла.

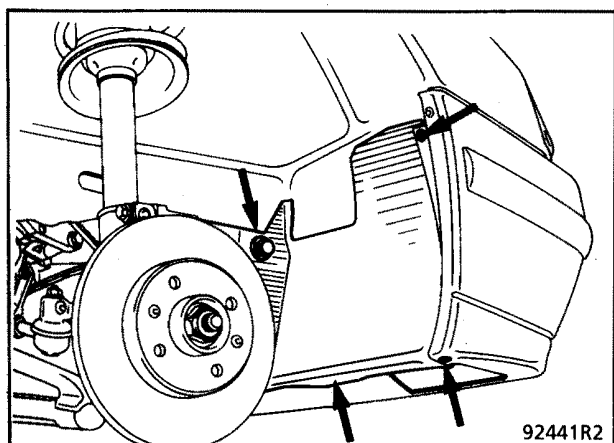


Сдвиньте чехол в сторону щитка передка и отвинтите эксцентриковый винт (2) кардана рулевого вала.

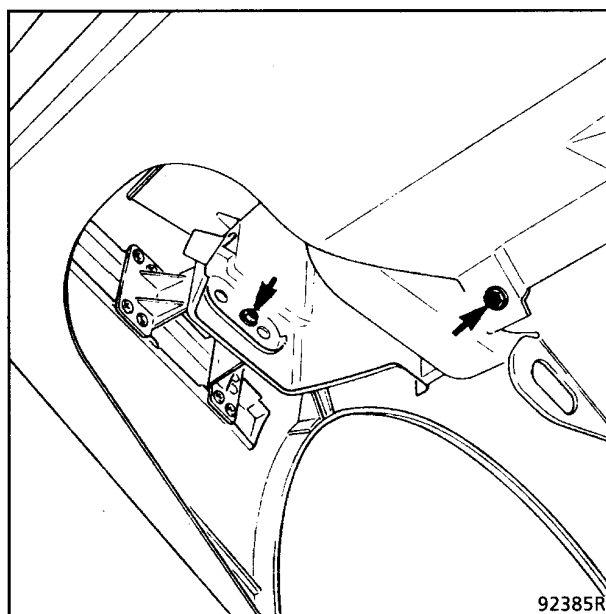
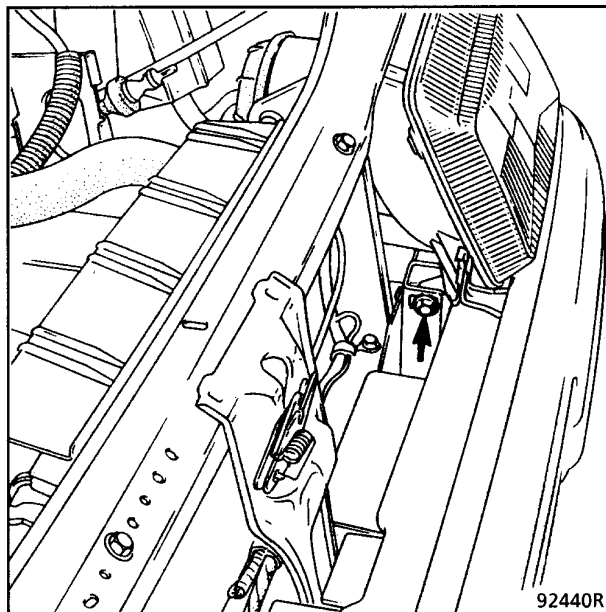


Снимите (фаза 1):

- щитки и тяги,



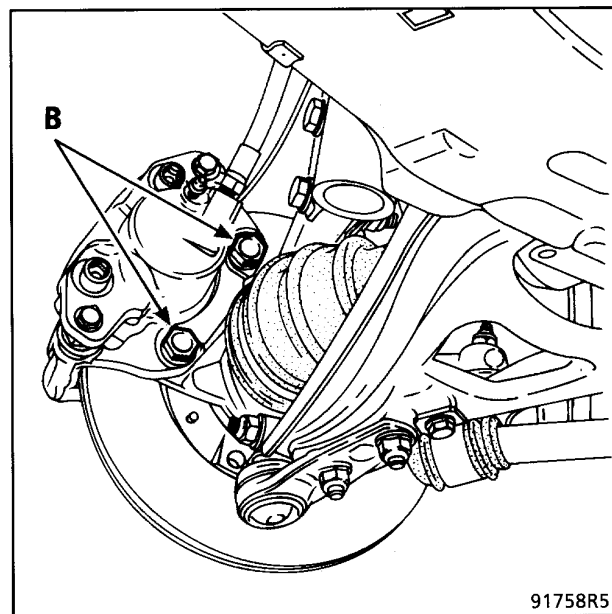
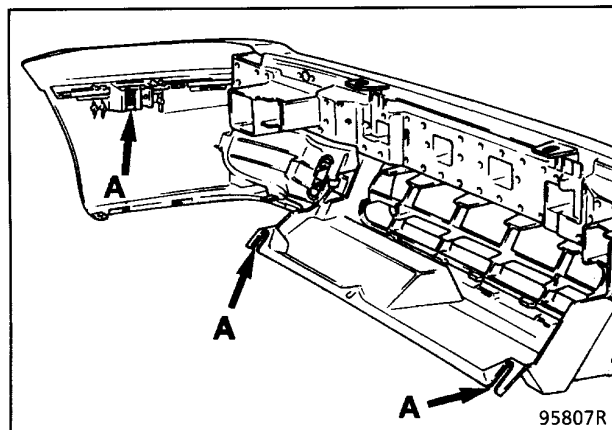
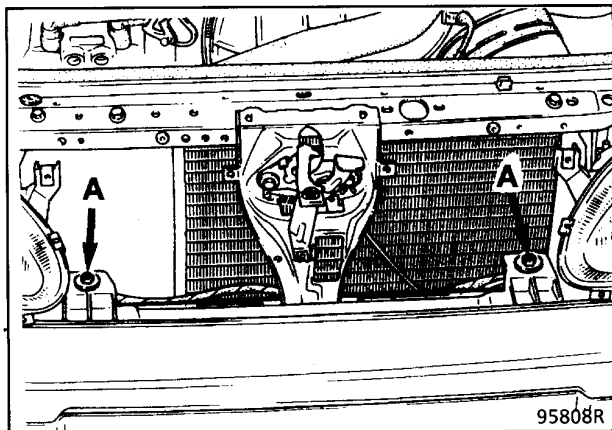
- передний пластиковый бампер,



- болты (В) тормозных скоб и привяжите тормозные скобы к кузову.

Снимите (фаза 2):

- передний бампер в сборе (А),

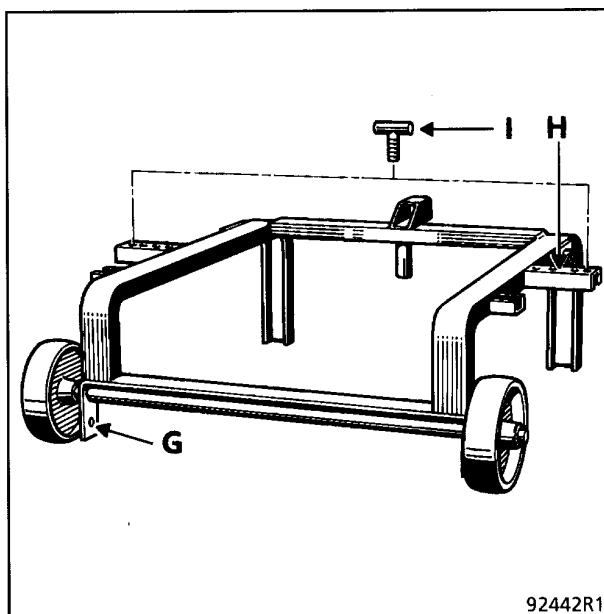


- тягу переключения передач со стороны коробки, переверните ее и привяжите к выхлопной трубе,
- приемную трубу выхлопной системы,
- два верхних держателя, которыми крепится радиатор, и снимите радиатор.

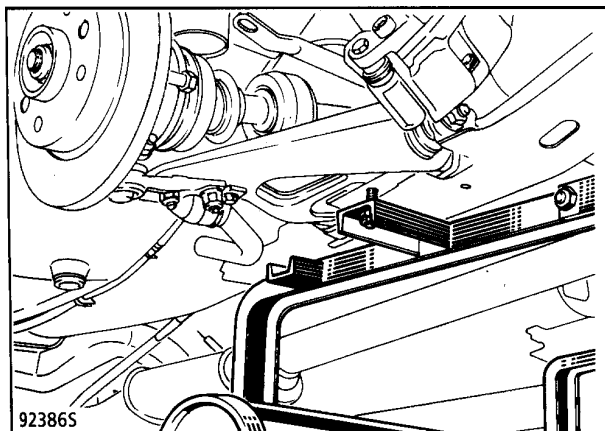
Подготовка стенда **Mot. 1040-01:**

- установите ось роликов в верхние отверстия (G),
- оставьте держатели (H) в горизонтальном положении.

Крепление под подрамником осуществляется с помощью фиксаторов (I).



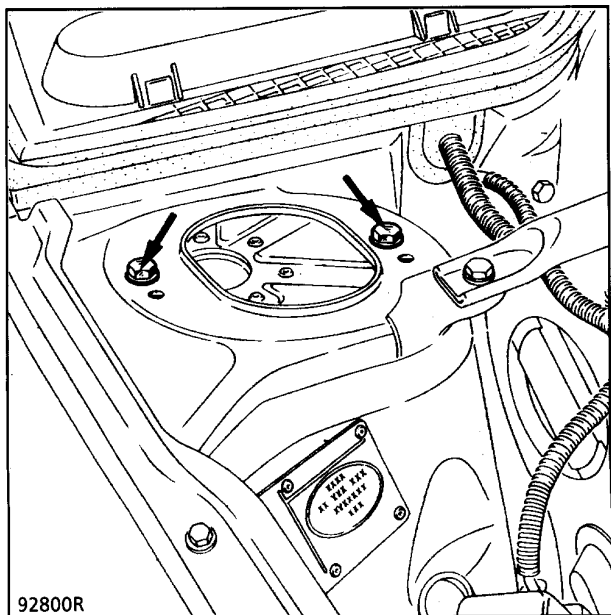
Закрепите приспособление **Mot. 1040-01** под подрамником.



Опустите подъемник, чтобы стенд встал на пол.

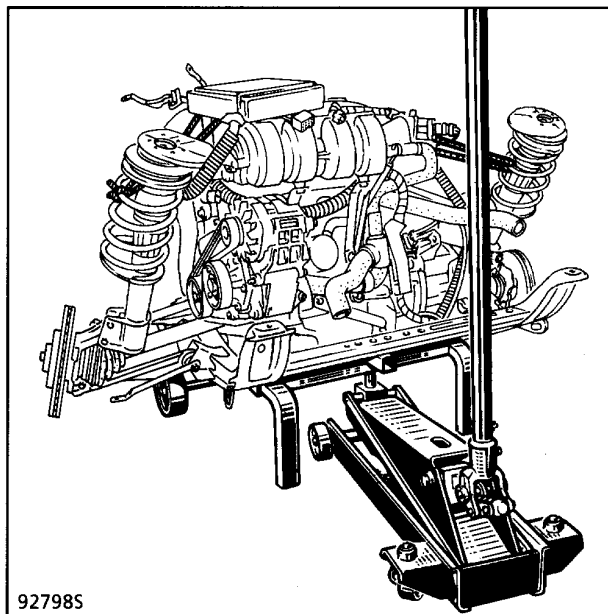
Снимите:

- верхние болты крепления амортизатора,



- болты крепления подрамника, а также усиливающий элемент точки крепления.

Выньте силовой агрегат, подняв кузов.



Свяжите пружины передних амортизационных стоек веревкой для их удержания.

УСТАНОВКА (Особенности)

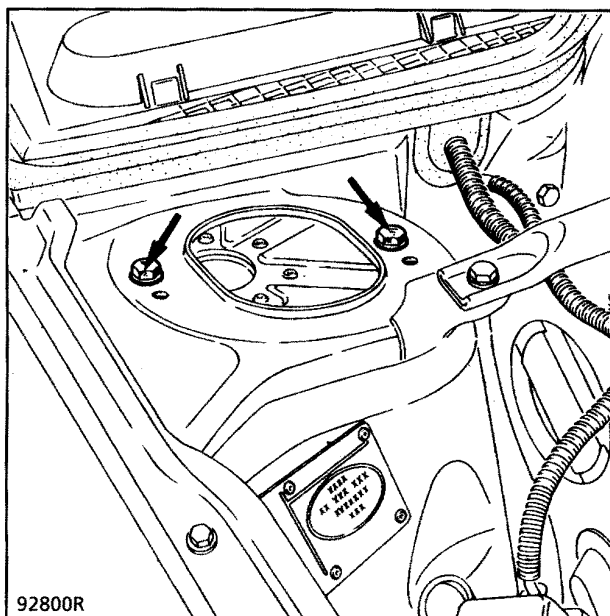
Установите силовой агрегат под кузов, опустите кузов.

Выровнять подрамник относительно кузова легче с помощью приспособления **T.Av. 1233-01**.

Сборка производится в обратной последовательности.

Затяните передние болты крепления подрамника с моментом **40 Н.м**, а задние - с моментом **85 Н.м**.

Для автомобилей **В/С/Л/ 539** установите фиксаторы амортизаторов в отверстия (**К**).



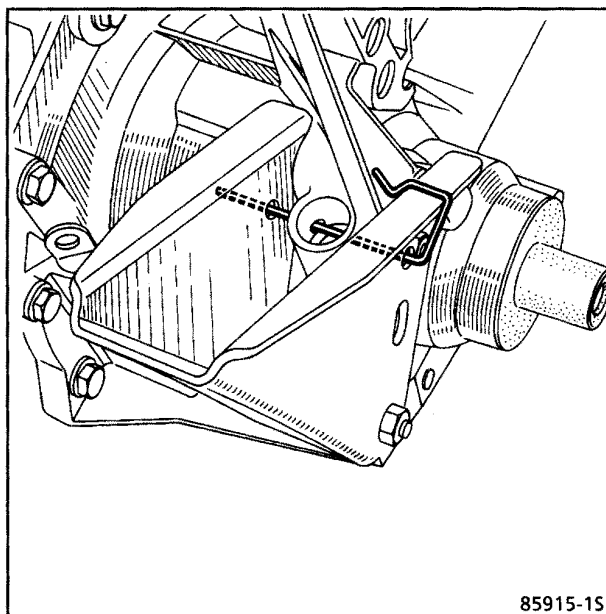
Установите трос на место в вилку сцепления.

Потяните за трос на уровне вилки сцепления на коробке передач.

Заправьте и прокачайте систему усилителя рулевого управления.

Отрегулируйте тягу переключения передач (при необходимости).

Подсоедините трос спидометра, правильно установив шплинт.



МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болты поддона двигателя

7-9

СНЯТИЕ

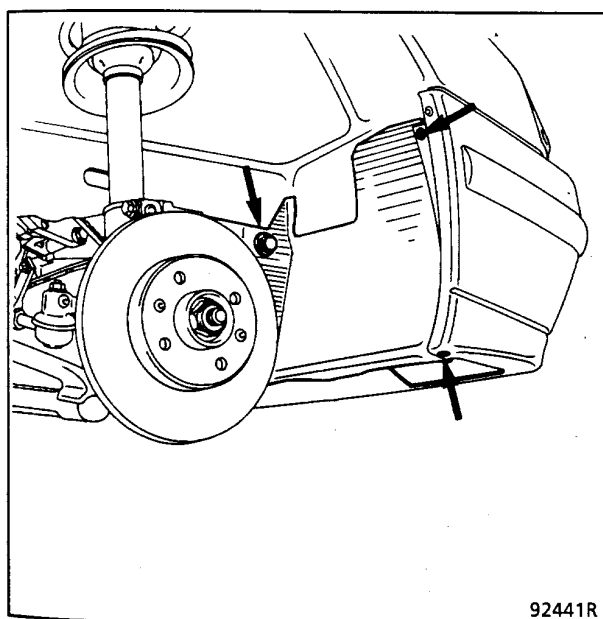
Отсоедините аккумулятор.

Если установлена система пассивной безопасности, снимите блок воздушной подушки, чтобы исключить риск срабатывания системы (см. издание «Системы пассивной безопасности первого поколения»).

Слейте масло из двигателя.

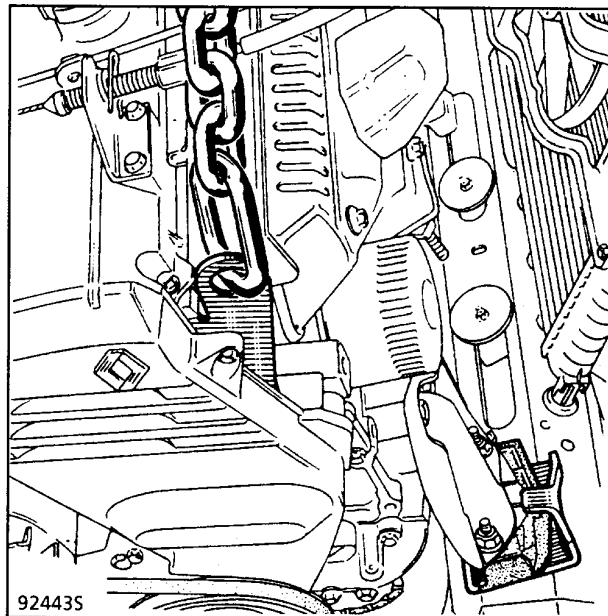
Снимите:

- передний правый грязезащитный щиток,



- приемную трубу системы выпуска отработавших газов,

- тягу между двигателем и коробкой передач,
- болты поддона: чтобы освободить поддон, надо приподнять двигатель,
- гайку передней правой подушки и приподнимите двигатель.



Освободите поддон.

УСТАНОВКА

Установите прокладку поддона.

Установите поддон.

Опустите двигатель.

Прикрепите поддон к двигателю.

Установите:

- гайку подушки,
- тягу двигателя и коробки передач,
- выхлопную трубу,
- передний правый грязезащитный щиток.

Залейте масло в двигатель.

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
Е

11

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	591-02	Указатель на магнитной опоре для угловой затяжки болтов
Mot.	591-04	Угловой ключ для затяжки
Mot.	1135-01	Приспособление для натяжения ремня привода ГРМ
Mot.	1273	Измеритель натяжения ремня

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструменты для угловой затяжки производства STAHLWILE, например, номер 540 100 030, или производства FACOM, например, номер DM 360.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м или °)



Болт крепления колеса	90
Шкив коленчатого вала, из листовой стали	$20 + 83^\circ \pm 3^\circ$
Шкив коленчатого вала, из чугуна	$20 + 75^\circ \pm 3^\circ$
Гайка натяжного ролика ремня привода ГРМ	50

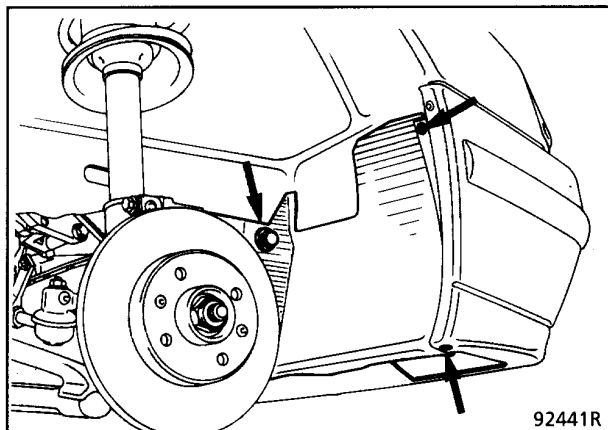
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

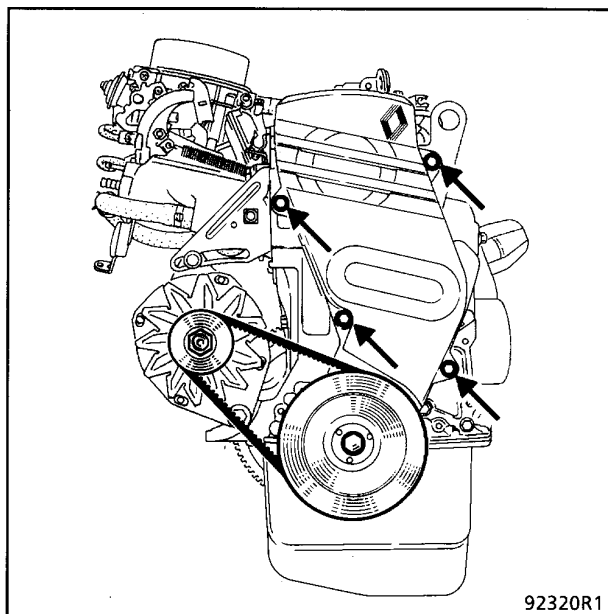
Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

- переднее правое колесо,
- передний правый щиток, установленный в конце колесной ниши,



- ремень генератора,
- шкив коленчатого вала, для чего надо заблокировать зубчатый венец стартера большой отверткой,



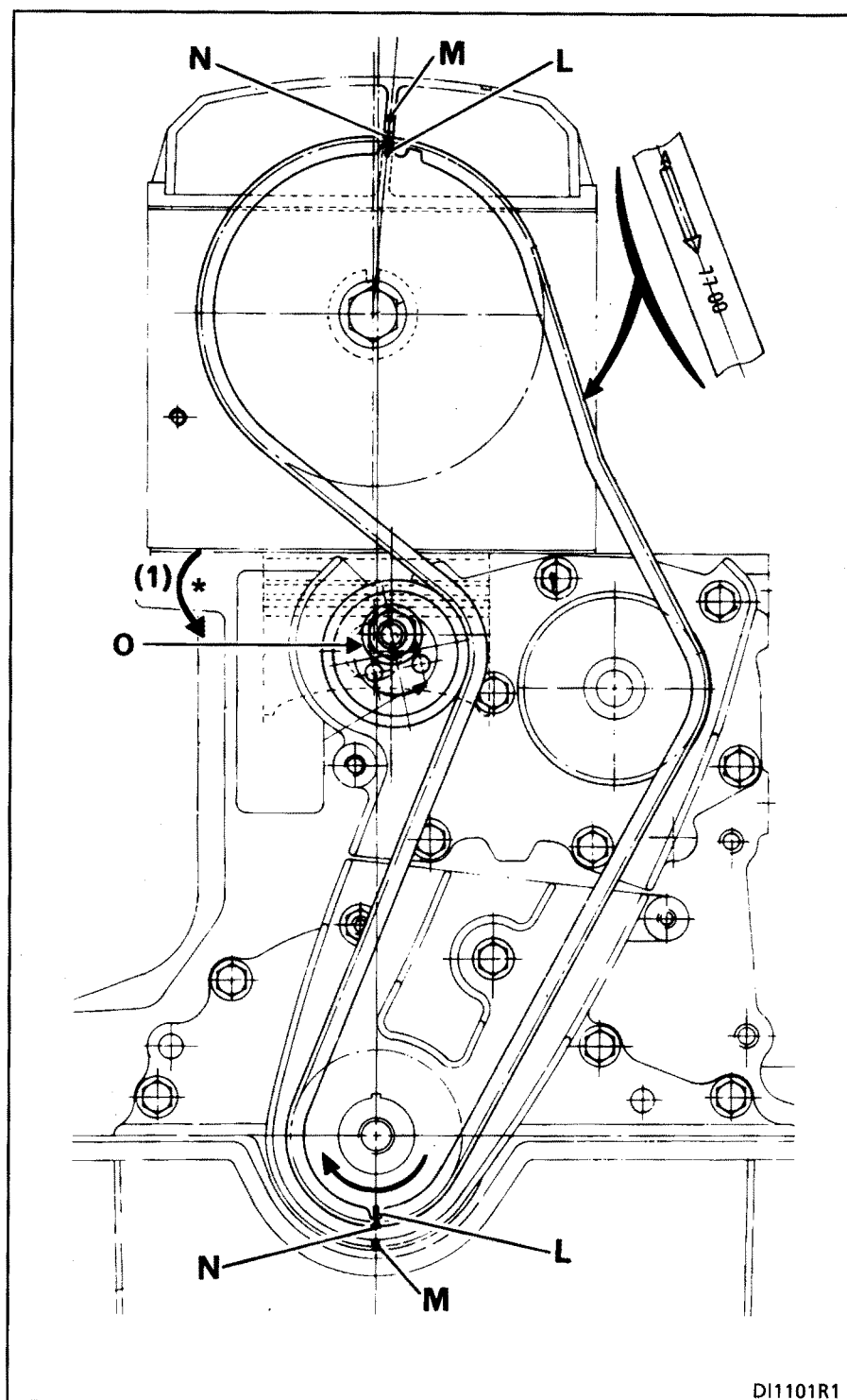
- крышку ГРМ.

Проверните коленчатый вал до точки регулировки двигателя.

Выровняйте метки (L) на зубчатых колесах по неподвижным меткам (M).

Ослабьте гайку (O) и освободите натяжной ролик, чтобы можно было снять ремень.

РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА



1 Направление вращения натяжного ролика

УСТАНОВКА

На внешней стороне ремня краской нанесена стрелка, указывающая направление вращения, и две регулировочные метки.

Выровняйте метки (линии **N**) ремня по меткам зубчатых шкивов (**L**) и картеров (**M**).

При установке ремня соблюдайте направление вращения и начинайте установку с зубчатого шкива коленчатого вала.

Воздействуя на натяжной ролик с помощью приспособления **Mot. 1135-01**, натяните ремень так, чтобы обеспечивалось установочное значение натяжения (см. главу **07 «Натяжение ремня привода газораспределительного механизма»**).

Затяните гайку (**O**) натяжного ролика с моментом **50 Н.м**.

Важно затянуть гайку натяжного ролика с моментом 50 Н.м, чтобы исключить возможность ослабления ее затяжки, которое может привести к повреждению двигателя.

Сборка производится в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- При установке шкива коленчатого вала важно затянуть болт шкива коленчатого вала с моментом **20 Н.м**, плюс на угол **$75^{\circ} \pm 3^{\circ}$** , если речь идет о шкиве из чугуна, или с моментом **20 Н.м**, плюс на угол **$83^{\circ} \pm 3^{\circ}$** , если речь идет о шкиве из листовой стали.
- Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования см. в главе **07 «Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования»**.

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
F7P

11

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	1054	Фиксатор верхней мертвой точки
Mot.	1273	Измеритель натяжения ремня

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болт крепления колеса	90
Болт шкива коленчатого вала	90-100
Гайка натяжного ролика привода ГРМ	50

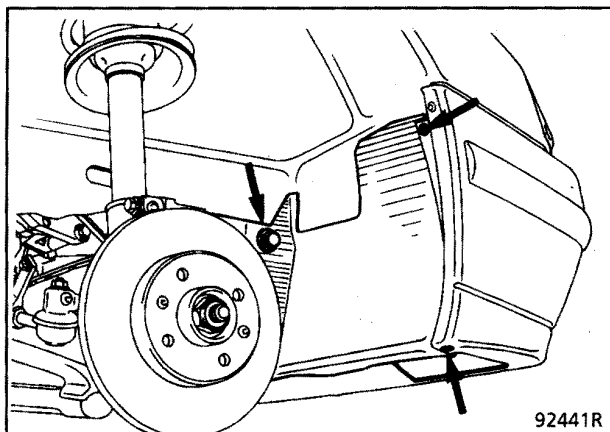
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

- переднее правое колесо,
- передний правый щиток, установленный в конце колесной ниши,

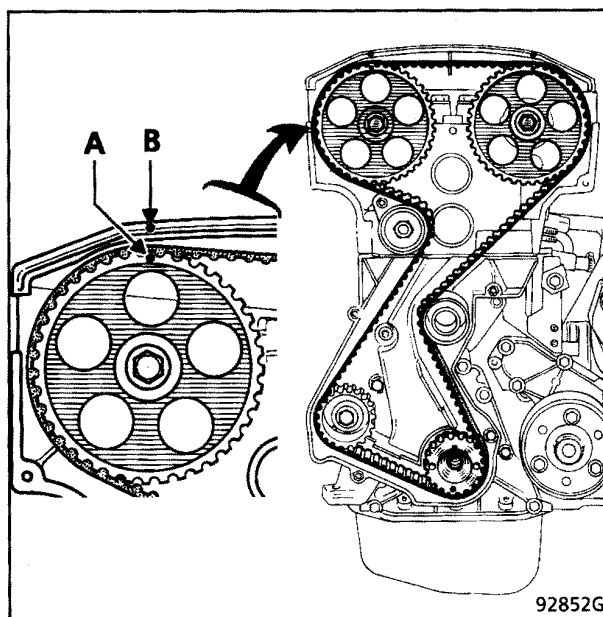


- ремень генератора,
- шкив коленчатого вала, для чего надо заблокировать зубчатый венец стартера большой отверткой,
- крышку ГРМ.

Проверните коленчатый вал до точки регулировки двигателя.

Выровняйте метки распределительных валов (А) по меткам, имеющимся на защитных крышках распределительных валов (В), и вставьте фиксатор **Mot. 1054**.

Ослабьте гайку (О) и освободите натяжной ролик, чтобы можно было снять ремень.



Ослабьте гайку натяжного ролика.

Снимите ремень.

Установка и натяжение ремня привода ГРМ

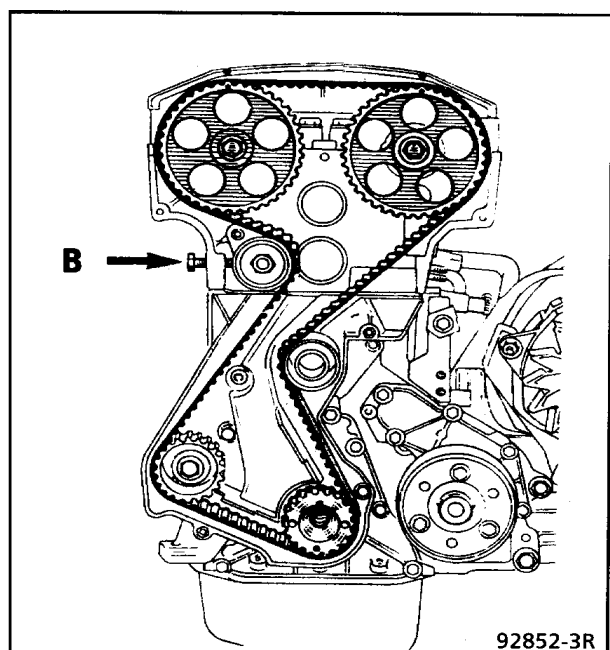
Проверьте, чтобы фиксатор верхней мертвой точки **Mot. 1054** был на месте.

Выровняйте метки зубчатых колес распределительных валов по меткам, расположенным на защитных крышках распределительных валов.

Установите ремень, соблюдая:

- направление установки, указанное стрелкой **(А)**,
- совмещение линий на ремне с метками на зубчатых шкивах.

С помощью болта **(В)** Ø 6 длиной 45 мм натяните ремень, воздействуя на натяжной ролик.



Выньте фиксатор верхней мертвой точки **Mot. 1054**.

Сильно нажмите на участок ремня **(С)**.

Установите датчик измерителя **Mot. 1273** на ослабший участок ремня **(С)**.

Поворачивайте ролик датчика, пока он не сработает.

Отрегулируйте натяжение по индикатору измерителя **Mot. 1273**, вращая болт **(В)**, чтобы получить значение **32 (единицы SEEM)**.

Затяните гайку **(D)** натяжного ролика с моментом **50 Н.м**

Контроль

Проверните двигатель минимум на три оборота.

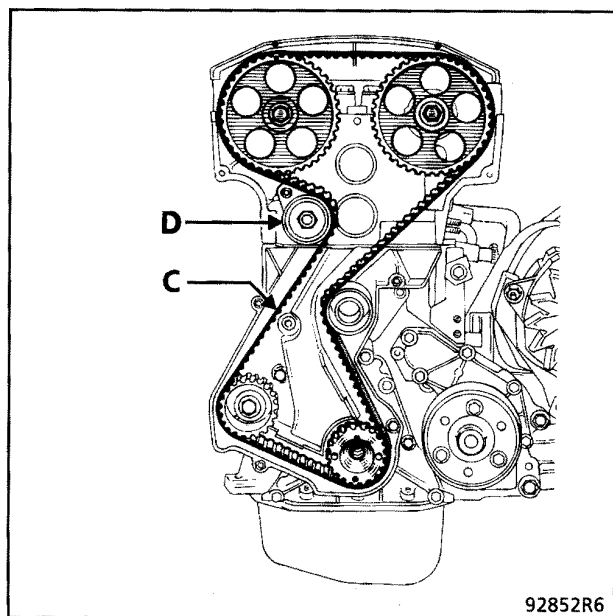
Установите фиксатор верхней мертвой точки **Mot. 1054**.

Метки зубчатых колес распределительных валов должны находиться напротив меток, имеющих на защитных крышках распределительных валов.

Эта операция является проверкой регулировки привода ГРМ.

Выньте фиксатор верхней мертвой точки **Mot. 1054**.

Сильно нажмите на участок ремня (**C**).



Установите датчик измерителя **Mot. 1273** на ослабший участок (**C**).

Поворачивайте колесо датчика до тех пор, пока он не сработает (три щелчка).

Проверьте, чтобы значение на индикаторе **Mot. 1273** было равно **32 (единицы SEEM)**, в противном случае отрегулируйте натяжение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Ремень привода ГРМ надо менять при каждом его снятии.

Сборка производится в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке шкива коленчатого вала важно затянуть болт шкива с моментом **90-100 Н.м**.

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

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q всех типов

11

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot. 1054	Фиксатор верхней мертвой точки
Mot. 1131	Стопор шестерни ТНВД
Mot. 1273	Измеритель натяжения ремня

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Головка под «торкс», например STX 14 FACOM
Подпорка под двигатель

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Шкив коленчатого вала	120
Гайка натяжного ролика ремня привода ГРМ	50
Болты и гайки кронштейна крепления двигателя	50

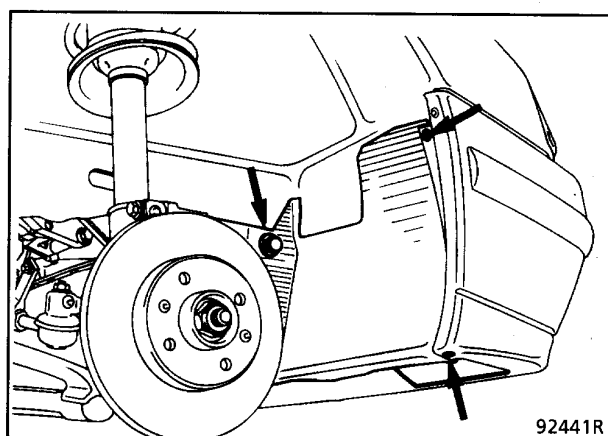
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

- нижнюю пластмассовую защиту двигателя,
- переднее правое колесо,
- передний правый щиток, установленный в конце колесной ниши.



- ремень генератора,
- топливный фильтр вместе с держателем и установите его на двигатель вертикально.

Установите кронштейн крепления двигателя в нужное положение.

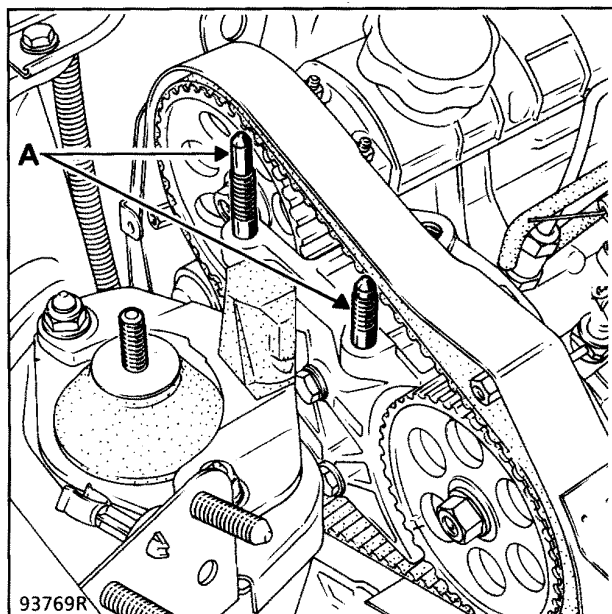
ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q всех типов

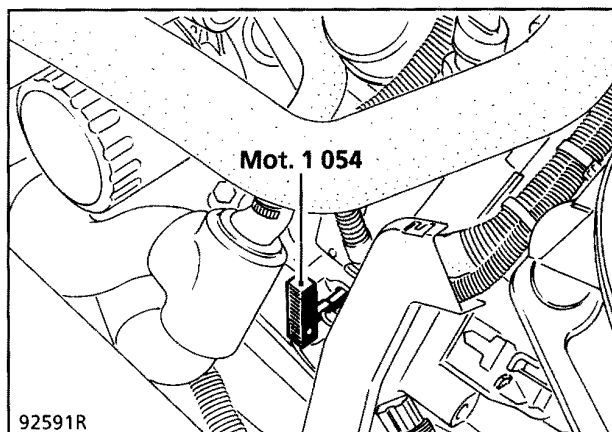
11

Снимите верхний кронштейн маятниковой подвески двигателя и две шпильки кронштейна двигателя (A).

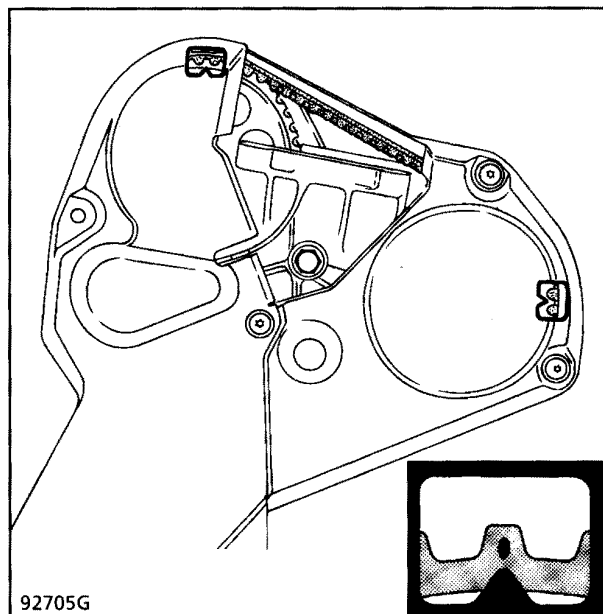


Снимите шкив коленчатого вала. Для этого заблокируйте зубчатый венец стартера большой отверткой.

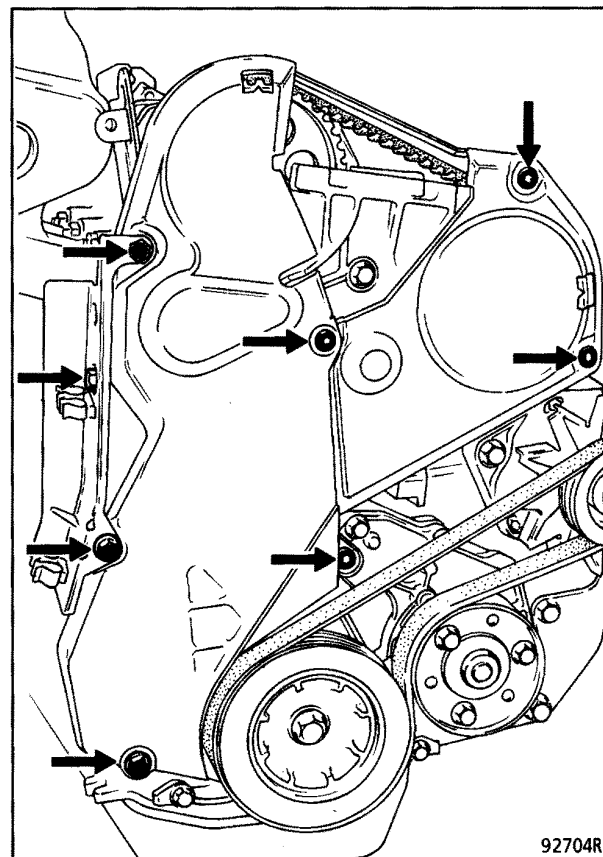
Отвинтите винт крепления шланга охлаждающей жидкости к двигателю и отведите его в сторону, чтобы можно было установить фиксатор верхней мертвой точки **Mot. 1054**.



Установите двигатель в точку регулировки.



Снимите две половинки крышки ГРМ.



Установите приспособление **Mot. 1131** между кронштейном насоса и шестерней.

ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q всех типов

11

Ослабьте натяжной ролик и снимите ремень.

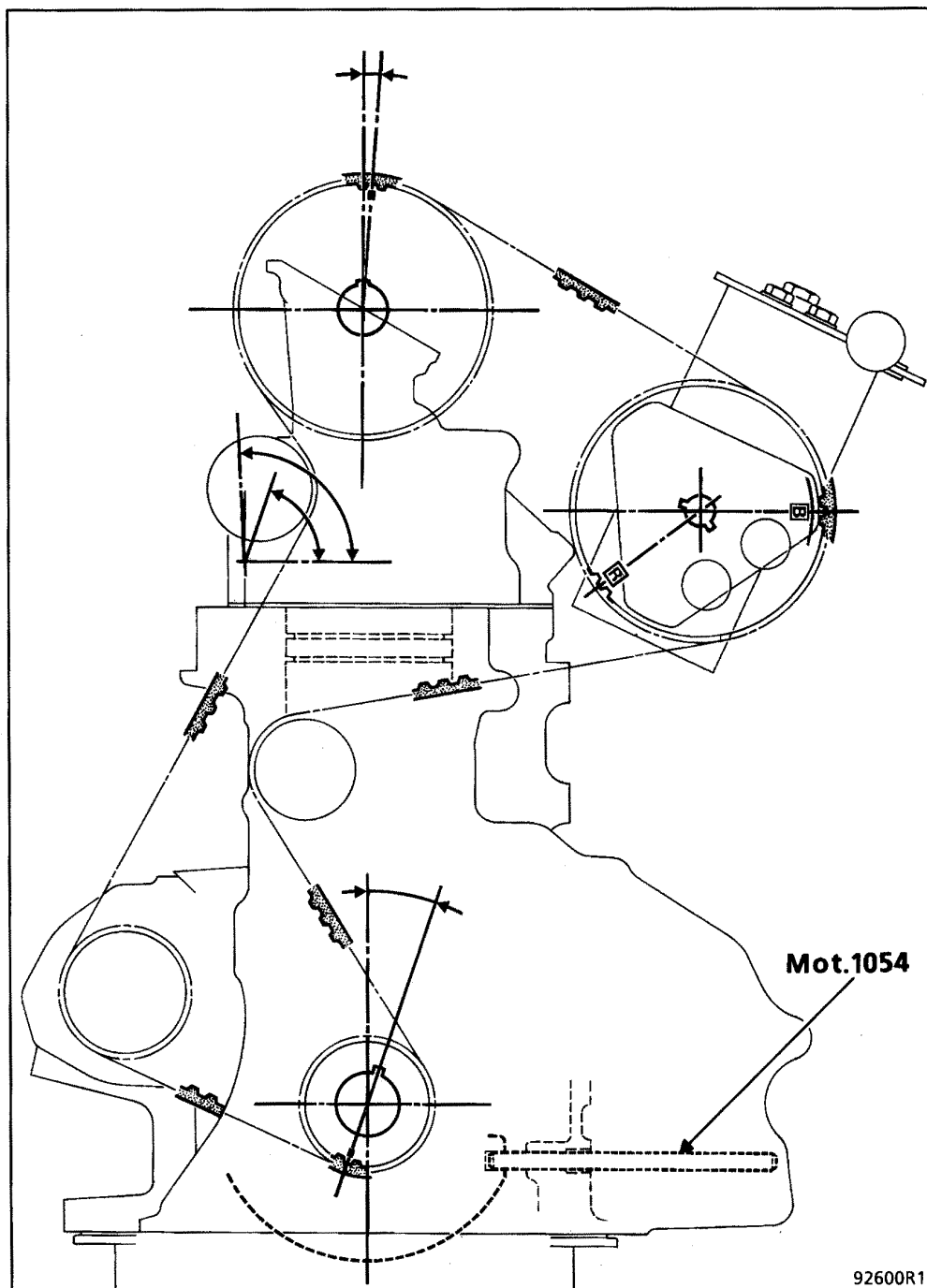
ПРИМЕЧАНИЕ. Если натяжной ролик ослабить больше, чем на один оборот гайки, он может соскочить.

УСТАНОВКА (особенности).

Проверьте правильность установки фиксатора верхней мертвой точки **Mot. 1054**.

Установите ремень, совместив метки на ремне с метками на шкивах.

Метка на ТНВД: **B (BOSCH), R (LUCAS DIESEL)**.



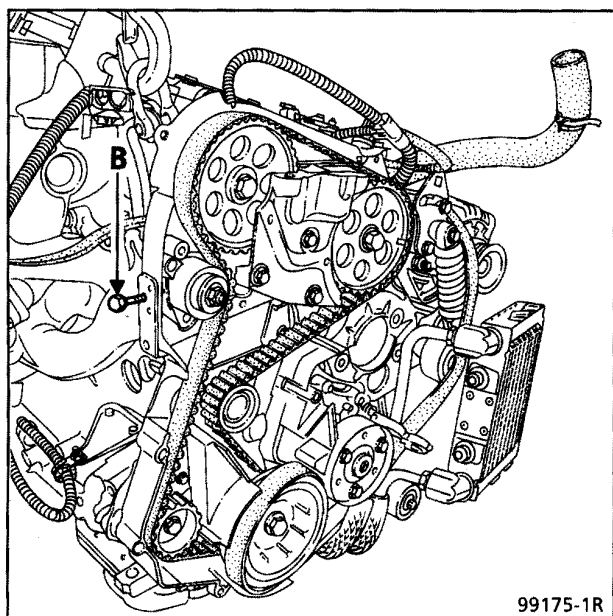
ВЕРХНЯЯ И ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Ремень привода газораспределительного механизма

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q всех типов

11

Натяните ремень привода ГРМ, ввинтив болт (В) Ø 6 мм в нижнюю крышку ГРМ.



Установите измеритель **Mot. 1273** и натяните ремень так, чтобы обеспечивалось установочное значение натяжения (см. главу **07 «Натяжение ремня привода газораспределительного механизма»**).

Затяните гайку натяжного ролика с моментом **50 Н.м**

Установите шкив коленчатого вала и обязательно затяните болт с моментом **120 Н.м**.

Выньте фиксатор **В.М.Т.** и вывинтите болт (В).

Важно затянуть гайку натяжного ролика с моментом **50 Н.м**, чтобы исключить возможность ослабления ее затяжки, которое может привести к повреждению двигателя.

После замены ремня привода ГРМ обязательно надо проверить правильность регулировки ТНВД.

Сборка производится в обратном порядке.

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

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировку положения верхнего кронштейна подвески двигателя см. в главе **19**.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	588	Приспособление для фиксации гильз
Mot.	591-02	Указатель на магнитной опоре для угловой затяжки болтов
Mot.	591-04	Угловой ключ для затяжки
Mot.	1273	Измеритель натяжения ремня

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Головка под «торкс», например ST X 12 FACOM

Приспособления для угловой затяжки производства STAHLWILE, например номер 540 100 030, или производства FACOM, например номер DM 360.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м или °)



Болт крепления колеса	90
Шкив коленчатого вала, из листовой стали	$20 + 83^\circ \pm 3^\circ$
Шкив коленчатого вала, из чугуна	$20 + 75^\circ \pm 3^\circ$
Гайка натяжного ролика привода ГРМ	50

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумулятор.

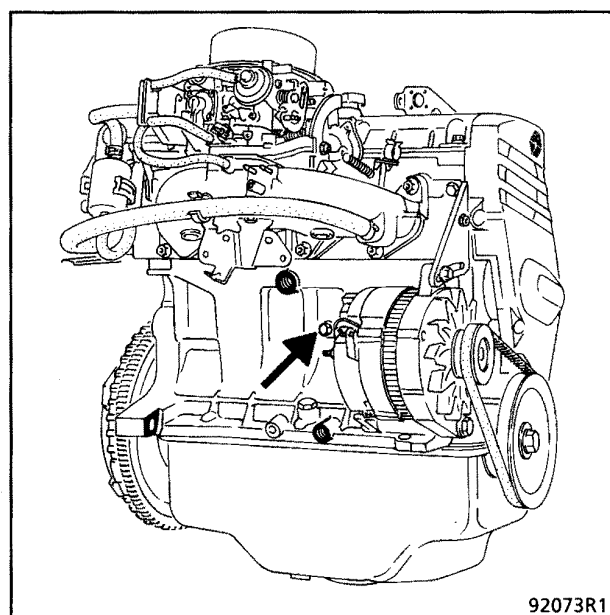
Снимите:

- ремень привода ГРМ (см. главу 11 «Ремень привода газораспределительного механизма»),
- воздушный фильтр,
- поперечную растяжку, установленную между колесными арками,
- коллектор зажигания,
- крышку коромысла.

Отсоедините:

- трубопроводы,
- электрические разъемы,
- трос акселератора и трос заслонки запуска холодного двигателя,
- фланец приемной трубы от выпускного коллектора.

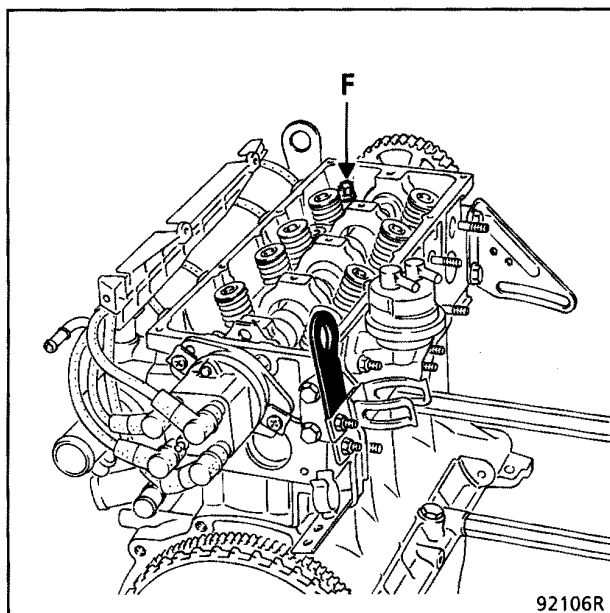
Слейте охлаждающую жидкость из радиатора через нижний патрубок и из блока цилиндров, отвинтив сливную пробку.



92073R1

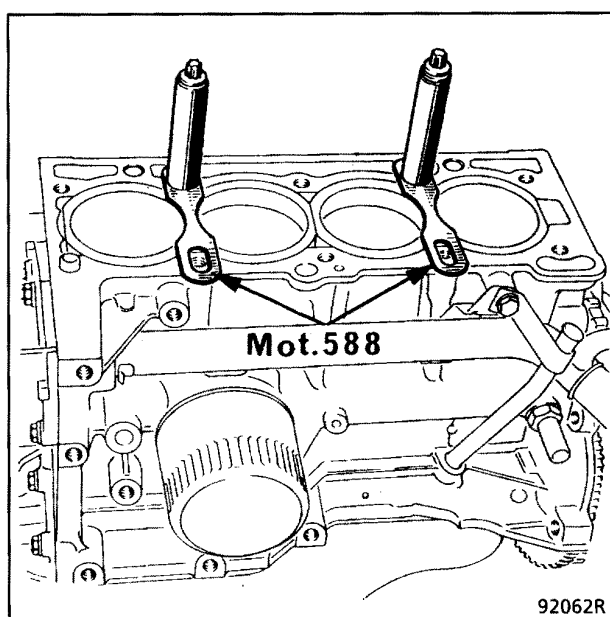
Снимите:

- болты головки блока цилиндров кроме болта (F), который надо только ослабить (используйте головку на 12, например **ST X 12** производства **FACOM**), затем поверните головку блока цилиндров вокруг этого болта,



- головку блока цилиндров, прокладку.

Установите фиксаторы гильз **Mot. 588**.



ОЧИСТКА

Очень важно не поцарапать поверхности стыка алюминиевых деталей.

Приставшие части прокладки растворите с помощью средства **Décapjoint**.

Нанесите средство на очищаемую поверхность; подождите примерно десять минут, затем удалите его деревянным шпателем.

При выполнении этой операции используйте перчатки.

Обращаем ваше внимание на то, что эту операцию надо выполнять очень аккуратно, чтобы инородные частицы не попали в каналы подвода масла под давлением к оси коромысел (каналы проходят через блок цилиндров и через головку блока цилиндров).

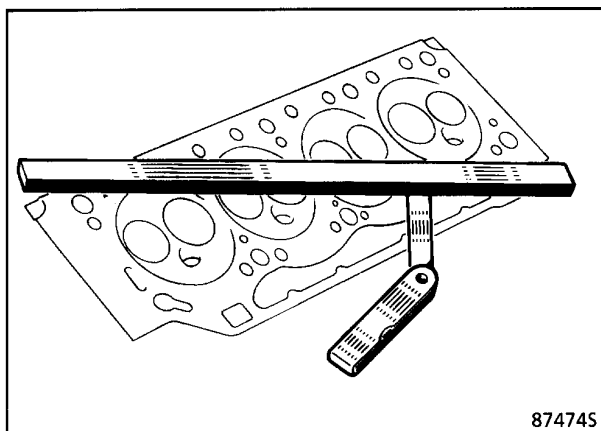
Несоблюдение этого требования может привести к засорению жиклеров коромысел и к быстрому износу кулачков и опорных поверхностей коромысел.

ПРОВЕРКА ПОВЕРХНОСТИ СТЫКА

При помощи линейки и набора щупов убедитесь в отсутствии деформации привалочной плоскости головки блока цилиндров.

Максимально допустимая неплоскостность (зазор) - **0,05 мм.**

Никакая правка или шлифовка головки блока цилиндров не допускается.

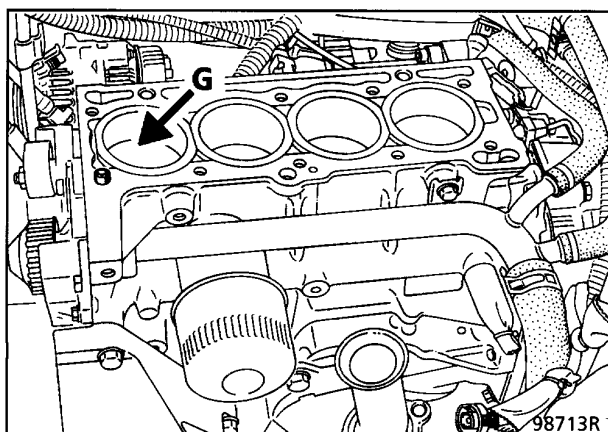


УСТАНОВКА (особенности)

Снимите фиксаторы гильз **Mot. 588.**

Протрите сопрягаемые поверхности на блоке цилиндров и на головке блока цилиндров.

Проверьте, на месте ли направляющая втулка (**G**).

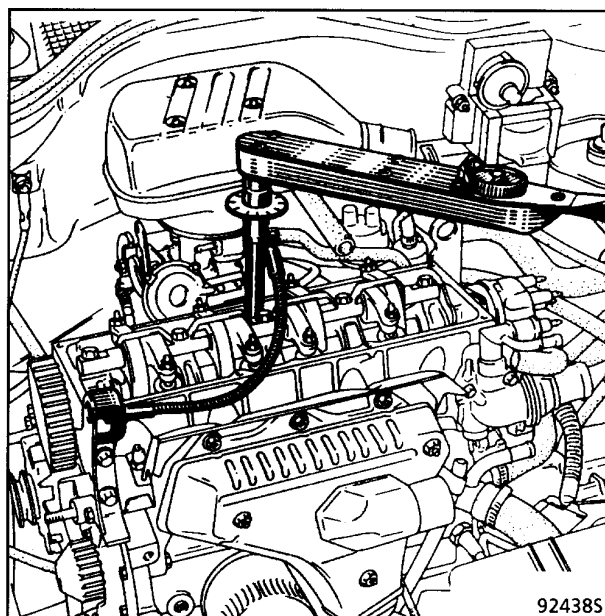


Установите прокладку головки блока цилиндров в нужное положение.

Установите головку блока цилиндров, смажьте резьбу и опорные поверхности под головками болтов моторным маслом.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обратите внимание на длину болтов головки блока цилиндров: **более короткие болты должны быть со стороны впуска.**

Затяните болты головки блока цилиндров (см. главу **07 «Затяжка болтов головки блока цилиндров»**).



Сборка производится в обратном порядке.

Установку ремня привода ГРМ см. в главе **11 «Ремень привода газораспределительного механизма»**.

Заполните систему охлаждения двигателя и удалите из нее воздух. (см. главу **19**).

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Mot.	251-01	Подставка индикаторной головки
Mot.	252-01	Опорная пластина для измерения выступа гильз
Mot.	591-02	Указатель на магнитной опоре для угловой затяжки болтов
Mot.	591-04	Угловой ключ для затяжки
Mot.	878	Цепь и кольца для вывешивания двигателя
Mot.	1054	Фиксатор верхней мертвой точки
Mot.	1159	Приспособление для поддержания двигателя на подрамнике
Mot.	1202	Щипцы для установки упругих хомутов
Mot.	1273	Измеритель натяжения ремня
Mot.	1281-01	Ключ для масляного фильтра
Mot.	1289-03	Приспособление (вилка) для центрирования ограничителя маятниковой подвески двигателя
Mot.	1311-06	Приспособление для снятия топливопровода

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Головка под «торкс», например ST X 14 FACOM
Наконечник «торкс», например EX 255 FACOM
Подпорка под двигатель

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)



Болт крепления колеса	90
Болт шкива коленчатого вала	120
Болты кронштейна маятниковой подвески	60
Болты ограничителя маятниковой подвески	45
Гайка натяжного ролика	50

СНЯТИЕ

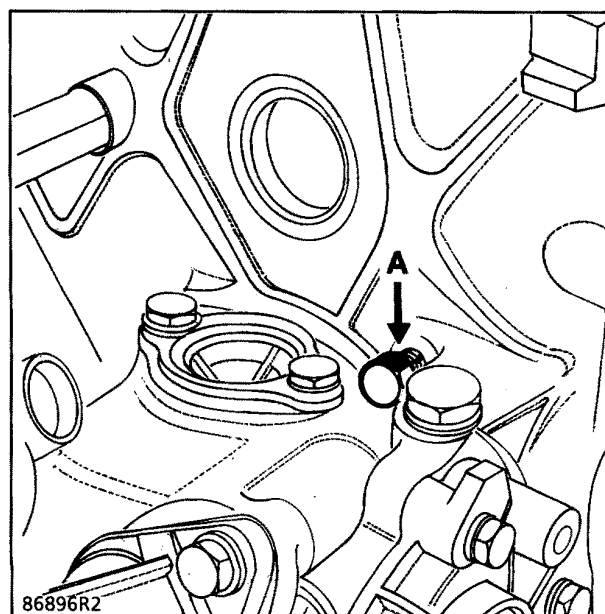
Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

- нижнюю защиту двигателя,
- переднее правое колесо,
- подкрылок правого переднего колеса,
- приемную трубу выхлопной системы.

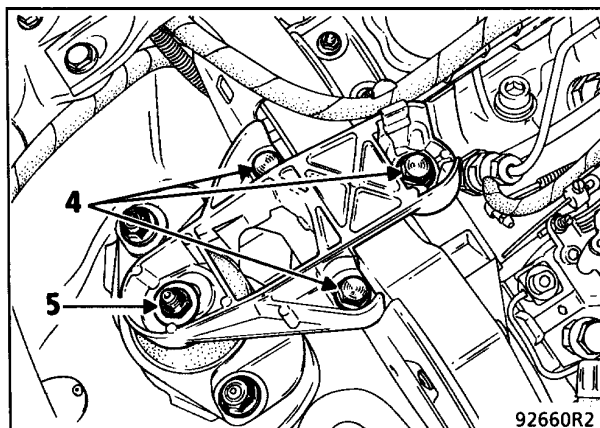
Слейте жидкость из системы охлаждения через нижний патрубок радиатора (со стороны радиатора) и через сливную пробку (A).



На двигателе **F8Q Турбо** снимите шланги охлаждающей жидкости турбокомпрессора.

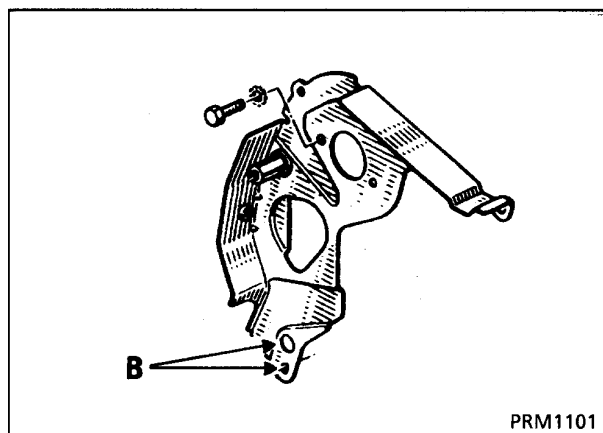
Снимите:

- крышку кронштейна маятниковой подвески двигателя,
- гайку (5) и болты (4) кронштейна маятниковой подвески,



- ремень привода ГРМ (см. соответствующую главу).

Отвинтите два болта (В) крепления нижней крышки ГРМ к блоку цилиндров.

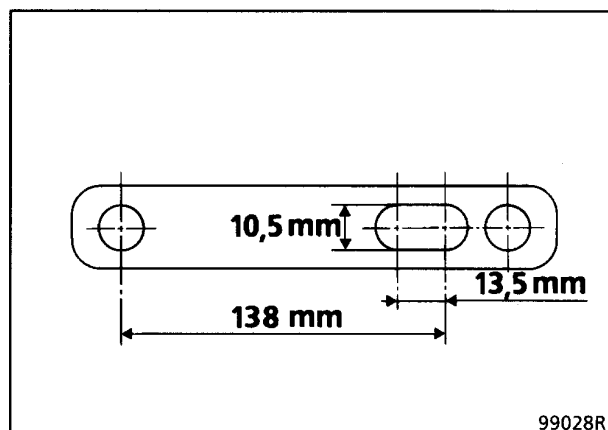


Отверните болты головки блока цилиндров с помощью головки, например **ST X 14 FACOM**.

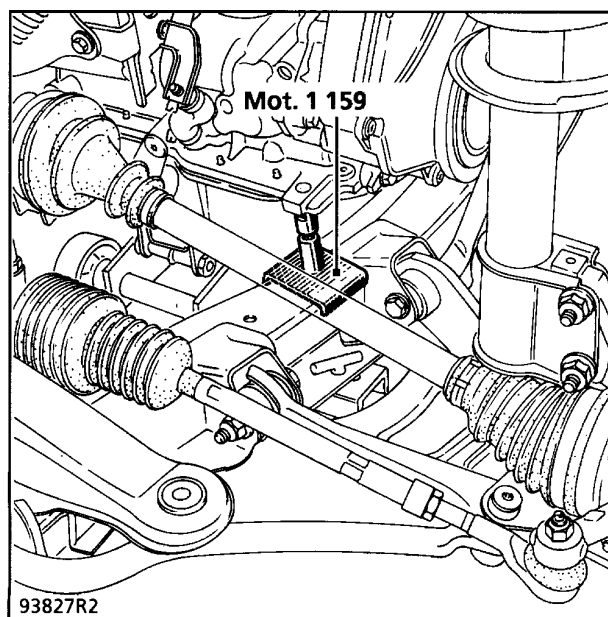
Установите приспособление **Mot. 1159**:

- опорная стойка ставится под насос охлаждающей жидкости отверстием (Т) в сторону насоса.

План отверстий в приспособлении **Mot. 1159** (диаметр 10,5 мм).



Установите приспособление **Mot. 1159**, как показано на рисунке ниже.



Снимите:

- поперечную растяжку, установленную между колесными арками,
- трос акселератора,
- шланги подачи и возврата топлива,
- топливный фильтр и его нагревательный элемент, а также винт крепления шлангов подогрева фильтра,
- массовый провод двигателя.

Отсоедините:

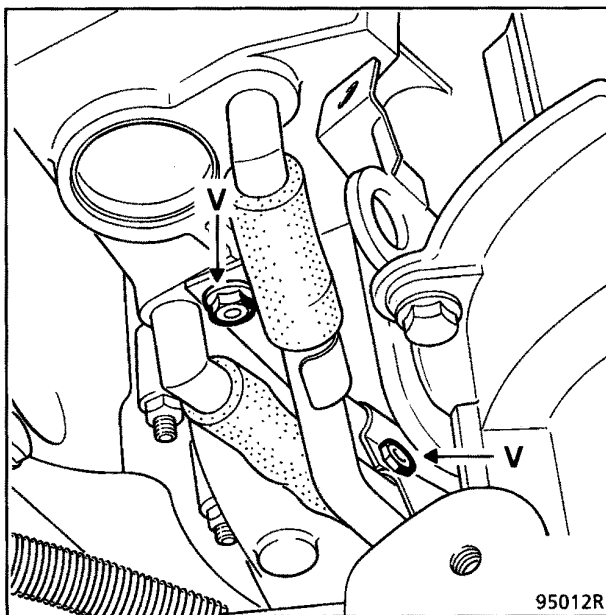
- разъем, установленный на топливном насосе высокого давления, и провода питания пусковых свечей.

(Для двигателя F8Q Турбо):

- воздушный патрубок коллектора теплообменника,
- воздушный патрубок теплообменника турбокомпрессора.

Снимите:

- шланги, подведенные к термостату, и шланги отвода охлаждающей жидкости от головки блока цилиндров,
- вакуумный шланг тормозной системы, подведенный к вакуумному насосу,
- разъем датчика температуры воды,
- лапу крепления муфты,
- воздушную муфту теплообменника турбокомпрессора,
- винты крепления (V) шлангов обратного отвода масла к коллектору.

**Снимите:**

- крышку клапанного механизма,
- два масляных штуцера, установленных под турбокомпрессором и на блоке цилиндров,
- болт тяги турбокомпрессора.

ВЫБОР ТОЛЩИНЫ ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Контроль выхода поршней над уровнем блока цилиндров.

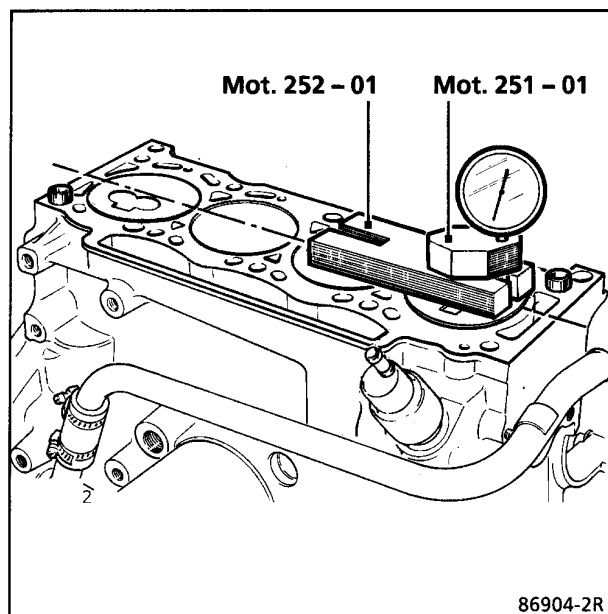
Очистите головки поршней, чтобы удалить нагар.

Проверните коленчатый вал в направлении его рабочего вращения на один оборот, чтобы приблизить поршень № 1 к В.М.Т.

Установите на поршень опорную пластину **Mot. 252-01**.

Установите подставку **Mot. 251-01** с индикаторной головкой на опорную пластину **Mot. 252-01**. При опорной поверхности индикаторной головки, касающейся блока цилиндров, определите В.М.Т. поршня.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все измерения должны производиться по продольной оси двигателя, чтобы были исключены ошибки, связанные с наклоном поршня.



Измерьте выход поршней над уровнем блока цилиндров.

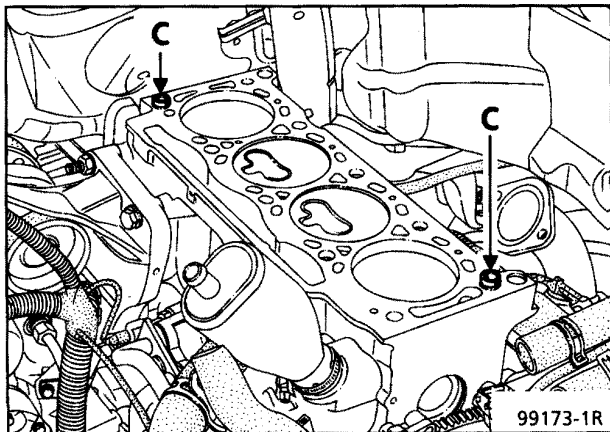
РЕЗУЛЬТАТ УЧИТЫВАЕТСЯ ПО СТОРОНЕ ПОРШНЯ, ВЫСТУПАЮЩЕЙ СИЛЬНЕЕ

При максимальном выходе поршня двигателя:

- меньше **0,073** используйте прокладку, помеченную язычком с тремя отверстиями,
- в пределах от **0,073** до **0,206** используйте прокладку, помеченную язычком с одним отверстием,
- больше **0,206** используйте прокладку, помеченную язычком с тремя отверстиями.

УСТАНОВКА (Особенности)

Поставьте выбранную прокладку головки блока цилиндров. Она должна быть отцентрована по двум втулкам (С).



Установите поршни на половину хода, чтобы полностью исключить контакт с клапанами при затяжке болтов головки блока цилиндров.

Установите головку блока цилиндров по втулкам.

Смажьте поверхности под головками и резьбу болтов крепления.

Напоминание:

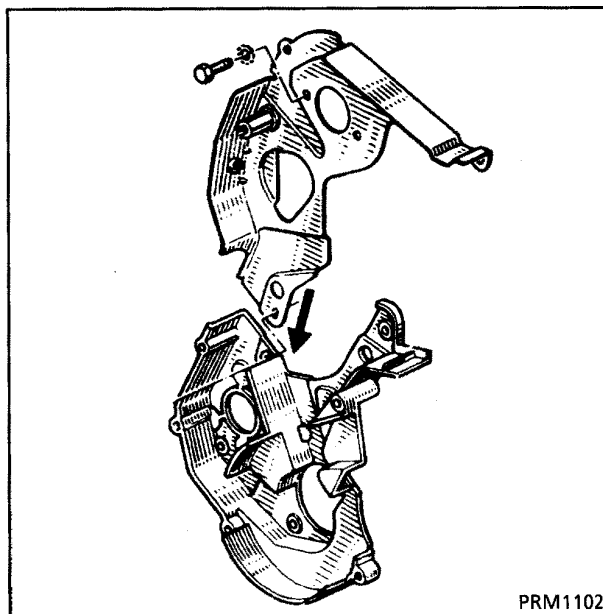
Чтобы обеспечить правильную затяжку болтов, удалите с помощью шприца масло, которое может оставаться в отверстиях крепления головки блока цилиндров.

Проверьте длину болтов головки блока цилиндров: при повторном использовании болтов головки блока цилиндров их масса может уменьшаться примерно на 1 %. Повторное использование болтов возможно, если их длина под головкой без закругления не слишком велика ($L = 120,5$ мм).

Если длина одного из болтов становится слишком большой, необходимо заменять все десять болтов.

При установке головки блока цилиндров надо проверить, чтобы внутренняя крышка ГРМ, закрепленная на головке блока цилиндров, свободно проходила между внутренней крышкой ГРМ блока цилиндров и блоком цилиндров.

Затяжку болтов головки блока цилиндров см. в главе 07 «Затяжка болтов головки блока цилиндров».



Сборка производится в обратном порядке.

Установку ремня привода ГРМ см. в главе 11 «Ремень привода газораспределительного механизма».

Заполните систему охлаждения и удалите из нее воздух (см. главу 19).

Способы затяжки болтов головки блока цилиндров для двигателей F (бензиновые) и C см. в главе 07.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Карбюраторы

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Автомо- биль	Двигатель						Коробка передат	Карбюра- тор	Марки- ровка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 530	C1G	730	71,5	77	1237	9,2/1	Механи- ческая	SOLEX 32 bis	936
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)			Условия	Топливо		
750 ± 50			1,5 ± 0,5			После включения блока вентиляторов	«Супер» О.Ч. 98		

Автомо- биль	Двигатель						Коробка передат	Карбюра- тор	Марки- ровка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 531	C1J	742	76	77	1397	9/1	Механи- ческая	ZENITH 32 bis	V 10 522
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)			Условия	Топливо		
700 ± 50			1,5 ± 0,5			После включения блока вентиляторов	«Супер» О.Ч. 95 (1)		

(1) Допускается использование неэтилированного бензина «Евросупер».

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Карбюраторы

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 533	F2N	720	81	83,5	1721	9,2/1	Механическая или автомат.	SOLEX 32 bis (2) - (3)	928* или 944*
		721							
		726							
		727							
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)		Условия		Топливо		
800 ± 50			1,5 ± 0,5		После включения блока вентиляторов		«Супер» О.Ч. 95 (1)		

* Маркировка зависит от модификации:

Ускоренный холостой ход при наличии кондиционера или рулевого усилителя
= 950 ± 25 об/мин

Холостой ход; селектор АКП в положении
«Drive» = 800 ± 25 об/мин

Двигатель	Интегр. эл. зажигание	Свечи			
		Eyquem	AC	Champion	Зазор ± 0,05 мм
F2N 726 F2N 727	RE261 RE273	C 82LS	C 41C XLS	N 279YC	0,8

- (1) Допускается использование неэтилированного бензина «Евросупер»..
- (2) Для автомобилей с рулевым усилителем и с кондиционером.
- (3) Для автомобилей с рулевым усилителем или с кондиционером.

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 536	F2N	724	81	83,5	1721	9,5/1	Механическая	SOLEX 28 / 34Z10	948C
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)		Состав по СО (%)			Условия		Топливо		
720 ± 25		1,5 ± 0,5			После включения блока вентиляторов		Бензин О.Ч. 92		

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Карбюраторы

12

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 537	E6J	700	75,8	77	1390	9,5/1	Механическая или автомат.	WEBER 32TLTD	0* 1*
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)			Условия		Топливо	
750 ± 25			1,5 ± 0,5			После включения блока вентиляторов		«Супер» О.Ч. 95 (1)	

- * Маркировка зависит от модификации:
 Модификация эмульсионной трубки: F120 вместо F56
 Ускоренный режим холостого хода 900 ± 50 об/мин при работе кондиционера
 Режим холостого хода; селектор АКП в положении «Drive» = 700 ± 25 об/мин.

(1) Допускается использование неэтилированного бензина «Евросупер»..

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53E	F2N	728	81	83,5	1721	9,5/1	Механическая	SOLEX 28 / 34 Z 10	946
Регулировка холостого хода								Ускоренный холостой ход	
Режим (об/мин)		Состав по СО (%)			Условия			Режим (об/мин)	
725 ± 25		1 ± 0,5			Без подачи воздуха в выхлопную систему. Регулировка СО по отбору пробы до катализатора			1500 ± 100	
Топливо					Особенность		Октановое число		
					Неэтилированный		О.Ч. 91		
Система снижения токсичности					Подача воздуха в выхлопную систему через гибкий патрубок				
ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА					Катализатор ◇ СО 7 (находится под полом)				

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Карбюраторы

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передат.	Карбюра- тор	Марки- ровка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53G	E6J	706	75,8	77	1390	9,5/1	Механи- ческая	WEBER 32TLRD	0 (D) 401*
Регулировка холостого хода									
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)			Условия			
750 ± 25			1,5 ± 0,5			После включения блока вентиляторов			

Двигатель	Интегр. эл. зажигание	Свечи		
		Еуquet	NGK	Зазор ± 0,05 мм
E6J 706	RE252	FC 52LS	BCP 5 ES	0,9

* Модификация с кондиционером и рулевым усилителем.
Ускоренный холостой ход 900 ± 50 об/мин при работе кондиционера.

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см³)	Степень сжатия			
X 53M	F2N	722	81	83,5	1721	9,5/1	Механическая	SOLEX 32 / 34 Z 13	930 930D (2)
Регулировка холостого хода								Ускоренный холостой ход	
Режим (об/мин)			Состав по СО (%)			Условия			Режим (об/мин)
800 ± 50			1,5 ± 0,5			Регулировка СО по отбору пробы до катализатора			1500 ± 50 (1) 1050 ± 50 (2)
Топливо					Особенность		Октановое число		
					Неэтилированный		О.Ч. 95		
Система снижения токсичности									
ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА									
					Катализатор ◇ С 13 (находится под полом)				

(1) Система снижения токсичности

(2) Рулевой усилитель

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Карбюраторы

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
	X 53P	C2J	772	76	77	1397			
Регулировка холостого хода							Ускоренный холостой ход		
Режим (об/мин)		Состав по СО (%)			Условия:		Режим (об/мин)		
700 ± 25		1 ± 0,5			После двух включений блока вентиляторов		1700 ± 100		
Топливо					Особенность		Октановое число		
					Обычный неэтилированный		О.Ч. 91		
Система снижения токсичности					Коррекция опережения от 15° до 70° в масле				
ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА					Классическая				

Автомобиль	Двигатель						Коробка передач	Карбюратор	Маркировка
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53H	C2J	776	76	77	1397	9,25/1	Механическая	WEBER 32DRT	24 (C)
Регулировка холостого хода								Ускоренный холостой ход	
Режим (об/мин)		Состав по СО (%)			Условия			Режим (об/мин)	
700 ± 50		1 ± 0,5			После двух включений блока вентиляторов			—	
Топливо					Особенность			Октановое число	
					Обычный неэтилированный			О.Ч. 92	
Система снижения токсичности					Коррекция опережения от 15° до 70° в масле				
ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА					Классическая				

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - AC-Delco

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53A	E7J	706 740 (1)	75,8	77	1390	9,5/1	JB1	◇ C10	Eu 93

(1) Специальная моторизация для Германии и Австрии

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (2)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
E7J	706 740	800 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(2) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	AC DELCO	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
E7J	706	36-контактный AC DELCO	16 170 612	77 00 861 413	77 00 861 446
	740		16 194 599	77 00 861 413	77 00 865 808
			16 196 499	77 00 861 413	77 00 865 809
			16 210 769	77 00 861 413	77 00 872 545 (3)

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

(3) Компьютер с электронной блокировкой запуска двигателя.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - AC-Delco

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	AC DELCO	36-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Наружная коррекция зажигания
Свечи	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен перед бензобаком под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 50 л/час Давление: 0,7 бар
Регулятор давления	—	Давление: 0,7 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	—	Напряжение: 12 В Сопротивление: 1,5 ± 0,5 Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - AC-Delco

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	AC ROCHESTER	Ø 35 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Шаговый двигатель (двойная обмотка) Сопротивление обмотки = 53 ± 3 Ом
Абсорбер паров топлива	CAN 10	
Кислородный датчик без подогрева	AC ROCHESTER	Напряжение генерируется, начиная с 350°C Богатая смесь > 800 мВ Бедная смесь: 0-200 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25: #17 В положении отпущенной педали: 0-20 В положении полностью нажатой педали: 240-255

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Magneti

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X53 Y 053 Y 053 A	F3P	708 760	82,7	83,5	1794	9,7/1	JB3	◇ C10	EU 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	708 760	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3P	708 760	35-контактный MAGNETI- MARELLI	16 08 60 24 16 08 60 34 16 08 60 54	77 00 856 785 77 00 856 785 77 00 860 338	77 00 865 814 77 00 865 818 77 00 870 061

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	8770-10720	3370-4120	1440-1760	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Magneti

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	MAGNETI-MARELLI	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX BOSCH N7 DCO	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен впереди бензобака под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 50 л/час Давление: 1,06 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,06 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	—	Напряжение: 12 В Сопротивление: ≅ 2 Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Magneti

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	WEBER	Ø 38 мм Прогрев контура холостого хода с помощью элемента СТР (положительный температурный коэффициент) (R = 4,5 Ом при 20°C)
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали Контроль с помощью прибора XR25 # 12 : 2-10 % в режиме регулирования холостого хода (без потребителей и без изменения параметров холостого хода) Сопротивление каждой обмотки = 53 ± 5 Ом
Абсорбер паров топлива Электроклапан	CAN 01	Электроклапан опорожнения: DELCO REMY Сопротивление: 35 ± 3 Ом
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH LS H6	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь > 650 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25: # 17 В режиме регулирования холостого хода: 9-45 В положении полностью нажатой педали: 195-245

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Bosch

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53A	E7J	700	75,8	77	1390	9,5/1	JB1	◇ C10	Eu 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
E7J	700	825 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
E7J	700	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 719 101 B	77 00 749 946	77 00 856 884
			S 101 718 102 B	77 00 749 946	77 00 858 259
			S 101 718 103 A	77 00 749 946	77 00 862 148
			S 101 718 103 C	77 00 749 946	77 00 864 507
			S 101 718 103 P	77 00 749 946	77 00 864 507

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	5290-6490	2400-2600	1270-1070	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	—	3060-4045	300-367	212-273

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Bosch

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен перед бензобаком под автомобилем
Топливный насос	BOSCH EKP 10.2	Погружен в бензобак Производительность: минимум 50 л/час Давление: 1,06 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,06 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	—	Напряжение: 12 В Сопротивление: приблизительно 1,2 Ом

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Одноточечный блок дроссельной заслонки	BOSCH	Ø 36 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода		Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH LS H24	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Код диагностики: 158-3 Контроль с помощью прибора XR25: #17 Закрытая дроссельная заслонка: минимум 10 Полностью открытая дроссельная заслонка: максимум 255 Зажигание включено, двигатель остановлен: значение больше или равное 135

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Bosch

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53A X 535	E7J	745 742	75,8	77	1390	9,5/1	MB1 JB1	◇ C10 ◇ C41	Eu 96

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
E7J	742 745	825 ± 50 в полож. Р или N	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
E7J	742 745	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 102 730 105 P S 101 726 204 B S 101 726 204 C S 101 726 204 P S 111 726 205 S 111 730 105	77 00 860 340 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 860 340	77 00 870 155 77 00 867 287 77 00 869 255 77 00 867 287 77 00 871 826 77 00 871 823

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	5290-6490	2400-2600	1070-1270	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Bosch

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен впереди бензобака под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 65 л/час Давление: 1,06 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,06 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: 1,2 ± 0,5 Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Bosch

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Одноточечный блок дроссельной заслонки	BOSCH	Ø 36 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива Электроклапан опорожнения	CAN 01	E7J 742: Delco Remy сопр.: 35 ± 3 Ом E7J 745: Eaton: сопр.: 30 ± 2 Ом
Кислородный датчик E7J 742: ----- E7J 745: -----	NTK с подогревом BOSCH LSH 24	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25: #17 В режиме регулирования холостого хода: 17-40 (14-40 для E7J 745) В положении полностью нажатой педали: ≥ 208

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Bosch

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53W	E7F	730	75,8	64,9	1171	9,25/1	JB1	◇ C27	Eu 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
E7F	730	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
E7F	730	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 729 101 D S 101 729 101 E S 101 729 101 P S 101 729 101 Q	77 00 854 160 77 00 864 273 77 00 864 273 77 00 864 273	77 00 862 139 77 00 863 561 77 00 863 561 77 00 101 774

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	5290-6490	2400-2600	1070-1270	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Bosch

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания
Свечи	EYQUEM FC 42 LS NGK BCP 5 ES	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 50 л/час Давление: 1,06 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,06 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	BOSH	Напряжение: 12 В Сопротивление: 1,2 ± 0,5 Ом

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Одноточечный блок дроссельной заслонки	BOSCH	Ø 32 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH LSH 24	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Код диагностики: 173.3 Контроль с помощью прибора XR25: #17 В режиме регулирования холостого хода: 10-80 Полностью открытая заслонка: максимум 255 Индикация значения при полностью нажатой педали (зажигание включено, двигатель остановлен): ≥ 230 (2)

(2) **Примечание.** Максимальное значение по #17 получается до достижения положения полностью нажатой педали (на 3/4 хода).

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 532	C3J	710	75,8	77	1390	9/1	JB1	◇ C13 или ◇ C03	US 87

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
C3J	710	850 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
C3J	710	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 100 813 101 H S 100 813 101 J	77 00 731 801 77 00 731 801	77 00 735 140 77 00 864 505

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания
Свечи	CHAMPION RN 12 YC	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 130 л/час Давление: 3 бар, регулируется
Регулятор давления	—	Давление: 1 ± 0,05 бар
Электромагнитные инжекторы	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: 1,4 Ом, всегда меньше 10 Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Одноточечный блок дроссельной заслонки	SIEMENS	
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	PUROLATOR CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	AUTOLITE или BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-150 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 Кассета, последнее издание - 150.3 - 194.X

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53B	F3N	740	81	83,5	1721	9,5/1	JB3	◇ C10	EU 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			СО (%) (1)	СО ₂ (%)	НС (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3N	740	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 91)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Примечание.: Обороты двигателя и CO не регулируются.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3N	740	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 100 811 102 CF	77 00 731 802	77 00 859 511

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4015	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	CHAMPION RN 9 YC	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 50 л/час Давление: 1,2 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,2 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	SIEMENS	Напряжение: 12 В Сопротивление: 1,4 Ом

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	SIEMENS	
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик	AUTOLITE или BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0,80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 Кассета, последнее издание - 204.3 - 205.3 - 209.3

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53B	F3N	741	81	83,5	1721	9,5/1	MB3	◇ C10	EU 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах**				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
		F3N	741	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	
							Неэтилирован- ный (о.ч. 91)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Примечание. Обороты двигателя и CO не регулируются.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3N	741	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 100 811 202 CF	77 00 736 763	77 00 859 512

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4015	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	CHAMPION RN 9 YC	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м·м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 130 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,2 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	SIEMENS	Напряжение: 12 В Сопротивление: приблизительно 1,4 Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	SIEMENS	
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик	AUTOLITE или BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-150 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 Кассета, последнее издание - 204.3 - 205.3 - 209.3

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Норм ы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53Y	F3P	704 706 A	82,7	83,5	1794	9,7/1	JB3	◇ C10	Eu 93
X 53A (1)	F3P	705 707 B					AD4		

A-B Модификация для Германии и Австрии.

(1) На эти автомобили устанавливаются только двигатели F3P 706 (в этом случае нормативом по токсичности является TI 96).

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (2)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	704 706	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)
F3P	705 707	850 ± 50					

(2) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологии	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3P	704	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 728 101 C	77 00 851 755	77 00 862 136
	706		S 101 728 101 D	77 00 851 755	77 00 863 556
			S 101 728 101 P	77 00 851 755	77 00 863 556
	705	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 728 201 B	77 00 851 756	77 00 863 557
	707		S 101 728 201 P	77 00 851 756	77 00 863 557

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	5290-6490	2400-2600	1070-1270	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый одноточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX* RN 7YCC** BOSCH W7 DCO	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 65 л/час Давление: 1.06 бар
Регулятор давления	—	Давление: 1,06 бар (не регулируется)
Электромагнитные инжекторы	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: приблизительно 1,2 Ом

* Для двигателей F3P 704-706.

** Для двигателей F3P 705-707.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Одноточечный - Siemens

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	BOSCH	Ø 38 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH LSH 24 или BOSCH LSH 06	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 В режиме регулирования холостого хода: 10-80 Дроссельная заслонка полностью открыта: максимум 255 При остановленном двигателе и включенном зажигании значение ≥ 125 Код диагностики: - 186.3 - 188.3 (автоматическая коробка передач)

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53F	F3N	746	81	83,5	1721	9,5/1	JB3	—	1504

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3N	746	850 ± 50	1,5 ± 0,5	—	—	—	Неэтилированный (миним. о.ч. 95) Этилированный (о.ч. 98)

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологии	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3N	746	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 707 101 S 101 707 101 A S 101 707 101 P	77 00 850 440 77 00 850 440 77 00 850 440	77 00 271 113 77 00 271 113 77 00 271 113

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	CHAMPION N7 YC	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 65 л/час Давление: 3,5 бар
Регулятор давления	—	Давление: 3,5 ± 0,2 бар при нулевом разрежении 3 ± 0,2 бар при разрежении 500 мбар
Электромагнитный инжектор	SIEMENS DEKA	Напряжение: 12 В Сопротивление: 2,5 ± 0,5 Ом

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	SOLEX	Однокамерный корпус Ø 55 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	BOSCH	Напряжение: 12 В
Рекуперация паров бензина	—	
Кислородный датчик	—	
Диагностика	—	Код диагностики: 242.3 Контроль с помощью прибора XR25 # 17 Закрытая заслонка: 20-30 Полностью открытая заслонка: 225-235

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53C	F3N	742	81	83,5	1721	9,5/1	JB3	◇ C10	US 83

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3N	742	800 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3N	742	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 263 102 C S 101 263 112 A	77 00 746 044 77 00 860 311	77 00 852 357 77 00 863 540

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	AC C41 CXLS CHAMPION N6 YC EYQUEM C 82 LS	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 95 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	BOSCH	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: $2,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	WEBER	Двухкамерный корпус Ø 32 x 36 CFR2
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH	Напряжение генерируется при 800°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-150 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 Кассета, последнее издание - 216.3

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53C	F3N	743	81	83,5	1721	9,5/1	AD4	◇ C10	US 87

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3N	743	800 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологии	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3N	743	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 263 201 B S 101 263 201 D	77 00 850 205 77 00 850 205	77 00 749 944 77 00 864 501

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	AC C41 CXLS CHAMPION N6 YC EYQUEM C 82 LS	Зазор: 0,8 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 65 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	BOSCH	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: $2,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	WEBER	Двухкамерный корпус Ø 32 x 36 CFR2
Микродвигатель регулирования холостого хода	—	Не регулируется Интегрированный выключатель положения отпущенной педали
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH	Напряжение генерируется при 800°C Богатая смесь 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 Кассета, последнее издание - 218.3

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Автомо- биль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
053H	F3P	682	82,7	83,5	1794	9,8/1	JB3	—	—
X538/C/D								◇ C10	TI 96
053D								◇ C34	TI 94
053C									TI 96

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	682	780 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3P	682	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 714 104 P S 101 714 105 P	77 00 863 469 77 00 863 483	77 00 868 325 77 00 864 281

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX BOSCH W7 DCO	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO	Погружен в бензобак Производительность: минимум 80 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор (синий разъем)	SIEMENS DEKA 2	Напряжение: 12 В Сопротивление: $14,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	PIERBURG	Двухкамерный корпус 35 x 52
Микродвигатель регулирования холостого хода (одна обмотка)	HITACHI	Тип: AESP 207.10 Сопротивление: 9,5 ± 1 Ом
Абсорбер паров топлива Электроклапан опорожнения	CAN 01 DELCO REMY	Сопротивление: 35 ± 3 Ом
Кислородный датчик с подогревом Тип: LS H6 или LS H24	BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 В режиме регулирования холостого хода: 20-45 При полностью нажатой педали: 190-240 Код диагностики: - 144 - 148

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 538	F3P	700	82,7	83,5	1794	9,8/1	JB3	◇ C14	EU 93

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			СО (%) (1)	СО ₂ (%)	НС (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	700	780 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологии	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3P	700	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 714 101 C S 101 714 101 D S 101 714 101 P	77 00 742 851 77 00 742 851 77 00 742 851	77 00 862 150 77 00 863 563 77 00 863 563

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания
Свечи	CHAMPION N7 YCX EYQUEM C52 LS BOSH W7 DCO	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 80 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор (синий разъем)	BENDIX DEKA 2	Напряжение: 12 В Сопротивление: $14,5 \pm 0,5$ Ом

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	PIERBURG	Двухкамерный корпус 35 x 52
Микродвигатель регулирования холостого хода (с двухпроводным разъемом)	HITACHI	Одна обмотка Сопротивление: 9^{+20}_{-0} Ом
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 В режиме регулирования холостого хода: 22-47 При полностью нажатой педали: 191-242 Диагностический код: - 231.3

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X53B	F3P	765	82,7	83,5	1794	9,8/1	JB3 или MB3	◇ C34	TI 96
X53F							JB3	◇ C10	EU 93
X53V(1) 053F							AD4		
053B(2)							JB3		TI 94

(1) На типе D53Y может также стоять коробка JB3.

(2) На типе 853B может также стоять коробка MB3.

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (3)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F3P	765	750 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(3) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологии	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F3P	765	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 714 204 P	77 00 863 468	77 00 868 324
			S 101 714 207 P	77 00 864 270	77 00 868 326

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1315-1600	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	CHAMPION RN7 YCC	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 80 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор (синий разъем)	SIEMENS DEKA 2	Напряжение: 12 В Сопротивление: $14,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	PIERBURG	Двухкамерный корпус 35 x 32
Микродвигатель регулирования холостого хода	HITACHI	Одна обмотка Сопротивление: 9,5 ± 1 Ом
Абсорбер паров топлива Электроклапан	CAN 01	Напряжение: 12 В Сопротивление: 35 ± 3 Ом
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь > 625 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 В режиме регулирования холостого хода: 20-45 При полностью нажатой педали: 190-240 Диагностический код: - 146

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передач	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 539	F7P	700	82	83,5	1763	10/1	JB3	—	1504

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			СО (%)	СО ₂ (%)	НС (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F7P	700	900 ± 50	1,5 ± 0,5	—	—	—	Неэтилированный (миним. о.ч. 95) Этилированный (о.ч. 98)

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F7P	700	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 261 101	77 00 742 849	77 00 744 414
			S 101 261 101 D	77 00 742 849	77 00 854 851

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	—	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	—	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	EYQUEM FC 58 LS3	Зазор: 1,2 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен над бензиновым насосом
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 130 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,2$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 0,2$ бар
Электромагнитный инжектор	—	Напряжение: 12 В Сопротивление: $2,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	PIERBURG	Двухкамерный корпус Ø 35 x 52 мм (с электрическим подогревом фланца)
Микродвигатель регулирования холостого хода	BOSCH	Напряжение: 12 В
Рекуперация паров бензина	—	
Кислородный датчик с подогревом	NGK	
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 В режиме регулирования холостого хода: 5-15 При частичной нагрузке: 20-190 При полностью нажатой педали: 235 ± 15 Диагностический код: - 212.3 - 219.3

Примечание.

Защитное устройство, интегрированное в компьютер, останавливает впрыск бензина, если частота вращения превышает 7000 об/мин.

В этом случае впрыск возобновляется при пороговом значении ниже 30-50 об/мин.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

12

Впрыск
Многоточечный - Siemens

Авто- мобиль	Двигатель						Коробка передат.	Катали- затор	Нормы по токсич- ности
	Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия			
X 53D	F7P	704	82	83,5	1764	10/1	JB3	◇ C17	US 83

Двигатель		Контроль на холостом ходу *					Топливо *** (минимальное октановое число)
Тип	Индекс	Режим (об/мин)	Содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (миллионные доли)	Лямбда (λ)	
F7P	704	900 ± 50	0,5 макс.	14,5 мин.	100 макс.	0,97<λ<1,03	Неэтилированный (о.ч. 95)

(1) При 2500 об/мин CO не должно превышать 0,3.

Двигатель		Компьютер	№ по системе поставщика	№ по омологации	№ по системе РЕНО (G70*)
Тип	Индекс				
F7P	704	35-контактный SIEMENS (FENIX 3)	S 101 262 101 D S 101 262 106 B S 101 715 101 C S 101 715 101 D S 101 715 102 B S 101 715 102 C S 101 715 102 D S 101 715 101 P S 101 715 102 P	77 00 742 850 77 00 857 526 77 00 857 526 77 00 857 526 77 00 851 742 77 00 851 742 77 00 851 742 77 00 857 526 77 00 851 742	77 00 744 413 77 00 859 242 77 00 860 285 77 00 860 285 77 00 860 649 77 00 860 649 77 00 867 284 77 00 860 285 77 00 867 284

* При температуре охлаждающей жидкости выше 80°C и при стабилизации частоты вращения двигателя на 2500 об/мин примерно на 30 секунд.

** См. нормативные значения в спецификациях для данной страны.

*** Совместимый с неэтилированным, о.ч. 91.

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Многоточечный - Siemens

12

Температура, °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Датчик температуры воздуха Тип CTN Сопротивление, Ом	7470-11970	3060-4045	1290-1655	–	–
Датчик температуры охлаждающей жидкости Тип CTN Сопротивление, Ом	–	3060-4045	1315-1600	300-370	210-270

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Компьютер	SIEMENS FENIX 3	35-контактный
Впрыск	—	Регулируемый многоточечный впрыск
Зажигание	—	Диаграмма опережения заложена в компьютер впрыска Силовой модуль зажигания Датчик детонации
Свечи	CHAMPION C7 BMC	Зазор: 0,9 мм Затяжка: 25-30 Н.м
Бензиновый фильтр	—	Установлен рядом с задним правым лонжероном под автомобилем
Топливный насос	WALBRO или BOSCH	Погружен в бензобак Производительность: минимум 65 л/час Давление: 3 бар
Регулятор давления	—	Давление: - при нулевом разрежении: $3 \pm 0,15$ бар - при разрежении 500 мбар: $2,5 \pm 15$ бар
Электромагнитные инжекторы	BOSCH	Напряжение: 12 В Сопротивление: $2,5 \pm 0,5$ Ом

ТОПЛИВНАЯ СМЕСЬ

Общие данные

Впрыск
Одноточечный - Bosch

12

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Блок дроссельной заслонки	PIERBURG	Двухкамерный корпус Ø 35 x 52 мм
Микродвигатель регулирования холостого хода	BOSCH	Напряжение: 12 В
Абсорбер паров топлива	CAN 01	
Кислородный датчик с подогревом	BOSCH LSH 6	Напряжение генерируется при 850°C Богатая смесь: 625-1100 мВ Бедная смесь: 0-80 мВ Затяжка: 45 Н.м
Диагностика	—	Контроль с помощью прибора XR25 # 17 При закрытой дроссельной заслонке: 8-13 При полностью открытой дроссельной заслонке: 235 ± 15 Диагностический код: - 226.3 - 227.3

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА

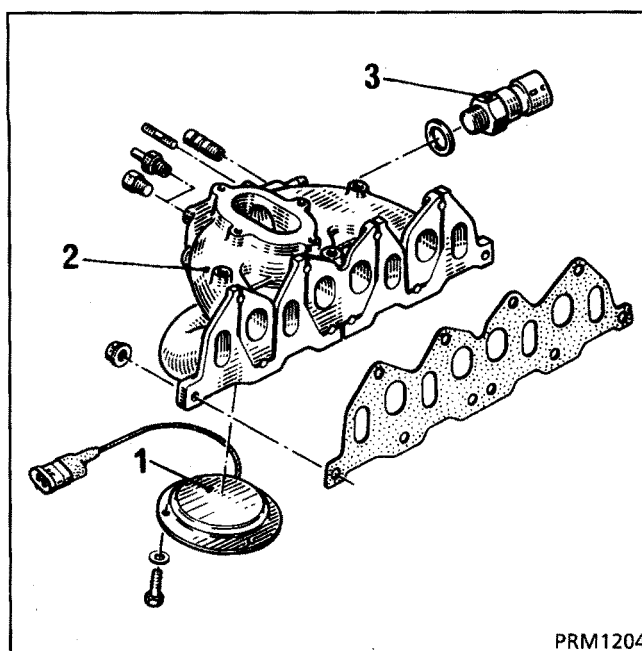
На автомобилях **X533** (двигатель **F2N 720**) и **X53M** (двигатель **F2N 722**) установлен электрический подогреватель (1), который находится в нижней части впускного коллектора (2).

В режиме подогрева двигателя на него подается напряжение «+» после замка зажигания.

Когда температура поднимается выше **60°C**, термореле (3) размыкает цепь.

Термореле:

- размыкание цепи: **63 ± 3°C**
- обратное замыкание цепи: **56 ± 3°C**



РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА

Эту регулировку надо производить с высокой точностью, чтобы процент СО сохранялся постоянным в течение срока между проверками; напоминаем, что регулировка холостого хода должна производиться при соблюдении следующих условий.

- 1) Автомобиль должен пройти обкатку: минимум **1000 км** (регулировка, произведенная на автомобиле, не прошедшем обкатку, может быстро нарушиться).
- 2) Устройство для запуска холодного двигателя должно быть выключено (убедитесь в этом).
- 3) Двигатель должен иметь обычную рабочую температуру: для этого надо дать двигателю поработать приблизительно на **2000 об/мин** до тех пор, пока не включится термостат, но нельзя, чтобы двигатель прогревался самостоятельно на холостом ходу, так как, если двигатель слишком долго работает на холостом ходу, нельзя правильно измерить уровень СО.
- 4) Обороты холостого хода должны соответствовать характеристикам, указанным производителем (см. таблицу).
- 5) Должен быть установлен воздушный фильтр с чистым фильтрующим элементом.
- 6) Система зажигания должна быть абсолютно исправна и хорошо отрегулирована.
- 7) Не должно быть дополнительного подсоса воздуха (через вакуумную трубку, устройство снижения токсичности и т. д.).
- 8) В выхлопной системе не должно быть значительных утечек.
- 9) В это время не должны работать значительные потребители энергии (вентилятор, фары, обогреватель стекла и т. д.).

Регулировка с помощью анализатора выхлопных газов

Если в данной стране предусмотрено пломбирование винта качества смеси (В), снимите пломбу (съемником **Mot. 1130**).

Вращая винт (А) установите средние обороты холостого хода, указанные в таблице для данного автомобиля.

Вращая винт (В) установите процент СО, соответствующий указанному в таблице.

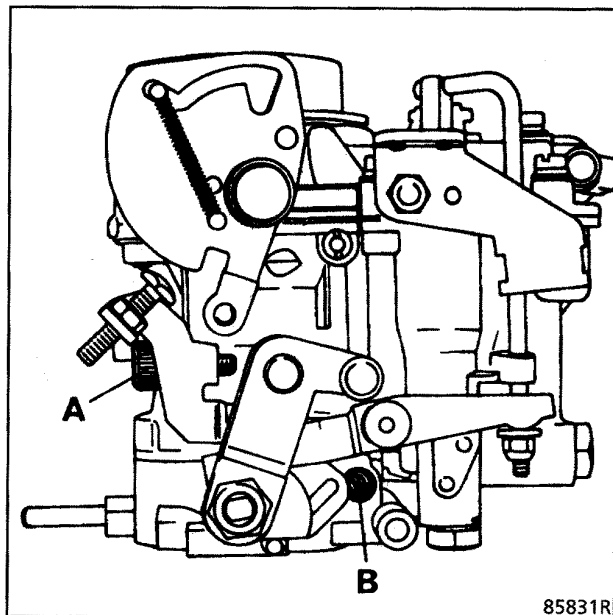
С помощью винта (А) обеспечьте нужные обороты холостого хода.

Повторяйте указанные две операции до тех пор, пока не получите нужный процент СО и нужные обороты холостого хода.

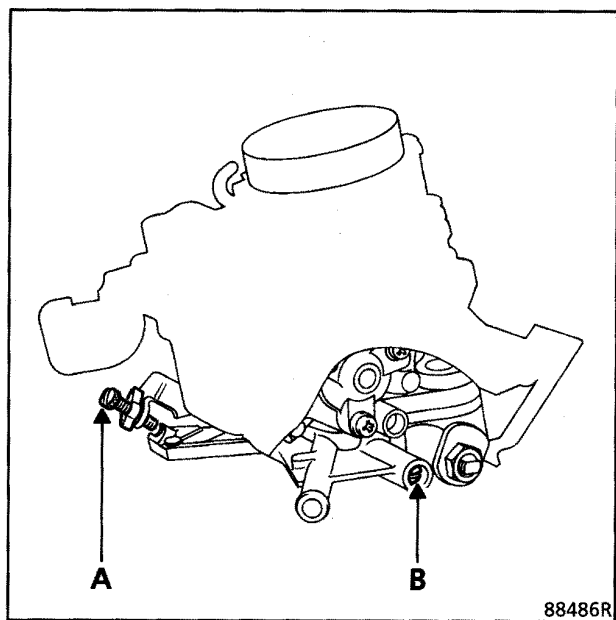
В странах, где это предусмотрено действующими требованиями, установите на винт (В) пломбу.

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА (продолжение)

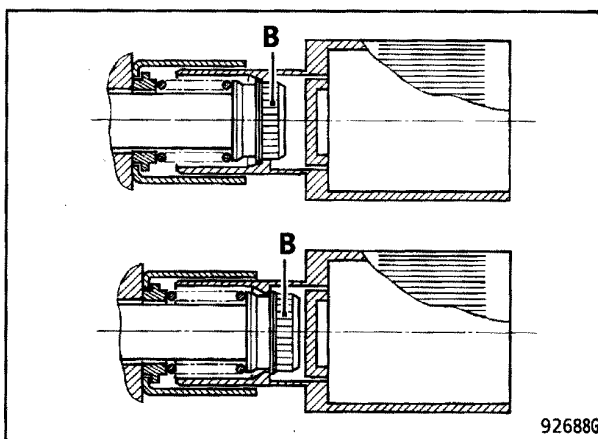
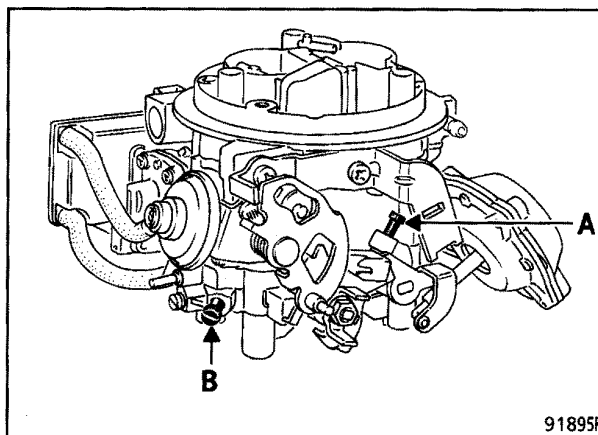
ZENITH 32 IF2



SOLEX 32 BIS



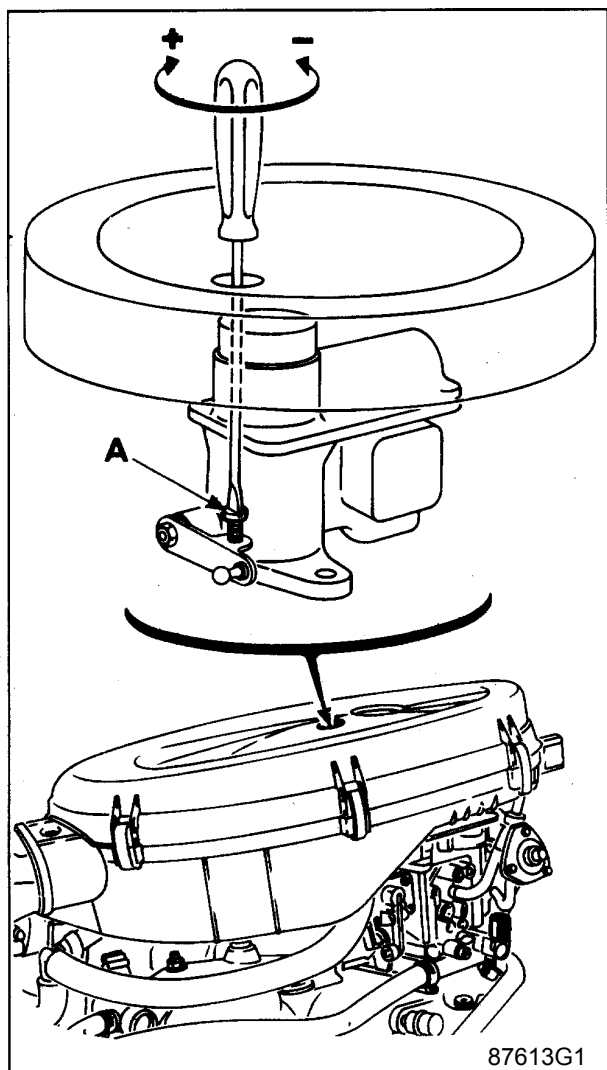
WEBER 32 TLDR



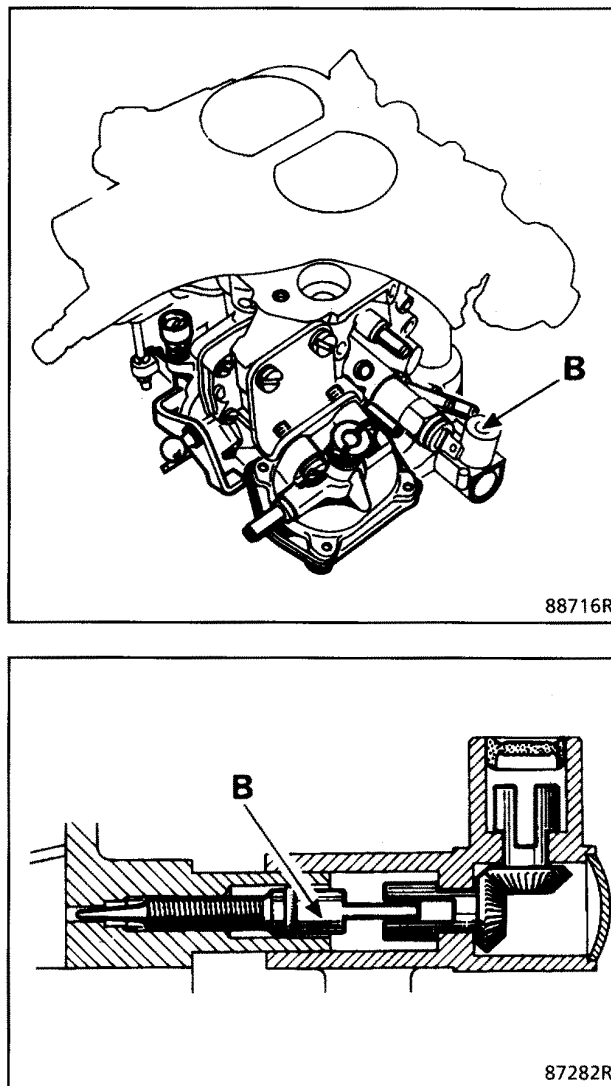
РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА (продолжение)

WEBER 32 DRT

Винт (А)

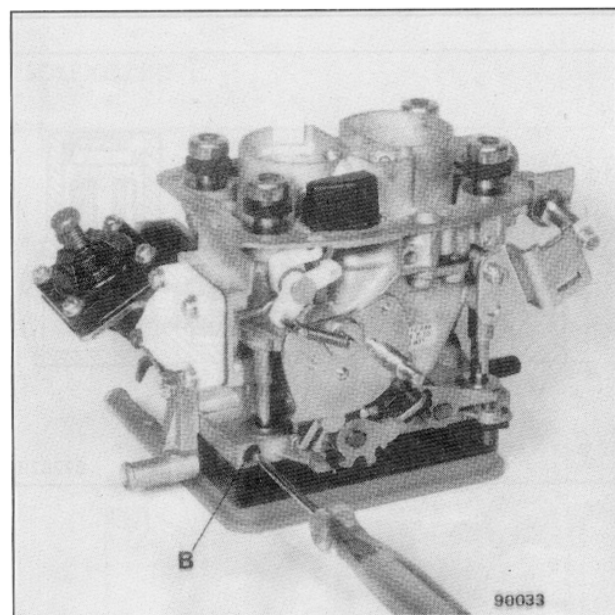
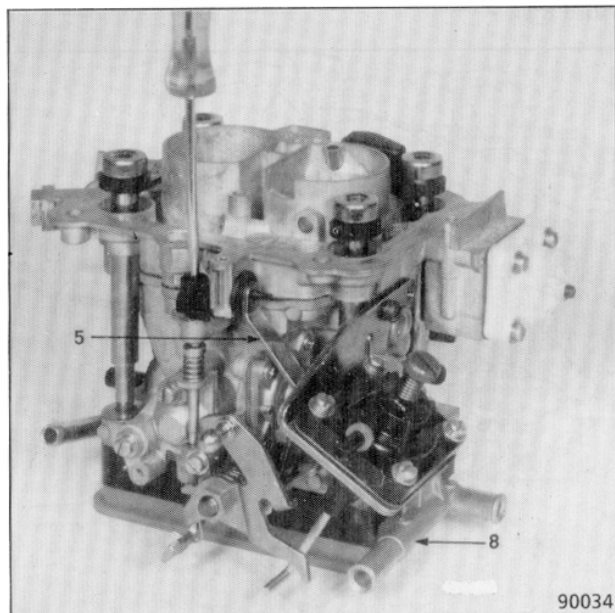


Винт (В)

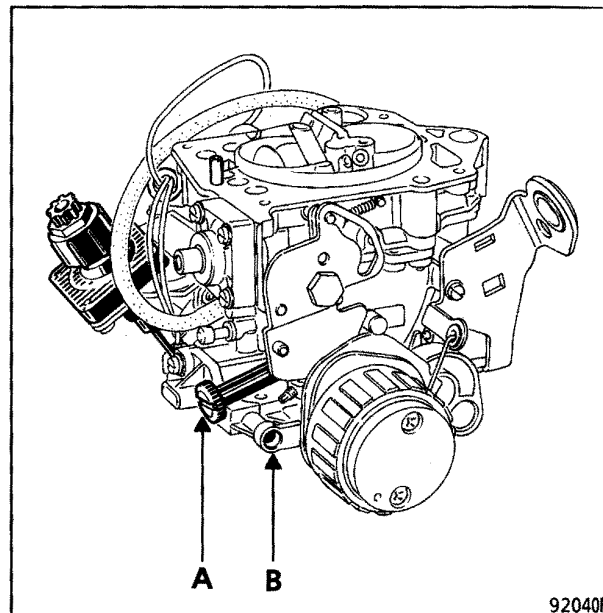


РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА (продолжение)

SOLEX 28 x 34 Z 10

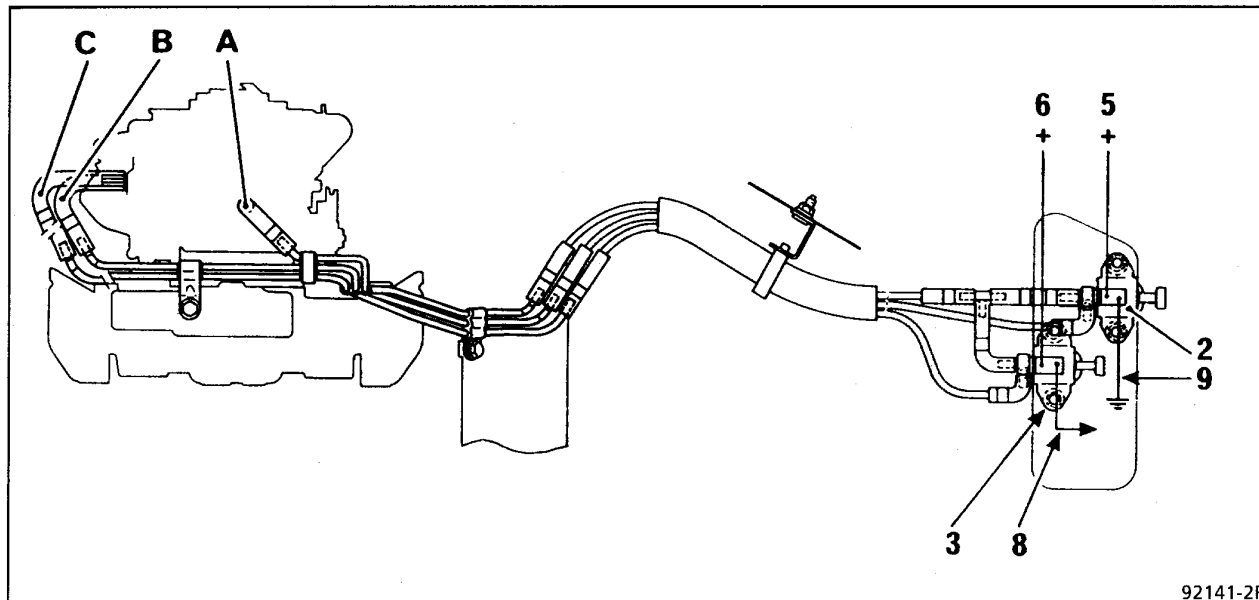


SOLEX 32 x 34 Z 13



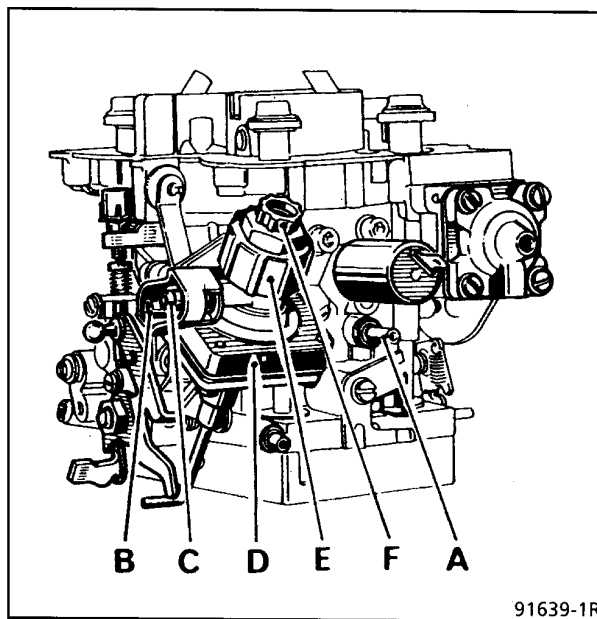
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД ПРИ РАБОТАЮЩЕМ РУЛЕВОМ УСИЛИТЕЛЕ (только для автомобилей Х53М)

Функциональная схема



- A. Отбор от карбюратора (красное кольцо)
- B. Отбор от открывателя (синее кольцо) на рулевой усилитель
- C. Отбор от открывателя (серое кольцо) на систему снижения токсичности
- D. Открыватель дроссельной заслонки
- E. Винт регулировки рулевого усилителя
- 2. Электроклапан рулевого усилителя
- 3. Электроклапан системы снижения токсичности
- 5. + реле давления рулевого усилителя
- 6. +после замка зажигания
- 8. Масса через модуль зажигания
- 9. Масса

ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде чем приступать к регулировке ускоренного холостого хода при работающем рулевом усилителе, проверьте и при необходимости отрегулируйте нормальный холостой ход.



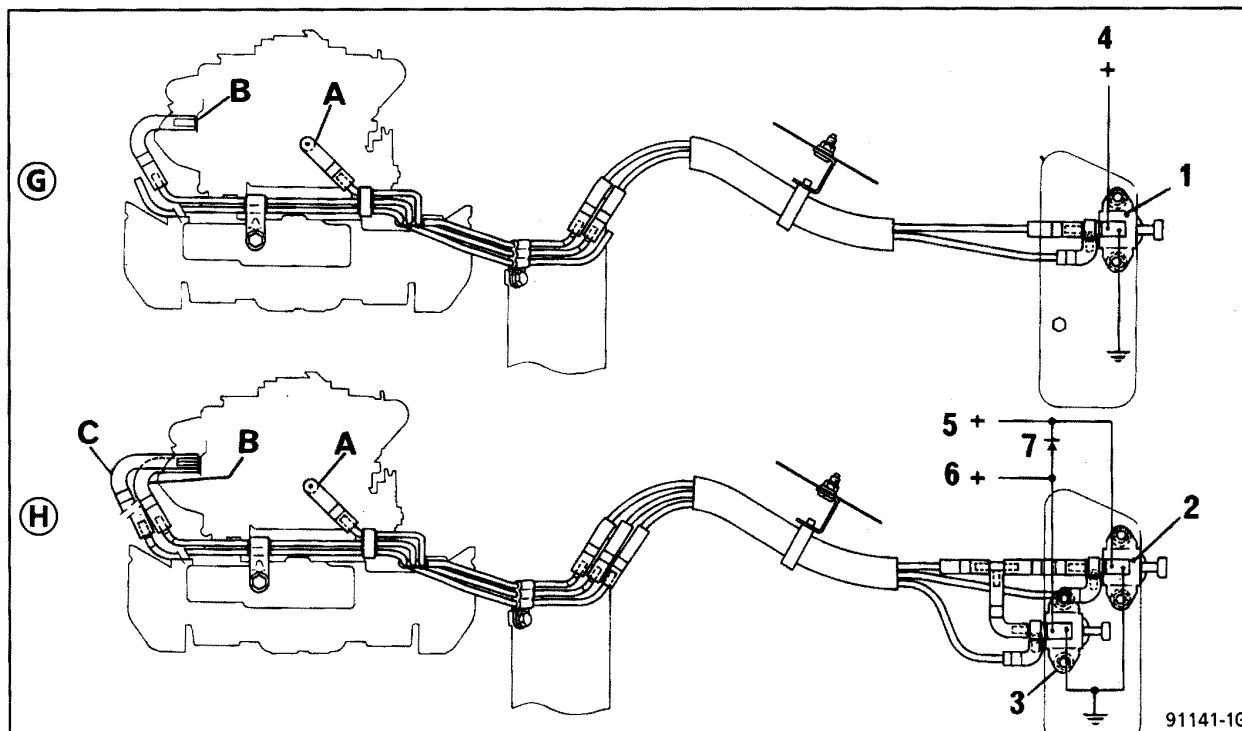
Проверка режима

При прогревом двигателя приложите разрежение 600 мбар или разрежение коллектора к открывателю дроссельной заслонки (синее кольцо). При неработающем блоке вентиляторов и при колесах, установленных прямо, обороты двигателя должны быть 1050 ± 50 об/мин (при повороте колес до упора частота вращения должна быть 800 ± 25 об/мин).

Регулировка: см. главу 14

УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД ПРИ РАБОТАЮЩЕМ РУЛЕВОМ УСИЛИТЕЛЕ ИЛИ КОНДИЦИОНЕРЕ ИЛИ ПРИ ИХ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАБОТЕ (кроме X53M)

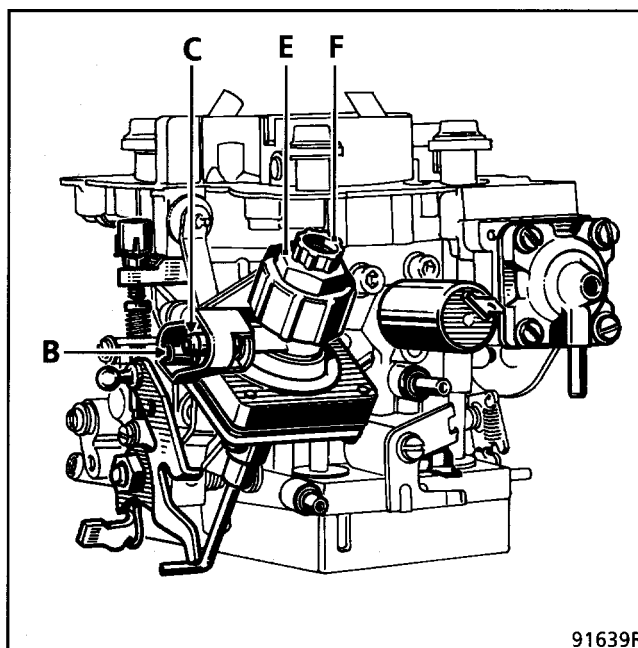
Функциональная схема (D.A. - рулевой усилитель) (C.A. - кондиционер)



G = D.A. или C.A.

H = D.A. + C.A.

- | | |
|--|--|
| <p>A. Отбор от карбюратора (красное кольцо)</p> <p>B. Отбор от открывателя (синее кольцо) на рулевой усилитель</p> <p>C. Отбор от открывателя (серое кольцо) на кондиционер (D.A. + C.A.)</p> <p>D. Открыватель дроссельной заслонки</p> <p>E. Винт регулировки рулевого усилителя</p> <p>F. Винт регулировки кондиционера</p> | <p>1. Электродвигатель рулевого усилителя или кондиционера</p> <p>2. Электродвигатель рулевого усилителя</p> <p>3. Электродвигатель кондиционера</p> <p>4. + реле давления рулевого усилителя + компрессора кондиционера</p> <p>5. + реле давления рулевого усилителя</p> <p>6. + компрессора кондиционера</p> <p>7. Диод</p> |
|--|--|



91639R

ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде чем приступить к регулировке ускоренного холостого хода при работающем рулевом усилителе или кондиционере или их совместной работе, проверьте правильность регулировки нормального холостого хода.

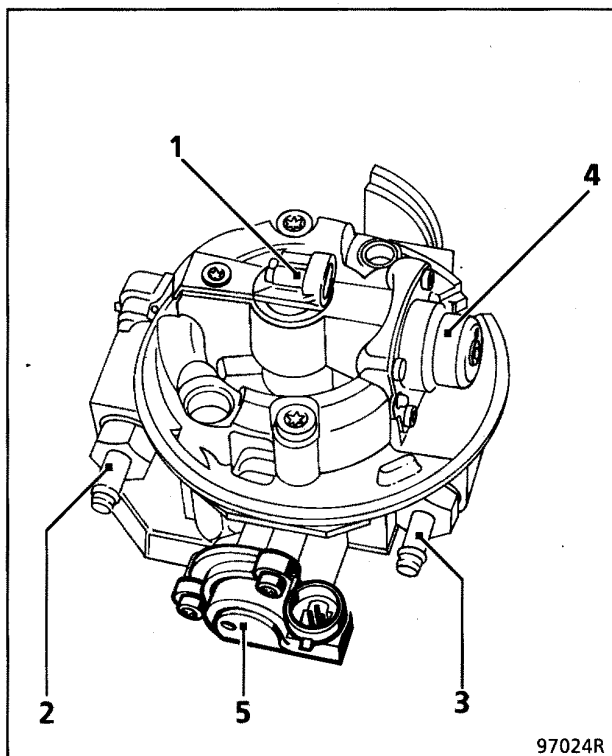
Регулировка при работающем рулевом усилителе

При прогревом двигателя приложите разрежение **600 мбар** или разрежение коллектора к открывателю дроссельной заслонки (синее кольцо). При неработающем блоке вентиляторов и при колесах, установленных прямо, обороты двигателя должны равняться **975 ± 50 об/мин** (при повороте колес до упора режим должен составлять **700-730 об/мин**).

Регулировка при работающем кондиционере (после регулировки при работающем рулевом усилителе, при колесах, установленных прямо, при неработающем блоке вентиляторов).

При кондиционере, включенном на максимум, частота вращения двигателя должна быть **950 об/мин**.

БЛОК ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ В СБОРЕ



- 1 - Инжектор.
- 2 - Штуцер подвода топлива.
- 3 - Штуцер возврата топлива в бензобак (этот штуцер помечен мазком белой краски).
- 4 - Регулятор давления топлива.
- 5 - Потенциометр положения дроссельной заслонки.

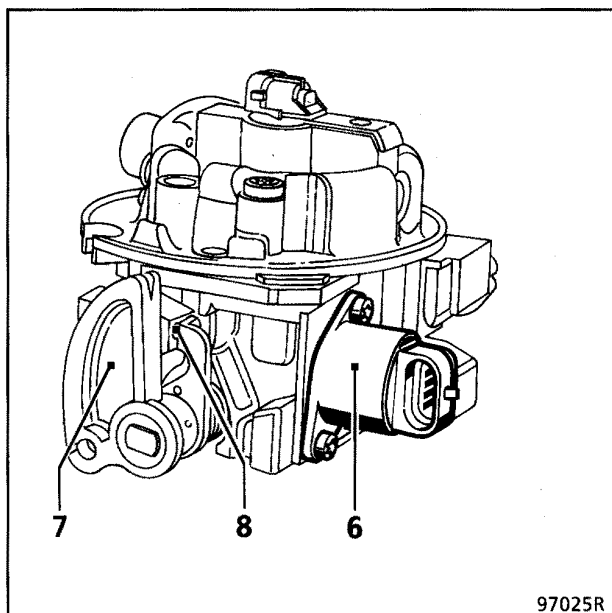
ПРИМЕЧАНИЕ.

Надо помнить, что штуцер возврата топлива находится со стороны регулятора.

- 6 - Шаговый двигатель регулирования холостого хода.
- 7 - Привод дроссельной заслонки.

Примечание.

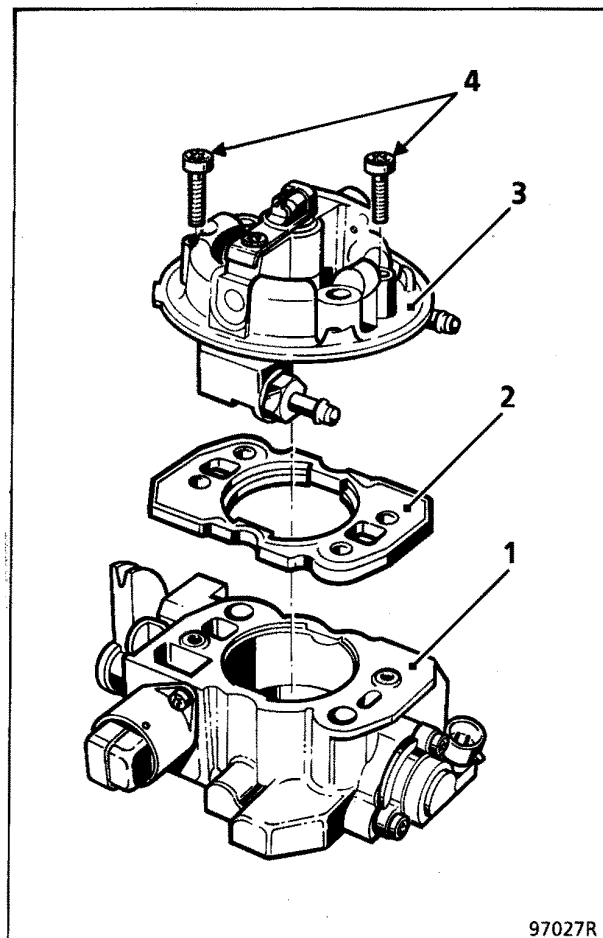
Ни в коем случае нельзя нарушать положение ограничителя (8) минимального открытия дроссельной заслонки.



ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

После снятия блока дроссельной заслонки его можно разобрать на составные элементы.

К этим элементам относятся:



- 1 - Воздушная часть, которая находится внизу. На ней крепится шаговый двигатель и потенциометр положения заслонки.
- 2 - Промежуточная изолирующая прокладка.
- 3 - Верхняя часть блока, называемая бензиновой частью.

Бензин проходит только через этот элемент.

Момент затяжки крепежных винтов (4) равен **6 Н.м** перед сборкой нанесите на резьбу каплю смазки «Loctite Frenetanch»).

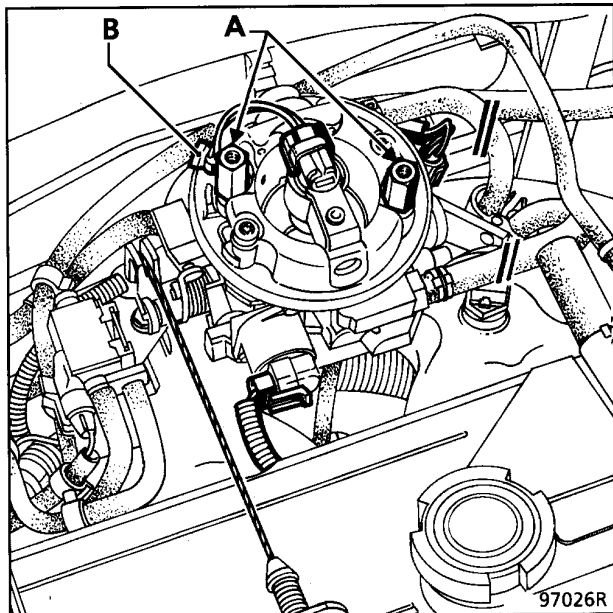
Особенности:

Бензиновую часть можно заменить. Инжектор при этом не поставляется.

Регулятор давления не регулируется и не заменяется. Если давление не соответствует требуемому, надо полностью заменить часть (3) (предварительно проверив контуры подачи и возврата бензина).

СНЯТИЕ - УСТАНОВКА

Снимите весь блок воздушного фильтра.



После этого отсоедините трос акселератора.

Отсоедините шаговый двигатель, потенциометр положения заслонки и инжектор.

Зажмите гибкие шланги подачи и возврата бензина зажимом **Mot. 453-01**; освободите фиксаторы и отсоедините эти шланги, следя за тем, чтобы топливо не вытекало.

Отвинтите две шпильки (A) крепления блока дроссельной заслонки, снимите блок.

При обратной установке

Проверьте, чтобы металлическая сторона прокладки, которая устанавливается под основание блока, была обращена к коллектору.

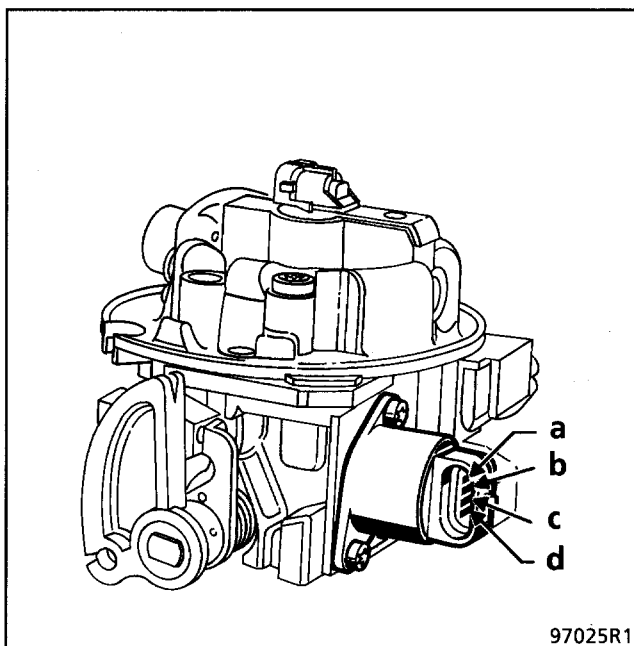
Проверьте надежность фиксации электрических разъемов и топливных шлангов.

Момент затяжки болтов крепления блока дроссельной заслонки равен **18 Н.м ± 2**.

В частности, проверьте положение направляющей втулки проводов подключения инжектора, установленной на блоке дроссельной заслонки (B).

Крышка воздушного фильтра должна равномерно прилегать к основанию по всему периметру.

ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТОГО ХОДА



Идентификация соединений:

- | | | |
|-----------------------------|---|------------|
| a - Соединен с контактом 26 | } | компьютера |
| b - Соединен с контактом 29 | | |
| c - Соединен с контактом 31 | | |
| d - Соединен с контактом 30 | | |

Шаговый двигатель регулировки холостого хода можно снять, не снимая блок дроссельной заслонки, но надо снять блок воздушного фильтра.

После снятия шагового двигателя необходимо проверить, чтобы опора плунжера двигателя была чистой.

При обратной установке проверьте наличие и соответствие уплотнительного кольца, которое устанавливается под шаговый двигатель.

Отдельной регулировки шагового двигателя не предусмотрено.

ВНИМАНИЕ.

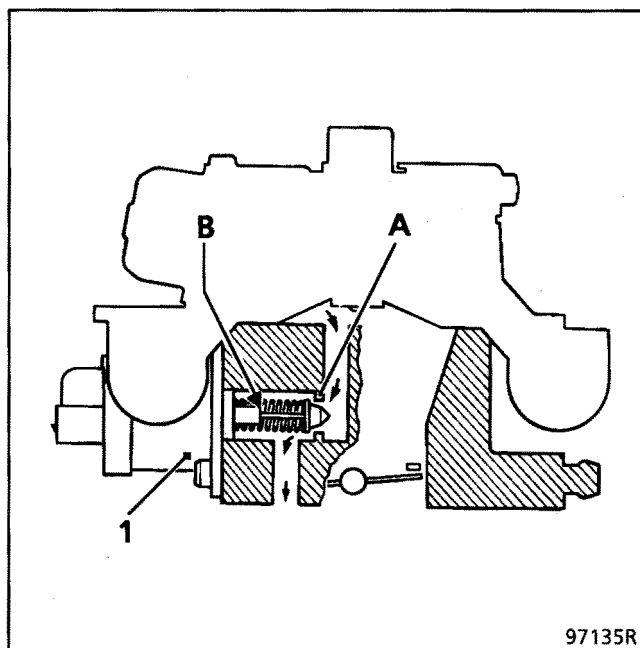
После замены или снятия шагового двигателя необходимо **включить, затем выключить** зажигание не позже чем за 10 секунд до запуска двигателя.

Эта операция позволит компьютеру правильно установить шаговый двигатель относительно его механического упора.

ПРИНЦИП РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Базовый режим поддерживается благодаря проходу воздуха на уровне дроссельной заслонки. Эта регулировка производится на заводе, и ее ни в коем случае нельзя изменять.

Для обеспечения и изменения номинального холостого хода надо регулировать поток отводимого воздуха в зависимости от нагрузки двигателя.



Эта функция обеспечивается шаговым двигателем (1), который управляется компьютером и предназначен для того, чтобы изменять проходное сечение канала отвода воздуха.

Ход шагового двигателя между механическим упором (А) и максимальным отходом назад (В) делится на 255 шагов.

Надо отметить, что максимальный поток воздуха обеспечивается на 160 шаге от закрытого положения.

Примечание. Принцип шагового двигателя.

Компьютер подает напряжение одновременно на две катушки - в определенном порядке и с определенной логикой. Катушки при этом наводят электрическое поле, которое приводит во вращение двигатель и заставляет двигаться плунжер.

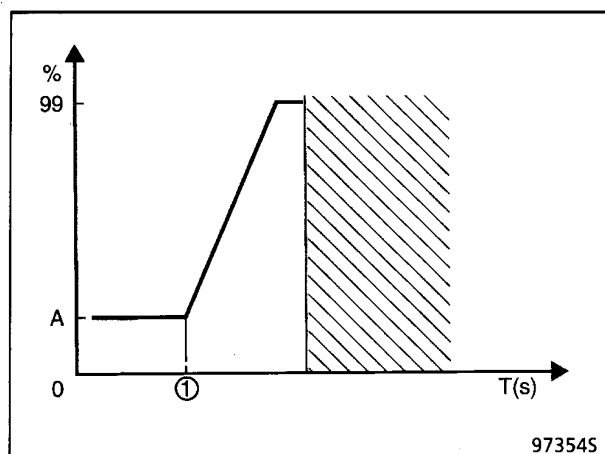
ПРИНЦИП РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Установка шагового двигателя

После выключения зажигания на компьютер еще некоторое время подается питание, чтобы он мог подготовить следующий запуск двигателя и установить в нужное положение шаговый двигатель.

При выключении зажигания возможны два варианта, соответствующие одному из двух рисунков ниже.

- 1) После последнего запуска двигателя автомобиль все время оставался на холостом ходу или работал меньше 10 секунд.

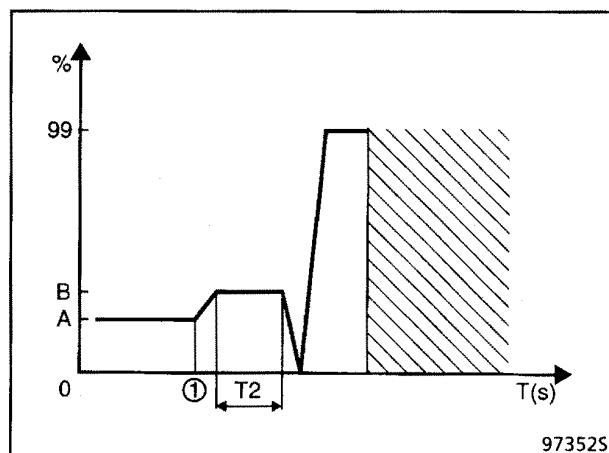


A - Положение шагового двигателя при установившихся холостых оборотах (на прогревом двигателя).

① Выключение зажигания.

После выключения зажигания компьютер максимально открывает воздушный канал, отводя назад плунжер шагового двигателя.

- 2) Автомобиль эксплуатировался в нормальном режиме или как-либо иначе выводился из режима холостого хода.



A - Положение шагового двигателя при установившихся холостых оборотах (на прогревом двигателя).

① Выключение зажигания.

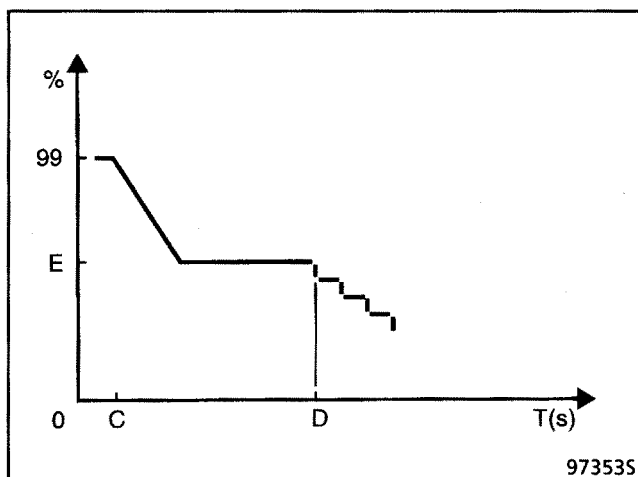
Сразу после выключения зажигания компьютер открывает канал и устанавливает шаговый двигатель в положение, зависящее от температуры охлаждающей жидкости, чтобы создать условия для оптимального запуска горячего двигателя в течение времени (T2) (T2 составляет примерно 5 секунд).

По истечении этого времени компьютер, сделав вывод, что двигатель запускаться не будет, доводит плунжер шагового двигателя до механического упора, затем открывает воздушный канал на 99 %.

В двух описанных случаях значение 99 % обеспечивается на 150 шаге от механического упора.

УСТАНОВКА ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

3) Установка микродвигателя при включении зажигания



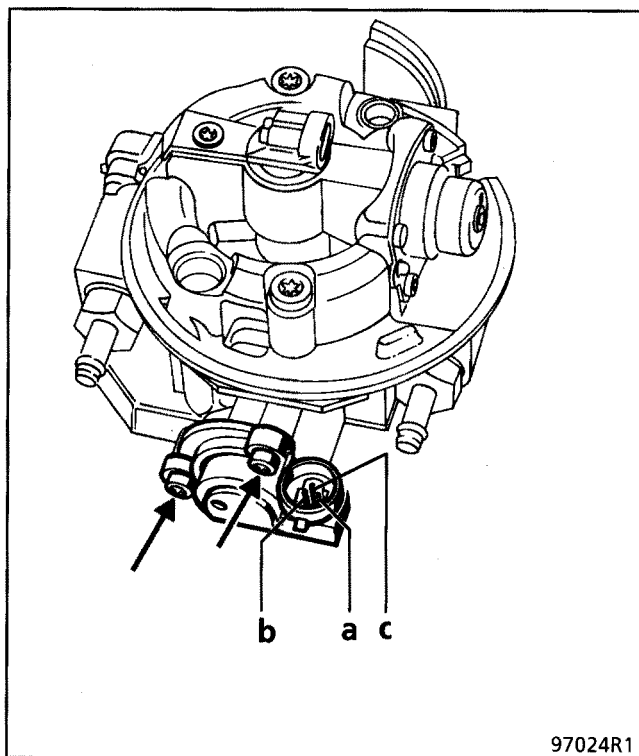
C - Включение зажигания

D - Запуск двигателя

Компьютер немедленно (при включении зажигания) устанавливает плунжер шагового двигателя в положение, зависящее от температуры охлаждающей жидкости (E).

После запуска двигателя компьютер постепенно уменьшает степень открытия шагового двигателя по мере повышения температуры охлаждающей жидкости и в результате приводит его в режим номинального холостого хода при прогревом двигателя.

ПОТЕНЦИОМЕТР ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ



97024R1

Идентификация электрических соединений

- a** - Информация о наличии + 5 вольт, подаваемая на контакт 34 компьютера.
- b** - Замыкание потенциометра на массу через контакт 10 компьютера.
- c** - Информация о положении дроссельной заслонки, подаваемая на контакт 22 компьютера.

Потенциометр можно снять, не снимая блок дроссельной заслонки, но надо снять воздушный фильтр.

Достаточно отвинтить два обозначенных крепежных винта.

При обратной установке потенциометра проверьте, нормально ли открывается дроссельная заслонка, и проверьте работу потенциометра с помощью прибора XR25 по # 17.
Потенциометр не регулируется.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ИНЖЕКТОРА

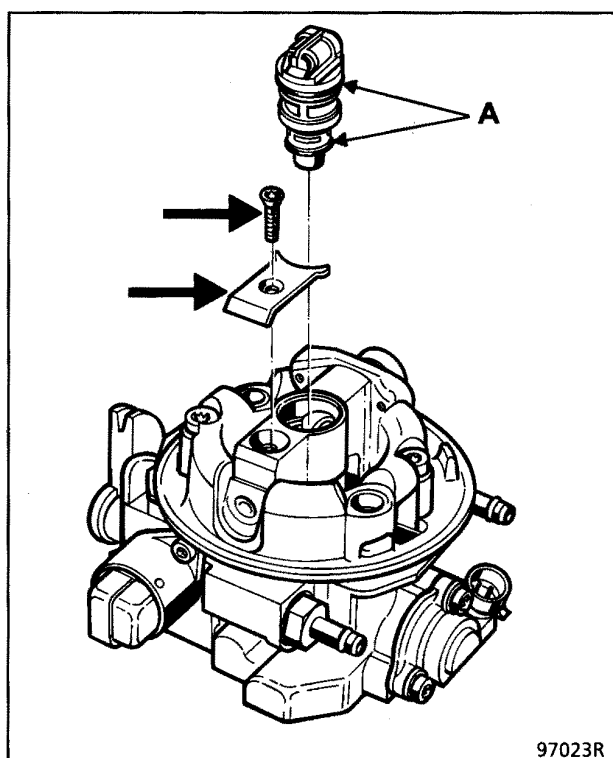
Инжектор можно заменить независимо от блока дроссельной заслонки.

После снятия воздушного фильтра для того, чтобы снять инжектор, достаточно отвинтить указанный на рисунке винт и снять пластинку.

После этого инжектор будет удерживаться на месте только за счет давления уплотнительных колец.

Тем не менее, прежде чем извлекать инжектор, желательно предупредить утечку топлива, проложив между дроссельной заслонкой и нижней частью инжектора тряпку (не забудьте убрать тряпку после того, как инжектор будет снят).

После того, как инжектор будет снят, **обязательно надо проверить** наличие на инжекторе двух уплотнительных колец (A), потому что кольцо меньшего диаметра часто остается в своем гнезде. В этом случае его надо извлечь, стараясь не повредить поверхности, на которые опираются уплотнительные кольца.



Установка

Новый инжектор с уплотнительными кольцами можно вставить в гнездо, просто нажав рукой.

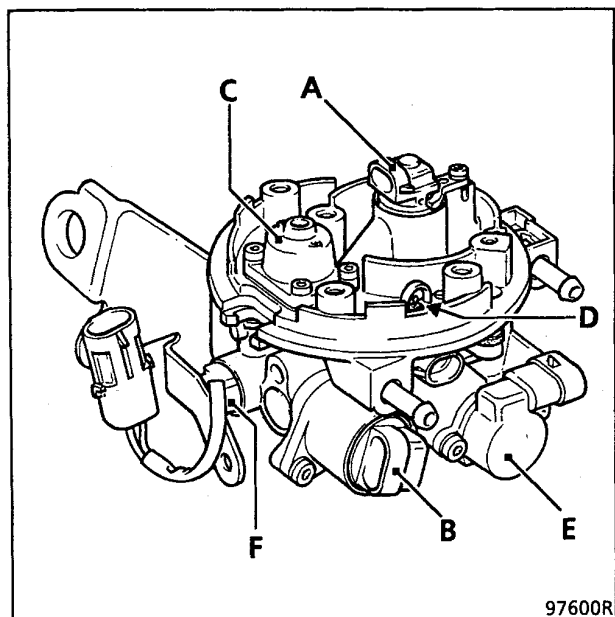
Установите на место пластинку-фиксатор, винт и поверните инжектор к регулятору.

Нанесите на резьбу каплю смазки «Loctite Frenetanch» и затяните с моментом **3 Н.м**

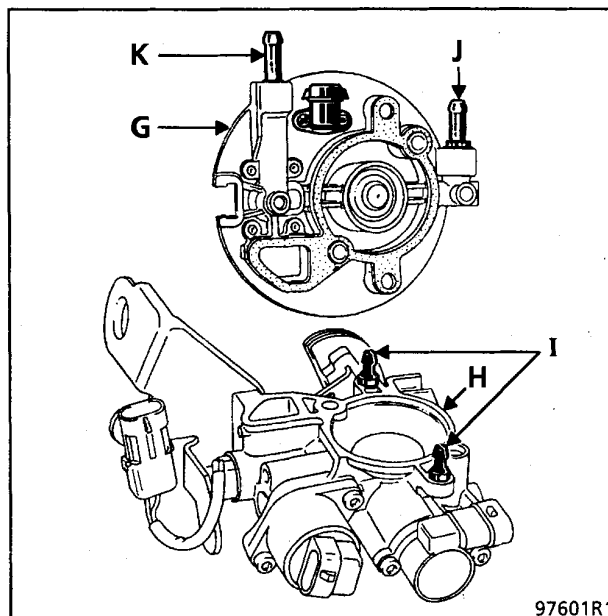
Прежде чем запускать двигатель, проверьте, чтобы не было утечки топлива.

Для этого зашунтируйте на некоторое время контакты **3** и **5** реле насоса (**236**),

ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ



- A** : Инжектор
- B** : Шаговый двигатель регулирования холостого хода
- C** : Регулятор давления бензина
- D** : Датчик температуры воздуха
- E** : Потенциометр положения дроссельной заслонки
- F** : Элемент СТР подогрева впускаемого воздуха

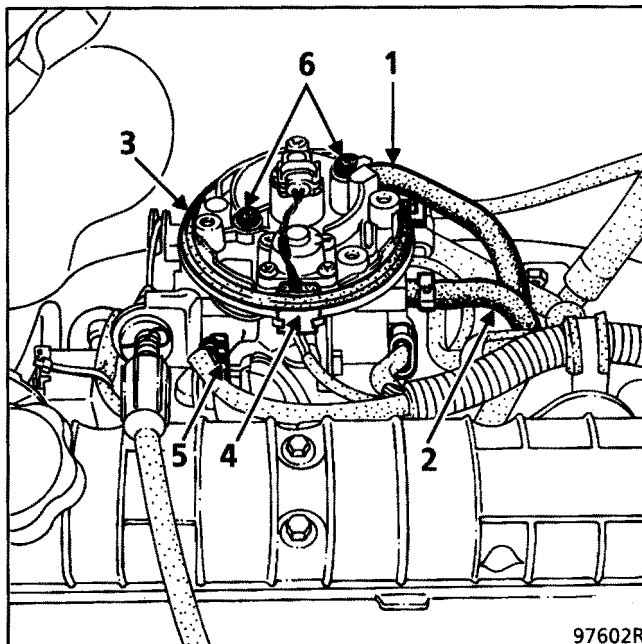


- G** : Бензиновая часть, называемая узлом впрыска
- H** : Воздушная часть, называемая узлом дроссельной заслонки
- I** : Штифты, соединяющие обе части
- J** : Подача топлива
- K** : Возврат топлива

Примечание. Регулятор давления не подлежит ни регулировке, ни замене. Если давление не соответствует требуемому, надо заменить всю бензиновую часть (предварительно проверив контуры подачи и возврата топлива).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Снимите крышку воздушного фильтра.



Отсоедините трос акселератора.

Отсоедините шланги подачи (1) и возврата (2) топлива.

Отсоедините шаговый двигатель и потенциометр.

Снимите прокладку крышки (3), отсоедините инжектор и освободите направляющую втулку проводов (4).

Отсоедините нагревательный элемент (СТР) (5).

Отсоедините разъем датчика температуры воздуха (такой же, как разъем инжектора).

Отвинтите два винта крепления (6) блока дроссельной заслонки и снимите блок.

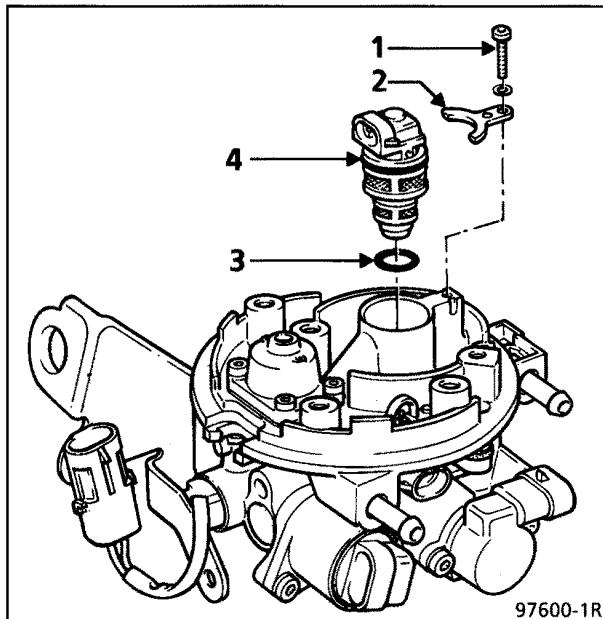
При установке:

Проверьте равномерность толщины прокладки между блоком дроссельной заслонки и коллектором впуска и при необходимости замените ее.

Правильно подсоедините топливные шланги и проверьте, чтобы все разъемы были надежно зафиксированы.

Соблюдайте момент затяжки крепежных винтов блока дроссельной заслонки (9 ± 1 Н.м).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ИНЖЕКТОРА



Инжектор можно заменить независимо от блока дроссельной заслонки.

Снимите крышку воздушного фильтра.

Отсоедините инжектор.

Отвинтите винт (1) и снимите лапку-фиксатор (2).

Выньте инжектор из гнезда. После того, как инжектор будет снят, обязательно проверьте наличие двух уплотнительных колец (3) и (4); кольцо меньшего диаметра (3) часто остается в гнезде инжектора.

При установке:

Замените и смажьте уплотнительные кольца (смазкой без силикона).

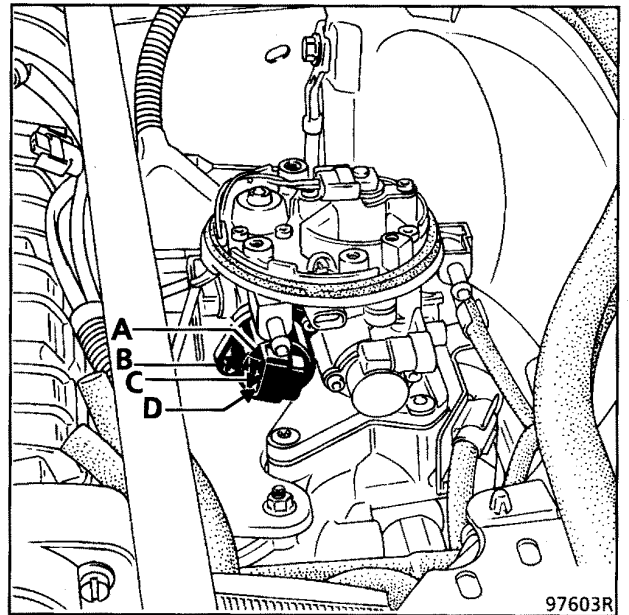
Нанесите на винт каплю смазки «Loctite Frenetanch» и затяните винт с моментом 2,5 Н.м

Проверьте, чтобы разъем надежно зафиксировался. Прежде чем запускать двигатель, проверьте, чтобы не было утечки топлива. Для этого подсоедините прибор XR25, наберите код впрыска D13 и режим управления топливным насосом G10*.

Примечание. Уплотнительные кольца, крепежный винт и лапка-фиксатор поставляются вместе с запасным инжектором.

ВНИМАНИЕ. Не подавайте на инжектор непосредственно 12 вольт, так как это может привести к его повреждению.

ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА



Идентификация электрических соединений

A : соединен с контактом 3 компьютера

B : соединен с контактом 2 компьютера

C : соединен с контактом 20 компьютера

D : соединен с контактом 21 компьютера

Шаговый двигатель регулировки холостого хода можно снять, не снимая блок дроссельной заслонки, но надо предварительно снять крышку воздушного фильтра.

После того, как шаговый двигатель будет снят, проверьте, чтобы опора плунжера шагового двигателя была чистой.

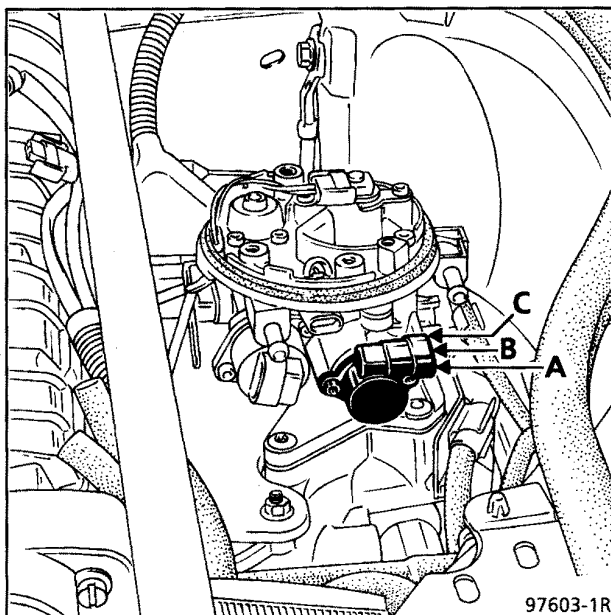
При снятии проверьте, чтобы на шаговом двигателе было соответствующее уплотнительное кольцо.

Специальной регулировки шагового двигателя не предусмотрено.

ВНИМАНИЕ. После замены шагового двигателя необходимо очистить память компьютера, чтобы удалить данные, относящиеся к старому шаговому двигателю.

Для этого надо при включенном зажигании набрать на приборе XR25 код впрыска D13, затем GO**, затем подождать десять секунд, чтобы шаговый двигатель мог в зависимости от температуры охлаждающей жидкости установиться в нужное положение относительно механического упора.

ПОТЕНЦИОМЕТР ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ



Идентификация электрических соединений:

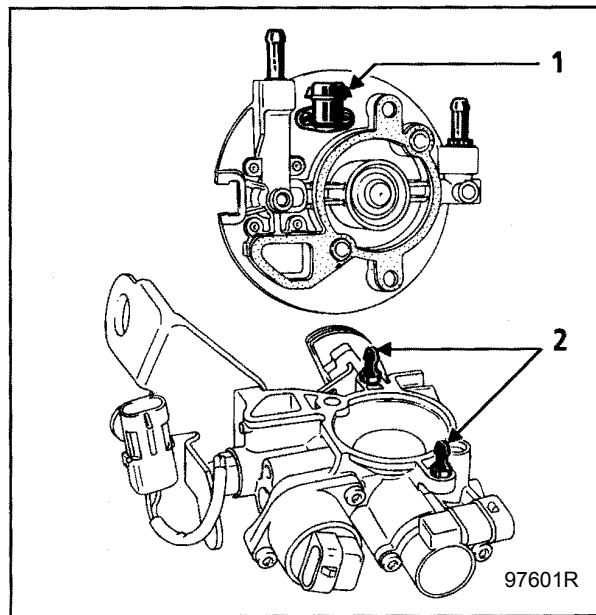
- A :** Масса (соединен с контактом 16 компьютера).
- B :** Питание + 5 вольт (соединен с контактом 14 компьютера).
- C :** Информация о положении дроссельной заслонки (соединен с контактом 30 компьютера).

Потенциометр положения дроссельной заслонки можно снять, не снимая блок дроссельной заслонки, но надо предварительно снять крышку воздушного фильтра.

При установке потенциометра проверьте, нормально ли открывается дроссельная заслонка, и при включенном зажигании с помощью прибора XR25 проверьте по # 17 работу потенциометра, а также распознавание положения отпущенной педали и полностью нажатой педали.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо очистить память, чтобы компьютер мог зарегистрировать новое положение отпущенной педали.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



Чтобы снять датчик температуры воздуха (1), надо снять блок дроссельной заслонки.

Отделите воздушную часть от бензиновой, сжав штифты (2) плоскогубцами с тонкими концами.

Отвинтите два винта крепления датчика и снимите датчик.

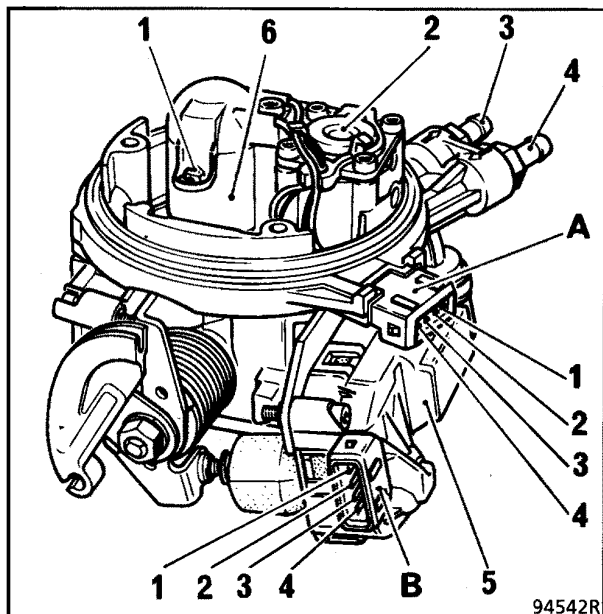
При установке

Осмотрите соединительный элемент с двумя прокладками, обеспечивающий герметичность соединения между двумя элементами блока дроссельной заслонки; при необходимости замените его.

Проверьте равномерность толщины прокладки между блоком дроссельной заслонки и коллектором впуска.

Подсоедините шланги и проверьте надежность фиксации разъемов.

ОПИСАНИЕ



- 1 Датчик температуры воздуха.
- 2 Регулятор давления бензина.
- 3 Возврат бензина к бензобаку.
- 4 Подача бензина.
- 5 Двигатель открывания дроссельной заслонки.
- 6 Одноточечный инжектор.

Разъем (А)

Инжектор и датчик температуры воздуха.

- 1 и 4 Датчик температуры воздуха.
- 2 + одноточечного инжектора.
- 3 – одноточечного инжектора.

Разъем (В)

Регулировка холостого хода и контакта положения отпущенной педали.

- 1 + или – питания двигателя.
- 2 – или + питания двигателя.
- 3 и 4 Контакт положения отпущенной педали.

Разъем (С)

Потенциометр дроссельной заслонки, контакт положения полностью нажатой педали, потенциометр автоматической трансмиссии.

- 1 + дорожки автоматической трансмиссии.
- 5 – ползуна дорожки автоматической трансмиссии.
- 7 – дорожки автоматической трансмиссии.
- 3 – дорожки впрыска.
- 2 Ползун дорожки впрыска.
- 6 + дорожки впрыска.
- 3 – контакта положения полностью нажатой педали.
- 4 Ползун положения полностью нажатой педали.
- 6 + ползуна положения полностью нажатой педали.

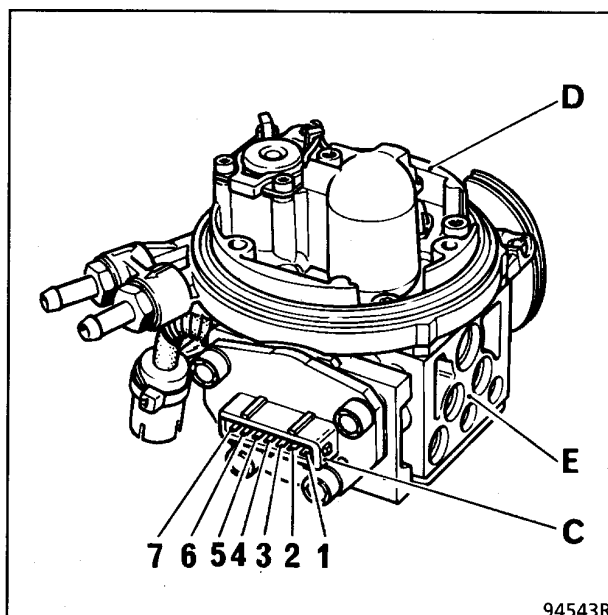
Блок дроссельной заслонки состоит из двух частей:

- D Верхняя часть, называемая узлом впрыска.
- E Нижняя часть, называемая узлом дроссельной заслонки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При снятом блоке дроссельной заслонки две части соединены между собой пластмассовыми держателями с концами «елкой».

Чтобы разъединить две части, надо сблизить концы «елкой».



СНЯТИЕ

Снимите воздушный фильтр.

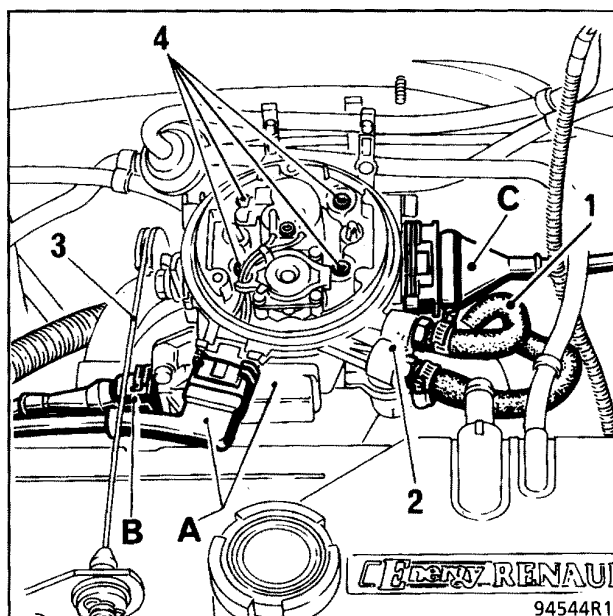
Отсоедините:

- разъемы (A), (B) и (C),
- шланги подачи (1) и возврата (2) топлива, предварительно зажав их зажимом

Mot. 453-01,

- трос акселератора (3).

Отвинтите крепежные винты (4) и выньте блок дроссельной заслонки.



УСТАНОВКА

Замените прокладки между коллектором и блоком дроссельной заслонки.

Подсоедините:

- шланги подачи и возврата топлива и проверьте надежность фиксации соединений,
- трос акселератора и установите воздушный фильтр.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

СНЯТИЕ

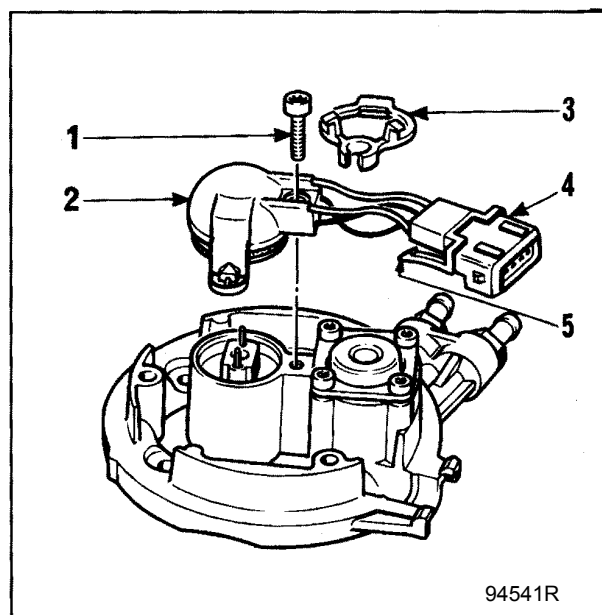
Снимите воздушный фильтр.

Отсоедините разъем.

Отвинтите винт (1) и снимите колпачок (2).

Освободите провода от держателя (3).

Выньте разъем (4), освободив фиксаторы (5).



УСТАНОВКА

Проверьте надежность фиксации разъемов.

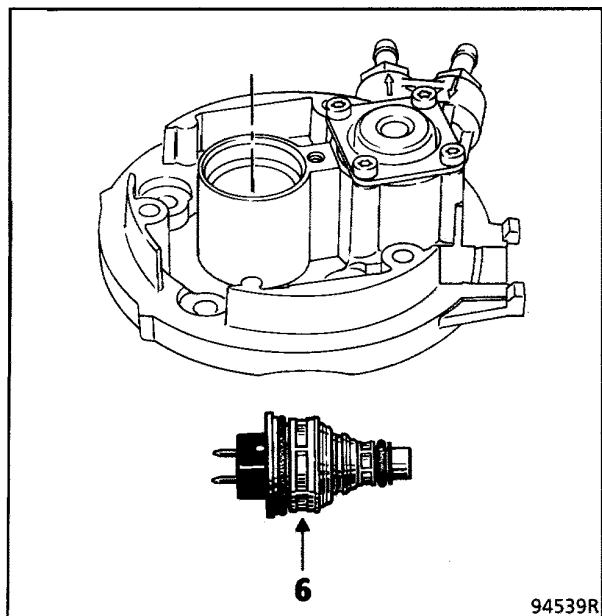
ИНЖЕКТОР

СНЯТИЕ

Снимите воздушный фильтр.

Снимите колпачок датчика температуры воздуха (см. предыдущую страницу).

Выньте инжектор (6) из гнезда.



УСТАНОВКА

Замените и смажьте уплотнительные кольца.

Установите инжектор с колпачком, правильно сориентировав его, и зафиксируйте их.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ БЕНЗИНА

Регулятор давления бензина не регулируется, и при его выходе из строя надо заменить верхнюю часть блока дроссельной заслонки.

ДВИГАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

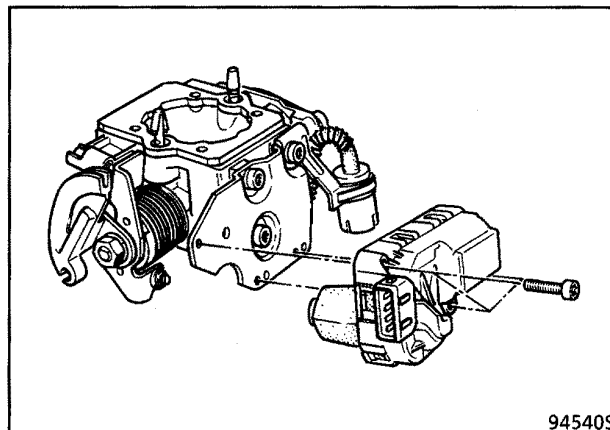
СНЯТИЕ

Снимите воздушный фильтр.

Двигатель можно снять, не снимая блок дроссельной заслонки. Однако доступ к винтам получить легче, если отвинтить винты крепления блока дроссельной заслонки и освободить, не отсоединяя их, бензиновые шланги.

Отсоедините разъем двигателя.

Отвинтите крепежные винты и снимите двигатель.



УСТАНОВКА

Никакой регулировки не требуется. Однако, если при включенном зажигании прибор XR25 не показывает положения отпущенной педали, между упором дроссельной заслонки и микродвигателем надо вставить щуп, чтобы обеспечить контакт положения отпущенной педали.

Включите, затем выключите зажигание: микродвигатель должен установиться в положение, соответствующее запуску холодного двигателя.

Повторите эту операцию без щупа, затем с помощью прибора XR25 по # 17 проверьте при включенном зажигании и остановленном двигателе положение дроссельной заслонки (значение должно составлять примерно 135).

ПОТЕНЦИОМЕТР ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

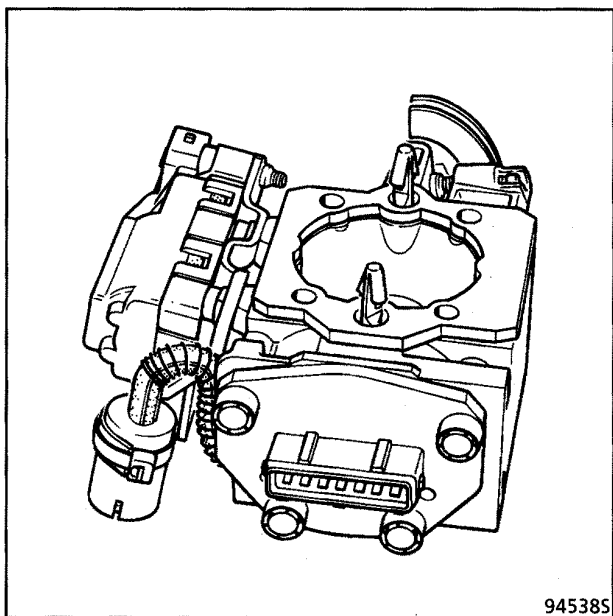
Потенциометр положения дроссельной заслонки регулируется на заводе и ремонту не подлежит.

В случае его выхода из строя надо заменить корпус блока дроссельной заслонки.

СНЯТИЕ

Снимите воздушный фильтр и весь блок дроссельной заслонки.

Снимите верхнюю часть блока дроссельной заслонки и двигатель регулирования холостого хода.



УСТАНОВКА

Замените уплотнительные кольца.

Подсоедините к блоку дроссельной заслонки все необходимые элементы.

Проверьте:

- надежность фиксации разъемов,
- по прибору XR25:
 - присутствие барграфов:
 - отпущенной педали,
 - полностью нажатой педали,
 - положение дроссельной заслонки с помощью прибора XR25 по # 17 (значение должно быть равно примерно 135).

Установите воздушный фильтр.

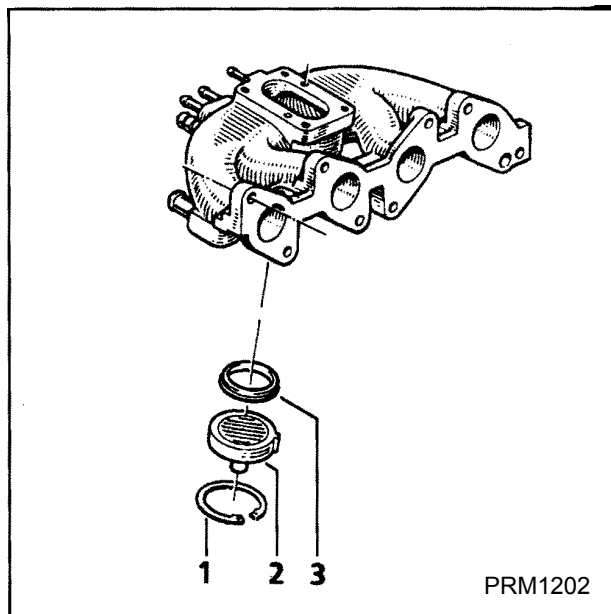
НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ Р.Т.С. (Р.Т.С. - Положительный температурный коэффициент)

Оснащение двигателем E7J 742 предусматривает установку нагревательного элемента Р.Т.С. для подогрева топливной смеси.

Он устанавливается во впускной коллектор напротив дросселя и крепится зажимной шайбой.

Питание на Р.Т.С. подается компьютером через реле до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 60°C.

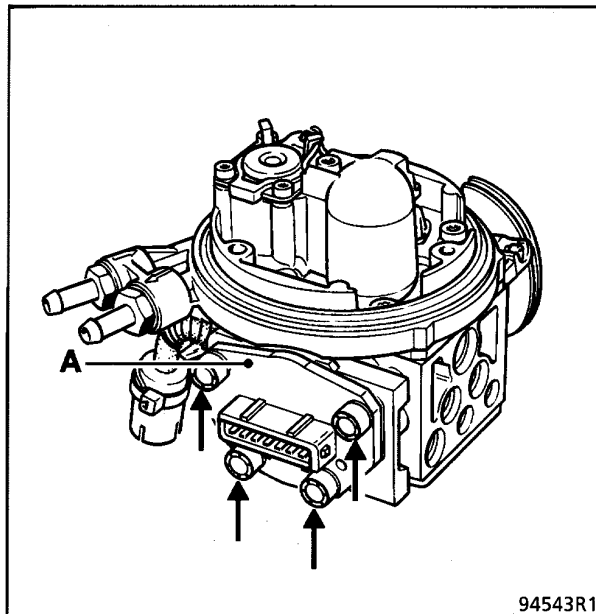
Если датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен, питание на Р.Т.С. подается постоянно.



- 1 Стопорное кольцо.
- 2 Нагревательный элемент Р.Т.С.
- 3 Прокладка.

ВИДЫ КОНТРОЛЯ ЧЕРЕЗ ПОТЕНЦИОМЕТР

НАПОМИНАНИЕ: потенциометр (А) положения дроссельной заслонки регулируется на заводе; на его крепежных винтах стоят пломбы. Ни в коем случае нельзя нарушать эти пломбы и пытаться отрегулировать потенциометр.



Минимальное значение 10, указанное в технических нотах, непосредственному контролю не поддается.

Речь идет о значении, записанном в памяти компьютера, который останавливает отход микродвигателя назад, когда значение, выдаваемое потенциометром, достигает 10.

Что касается более низких значений, то считается, что при этих значениях двигатель уже находится в конце своего хода, и если питание на него в этом заблокированном положении будет подаваться слишком долго, он может сгореть.

Пример: случай подсоса воздуха.

На холостом ходу микродвигатель, отходя назад, стремится установить номинальный режим и может дойти до упора в конце хода. Таким образом, запись в память минимального значения 10 не дает двигателю отходить назад слишком далеко.

Проверка значения, соответствующего полностью нажатой педали

(Двигатель остановлен, зажигание включено)

Проверка полного открытия дроссельной заслонки производится при полностью нажатой педали акселератора.

Значение по # 17 на приборе XR25 должно быть больше 230.

При этом высвечивание барграфа 10 левого отражает реальную ситуацию.

Примечание. Максимальное значение по # 17 достигается до того, как педаль будет нажата полностью (на 3/4 хода педали).

Проверка значения, соответствующего минимальному открытию дроссельной заслонки

Несмотря на то, что в компьютер заложено минимальное значение, ниже которого опуститься нельзя, тем не менее можно отвести микродвигатель так, что заслонка придет в соприкосновение с механическим упором.

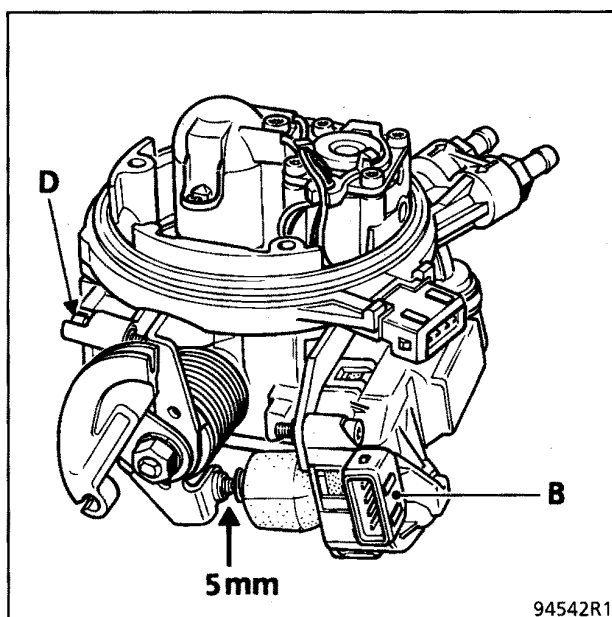
В этом случае значение, выдаваемое потенциометром, составляет от 5 до 7 (значение по # 17 на приборе XR25).

Способ контроля

Условия: прогретый двигатель, холостой ход.

Установите щуп толщиной **5 мм** между плунжером микродвигателя и приводом дроссельной заслонки.

Значение, соответствующее отпущенной педали, сохраняется, но холостой ход нарушен; соответственно компьютер стремится снизить обороты и отводит микродвигатель до упора.



Максимум через пять секунд после установки щупа отсоедините 4-контактный разъем (B) и уберите щуп.

Привод дроссельной заслонки придет в соприкосновение с механическим упором (D) (не регулируется) (обороты двигателя падают ниже 500 об/мин; двигатель может остановиться).

В этом положении значение, которое считывается по # 17 на приборе XR25, составляет от 5 до 7.

(Подсоедините 4-контактный разъем и включите, затем включите зажигание, чтобы регулирование вновь начало нормально работать).

ПРИМЕЧАНИЯ:

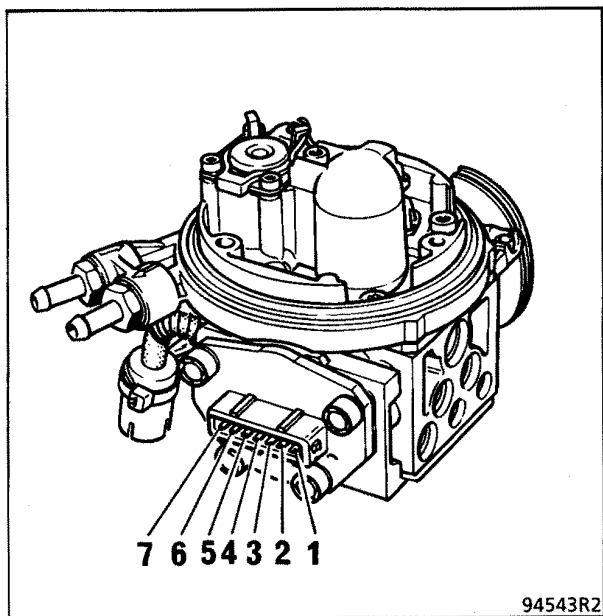
Если возникнут трудности с регулированием режима, прежде всего надо проверить, чтобы трос акселератора не был натянут при отпущенной педали, т.е., чтобы правильно работал контакт положения отпущенной педали.

При выключении зажигания на микродвигатель подается питание, соответствующее движению «вперед», которое устанавливает дроссельную заслонку в положение, наилучшим образом соответствующее следующему запуску двигателя.

(Эта последовательность операций типична для одноточечного впрыска).

ПОТЕНЦИОМЕТР ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

Тип 1

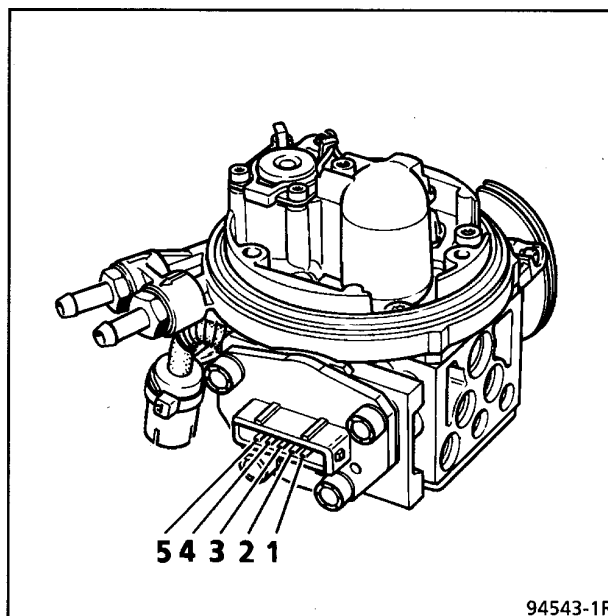


- 1 + дорожки АКП
- 2 Информация о положении дроссельной заслонки для впрыска.
- 3 Масса дорожки впрыска.
- 4 Выключатель положения полностью нажатой педали.
- 5 Информация о положении дроссельной заслонки для автоматической трансмиссии.
- 6 + дорожки впрыска и выключателя положения полностью нажатой педали.
- 7 Масса дорожки автоматической трансмиссии.

Тип 2

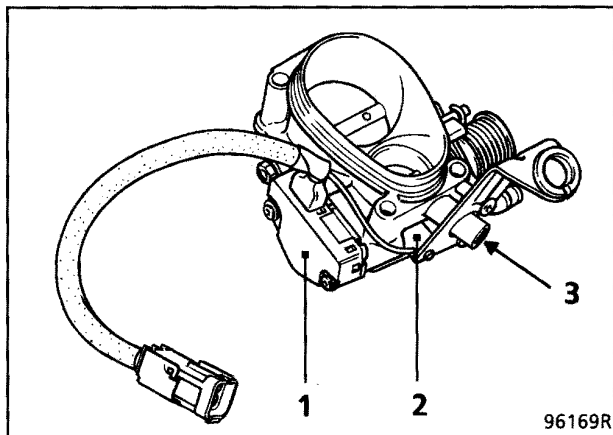
В этом случае исключается дорожка автоматической трансмиссии.

При этом информация о положении дроссельной заслонки проходит на компьютер автоматической трансмиссии через компьютер впрыска.



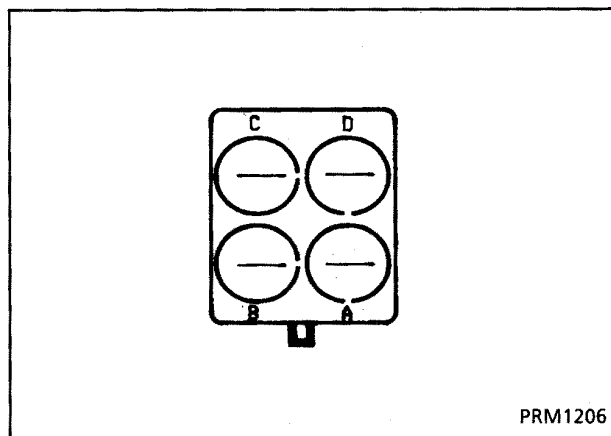
- 1 Масса.
- 2 Информация о положении дроссельной заслонки.
- 3 Не используется.
- 4 Питание потенциометра и выключателя положения полностью нажатой педали.
- 5 Информация о полностью нажатой педали.

Блок дроссельной заслонки марки Pierburg имеет двухкамерный корпус с диаметрами камер **35 и 52 мм**.



- 1 Потенциометр положения дроссельной заслонки (не регулируется)
- 2 Нагревательный элемент подогрева основания первой камеры
- 3 Байпас (при новом двигателе винт должен быть завинчен до упора)

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ 4-КОНТАКТНОГО РАЗЪЕМА



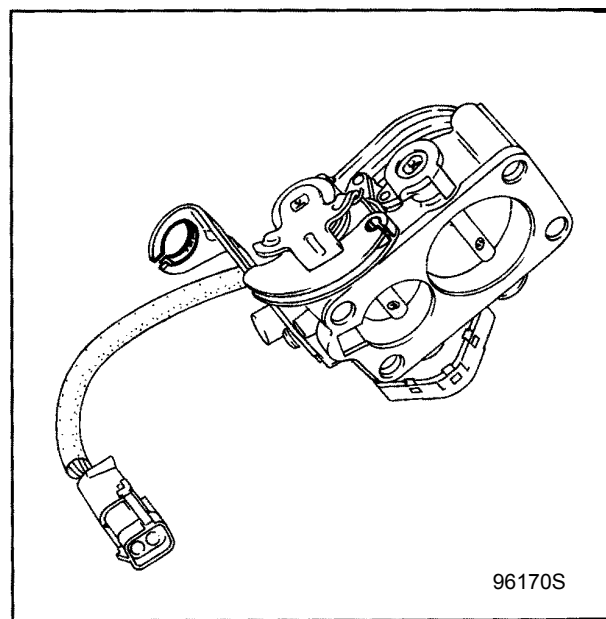
(Вид со стороны соединения)

- Контакт А:** Информация о положении дроссельной заслонки (обратное напряжение)
- Контакт В:** Масса
- Контакт С:** + 5 вольт от компьютера впрыска
- Контакт D:** Питание + 12 вольт после замка зажигания для нагревательного элемента

СНЯТИЕ БЛОКА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

Снятие блока дроссельной заслонки особых трудностей не представляет.

Однако надо знать, что в нижней части фиксатора оболочки троса акселератора имеется щель, которая позволяет быстро отсоединить трос.

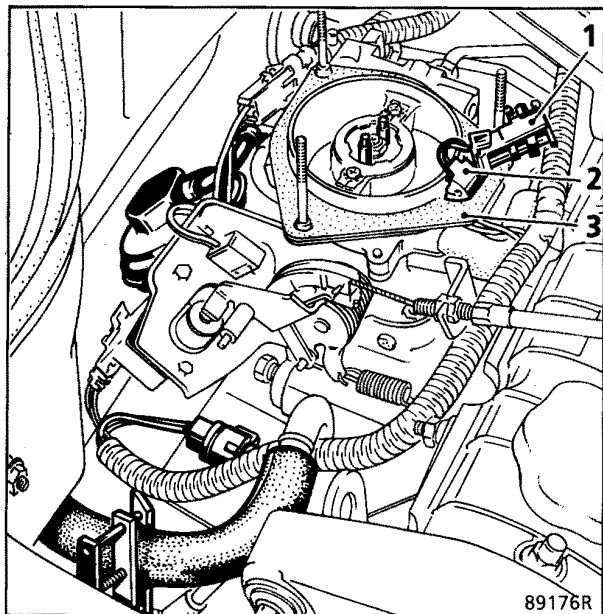


Для замены потенциометра положения дроссельной заслонки надо снять весь блок дроссельной заслонки.

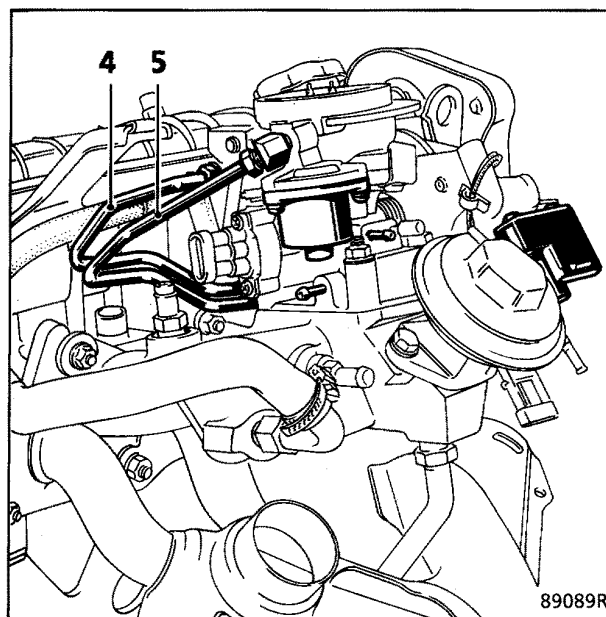
После замены потенциометра надо проверить его работу по # 17 прибора XR25.

СНЯТИЕ

- Снимите воздушный фильтр.
- Отсоедините разъем (1) инжектора и выньте его из гнезда (2), предварительно убрав прокладку (3), установленную между фильтром и блоком дроссельной заслонки.

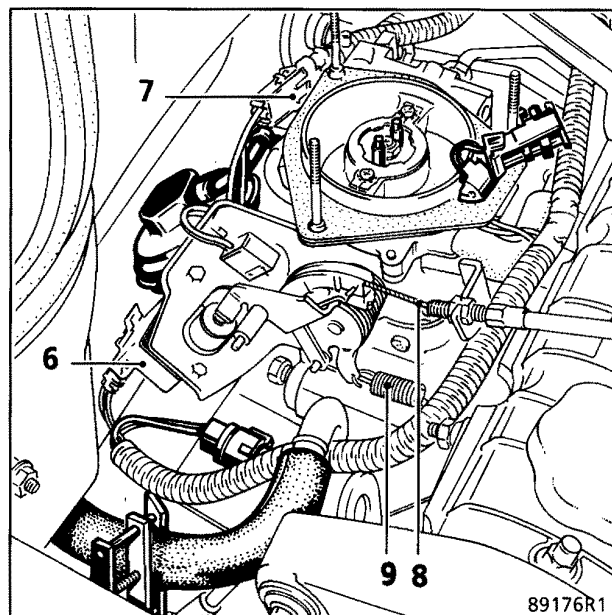


- Установите зажим на гибкие шланги подачи и возврата бензина (между жесткими трубками кузова и трубками, подведенными к блоку дроссельной заслонки).



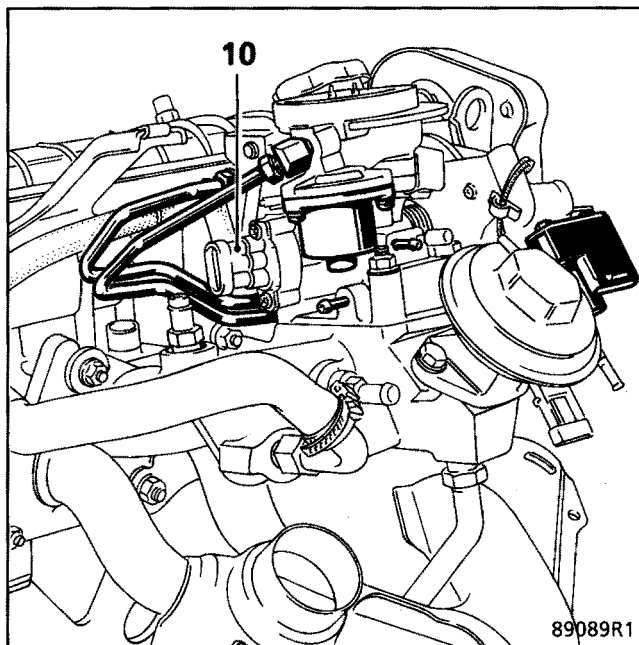
- Отсоедините трубопроводы подачи (4) и возврата (5) бензина на уровне блока дроссельной заслонки.

- Отсоедините 2 трубки рекуперации масляных паров со стороны крышки клапанного механизма.
- Отсоедините вакуумную трубку электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов со стороны клапана (на трубке имеется коричневая метка).
- Отсоедините трубку информации от датчика абсолютного давления со стороны датчика температуры воздуха и регулятора давления бензина (трубка не помечена).
- Отсоедините разъем электродвигателя (6).
- Отсоедините разъем контакта положения полностью нажатой педали (7).



- Отсоедините трос акселератора (8) от сектора привода заслонки, вынув запорный штифт и сняв возвратную пружину (9).

- У автомобилей с автоматической трансмиссией отсоедините датчик положения дроссельной заслонки (10).



- Отвинтите 4 гайки крепления блока дроссельной заслонки к впускному коллектору с помощью приспособления **Elé. 565**.
- Снимите блок дроссельной заслонки.

ВНИМАНИЕ. Если надо заменить только блок дроссельной заслонки, то со старого блока надо снять:

- опорную пластину,
- двигатель регулирования холостого хода,
- контакт положения полностью нажатой педали.

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Перед установкой блока дроссельной заслонки замените прокладку между блоком дроссельной заслонки и впускным коллектором.

ЗАМЕНА УЗЛА ВПРЫСКА

Верхняя часть блока впрыска называется узлом впрыска.

- A** Узел впрыска или верхняя часть.
- B** Узел дроссельной заслонки или нижняя часть.
- C** Прокладка.

СНЯТИЕ

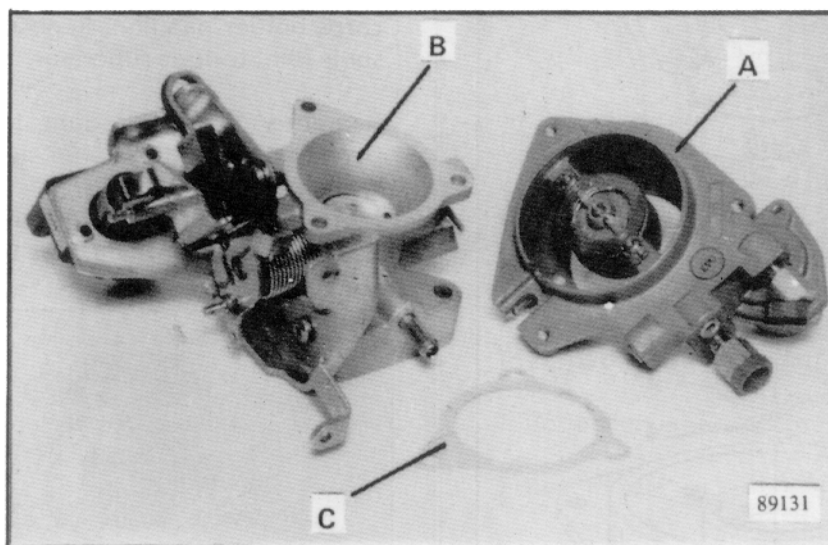
См. снятие блока дроссельной заслонки на предыдущих страницах.

Отвинтите 3 винта крепления узла впрыска к узлу дроссельной заслонки.

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Перед сборкой замените прокладку.



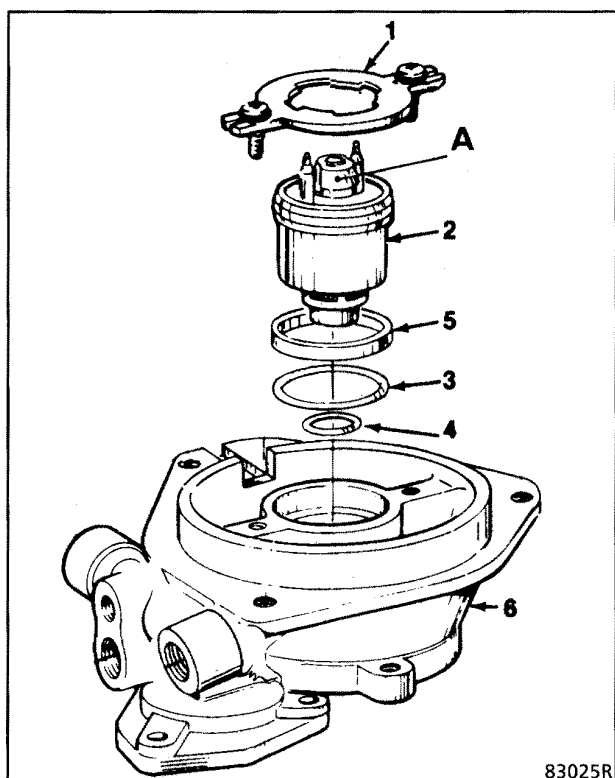
СНЯТИЕ ИНЖЕКТОРА

Пережмите зажимом **Mot. 453-01** гибкие соединительные шланги между жесткими трубками кузова и трубками подачи и возврата, подсоединенными к блоку дроссельной заслонки.

Снимите:

- воздухопроводы горячего и холодного воздуха,
- воздушный фильтр,
- разъем проводов инжектора (разожмите фиксаторы разъема),
- два винта звездочкой и крепежную пластину инжектора.

Маленькими плоскогубцами осторожно возьмитесь за середину шейки инжектора (между 2 электрическими контактами в А), осторожно приподнимите его, покачивая слева направо.



Перед сборкой надо обязательно заменить 2 уплотнительных кольца (3) и (4).

Опорное кольцо ложится на верхнее уплотнительное кольцо (нижнее уплотнительное кольцо имеет меньший диаметр, чем верхнее уплотнительное кольцо).

- 1 Крепежная пластина
- 2 Инжектор
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Уплотнительное кольцо
- 5 Опорное кольцо
- 6 Узел дроссельной заслонки

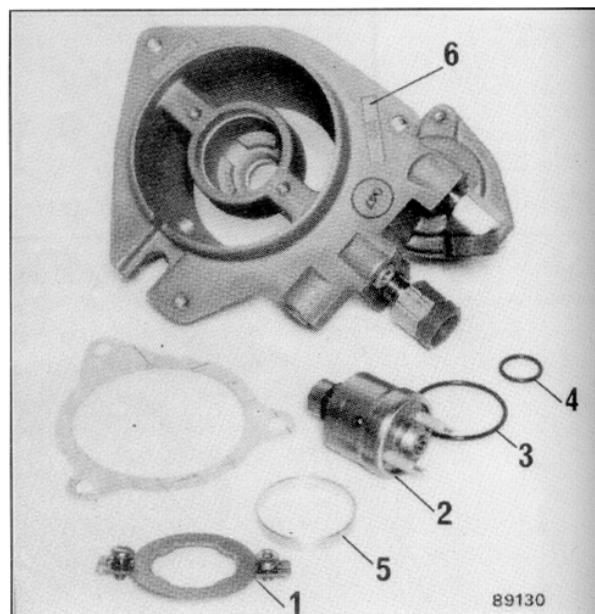
Установка:

Перед установкой смажьте нижнее уплотнительное кольцо маслом и уложите его в отверстие в узле дроссельной заслонки.

Перед установкой смажьте уплотнительное кольцо жидкой смазкой и уложите его в отверстие в узле дроссельной заслонки. Уложите опорное кольцо на верхнее уплотнительное кольцо.

Установите инжектор в узел дроссельной заслонки и отцентрируйте его по отверстию.

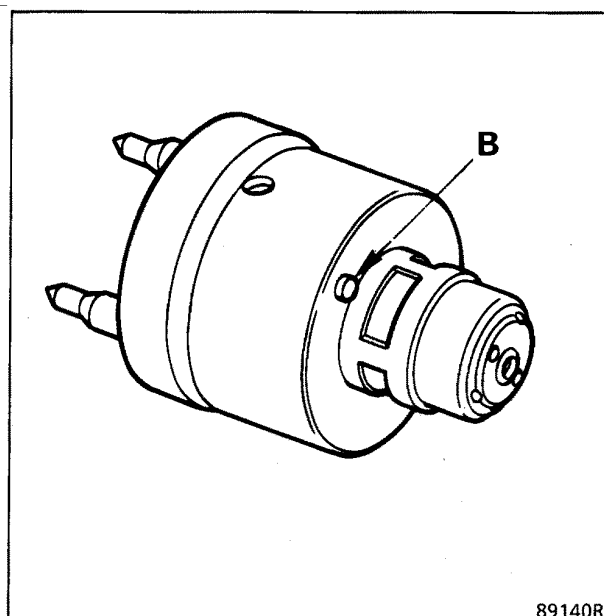
Поставьте инжектор на место, нажимая на него и покачивая его слева направо.



Выровняйте контакты инжектора, установив их параллельно крепежным винтам инжектора. Следите за положением установочного выступа инжектора (В), который должен войти в паз на узле дроссельной заслонки (со стороны регулятора давления и двигателя регулировки холостого хода).

Поставьте на место крепежный хомут инжектора и закрепите его винтами звездочкой.

Подсоедините разъем инжектора; снимите зажимы.



ЗАМЕНА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ НАЖАТОЙ ПЕДАЛИ

Снимите:

- воздушный фильтр,
- отсоедините разъем жгута проводов,
- отвинтите 2 винта крепления выключателя к пластине блока дроссельной заслонки.

Установка:

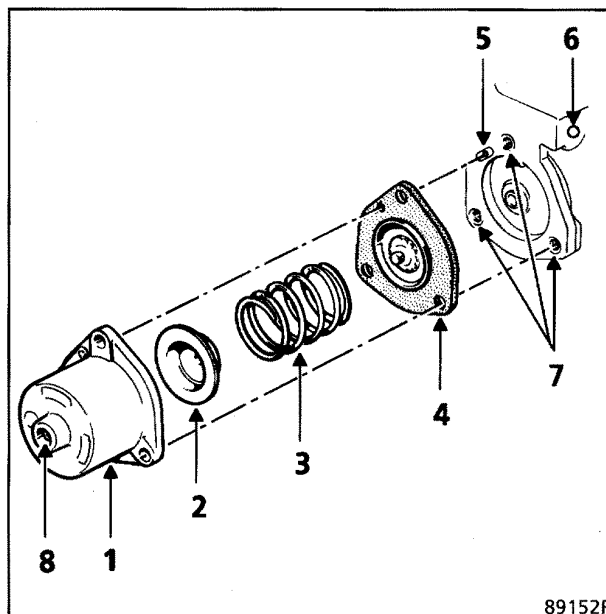
Сборка производится в обратном порядке.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

Пережмите зажимом **Mot. 453-01** соединительные гибкие шланги между жесткими трубками кузова и жесткими трубками подачи и возврата, подсоединенными к блоку дроссельной заслонки.

Снимите:

- 3 винта, которыми корпус регулятора крепится к блоку дроссельной заслонки,
- весь регулятор, отметив расположение его частей.



- 1 Корпус регулятора давления
- 2 Тарелка
- 3 Тарированная пружина
- 4 Регулирующая мембрана
- 5 Сквозное отверстие к каналу впуска воздуха в блок дроссельной заслонки
- 6 Блок дроссельной заслонки (верхняя часть)
- 7 Отверстия под крепежные винты
- 8 Винт регулировки давления топлива (закрыт пломбой)

Установка:

При установке следите за тем, чтобы вентиляционное отверстие мембраны было выровнено по отверстию в корпусе регулятора и в блоке дроссельной заслонки.

Снимите зажим **Mot. 453-01**, запустите двигатель и проверьте, чтобы не было утечки топлива.

ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Снимите:

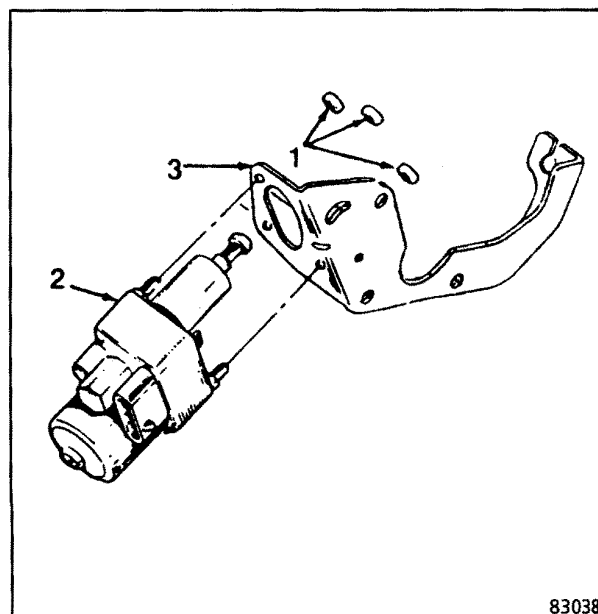
Воздушный фильтр.

Разъем выключателя двигателя регулировки холостого хода.

Установите заслонку в полностью открытое положение.

Отвинтите 3 гайки (1) крепления двигателя регулировки холостого хода к пластине (3).

Снимите двигатель (2).



Установка

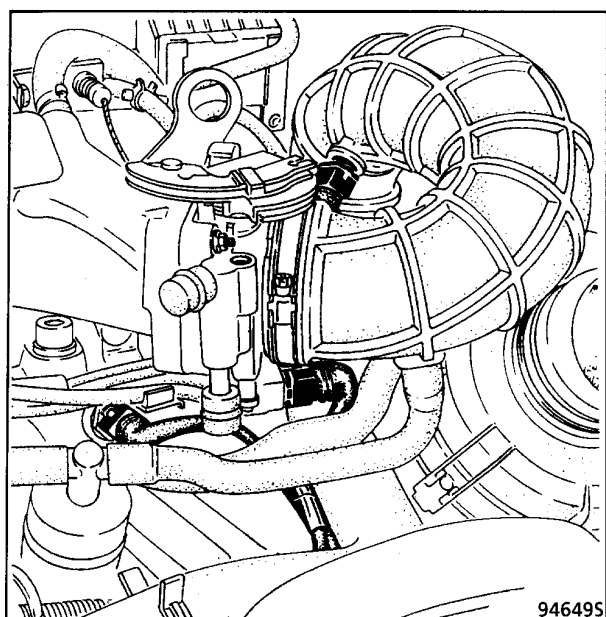
Сборка производится в обратном порядке.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Отсоедините:

- Привод акселератора.
- Разъем потенциометра.
- Впускной воздуховод.

Отвинтите крепежные винты и снимите блок дроссельной заслонки.



При установке:

Замените уплотнительную прокладку между коллектором и блоком дроссельной заслонки.

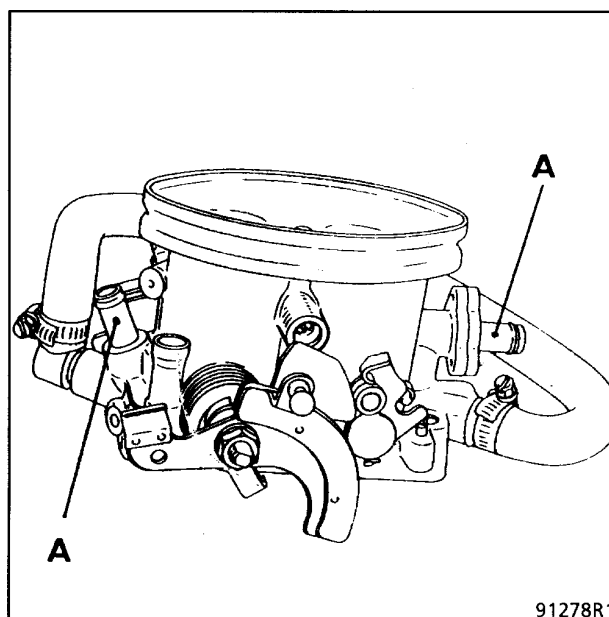
Проверьте надежность фиксации разъема потенциометра.

Отрегулируйте привод акселератора: при нажатой до упора педали акселератора компенсатор должен быть утоплен примерно на **2 мм**.

У блоков дроссельной заслонки старого поколения, которыми оборудованы **двигатели F3N**, имеется одна особенность.

Блок дроссельной заслонки подогревается охлаждающей жидкостью из системы охлаждения двигателя.

При снятии не забудьте зажать приспособлением **Mot. 453-01** шланги, чтобы не было утечки охлаждающей жидкости поступающей на штуцеры блока дроссельной заслонки (A).

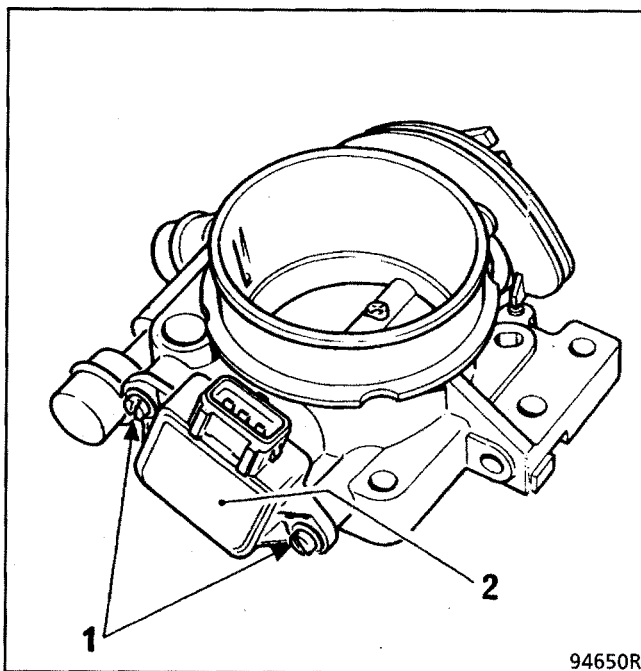


A: Отбор охлаждающей жидкости

ЗАМЕНА ПОТЕНЦИОМЕТРА

Снимите блок дроссельной заслонки.

Отвинтите крепежные винты (1) и снимите потенциометр (2).



При сборке:

Совместите плоскую сторону оси с желобом на потенциометре, установите потенциометр и затяните его (не регулируется).

Подсоедините разъем и проверьте при включенном зажигании значения, выдаваемые потенциометром (см. регулировочные характеристики).

Установите блок дроссельной заслонки.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

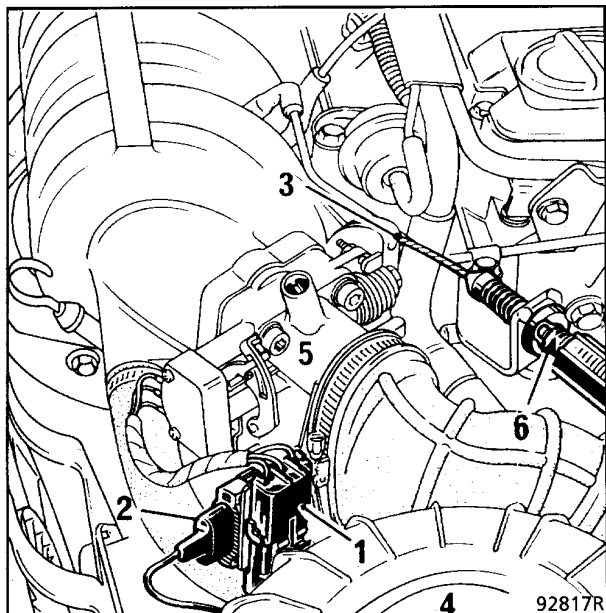
Снятие:

Снимите воздушный фильтр (4) и воздуховод.

Отсоедините:

- разъемы потенциометра дроссельной заслонки (1) и сопротивление блока дроссельной заслонки (2),
- трос акселератора (3).

Отвинтите крепежные винты и снимите блок дроссельной заслонки (5).



Установка:

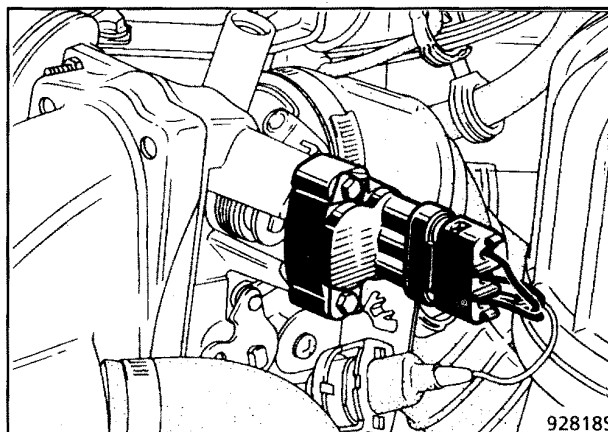
Поставьте новые прокладки, проверьте правильность затяжки трубок и надежность фиксации разъемов.

Отрегулируйте фиксатор оболочки троса (6), чтобы при полностью нажатой педали устройство сжатия сжималось на 2-3 мм.

ПОТЕНЦИОМЕТР ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

Снятие:

Отсоедините разъем, расфиксируйте и отвинтите винты, выньте потенциометр.



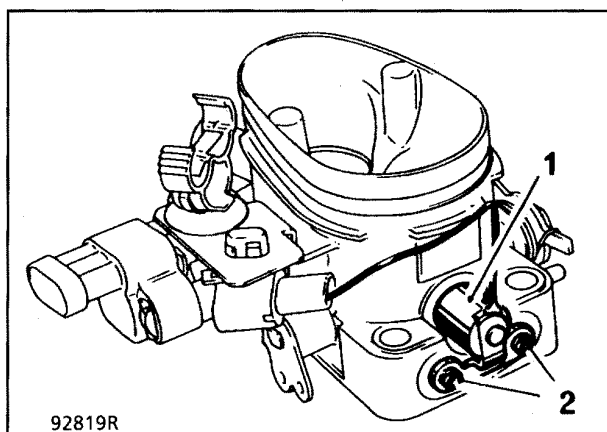
Установка:

Поставьте на место потенциометр и завинтите винты, установив новые стопоры.

Проверьте работу потенциометра и блока дроссельной заслонки.

ПОДОГРЕВАЮЩЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

Подогревающее сопротивление (1) находится в нижней части блока дроссельной заслонки и крепится двумя винтами (2).

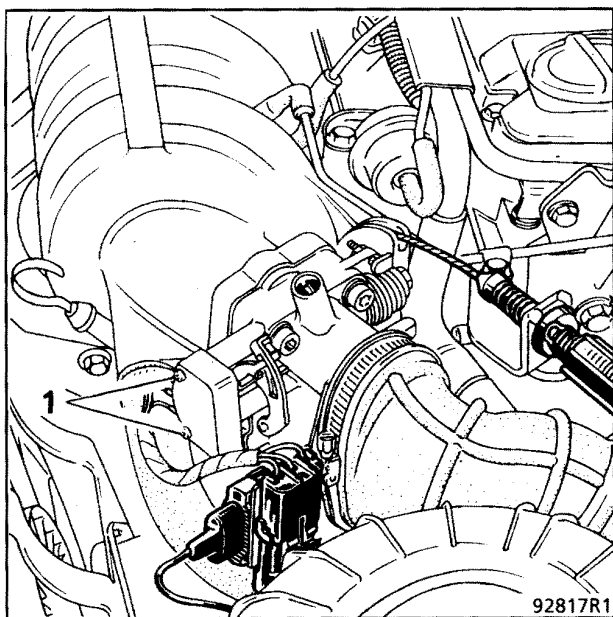


РЕГУЛИРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРА НАГРУЗКИ

Используйте прибор XR25 с кассетой № 8 или следующей.

При включенном зажигании и остановленном двигателе наберите **D 03 # 17** и прочитайте значение, которое будет выведено на центральный дисплей.

- | | |
|------------------------------------|--|
| A Холостой ход: | значение должно составлять 10 ± 3 . |
| B Частичная нагрузка: | переменное значение, промежуточное между значением, соответствующим холостому ходу, и значением, соответствующим полностью нажатой педали. |
| C Полностью нажатая педаль: | значение должно составлять 235 ± 15 . |



На приборе **XR25** можно также посмотреть индикацию с помощью барграфов:

- A** : Барграф холостого хода высвечен.
- B** : Барграфы холостого хода и полностью нажатой педали погашены.
- C** : Барграф полностью нажатой педали высвечен.

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировка осуществляется путем ориентации выключателя, установленного на блоке дроссельной заслонки, для чего надо ослабить винты (1).

РЕГУЛИРОВКА ПОТОКА ВОЗДУХА

Регулировка байпаса

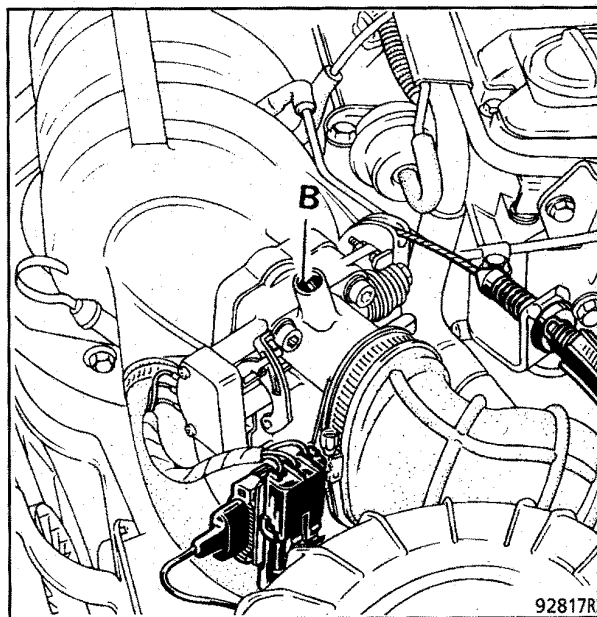
Подключите прибор XR25 с кассетой № 8 или следующей (прогретый двигатель, холостой ход).

Наберите **D 03 # 12** и прочитайте значение, которое будет выведено на центральный дисплей.

Установите минимальное возможное значение, отвинчивая винт (B) до тех пор, пока обороты холостого хода не начнут повышаться.

После этого завинтите винт (B) так, чтобы полученное значение увеличилось на **0,2-0,3 мс**.

Пример: минимальное значение: **2,5 мс** или **25 %**
отрегулировать до **$2,8 \pm 0,05$ мс** или **28 %**.



ПРИМЕЧАНИЕ. На новых автомобилях винт (B) завинчен до упора.

Обслуживание

Винт регулировки байпаса можно трогать, только если значение, считанное по **# 12**, выходит за установленные пределы.

СНЯТИЕ ВПУСКНОГО И ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА

ОСОБЕННОСТИ

Снятие впускного коллектора отдельно невозможно. Его можно снять, только сняв выпускной коллектор и топливораспределительную рампу.

СНЯТИЕ

Снимите:

- топливораспределительную рампу,
- трубопровод между блоком дроссельной заслонки и фильтром,
- вакуумные трубки вакуумного насоса и датчика абсолютного давления,
- трос акселератора.

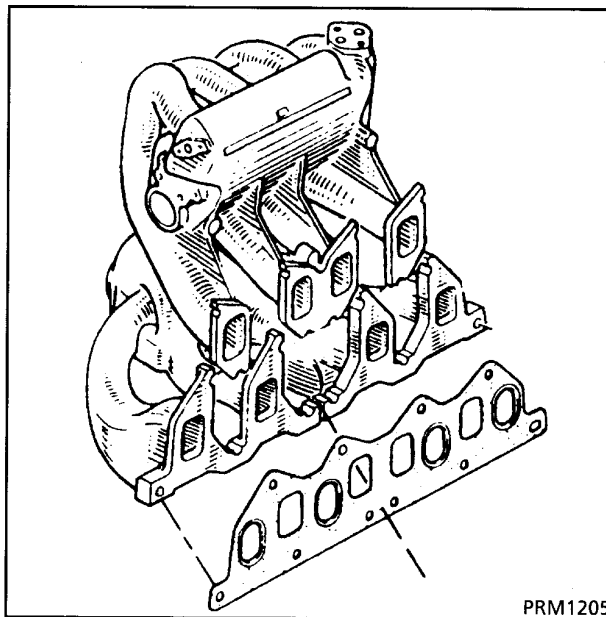
Освободите бензопроводы из зажимов, установленных на крышке газораспределительного механизма (пометьте зажимы трубок подачи и возврата).

Снимите пластину, на которой установлены зажимы (всего 3 винта, один из которых находится сразу под верхним зажимом).

Снимите снизу приемную трубу выхлопной системы, отвинтите гайки крепления коллекторов.

Остальные гайки коллекторов отвинтите сверху.

Выньте одновременно оба коллектора.



ВНИМАНИЕ. Нижняя средняя часть коллекторов крепится двумя гайками (всего 10 крепежных гаек).

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратной последовательности.

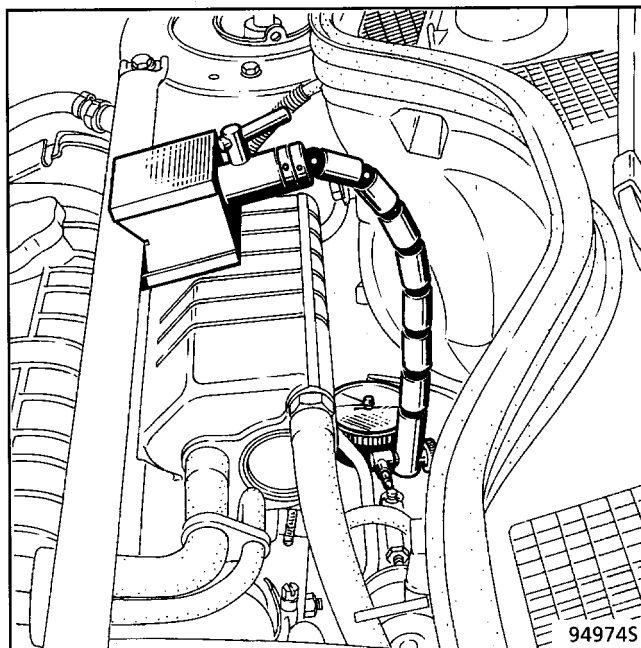
Кроме прокладки коллекторов надо заменить плоские прокладки топливораспределительной рампы и прокладку фланца катализатора.

Проверьте надежность фиксации электрических разъемов, надежность крепления хомутов.

КЛАПАН ОГРАНИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА (WASTEGATE)

Контроль калибровочного давления

Осуществление на автомобиле.



Используйте магнитную подставку с компаратором, которая ставится на конец штока Wastegate.

С помощью манометра **Mot. 1014** подавайте на Wastegate возрастающее давление.

Значения калибровочного давления

Контрольные значения давления (мбар)	Регулировочные значения давления (мбар)	Смещение штока (мм)
1020-1080	1050-1080	0,38
1180-1260	1220-1260	4

Контроль давления турбокомпрессора при дорожном испытании автомобиля

Установка на патрубок коллектора пневматического трубопровода с манометром, который выводится в салон (например: манометр **Mot. 1311**).

Условия испытания:

Автомобиль на уклоне, 5-я передача
(автомобиль под нагрузкой).

Создайте положение полностью нажатой педали
при оборотах двигателя в пределах 2000 об/мин.

При этом обороты и давление должны плавно возрастать.

Полученные значения:

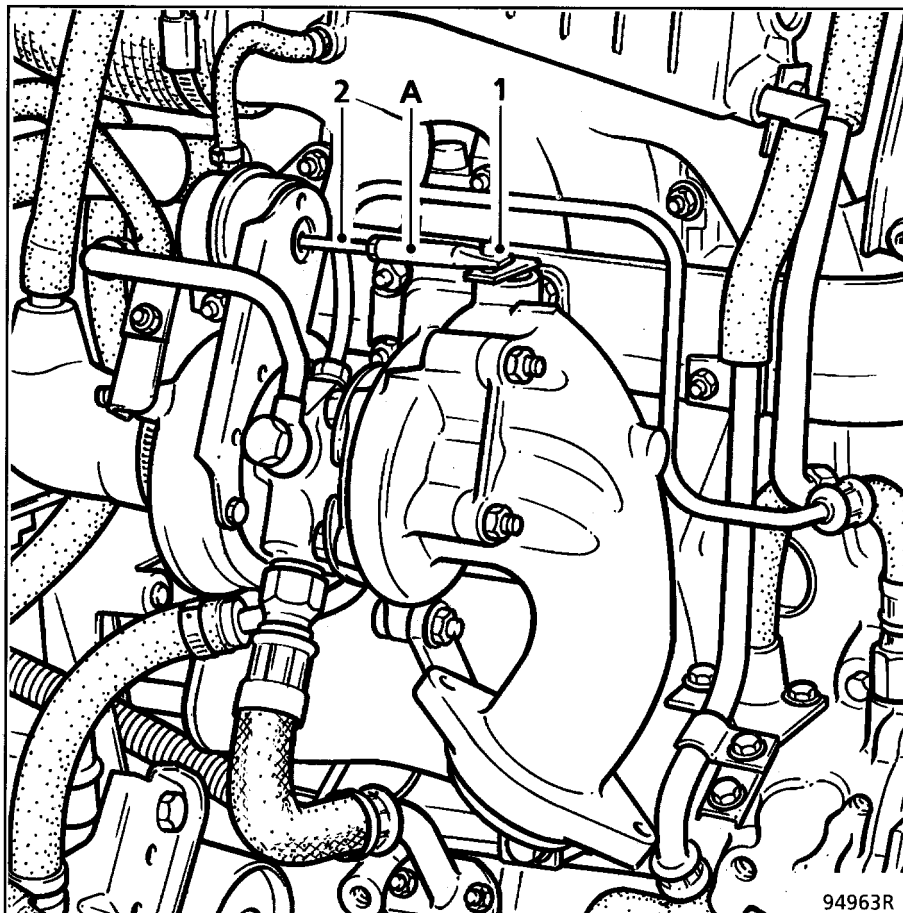
Режим об/мин	Давление наддува мбар
2000 ± 100	400 ± 100
2500 ± 100	800 ⁺⁵⁰ ₋₁₀₀
3000 ± 100	900 ± 50

Примечание. Максимальное значение давления наддува должно составлять на максимальных оборотах 850 мбар (относительное) независимо от включенной передачи.

Создание ситуации на автомобиле

При контроле калибровочного давления может возникнуть необходимость в регулировке длины штока Wastegate (A) (давление выходит за допустимые пределы).

Эта регулировка производится при установленном турбокомпрессоре.



Для этого надо освободить фиксаторы (1) и шток рычага регулятора (А).

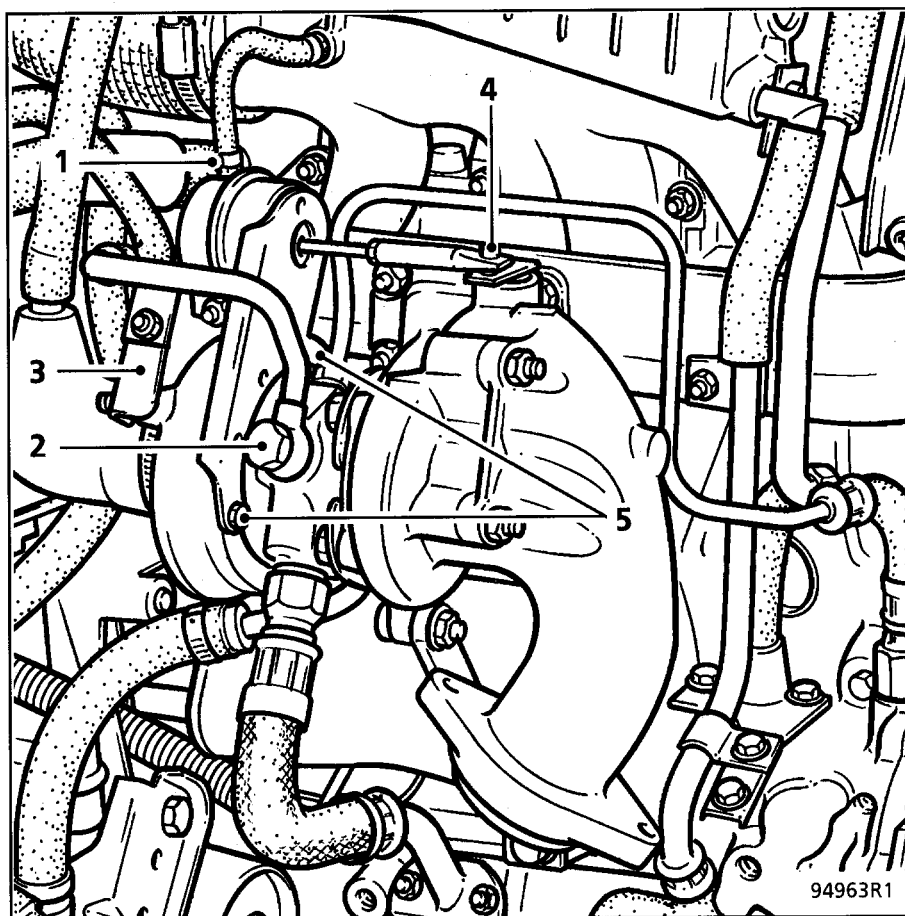
Шток необходимо удерживать со стороны Wastegate (2) с помощью ручных тисков.

После этого надо ослабить контргайку, затем ослабить или подтянуть резьбовой наконечник (А).

Поворачивайте его каждый раз на пол-оборота (для увеличения калибровочного давления его необходимо закручивать).

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировку резьбового наконечника на рычаге регулятора (А) выполнить легче, если использовать приспособление **Mot. 1014** и повышать давление.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



СНЯТИЕ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

Снимите:

- пневматический трубопровод (1), подсоединенный к Wastegate,
- штуцер (2) системы охлаждения подшипников турбокомпрессора и лапку крепления к входной части турбокомпрессора (3),
- стопорное кольцо (4), установленное на штоке Wastegate, освободите шток рычага регулятора,
- два винта крепления держателя Wastegate (5), блок Wastegate.

УСТАНОВКА

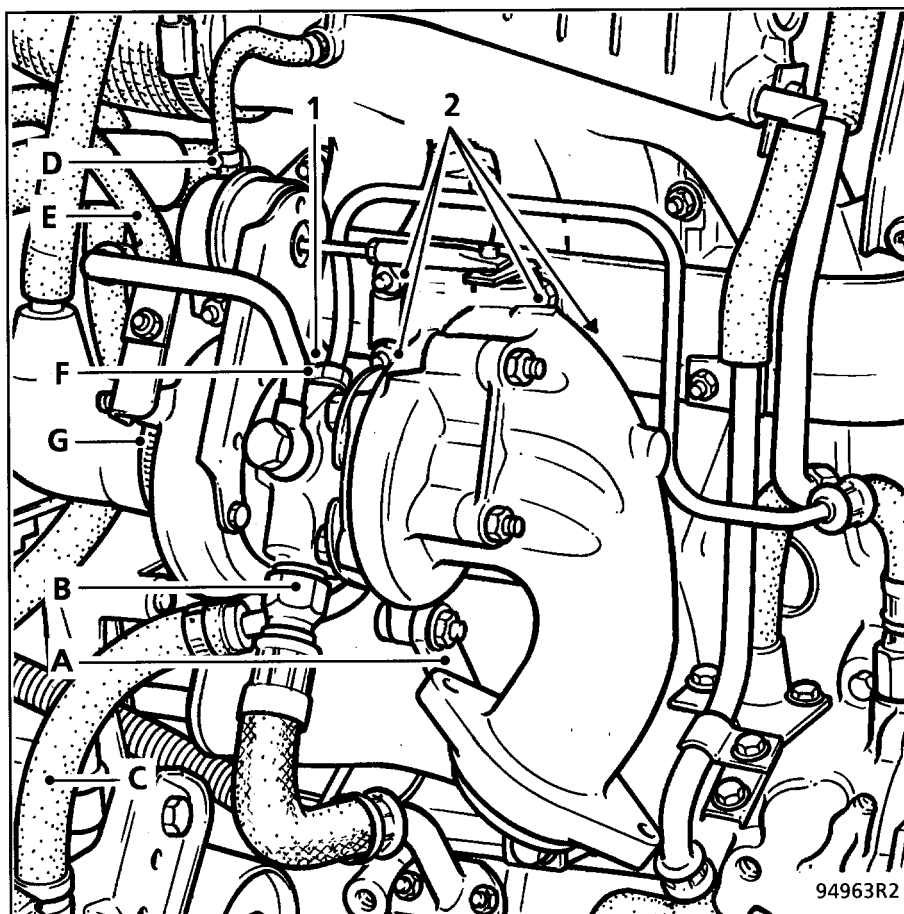
Установите:

- два винта держателя Wastegate (смажьте их смазкой «Loctite Frenbloc»). Момент затяжки: **15 Н.м**,
- верхний штуцер для охлаждающей жидкости и проверьте состояние уплотнений; при необходимости замените их.

Для установки штока Wastegate используйте приспособление **Mot. 1014**.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)		
Гайки крепления коллекторов и приемной трубы выхлопной системы к турбокомпрессору		45
Болты крепления держателя регулятора давления Wastegate к компрессору		15
Контргайка на штоке Wastegate		6-8
Болты крепления входного и выходного соединений для охлаждающей жидкости		20-30
Масляные штуцеры:	ВХОД	15-25
	ВЫХОД	40

СНЯТИЕ



Примечание. Чтобы легче было отвинтить гайки крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору, полезно побрызгать на эти гайки из аэрозольного флакончика средством для отмачивания резьбовых соединений, пока они еще горячие, а затем непосредственно перед отвинчиванием.

- Снимите снизу автомобиля:
- нижнюю пластмассовую защиту,
 - приемную трубу выхлопной системы,
 - подкос крепления турбокомпрессора (A),
 - нижний штуцер маслопровода (B) (отвинчивать со стороны турбокомпрессора),
 - нижнее соединение трубопровода подачи охлаждающей жидкости на подшипники турбокомпрессора (C). Для этого надо пережать шланг зажимом **Mot. 453-01**, затем перерезать хомут и отсоединить шланг.

→ Снимите сверху с автомобиля:

- шланг отвода охлаждающей жидкости (**D**), подведенный к задней стороне головки блока цилиндров. (Установите на шланг зажим **Mot. 453-01** между тройником и выходом из головки блока цилиндров и закройте металлический выходной патрубок на головке блока цилиндров заглушкой),
- верхний шланг подачи охлаждающей жидкости (**E**) на подшипники турбокомпрессора. (Установите зажим **Mot. 453-01**),
- воздуховод подачи воздуха (**G**) на турбокомпрессор (снять полностью),
- соединительную лапку между выходом из турбокомпрессора и металлической трубкой, идущей к теплообменнику,
- верхний штуцер подачи масла (**F**) на турбокомпрессоре. Для этого может потребоваться отвинтить болт крепления держателя регулятора давления (**1**) к компрессору, чтобы облегчить доступ к штуцеру масляной трубки.

Чтобы легче было снять турбокомпрессор, снимите блок предварительного нагрева и вакуумную трубку, подсоединенную к вакуумному насосу, а также поперечную растяжку.

После этого отвинтите четыре болта крепления (**2**) турбокомпрессора к коллектору.

Турбокомпрессор снимается снизу автомобиля через пространство между стенкой ниши воздухозаборника и вакуумным насосом (несколько ниже). Для этого надо снять воздуховод подачи воздуха на коллектор.

Для замены турбокомпрессора надо заранее отсоединить соединения для подвода охлаждающей жидкости и колена приемной трубы выхлопной системы.

УСТАНОВКА (Особенности)

Сборку производите в обратном порядке, заменяя поврежденные хомуты, самостопорящиеся гайки крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору и гайки газоотводной трубы турбины.

Особые меры предосторожности

- Прежде чем приступать к сборке, проверьте, чтобы подшипники турбокомпрессора правильно смазывались. Для этого включите стартер, предварительно отсоединив разъем закодированного отсечного электроклапана (если таковой имеется) (блокировка запуска двигателя).

Масло должно обильно поступать по подающему маслопроводу (подставить снизу емкость для масла). В противном случае замените маслопровод.

- При сборке следите за тем, чтобы никакие посторонние предметы не попали в турбину или компрессор.
- В случае нарушения работы турбокомпрессора (чрезмерный расход масла) проверьте, не заполнился ли воздушно-воздушный теплообменник маслом.

В этом случае его надо снять, промыть специальным моющим средством и дать моющему средству стечь.

- При наличии большого пробега можно также проверить, не засорились ли частично или полностью из-за нагара маслоподводящие и маслоотводные трубки турбокомпрессора

Проверьте также герметичность маслопроводов (обжатие).

При необходимости снимите их и прочистите (замените их в случае течи).

Важная мера предосторожности

Прежде чем запускать двигатель, отсоедините и изолируйте провод питания электрического выключателя на насосе высокого давления.

После этого включите стартер и дайте ему поработать до тех пор, пока не погаснет сигнальная лампа давления масла (и еще несколько секунд).

После этого подключите электрический выключатель, прогрейте и запустите двигатель.

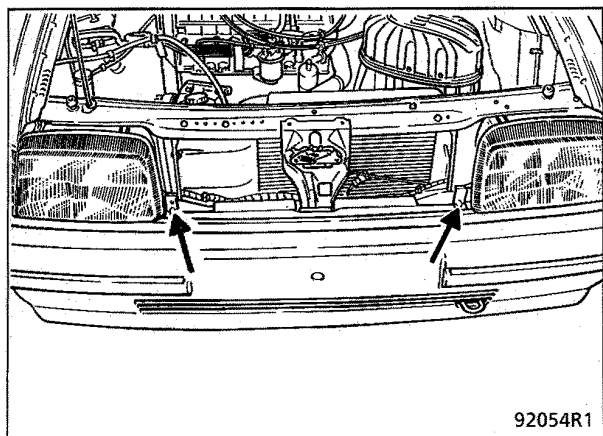
Дайте двигателю поработать на холостом ходу и проверьте, нет ли утечки на уровне соединений трубопроводов для масла и охлаждающей жидкости.

СНЯТИЕ

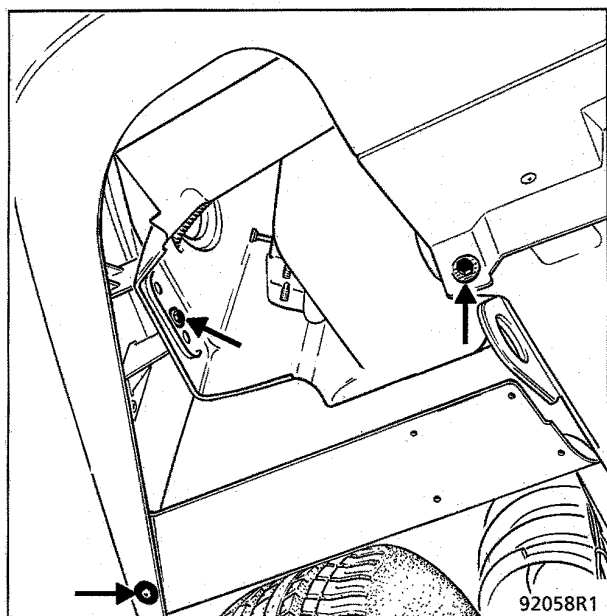
Чтобы получить доступ к воздухо-воздушному теплообменнику, надо снять передний бампер.

Для этого снимите:

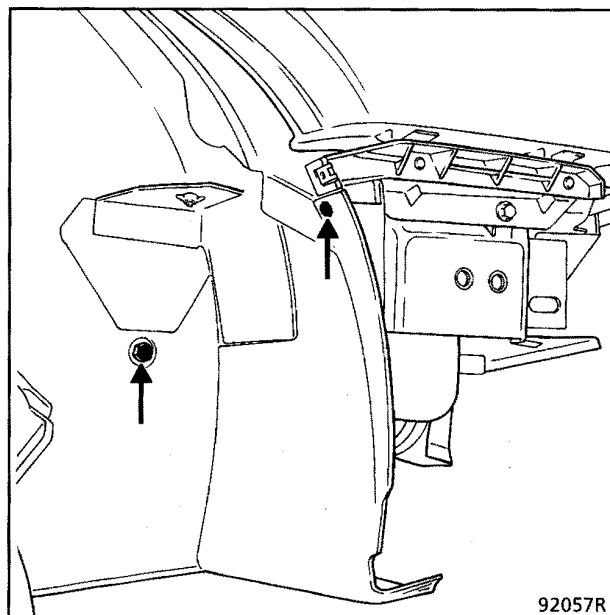
- два болта, установленные за облицовкой радиатора,



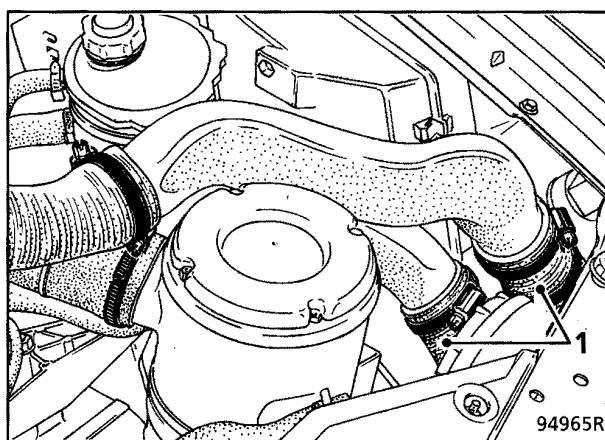
- крепежные болты бампера,



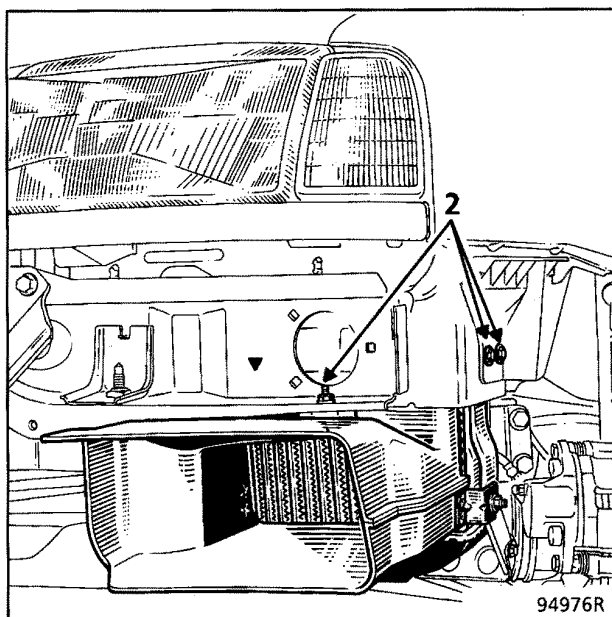
- подкрылок переднего левого колеса,



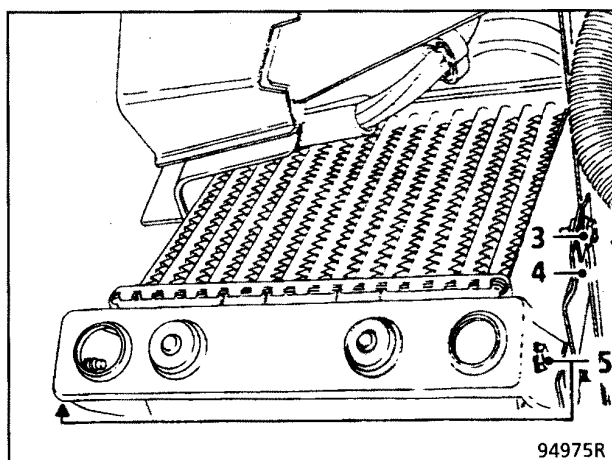
- гибкие шланги подвода воздуха к теплообменнику и отвода воздуха (1),



- крепежные болты кронштейна теплообменника (2),



- винт (3) (к нему можно получить доступ снизу автомобиля).



Внимание. Кронштейн теплообменника (4) продолжается вверх и зацеплен за левый лонжерон.

Для снятия теплообменника и его кронштейна необходимо сначала приподнять весь узел, чтобы освободить зацепление.

Теплообменник с кронштейном вынимаются снизу автомобиля.

Чтобы отсоединить теплообменник от кронштейна, достаточно отвинтить два болта (5) (см. рисунок выше).

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Особые меры предосторожности надо соблюдать при установке теплообменника вместе с держателем (контакт между теплообменником и электрическими проводами, проходящими в выемке для колеса).

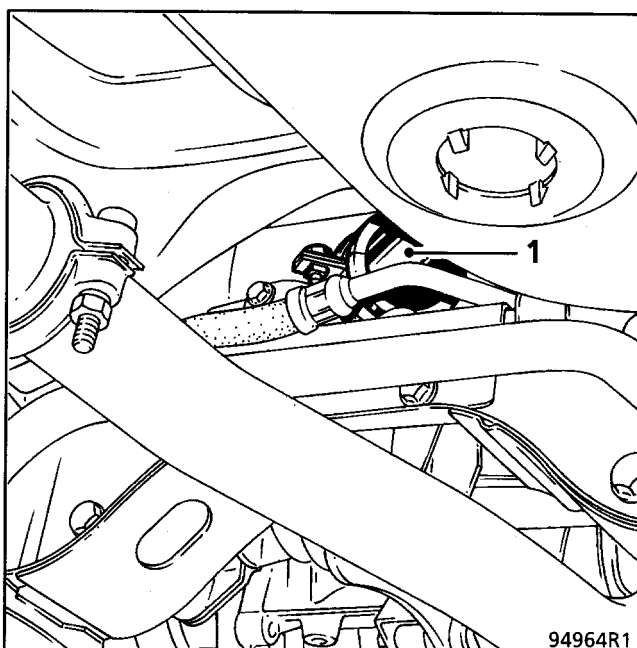
Кроме того, надо следить:

- за правильностью установки крепежной лапки (4) на лонжероне,
- за правильностью затяжки хомутов на воздуховодах.

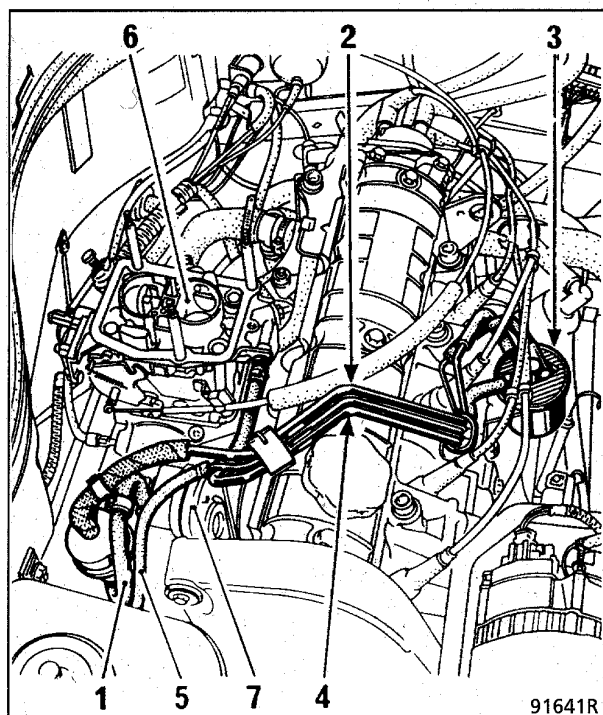
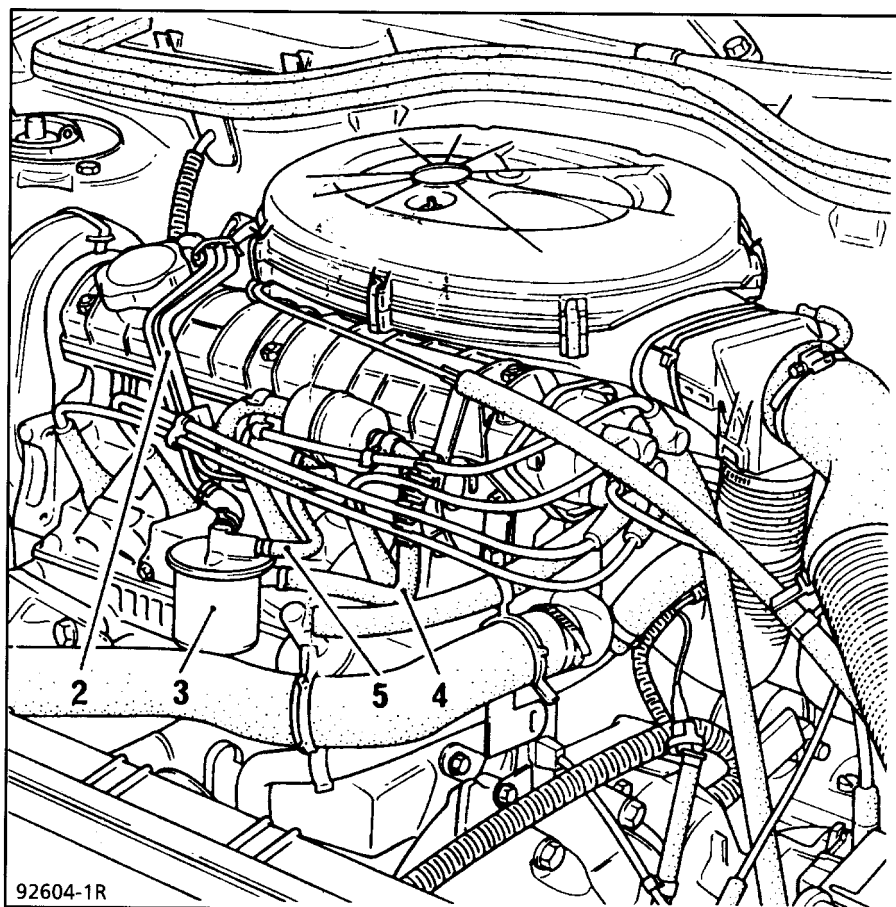
ОХЛАЖДЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ ТУРБОКОМПРЕССОРА

Электрический водяной насос (1) после выключения зажигания обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости в подшипниках турбокомпрессора.

Этот насос находится позади двигателя и установлен на подрамнике.

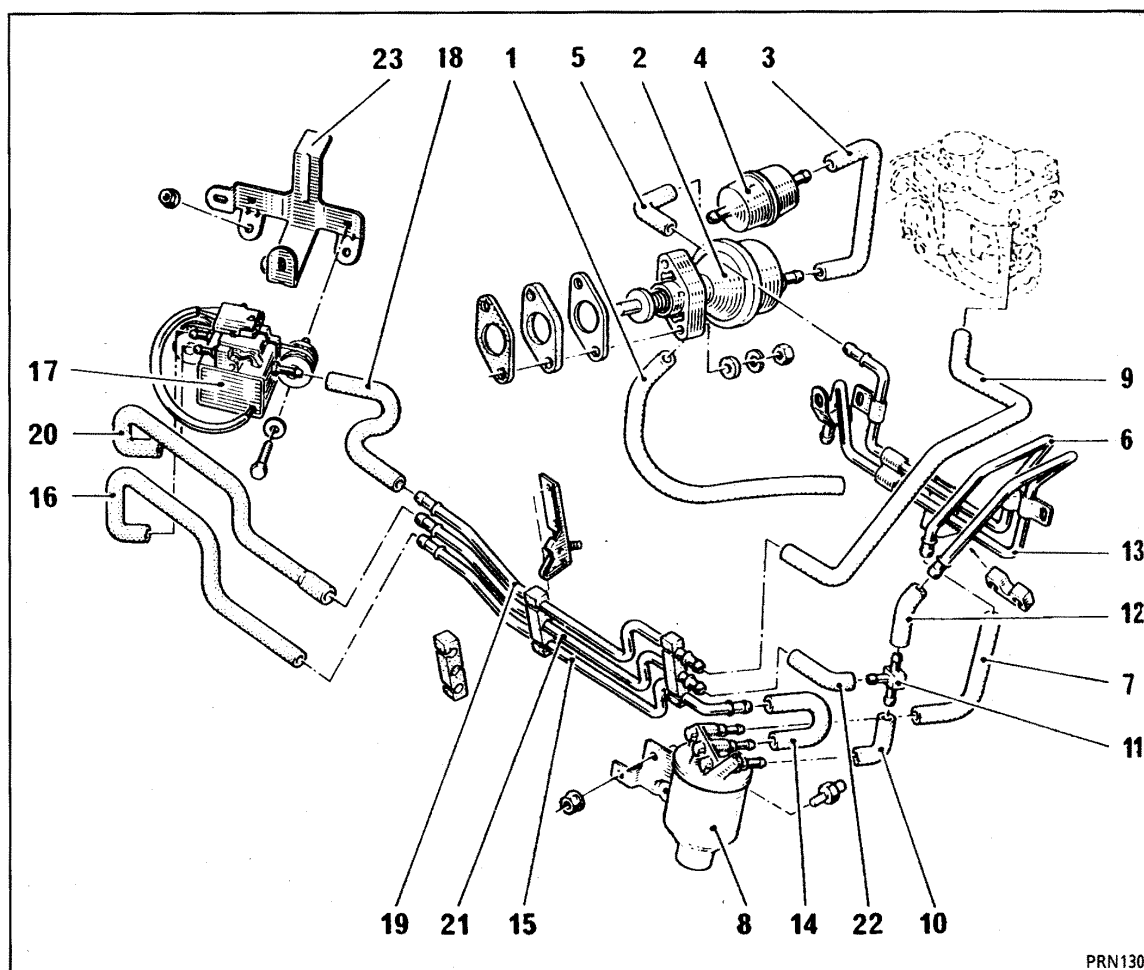


Для облегчения запуска прогретого двигателя между топливным насосом и карбюратором установлен газопоглотитель.



- 1 Трубка подачи, идущая от кузова к топливному насосу, закрепленная на кузове автомобиля
- 2 Трубка, соединяющая топливный насос и буферную емкость
- 3 Буферная емкость
- 4 Трубка, соединяющая буферную емкость (3) с карбюратором (6)
- 5 Возвратная топливная трубка (к бензобаку)
- 6 Карбюратор
- 7 Топливный насос

Для облегчения запуска прогретого двигателя между топливным насосом и карбюратором установлен газопоглотитель.



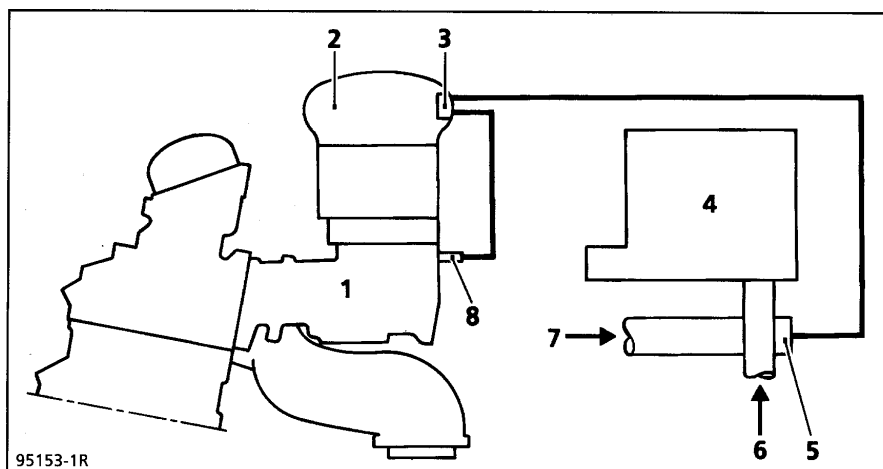
- 1 Трубка подачи топлива
- 2 Топливный насос
- 3 Трубка между насосом и фильтром
- 4 Бензиновый фильтр
- 5 Соединительная трубка
- 6 Жесткая трубка подачи топлива к двигателю
- 7 Соединительная трубка
- 8 Газопоглотитель
- 9 Трубка между газопоглотителем и карбюратором
- 10 Соединительная трубка
- 11 Тройник
- 12 Соединительная трубка
- 13 Жесткая трубка возврата топлива к бензобаку
- 14 Соединительная трубка
- 15 Жесткая трубка подачи топлива к расходомеру
- 16 Соединительная трубка

- 17 Расходомер
- 18 Соединительная трубка
- 19 Жесткая трубка, идущая к карбюратору
- 20 Соединительная трубка
- 21 Жесткая трубка возврата топлива к бензобаку
- 22 Соединительная трубка
- 23 Кронштейн расходомера

ПРИМЕЧАНИЕ.

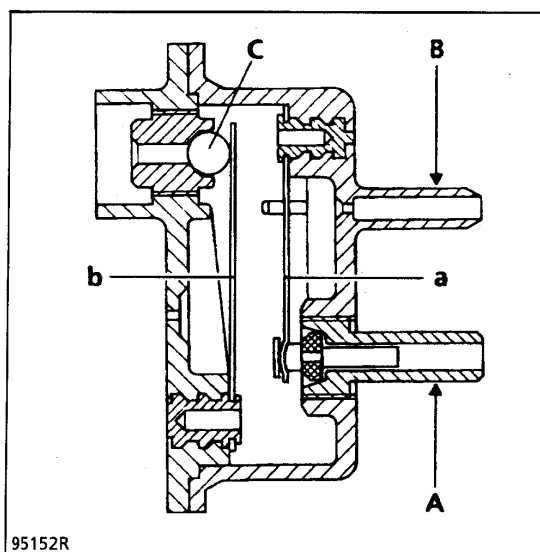
- Элементы с 10 по 12 и с 14 по 23 присутствуют, только если автомобиль оснащен «**бортовым компьютером**»,
- Если на автомобиле нет «**бортового компьютера**», то вместо трубок 10 и 12 и тройника 11 установлена одна единственная трубка.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ



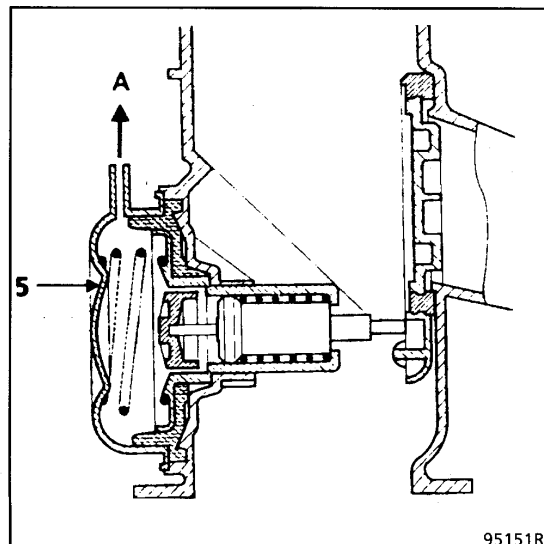
- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Впускной коллектор | 6 Впуск холодного воздуха |
| 2 Крышка блока забора воздуха | 7 Впуск горячего воздуха |
| 3 Термореле с биметаллическими пластинками | 8 Отбор разрежения от коллектора |
| 4 Воздушный фильтр | |
| 5 Заслонка распределения воздуха с пневматическим управлением и управлением от термореле | |

Термореле с биметаллическими пластинками

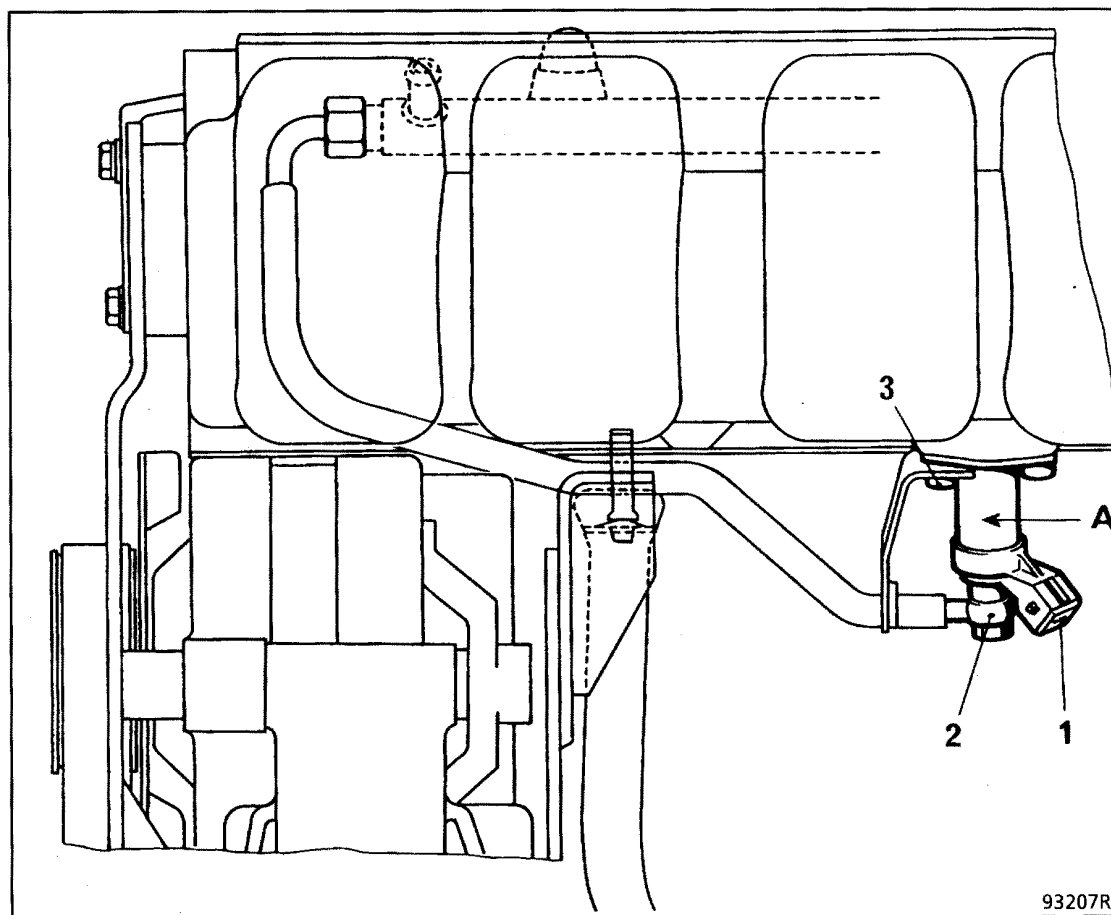


Конструкция: удаленный канал отбора (А) (медный) соединен с капсулой (5), а канал отбора (В) (пластмассовый) соединен с патрубком отбора (8) от впускного коллектора. Если температура превышает 20°C , деформируется биметаллическая пластинка (а), в результате чего разрежение поступает в воздушную камеру. Если температура превышает 35°C , деформируется биметаллическая пластинка (b) и образует утечку, которая ликвидирует действие разрежения на воздушную камеру, а также освобождает шарик (с).

Заслонка распределения воздуха (расположена в нижней части воздушного фильтра)



- а) Разрежение от коллектора не поступает:**
- при температуре выше $+20^{\circ}\text{C}$ заслонка полностью закрыта: «горячий воздух».
 - при температуре ниже -10°C заслонка полностью открыта: «горячий воздух».
- б) Разрежение от коллектора поступает. При разрежении выше 200^{+0}_{-50} мбар заслонка полностью открыта: «горячий воздух».**



ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРОМ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ (А)

Время работы инжектора запуска холодного двигателя в основном зависит от температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя в момент запуска (это время сокращается с повышением температуры охлаждающей жидкости).

Инжектор не работает:

- если температура охлаждающей жидкости выше или равна **20°C**,
- если на фазе запуска обороты двигателя превышают некоторый предел,
- по окончании времени задержки, если двигатель не запускается или самопроизвольно останавливается: для предотвращения забрасывания свечей топливом.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Пережмите шланг подачи бензина на инжектор с помощью **Mot. 453-01**.

Отсоедините разъем инжектора (1).

Отсоедините шланг подачи бензина (2).

Отвинтите два винта крепления инжектора (3) и снимите инжектор.

При обратной установке замените снятые уплотнительные кольца.

Прежде чем запускать двигатель, проверьте, чтобы электрический разъем инжектора был надежно зафиксирован, а также убедитесь в герметичности топливной системы при запуске двигателя.

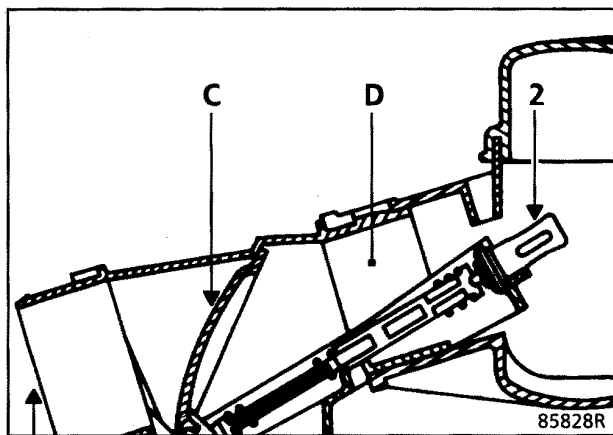
Устройство подогрева забираемого воздуха

ОПИСАНИЕ

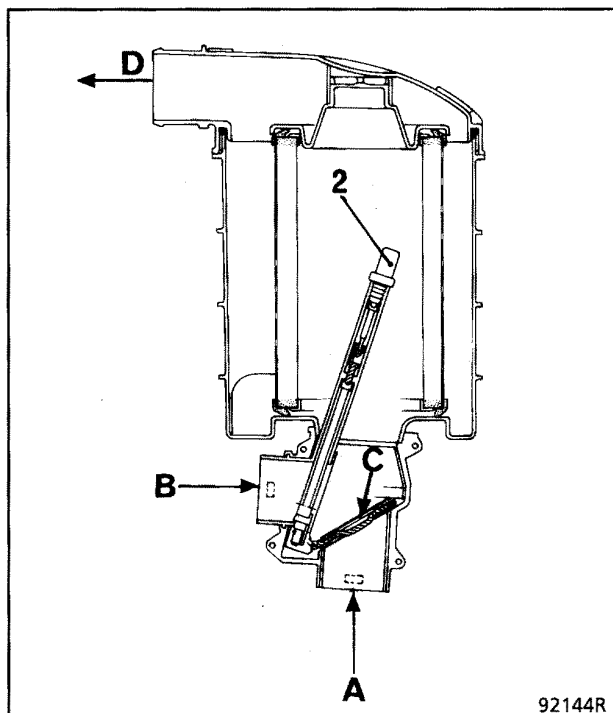
Это устройство включает воздушный фильтр с двойным входом, в котором имеется распределительная заслонка для регулирования потока холодного воздуха.

Распределительная заслонка управляется восковым термостатическим расширяющимся элементом (2), установленным на корпусе воздушного фильтра в потоке смеси горячего и холодного воздуха.

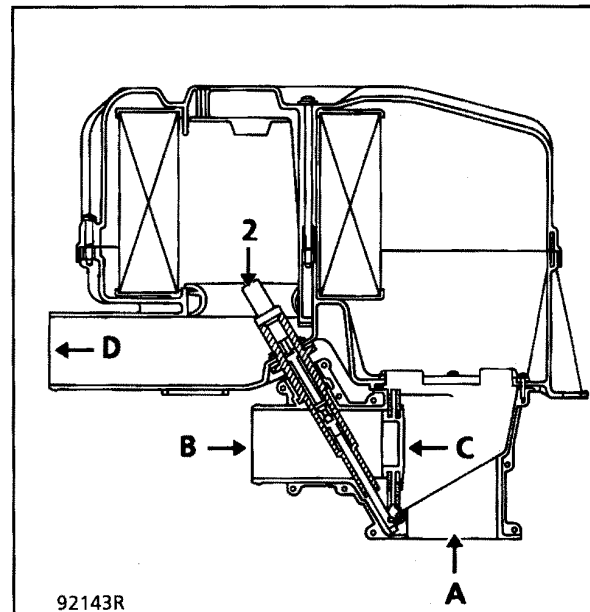
Двигатели C2J - C3J - F2N 728 - F3N



Двигатель E



Двигатель F2N 722



- A Впуск холодного воздуха
- B Впуск горячего воздуха
- C Заслонка
- D Смешанный воздух, направляемый к карбюратору или блоку дроссельной заслонки (для двигателей C3J - F3N).

КОНТРОЛЬ

Погрузите воздушный фильтр в воду до уровня верхней части фильтрующего элемента.

Через **5 минут** погружения:

- в воду при температуре **26°C** дроссельная заслонка должна перекрыть доступ холодного воздуха,
- в воду при температуре **36°C** дроссельная заслонка должна перекрыть доступ горячего воздуха.

РЕГУЛИРОВКА

Регулятор подачи воздуха не регулируется.

Замене подлежат распределительная заслонка вместе с термостатическим элементом.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА (каждые **20000 км**)

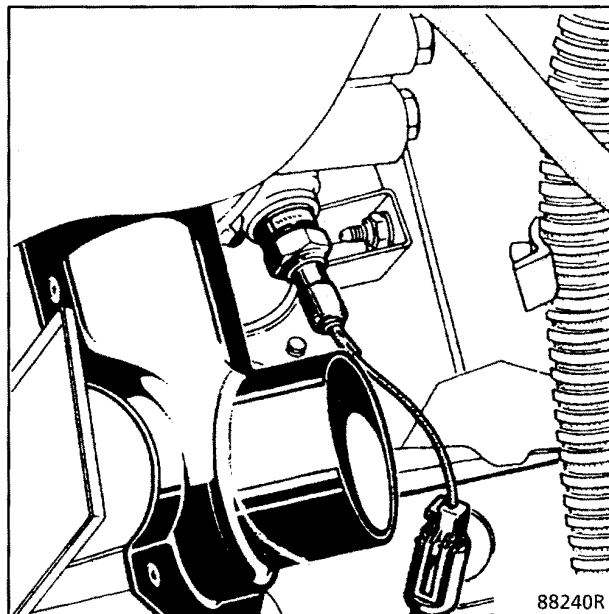
Снимите крышку воздушного фильтра.

Снимите старый фильтрующий элемент и замените его на новый.

Поставьте на место крышку воздушного фильтра и закрепите ее.

Двигатели СЗЖ, F3N с одноточечным впрыском

Дефлектор горячего воздуха



ПРИМЕЧАНИЕ. Дефлектор горячего воздуха закреплен на коллекторе.

- 1 Воздушный фильтр
- 2 Распределитель горячего и холодного воздуха
- 3 Воздуховод холодного воздуха
- 4 Воздуховод горячего воздуха

Контроль давления

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot. 1327	Манометр –1 бар/+1,5 бар	
Mot. 453-01	Зажим для гибких шлангов	

МЕТОД КОНТРОЛЯ

Прежде чем отсоединять шланг, соединяющий топливный насос с карбюратором, дайте двигателю поработать на холостом ходу, чтобы убедиться, что камера карбюратора наполнена до максимального уровня.

Выключите двигатель.

Отсоедините шланг подачи от топливного насоса.

Подсоедините контрольный манометр **Mot. 1327**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если на автомобиле имеется буферная емкость с газопоглотителем и/или расходомером, давление надо измерять на трубке, которая подсоединяется к карбюратору.

Пережмите шланг возврата бензина в бензобак с помощью зажима **Mot. 453-01**.

Шланг манометра должен быть:

- прозрачным,
- максимально коротким.

Установите манометр как можно выше (чтобы шланг был фактически вертикален), запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

После того, как уровень топлива в шланге установится, опустите манометр, чтобы уровень оказался на высоте мембраны насоса.

Снимите значение статического давления.

Статическое давление (насос не качает):

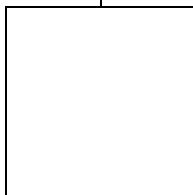
- минимум: **0,170 бар**,
- максимум: **0,325 бар**.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Нельзя ничего подсоединять **«параллельно»** контрольному манометру.

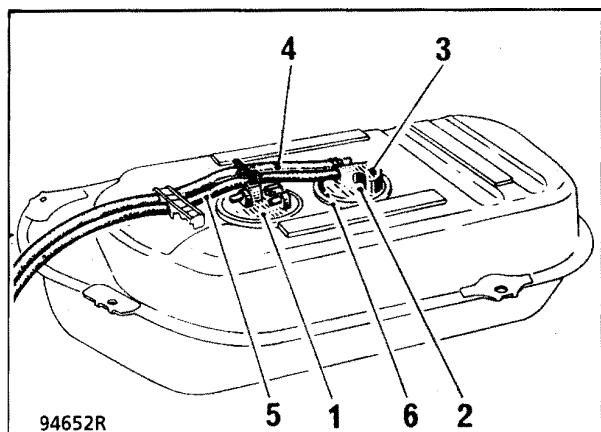
Проверка возврата топлива в бензобак.

Проверьте, не засорен ли трубопровод подачи, развинтив зажим **Mot. 453-01**: при этом давление должно упасть на **0,01-0,02 бар**.



ЗАМЕНА

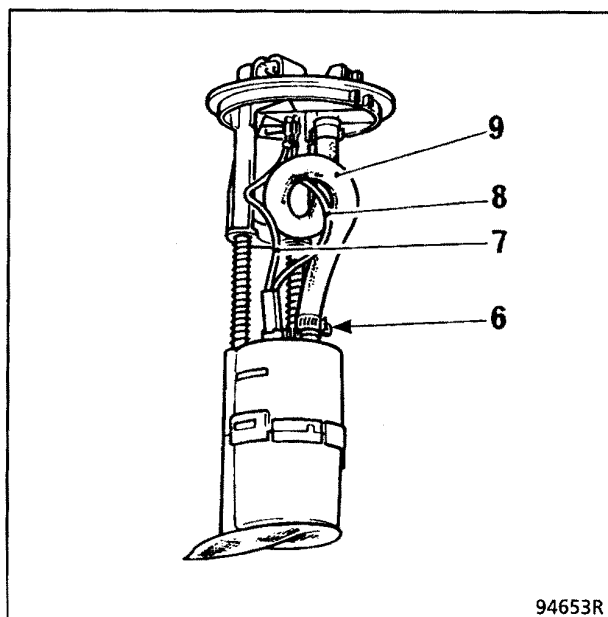
ПРИМЕЧАНИЕ. Установлен бензонасос погружного типа, который находится в бензобаке. Поэтому, чтобы получить доступ к насосу, надо снять бензобак (см. «Снятие бензобака», глава 19 данного MR).



- 1 Датчик уровня топлива
- 2 Погружной бензонасос
- 3 Разъем подачи питания на бензонасос
- 4 Трубка подачи бензина
- 5 Трубка возврата бензина в бензобак

После того, как бензобак будет снят, отсоедините трубки подачи и возврата бензина (4) и (5).

Поверните кольцо (6) и выньте бензонасос.



Освободите хомут (6) и отделите насос от крышки, отсоединив провода (7) и (8) и бензопровод (9).

При установке:

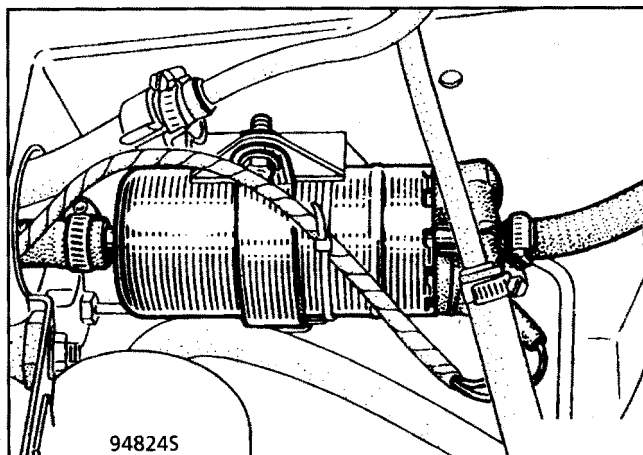
Соблюдайте полярность проводов, надежно подсоедините бензопровод (9) и провода (7) и (8).

ЗАМЕНА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 453-01	Зажим для гибких шлангов
--------------------	---------------------------------

- Насос находится под автомобилем, перед бензобаком на правом лонжероне.
- Отсоедините аккумулятор.
- Снимите защитный кожух.
- Установите на гибкие шланги зажимы **Mot. 453-01** и отсоедините их.
- Отсоедините электрические провода от насоса.
- Отвинтите крепежное кольцо бензонасоса.
- Выньте насос.



При установке:

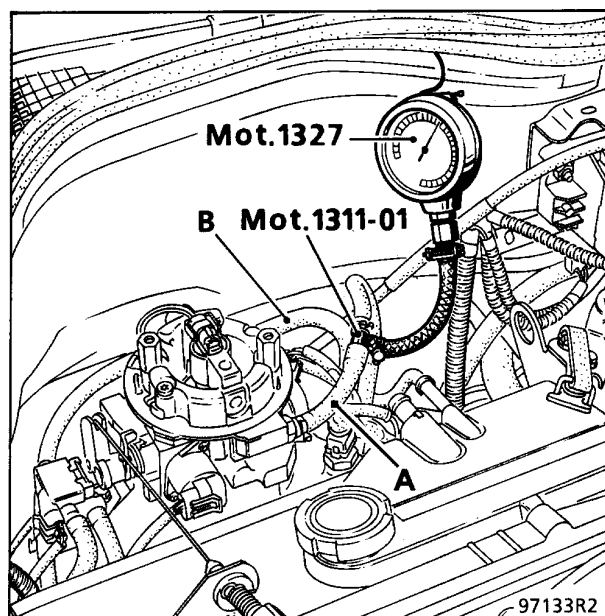
Проверьте состояние трубок и электрических проводов и надежно подсоедините их (положительный и отрицательный контакты обозначены на насосе).

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1311-01	Набор для контроля давления бензина
Mot.	1327	Манометр –1/+1,5 бар
Mot.	1328	Манометр 0/+10 бар
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл		
1 ручной вакуумный насос		

Снимите воздушный фильтр.

Отсоедините трубку подачи бензина (А), установите тройник из набора **Mot. 1311-01** и подсоедините манометр $-1/+1,5$ бар **Mot. 1327**, отсоедините трубку возврата бензина (В) и подсоедините вместо нее гибкий шланг, отведенный в градуированный сосуд **2000 мл**.



Измерение давления и производительности

Запустите бензонасос на **30 секунд** и отметьте давление и количество бензина в сосуде:

Давление : $0,70 \pm 0,05$ бар

Минимальная производительность : **54 л/час**

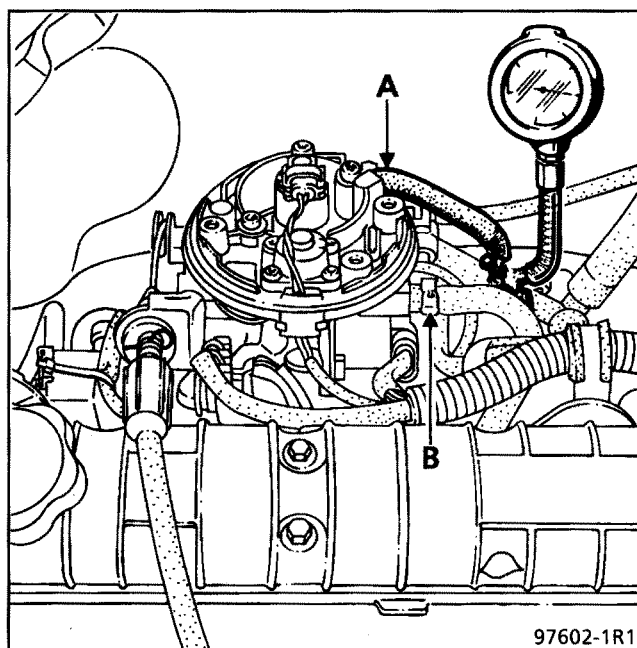
Замените манометр **Mot. 1327** на манометр **Mot. 1328**. Не меняя условий, пережмите ненадолго возвратный бензиновый шланг (В): давление должно установиться на уровне примерно **3 бар**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Измерения производятся при остановленном двигателе и замкнутых контактах **3** и **5** (толстые провода) реле **236**.

ВНИМАНИЕ. Если производительность недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (при падении напряжения питания на **1 вольт** производительность снижается примерно на **10 %**).

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot. 836-05	Набор для измерения давления масла	
Mot. 1311-01	Набор для контроля давления бензина	
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл		
1 ручной вакуумный насос		



Снимите крышку воздушного фильтра.

Отсоедините трубку подачи бензина (A), установите приспособление **Mot. 1311-01**.

Отсоедините трубку возврата бензина (B) и поставьте вместо нее гибкий шланг, отведенный в градуированный сосуд на **2000 мл**.

Запустите топливный насос примерно на **1 минуту**; для этого надо замкнуть контакты **3** и **5** (толстые провода) реле топливного насоса, которое находится в отделении реле слева.

Отметьте давление и количество бензина в сосуде:

Давление : **1,05 ± 0,05 бар**

Минимальная производительность : **48 л/час**

Контроль предохранительного клапана насоса

Подсоедините вместо **Mot. 1311-01** набор для измерения давления масла **Mot. 836-05**.

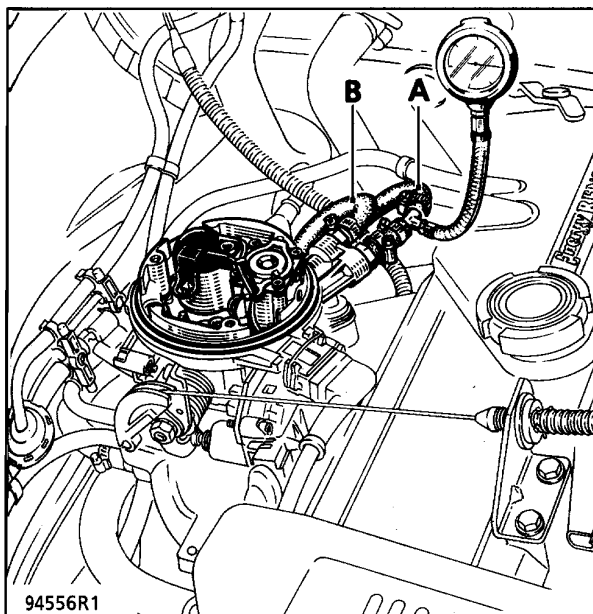
Подайте напряжение на топливный насос, затем перекройте подачу на блок дроссельной заслонки с помощью трехходового двухпозиционного клапана (соответствующим образом установленного): давление должно составлять от **2,5** до **4,7 бар**.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1311-01	Набор для контроля давления бензина
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл 1 ручной вакуумный насос		

Снимите воздушный фильтр.

Отсоедините трубку подачи бензина (A), установите приспособление **Mot. 1311-01**, отсоедините трубку возврата бензина (B) и поставьте вместо нее гибкий шланг, отведенный в градуированный стакан на **2000 мл**.



Измерение давления и производительности

Запустите топливный насос примерно на **1 минуту** и отметьте давление и количество бензина в сосуде:

Давление : **1,06 ± 0,05 бар**

Минимальная производительность : **50 л/час**

Пережмите на некоторое время трубку возврата бензина (B): давление должно установиться на уровне примерно **3 бар**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Измерение можно производить при двигателе, работающем на холостом ходу, или при остановленном двигателе, если замкнуть контакты **3** и **5** (толстые провода) реле (**236**), которое находится в пластмассовом корпусе компьютера впрыска.

ВНИМАНИЕ. Если производительность недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (при падении напряжения питания на **1 вольт** производительность снижается примерно на **10 %**).

При прогревом двигателя на холостом ходу потребление бензина двигателем должно быть меньше **2 л/час**.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

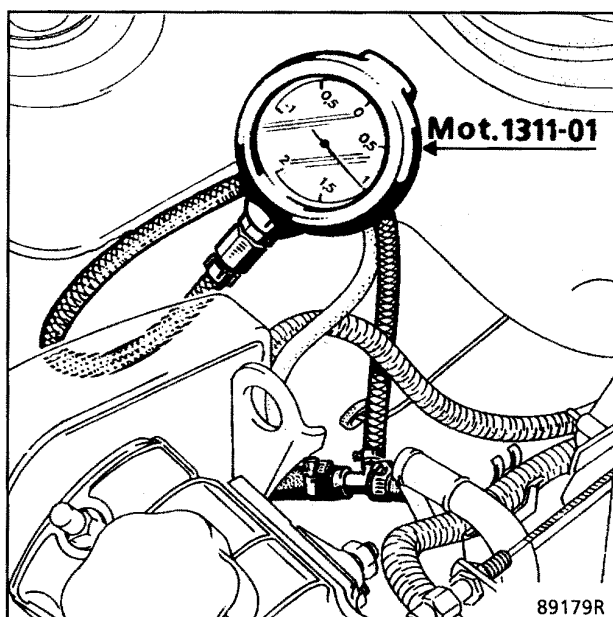
Mot. 1311-01 Набор для контроля давления бензина

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1 градуированный сосуд на **2000 мл**
1 ручной вакуумный насос

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

Отсоедините шланг, идущий от жестких трубок, закрепленных на кузове, к трубкам подачи топлива на блок дроссельной заслонки и установите приспособление **Mot. 1311-01**.



Автомобиль	Тип двигателя	Давление (бар)
B 532 C 532 L 532	C3J 710	$1 \pm 0,05$
B 53 B C 53 B L 53 B	F3N 740-741	$1,2 \pm 0,05$

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Пережмите (не несколько секунд) трубку возврата топлива в бензобак: давление должно быть выше **5 бар**.

Если оно ниже, проверьте электрическую цепь, бензонасос и бензиновый фильтр.

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

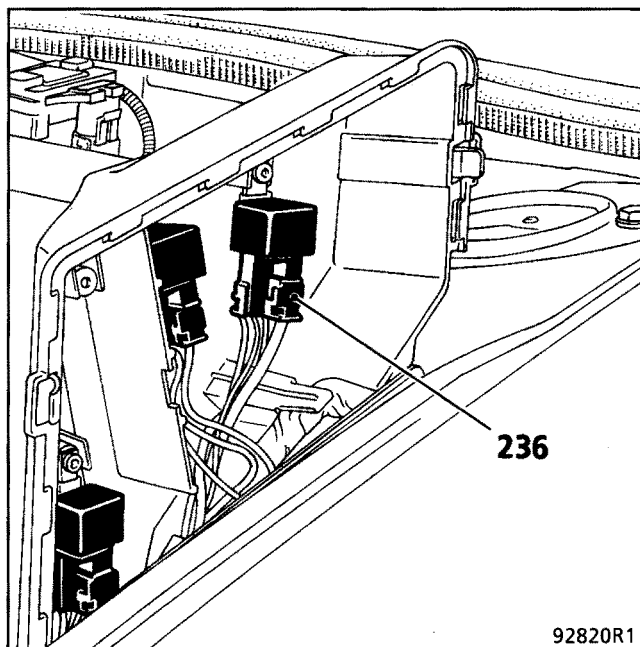
- Отсоедините **3-контактный** разъем силового модуля.
- Отсоедините **35-контактный** разъем компьютера.

Отсоедините гибкий шланг возврата топлива в бензобак, установленный между жесткой трубкой, отходящей от регулятора давления, и жесткой трубкой возврата топлива в бензобак, расположенной под днищем автомобиля.

Отведите этот шланг в градуированный сосуд на **2000 мл**.

Запустите бензонасос:

- Замкните на разъеме реле **236** бензонасоса контакты **3** и **5** (толстые провода) при отсоединенном компьютере.



Минимальная производительность: **130 л/час**, то есть выше **1 литра** за **30 секунд**.

ВНИМАНИЕ. Если производительность недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (при падении напряжения питания на **1 вольт** производительность снижается примерно на **10 %**).

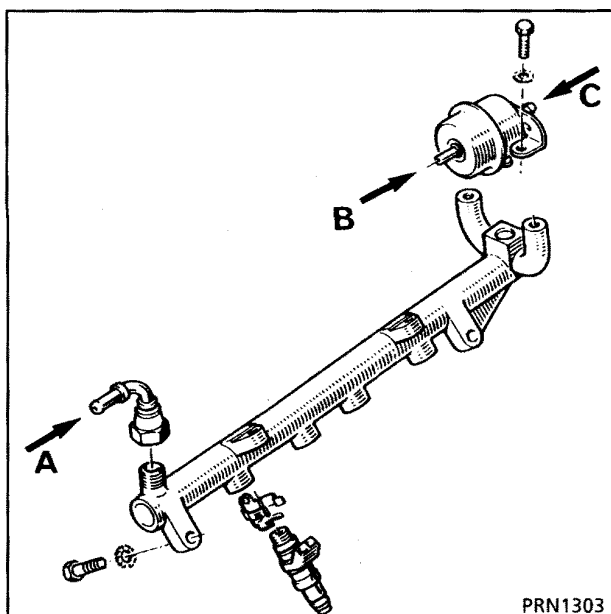
Пример: напряжение **10 вольт** - давление **3 бар**
- производительность **95 л/час**.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1311-01	Набор для контроля давления бензина
Mot.	845	Пробирка на 100 мл
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл		
1 ручной вакуумный насос		

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

Отсоедините трубку подачи от топливораспределительной рампы (А) и установите приспособление Mot. 1311-01.



Запустите двигатель.

Проверьте давление: оно должно составлять **2,5 ± 0,2 бар**.

Приложите к регулятору давления (В) разрежение примерно **500 мбар**: давление должно упасть на величину, равную показанию вакуумметра.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ НАСОСА

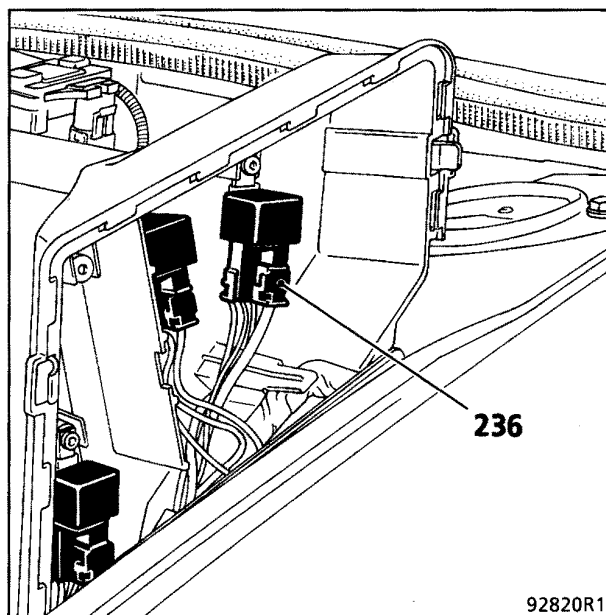
Пережмите шланг возврата топлива в бензобак (на несколько секунд): давление должно быть выше **5 бар**. Если это не так, проверьте электрическую цепь, бензонасос и бензиновый фильтр.

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

Отсоедините шланг возврата топлива в бензобак в месте, где он подсоединен к регулятору давления (С), и отведите его в сосуд на **2000 мл**.

Запустите бензонасос:

- Замкните на разъеме реле **236** бензонасоса контакты **3** и **5** (толстые провода) при отсоединенном компьютере.



Минимальная производительность: **95 л/час**, то есть выше **0,5 литра за 30 секунд**.

ВНИМАНИЕ. Если производительность недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (при падении напряжения питания на **1 вольт** производительность снижается примерно на **20 %**).

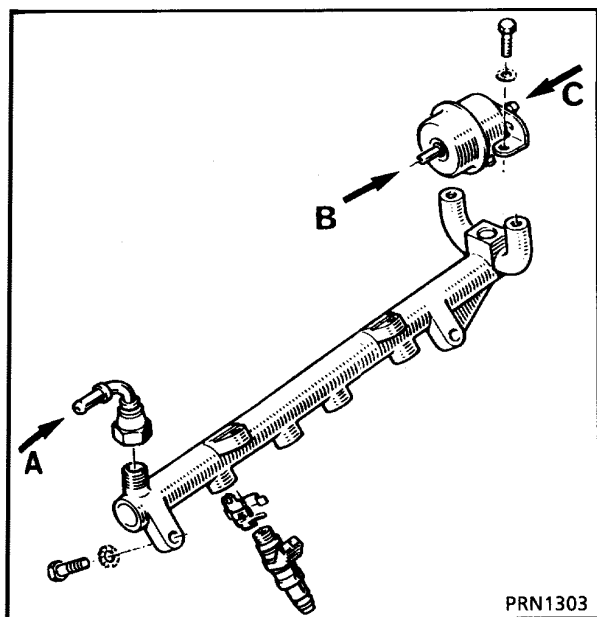
Пример: напряжение **10 вольт** - давление **3 бар** - производительность **61 л/час**.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1311-01	Набор для контроля давления бензина
Mot.	845	Пробирка на 100 мл
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл		
1 ручной вакуумный насос		

Отсоедините трубку подачи от топливораспределительной рампы (А) и установите приспособление Mot. 1311-01.

Отсоедините шланг возврата топлива в бензобак в месте, где он подсоединен к регулятору давления (С), и отведите его в сосуд на 2000 мл.



Измерение давления и производительности

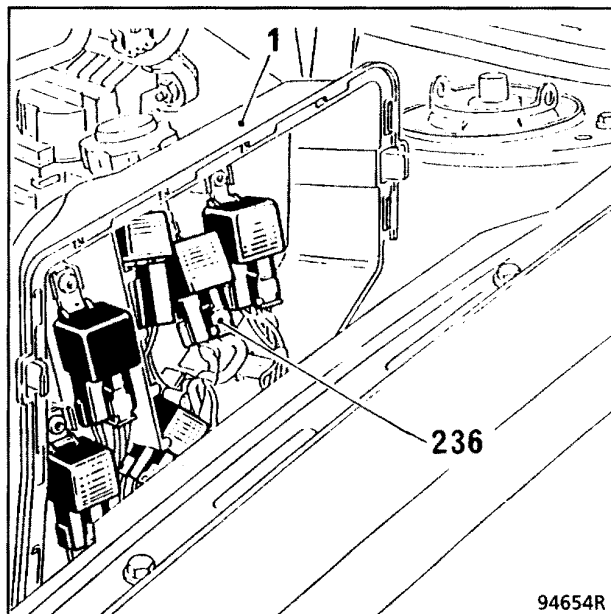
Запустите топливный насос на 1 минуту и отметьте давление и количество бензина в сосуде:

Давление : $3,5 \pm 0,2$ бар
Минимальная производительность : 66 л/час

Приложите к регулятору давления (В) разрежение примерно 500 мбар: давление должно упасть на величину, равную показанию вакуумметра.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ НАСОСА

Пережмите шланг возврата топлива в бензобак (на несколько секунд): давление должно быть выше 6 бар. Если это не так, проверьте электрическую цепь, бензонасос и бензиновый фильтр.



ПРИМЕЧАНИЕ. Измерения можно производить на двигателе, работающем на холостом ходу, или на остановленном двигателе, если замкнуть контакты 3 и 5 (толстые провода) реле 236, которое находится в пластмассовом корпусе (1).

ВНИМАНИЕ. Если производительность недостаточна, проверьте напряжение питания насоса (при падении напряжения питания на 1 вольт производительность снижается примерно на 10 %).

Потребление бензина прогретым двигателем, работающим на холостом ходу, должно быть меньше 2 л/час.

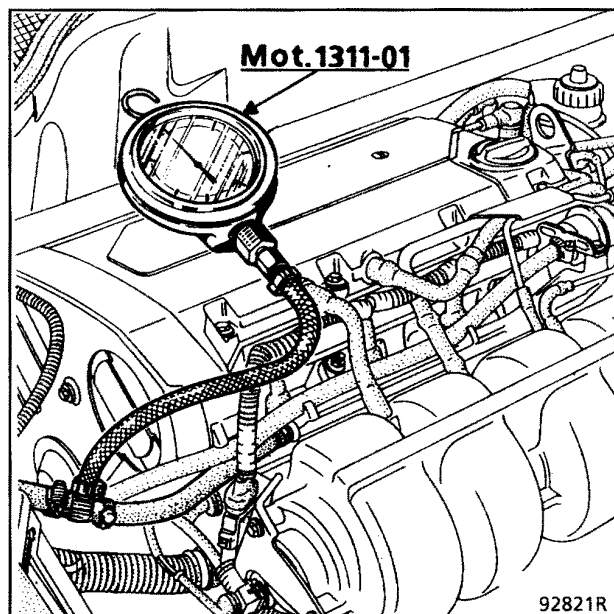
При измерении давления на работающем двигателе учитывайте также давление в коллекторе.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1311-01	Набор для контроля давления бензина
Mot.	845	Пробирка на 100 мл
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1 градуированный сосуд на 2000 мл		
1 ручной вакуумный насос		

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

Отсоедините шланг подачи от топливораспределительной рампы и установите приспособление **Mot. 1311-01**.



При остановленном двигателе:

- Замкните контакты **3** и **5** реле **236** топливного насоса.
- Проверьте давление: оно должно быть равно **3 ± 0,2 бар**.

Приложите к регулятору давления разрежение примерно **500 мбар**.

Давление должно упасть на величину, равную показанию вакуумметра.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ НАСОСА

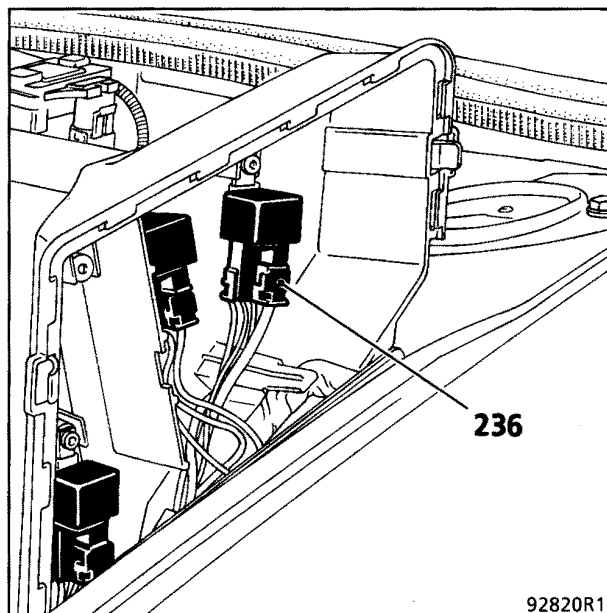
Пережмите шланг возврата топлива в бензобак (на несколько секунд): давление должно быть выше **5 бар**. Если это не так, проверьте электрическую цепь, бензонасос и бензиновый фильтр.

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОНАСОСА

Отсоедините шланг возврата топлива в бензобак в месте, где он подсоединен к регулятору давления бензина, и отведите его в градуированный сосуд на **2000 мл**.

Запустите бензонасос:

- Замкните на разъеме реле бензонасоса контакты **3** и **5** (толстые провода) при отсоединенном реле и компьютере.



Минимальная производительность:
130 л/час при давлении **3 бар**, то есть
выше **1 литра за 30 секунд**.

ВНИМАНИЕ: если производительность
недостаточна, проверьте напряжение
питания насоса (при падении напряжения
питания на **1 вольт** производительность
снижается примерно на **10 %**).

Пример: напряжение **10 вольт** - давление
3 бар - расход **95 л/час**.

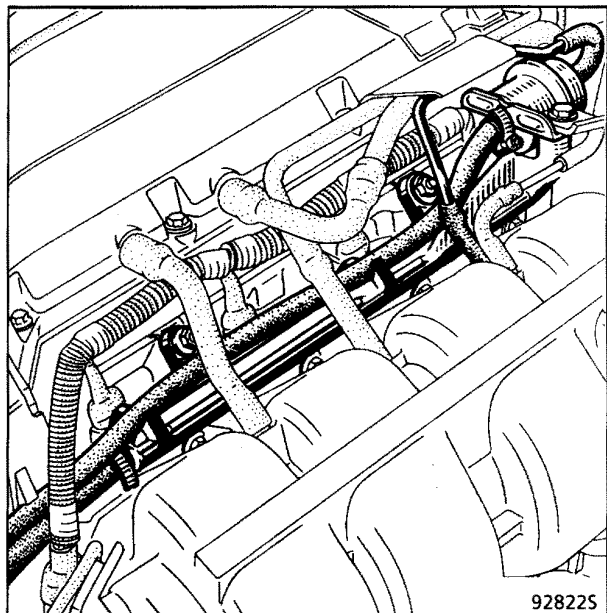
ПРОВЕРКА ИНЖЕКТОРОВ

На остановленном двигателе:

Отсоедините разъемы.

Снимите топливораспределительную
рампу инжекторов.

Освободите всю систему так, чтобы можно
было поместить каждый инжектор в
пробирку емкостью **100 см³ (Mot. 845)**.



Запустите бензонасос (см. «**Контроль
производительности бензонасоса**»).

- Никакого расхода через инжекторы не
должно быть.

Приложите к каждому инжектору **12 вольт**:
он должен впрыснуть топливо в пробирку.

ПРОВЕРКА ИНЖЕКТОРА ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Инжектор находится в нижней части
впускного коллектора между впускными
каналами 1-го и 2-го цилиндров.

Снимите инжектор, не отсоединяя шланг
подачи, запустите топливный насос и
подставьте под инжектор пробирку.

Никакого расхода не должно быть.

Приложите к инжектору **12 вольт**: он
должен впрыснуть топливо в пробирку.

ЗАМЕНА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

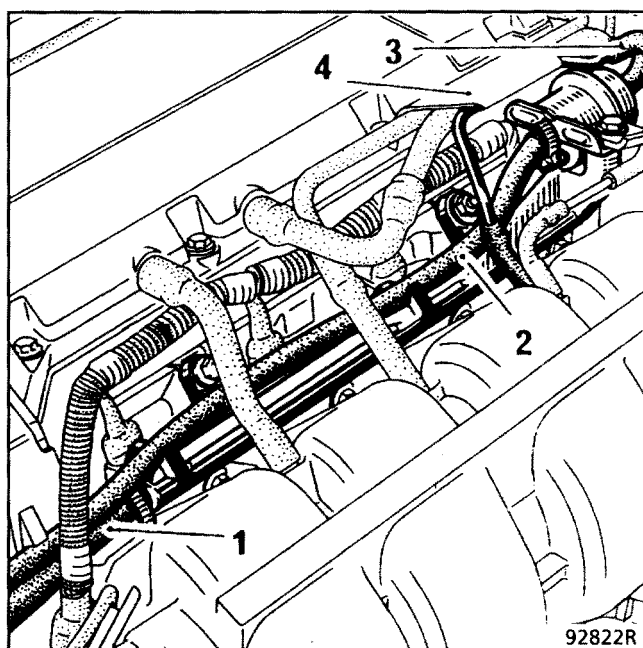
Mot. 453-01	Зажим для гибких шлангов
-------------	--------------------------

Установите зажим **Mot. 453-01** на шланги подачи (1) и возврата топлива (2), подведенные к топливораспределительной рампе.

Отсоедините вакуумную трубку (3), подведенную к регулятору.

Отведите трубки (4), которые проходят над регулятором.

Снимите регулятор.



При установке:

Проследите, чтобы все трубки были правильно подсоединены.

Снимите зажим **Mot. 453-01**.

Смажьте консистентной смазкой (**Molykote 33 Médium**) уплотнительное кольцо регулятора.

Проверьте герметичность системы.

ЗАМЕНА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 453-01	Зажим для гибких шлангов
-------------	--------------------------

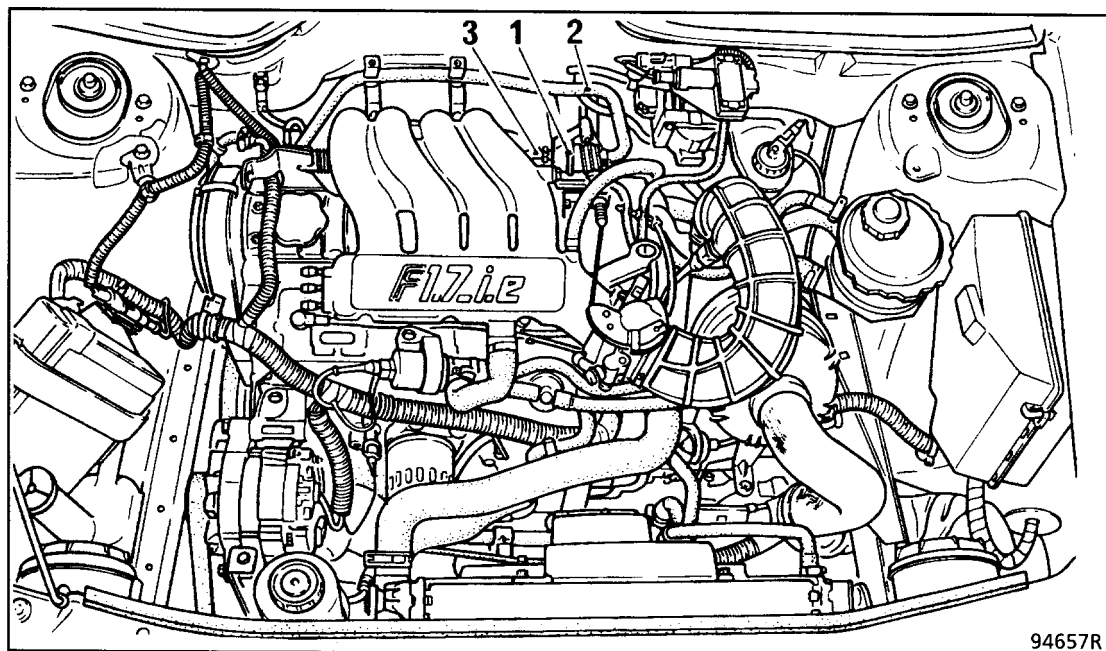
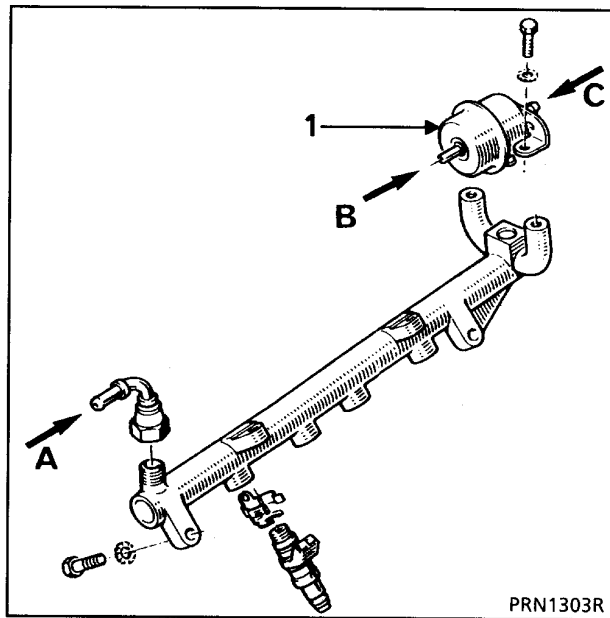
Установите зажим **Mot. 453-01** на шланги подачи и возврата топлива в бензобак (A) и (C).

Отсоедините шланг возврата топлива (C) и вакуумную трубку (B).

Отвинтите крепежные винты и выньте регулятор давления подачи (1) и кронштейн привода акселератора и шланга возврата топлива.

При сборке:

Смажьте уплотнительное кольцо консистентной смазкой (например, **Molykote 33 Medium**); тщательно подсоедините шланги и проверьте герметичность топливной системы.



- 1 Регулятор давления подачи
- 2 Трубка возврата топлива
- 3 Трубка подвода давления коллектора

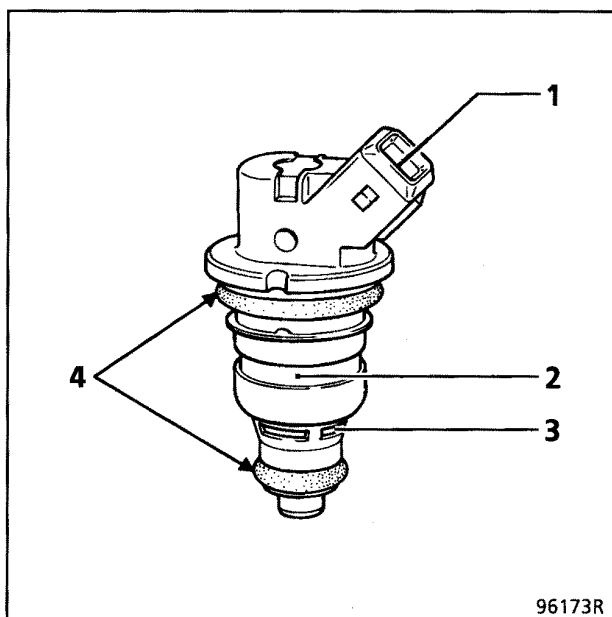
Топливораспределительная рампа двигателя **F3P 700** - это устройство новой конструкции: так называемые «заливаемые» инжекторы относятся к типу «**Bendix Deka 2**».

Главное преимущество этого устройства заключается в том, что с ним возможна работа при температурах, более высоких, чем с классическим многоточечным впрыском.

Отличие заключается в том, что на инжекторы постоянно поступает свежее топливо.

Эта циркуляция топлива не дает образовываться пузырькам бензина, и, благодаря этому, улучшается запуск и работа горячего двигателя.

ЭЛЕМЕНТЫ ИНЖЕКТОРА



- 1 Двухконтактный разъем для измерения сопротивления = **14,5 Ом**
- 2 Металлический корпус инжектора
- 3 Сетка для фильтрации подаваемого бензина
- 4 Уплотнительные кольца

ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения любых операций с инжекторами, регулятором давления, коллектором необходимо снимать топливораспределительную рампу.

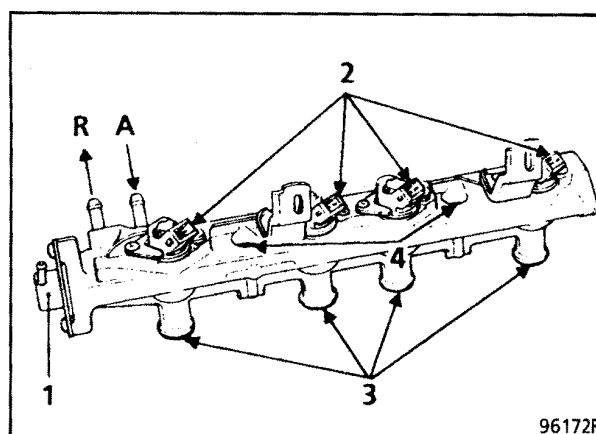
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОПЛИВОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ РАМПЫ

Снятие топливораспределительной рампы особых трудностей не представляет.

Отсоедините аккумулятор, установите на шланги подачи и возврата бензина зажим **Mot. 453-01**, чтобы предотвратить утечку бензина.

Отодвиньте заднюю трубку обратного отвода паров, отсоедините инжекторы.

Топливораспределительная рампа крепится к коллектору двумя длинными гайками.



- A** Подача бензина
R Возврат бензина
- 1 Регулятор давления, установленный в топливораспределительную рампу
 - 2 Инжекторы
 - 3 Плоские прокладки
 - 4 Отверстия крепления рампы к коллектору

ВНИМАНИЕ. При каждом снятии топливораспределительной рампы или инжектора надлежит устанавливать новые плоские прокладки и/или уплотнительные кольца.

**МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ КРЕПЕЖНЫХ ГАЕК
РАМПЫ = 10 Н.м**

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

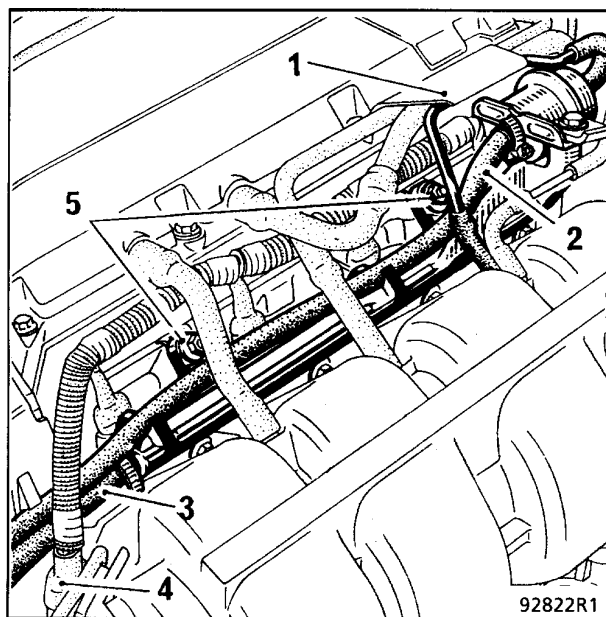
Mot. 453-01 Зажим для гибких шлангов

Установите зажим **Mot. 453-01** на шланги подачи и возврата топлива.

Отсоедините и приподнимите жесткую рампу (1) и шланги, которые проходят между впускным коллектором и крышкой головки блока цилиндров.

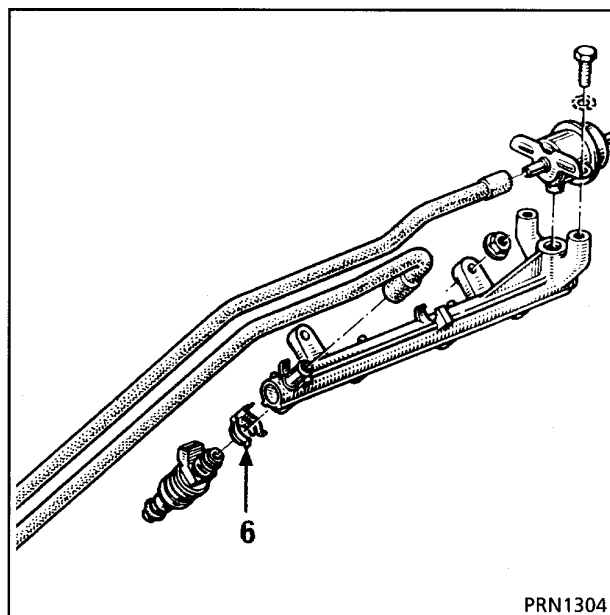
Отсоедините подающие (2) и возвратные трубки (3) и электрический разъем (4).

Отвинтите гайки (5) и снимите рампу вместе с проводами и инжекторами.



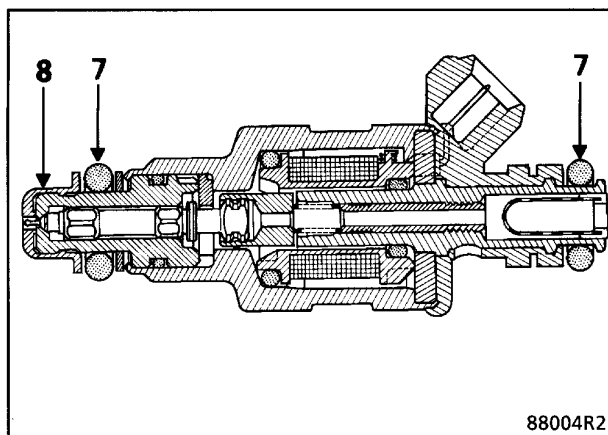
Снимите электрические провода.

Снимите фиксаторы (6) и извлеките инжекторы.



При обратной сборке проверьте состояние уплотнительных колец (7) и защитного колпачка (8), который одет на кончик инжектора.

При необходимости замените уплотнительные кольца (7).



Новые уплотнительные кольца смажьте консистентной смазкой (например, **Molykote 33 Médium**).

Правильно подсоедините провода и трубки.

Проверьте герметичность системы подачи.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

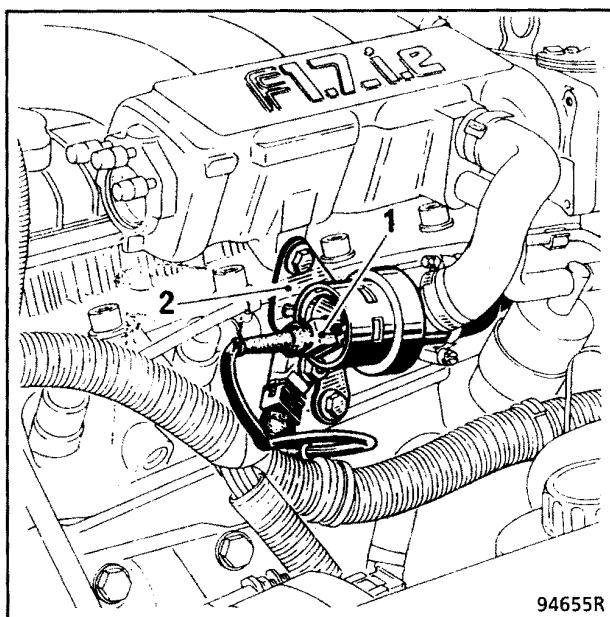
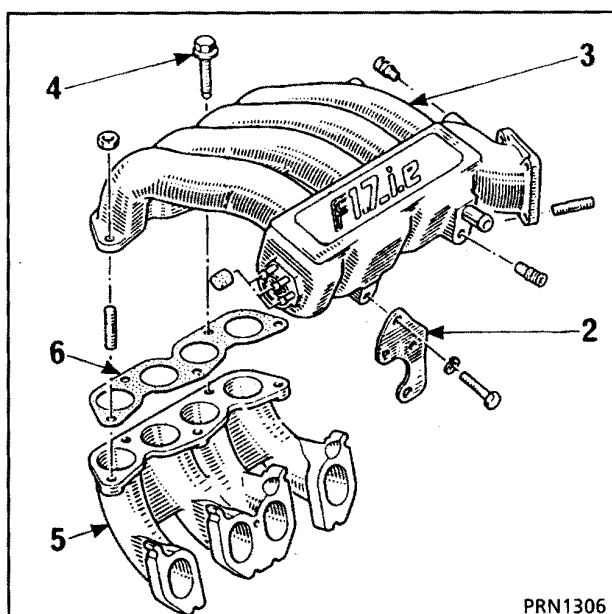
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 453-01 Зажим для гибких
шлангов

Установите зажим **Mot. 453-01** на шланги подачи и возврата топлива.

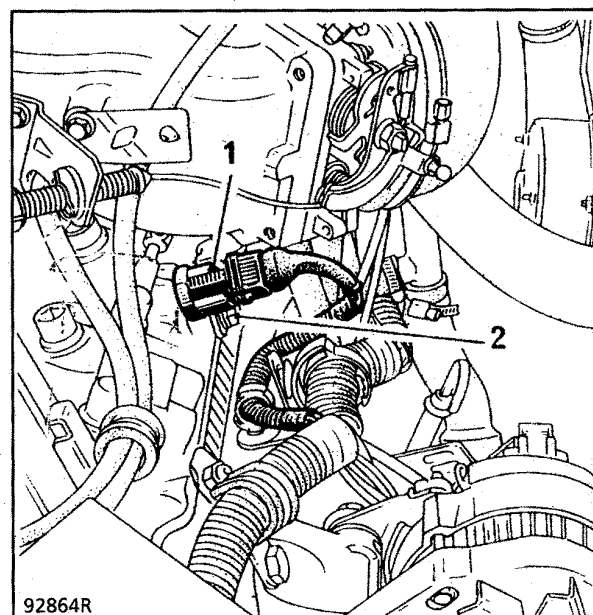
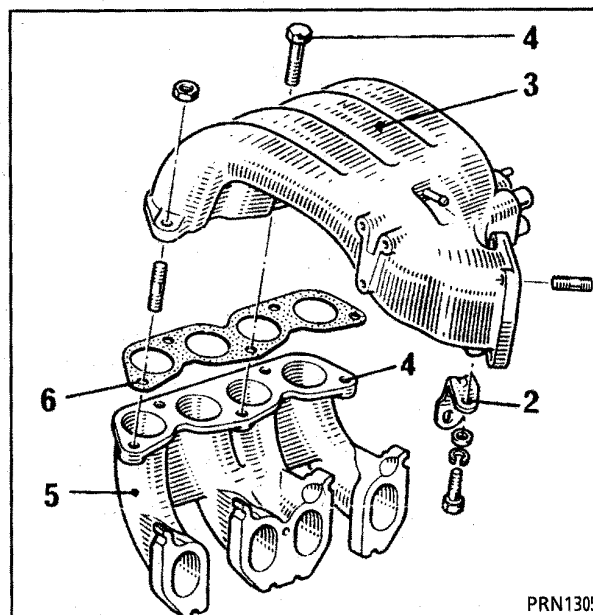
Снимите кронштейн (2), которым распределитель впуска крепится к головке блока цилиндров.

• Двигатель F3N 746



Отсоедините разъем (1).

• Двигатель F3N 742.



Отсоедините датчик детонации (1).

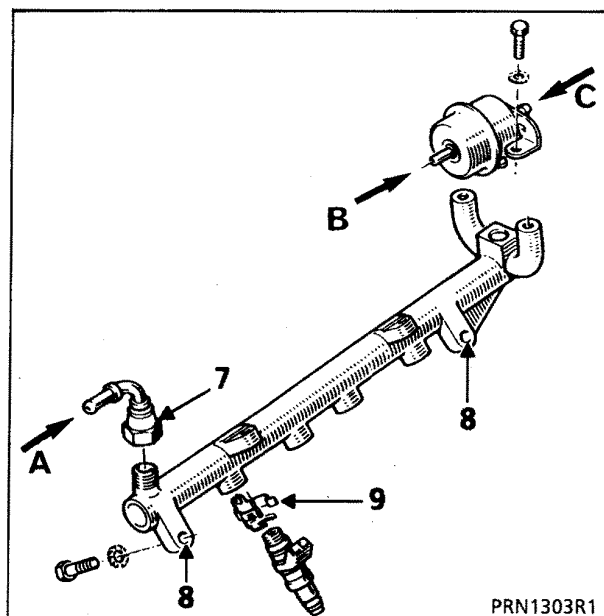
Отсоедините распределитель впуска (3) от коллектора (5)

Обратите внимание на две крепежные гайки (4), которые надо отвинчивать с помощью плоского ключа на 7.

Снимите распределитель (3) с коллектора (5) и отведите его, согнув гибкие шланги, в направлении передней части автомобиля, чтобы получить доступ к топливораспределительной рампе и к инжекторам.

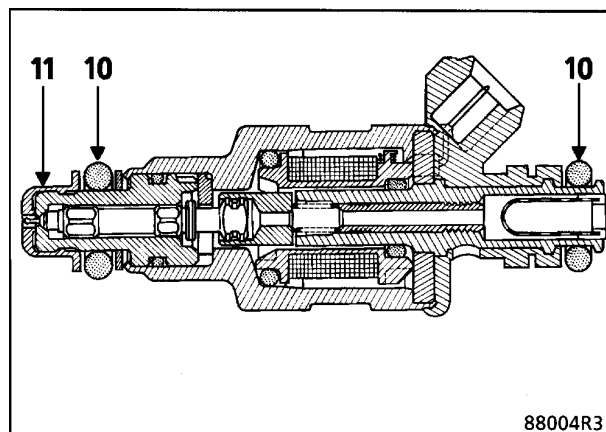
Получив доступ к топливораспределительной рампе, отсоедините трубки подачи и возврата топлива:

- Отвинтите наконечник (7) топливораспределительной рампы и отведите трубку, которая к нему подсоединена.
- Отсоедините инжекторы.
- Отвинтите два крепежных болта (8) топливораспределительной рампы.
- Снимите рампу вместе с инжекторами.
- Снимите фиксаторы (9) и выньте инжекторы.



При сборке проверьте состояние уплотнительных колец (10) и защитного колпачка (11).

При необходимости замените уплотнительные кольца (10).



Смажьте новые уплотнительные кольца консистентной смазкой (например, **Molykote 33 Médium**).

При установке:

Правильно подсоедините провода и инжекторы.

Проверьте герметичность топливной системы.

ПРОВЕРКА ИНЖЕКТОРОВ

Необходимо снять топливораспределительную рампу вместе с инжекторами (см. способ снятия на предыдущих страницах).

Установите рампу с инжекторами так, чтобы каждый инжектор находился в пробирке на **100 см³ (Mot. 845)**.

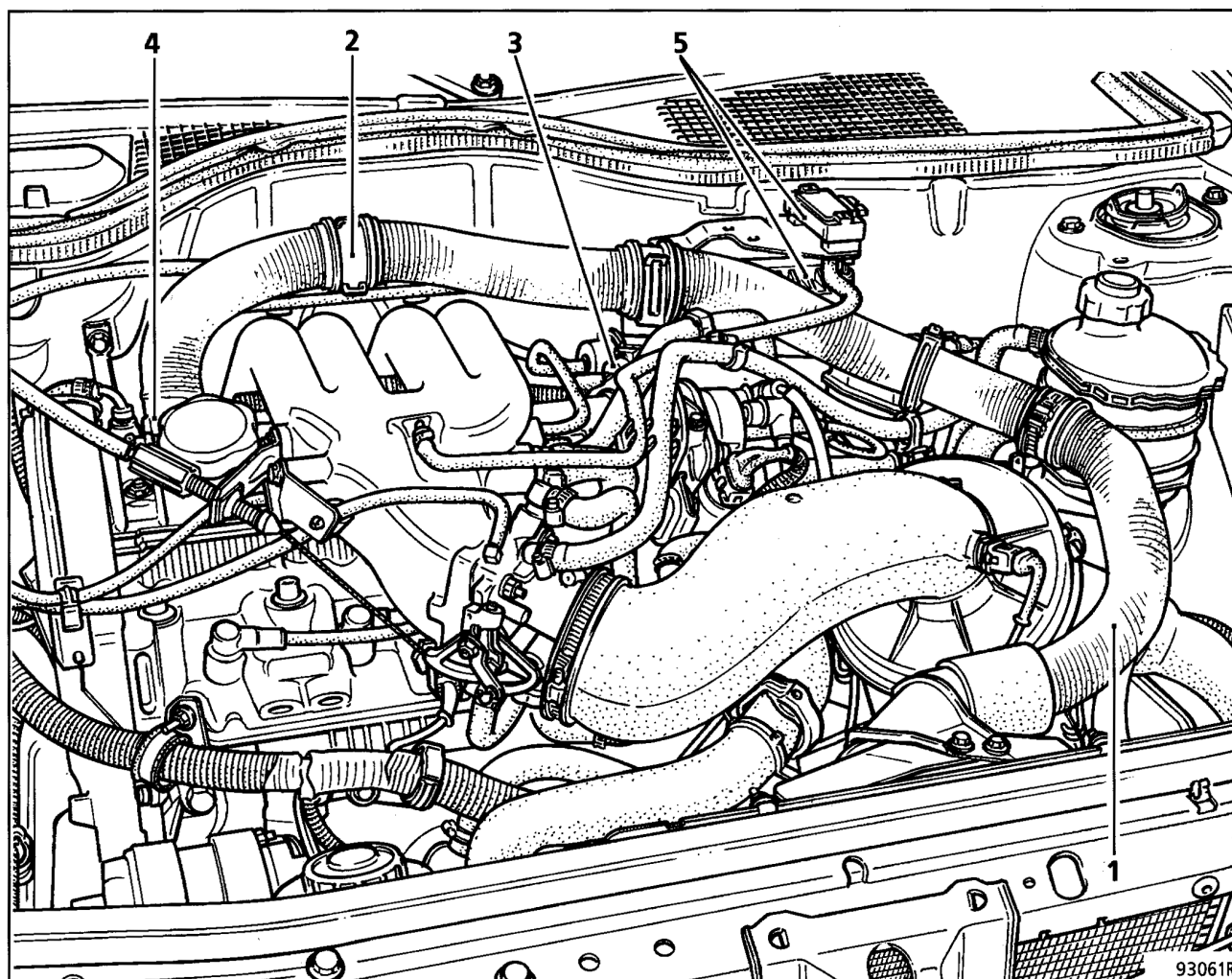
Запустите бензонасос (см. «**Контроль производительности бензонасоса**»).

- Не должно быть никакого расхода через инжекторы.

Приложите к каждому инжектору **12 вольт** и массу.

- Инжектор должен произвести впрыск в пробирку.

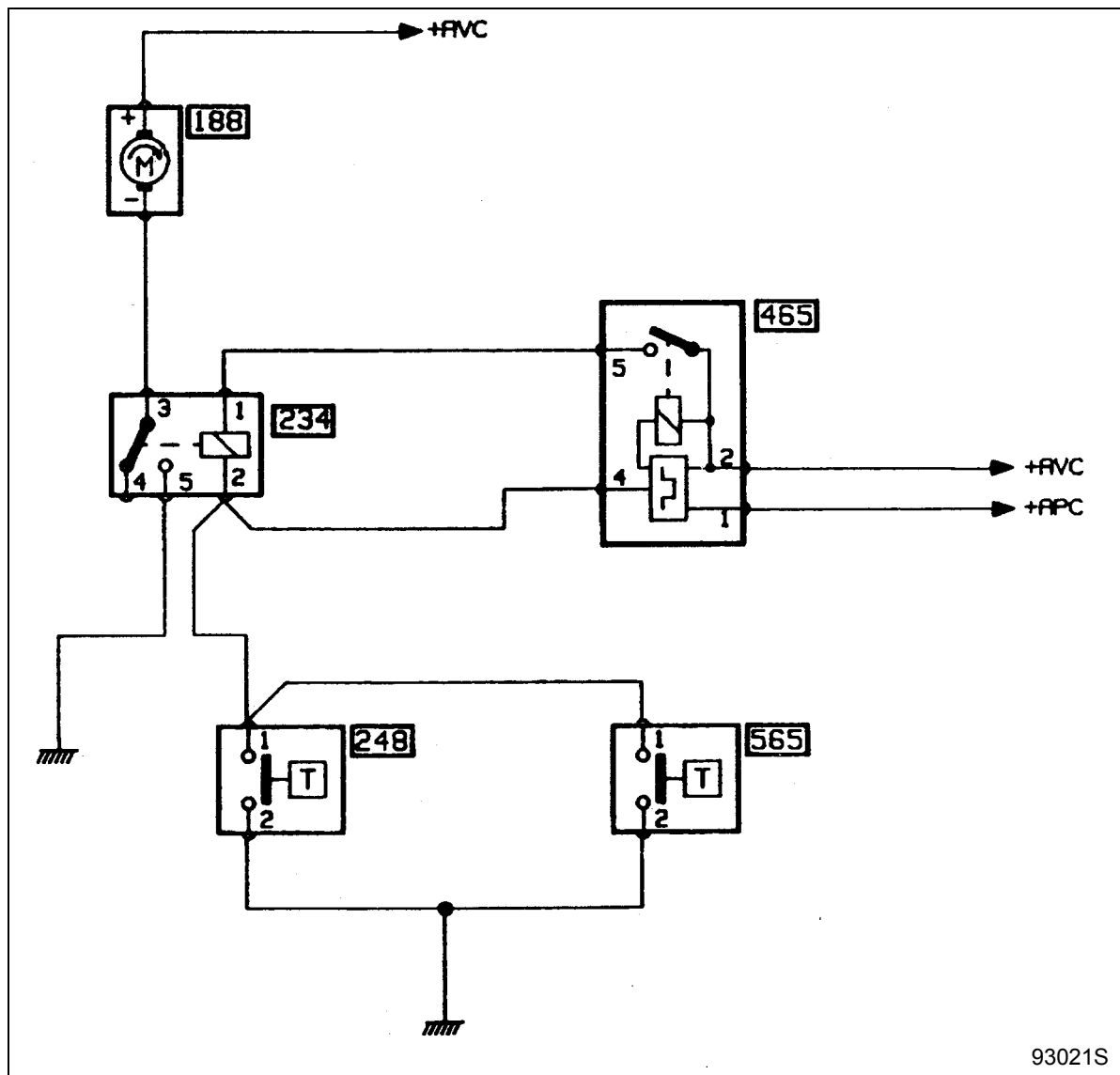
I - РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ



- 1 Воздуховод вентилятора топливораспределительной рамп
- 2 Металлический держатель воздуховода и бензопровода
- 3 Термореле защиты от перегрева, управляющее реле выдержки
- 4 Подача воздуха на топливораспределительную рампу
- 5 Датчик абсолютного давления и силовой модуль зажигания

II - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ (Тип 1)

Функциональная схема



- 188** Блок вентиляторов
- 234** Силовое реле
- 248** Термореле радиатора
- 465** Реле выдержки
- 565** Термореле защиты от перегрева 65°/60°

Принцип действия

- **Нормальный режим: двигатель работает**

В этом случае вентилятор управляется только в зависимости от температуры охлаждающей жидкости, и температура на уровне рампы не достигает порога **65°**, при котором замыкается термореле.

Реально циркуляция бензина в рампе стабилизирует температуру примерно на **50°**.

Наличие напряжения «**+** после включения зажигания» на контакте **1** реле выдержки не дает включаться режиму выдержки.

- **Работа системы при остановленном двигателе**

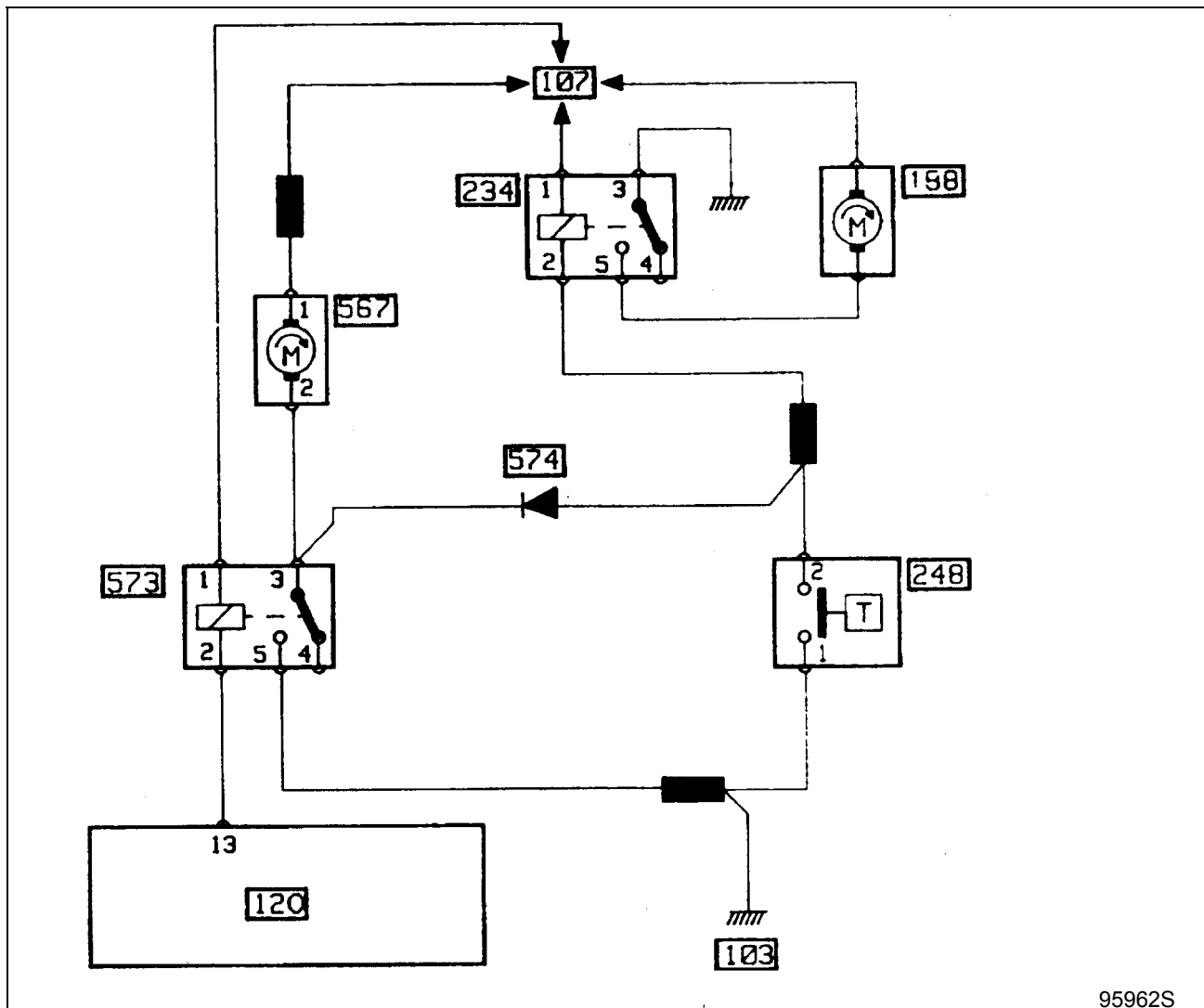
В результате излучения топливораспределительная рампа нагревается. Когда температура достигает **65°**, термореле замыкается и включает реле выдержки, которое в отсутствие «**+** после включения зажигания» находится в режиме выдержки.

Общее время работы блока вентиляторов ограничено **12 минутами**, если температура топливораспределительной рампы не опускается ниже **60°**.

Если в течение этих **12 минут** температура опускается до **60°**, система отключается; выдержка вновь инициализируется, если температура опять поднимется выше **65°**.

Если же система работает непрерывно в течение **12 минут**, то включить ее повторно можно, только повторно включив зажигание.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ (Тип 2)



95962S

Обозначение элементов

- 103 Масса генератора
- 107 К «плюсу» аккумулятора
- 120 Компьютер впрыска
- 188 Блок вентиляторов системы охлаждения
- 234 Реле блока вентиляторов
- 248 Термореле блока вентиляторов
- 567 Электрический водяной насос
- 573 Реле управления водяным насосом
- 574 Диод водяного насоса

Функции диода

- Он позволяет замыкать блок вентиляторов на массу при включении электрического водяного насоса после выключения зажигания.
- Он блокирует электрической водяной насос в тот момент, когда термореле запускает блок вентиляторов (при работающем двигателе).

Принцип действия

В компьютере предусмотрена выдержка, которая через блокирующее реле позволяет ему оставаться включенным в течение **2 минут** после выключения зажигания. Если в течение этого времени на уровне датчика температуры охлаждающей жидкости будет достигнут порог **107°C**, компьютер останется включенным и будет управлять реле водяного насоса до тех пор, пока температура не опустится до **70°C**; это реле управляет реле блока вентиляторов до тех пор, пока температура не опустится до указанных **70°C**.

Система защиты (интегрированная в компьютер) отключает управление реле водяного насоса после **13 минут** работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система защиты от перегрева может работать только при выключенном зажигании.

III - УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

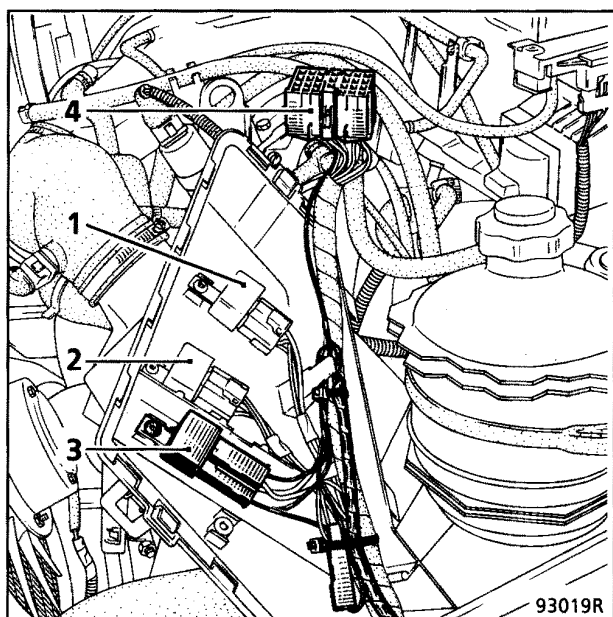
A - Электрическая часть

• Подключение реле выдержки

Отсоедините аккумулятор.

Над аркой переднего левого колеса в пластмассовом корпусе расположены:

- 1 реле топливного насоса
- 2 реле питания блока впрыска
- 3 реле блока вентиляторов
- 4 **27-контактный** коричневый разъем



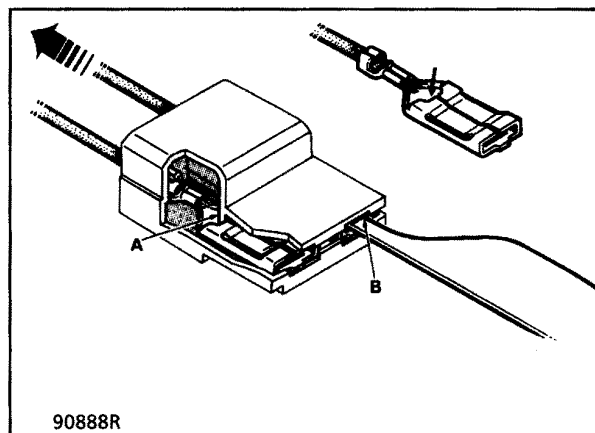
Отсоедините **5-контактный** разъем реле блока вентиляторов.

Он включает следующие контакты:

Контакт 1	: красно-зеленый провод	1,40 мм²
Контакт 2	: оранжевый провод	1,40 мм²
Контакт 3	: черный провод	3,00 мм²
Контакт 4	: не подсоединен	
Контакт 5	: красный провод	3,00 мм²

Выньте из этого разъема зажимы контактов 1 и 2.

Способ:



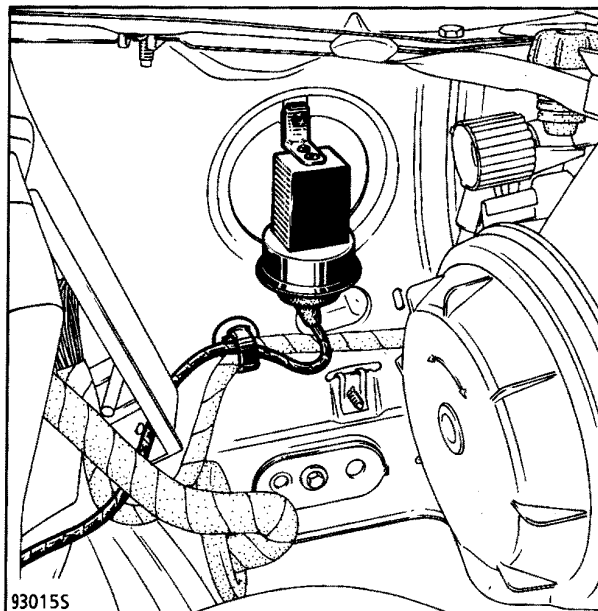
B: самодельный инструмент из полотна пилы по металлу.
Ширина конца должна составлять **3 мм**.

Подсоедините провода, идущие от реле выдержки:

- черный провод, идущий от контакта **4**, к контакту **2** реле блока вентиляторов;
- соедините оранжевый провод, первоначально подсоединенный к контакту **2** реле блока вентиляторов, к указанному черному проводу,
- белый провод, идущий от контакта **5**, к контакту **1** блока вентиляторов,
- красный провод, идущий от контакта **2**, к красно-зеленому проводу, первоначально подсоединенному к контакту **1** реле блока вентиляторов,
- желтый провод, идущий от контакта **1**, к питанию «**+** замка зажигания», снятому с контакта **D6 27-контактного** коричневого разъема.

ПРИМЕЧАНИЕ. В наборе имеется определенное число зажимов, с помощью которых можно изменить систему соединений между реле выдержки и реле блока вентиляторов.

- **Крепление реле выдержки на боковой стенке моторного отсека**



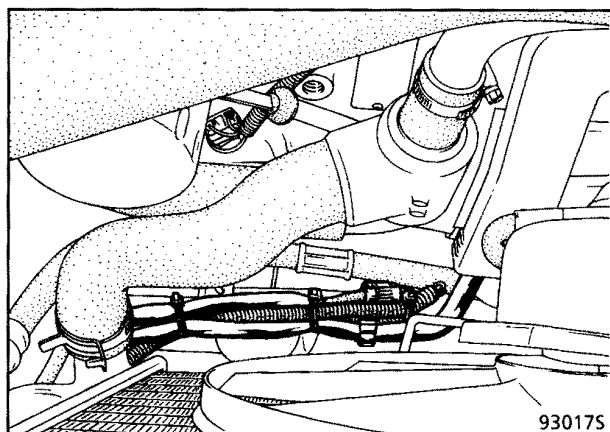
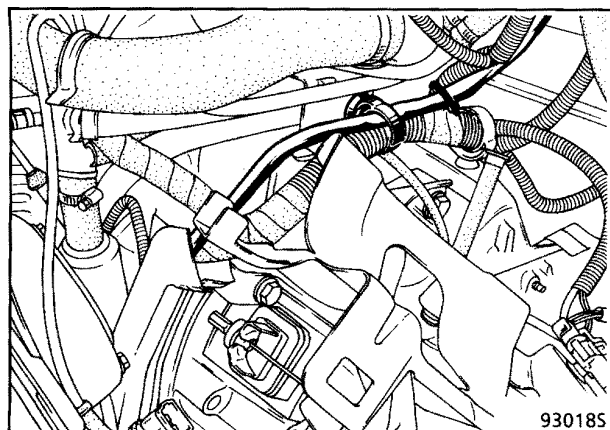
Провода должны быть зафиксированы в коробке реле с помощью двух зажимных хомутов.

- **Установка термореле защиты от перегрева**

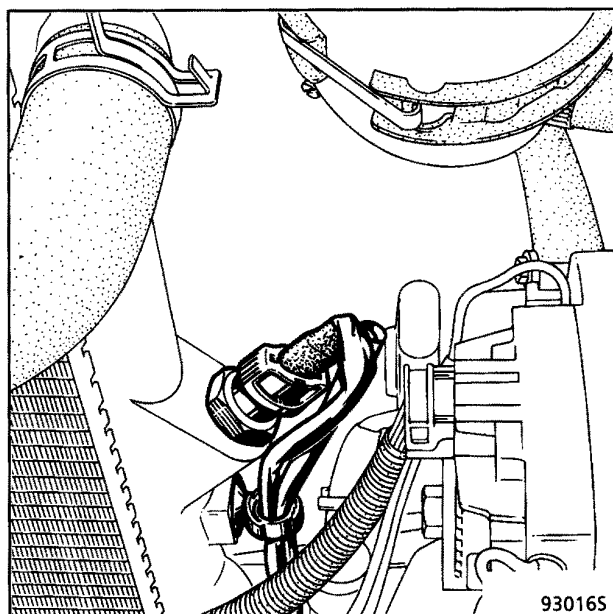
Установите датчик на переднем элементе крепления регулятора давления бензина и закрепите его на топливораспределительной рампе болтом **M6 x 100-20**.

После этого надо провести провода вниз вдоль головки блока цилиндров и пропустить их в фиксатор, установленный на картере коробки передач.

После этого провода надо пропустить в пластмассовый кабелепровод для проводов двигателя и подвести их к фиксатору, установленному на нижней траверсе.



Отсоедините термореле радиатора, подключите разъем термореле защиты от перегрева к имеющимся проводам термореле (лишние провода необходимо закрепить на нижней поперечине (траверсе)) (рис. **93017**).



В - Механическая часть

• Монтаж воздуховода

Прикрепите двумя болтами металлический воздушный дефлектор к держателю радиатора. Установите простой держатель на крепежной лапе около распределителя высокого напряжения.

Замените держатель, установленный на впускной трубке (**№ 2** на общем плане).

Уложите воздуховод во все предусмотренные места, добавив ленту для фиксации воздуховода к ремню крепления расширительной камеры (см. общий план установки).

• Монтаж трубопроводов

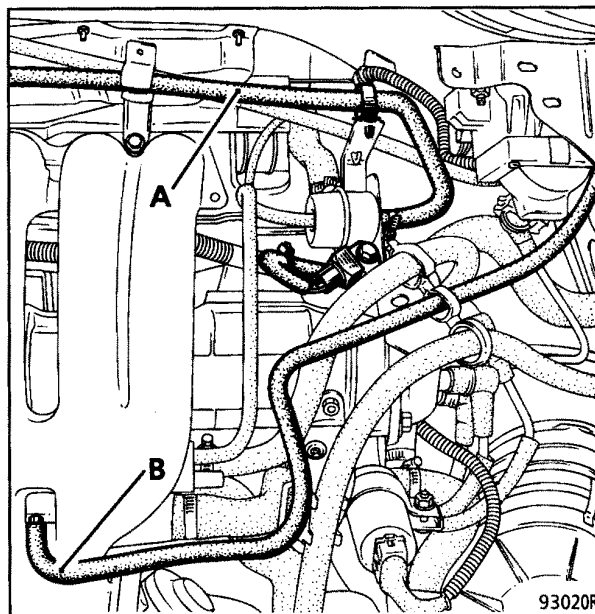
- воздуховода для передачи информации об абсолютном давлении (**В**).

Снимите установленный воздуховод и замените его на воздуховод, поставленный в составе набора.

- бензопровода возврата бензина от регулятора давления в бензобак (**А**).

Снимите установленный бензопровод и замените его на бензопровод, поставленный в составе набора.

На самый правый болт впускного коллектора надо установить дополнительный держатель.

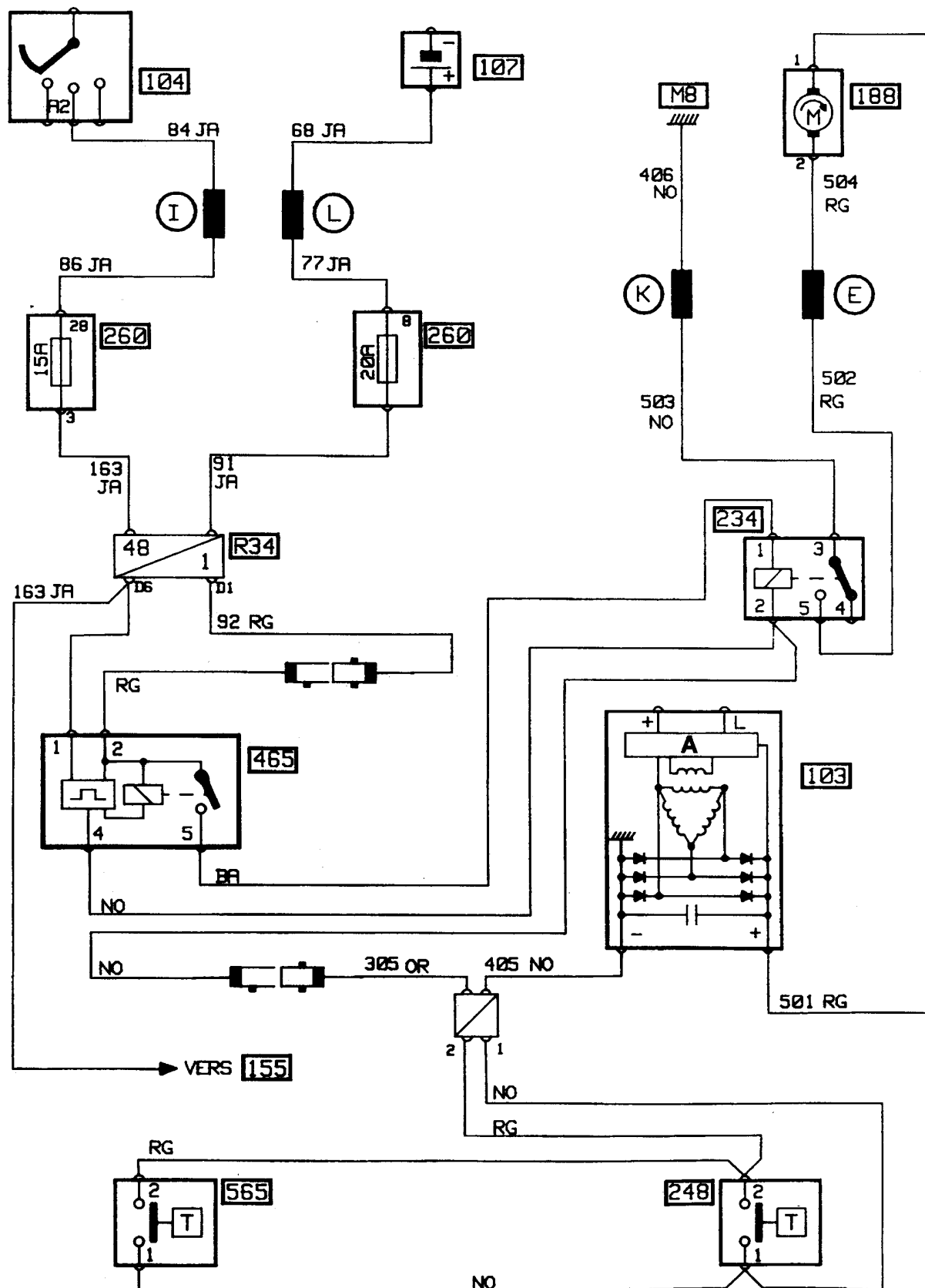


С - Испытание

После установки всех элементов подсоедините аккумулятор и дайте двигателю поработать до тех пор, пока не включится вентилятор.

Выключите двигатель: если температура достигнет порога срабатывания системы, то после этого система должна работать непрерывно в течение **12 минут**.

IV - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



93009S

- 103** Генератор
- 104** Выключатель запуска двигателя
- 107** Аккумулятор
- 155** Выключатель огней заднего хода
- 188** Блок вентиляторов
- 234** Реле блока вентиляторов
- 260** Блок предохранителей
- 465** Реле выдержки системы защиты от перегрева
- 565** Термореле защиты от перегрева
- R34** Разъем подключения проводов двигателя к щитку приборов
- M8** Масса кузова

ПРИМЕЧАНИЕ.

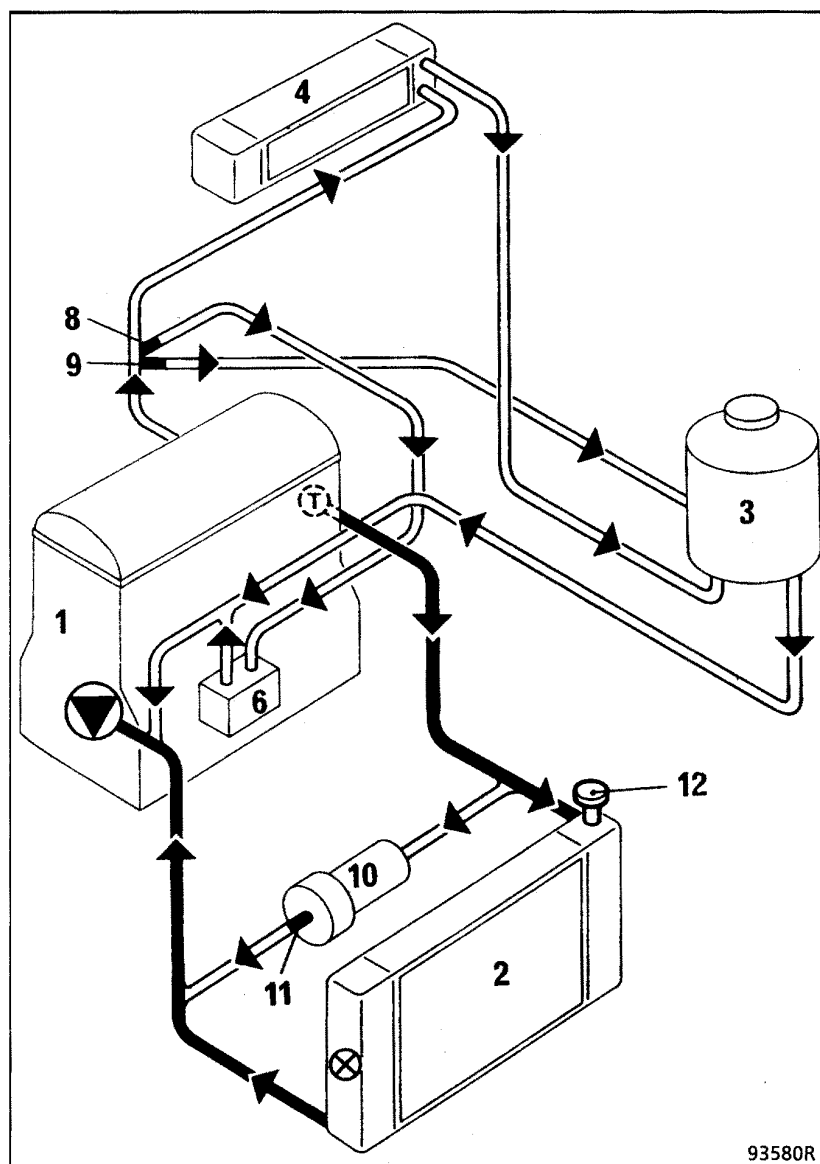
- A** Регулятор

E
I
K
L

} Места спайки

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Эта система позволяет за счет добавления электрического водяного насоса в систему охлаждения обеспечивать циркуляцию охлаждающей жидкости между головкой блока цилиндров и радиатором после выключения зажигания.



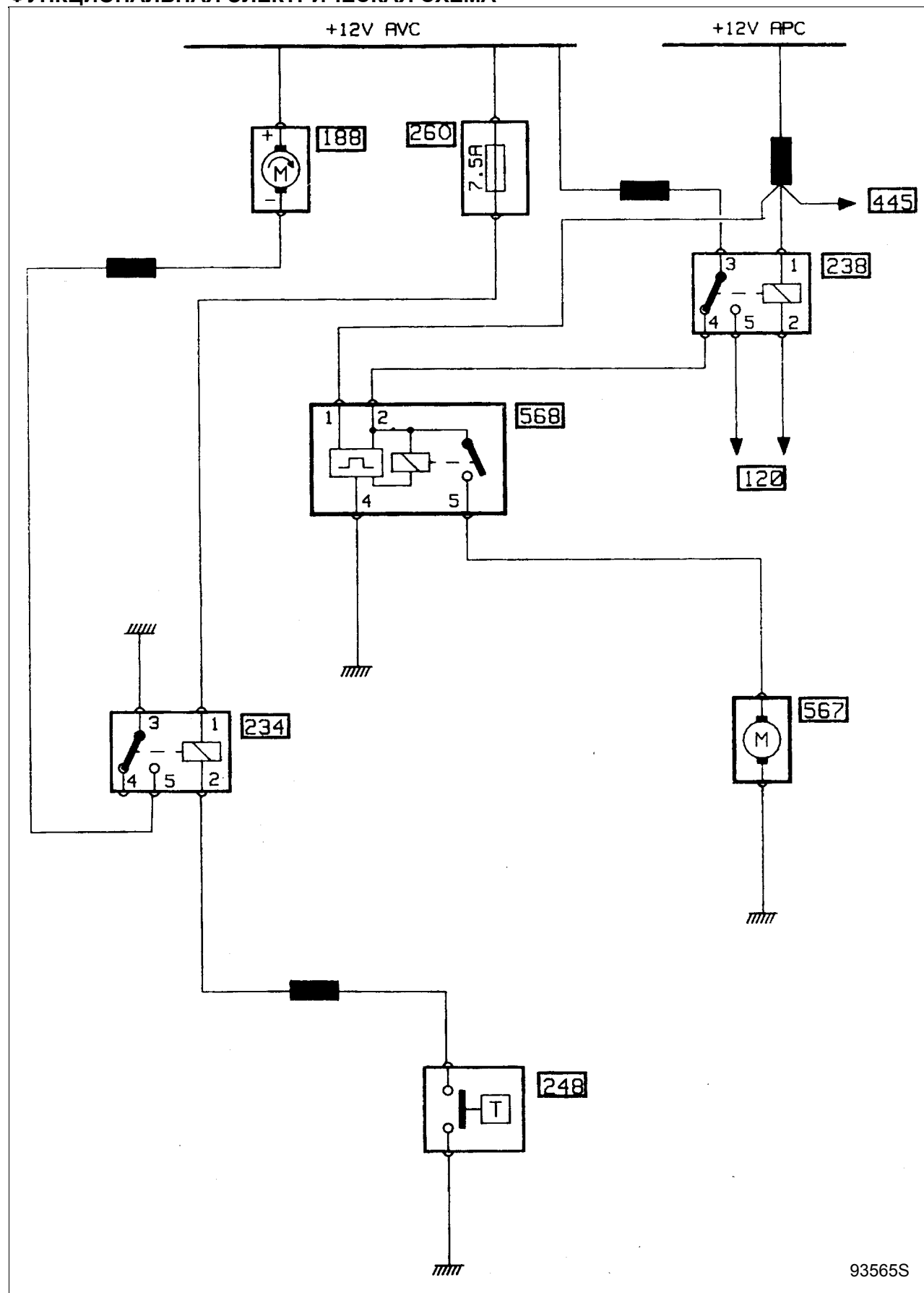
- 1 Двигатель
- 2 Радиатор
- 3 «Горячий» бачок
- 4 Радиатор отопителя
- 6 Масляный теплообменник
- 8 Переходник Ø 8 мм
- 9 Переходник Ø 3 мм
- 10 Электрический водяной насос «Hella»
- 11 Переходник Ø 10,8 мм
- 12 Вентиль для удаления воздуха из системы
- ⓧ Термореле
- ⓧ Термостат
- ⓧ Водяной насос

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|--|
| 120 Компьютер впрыска | 248 Термореле блока вентиляторов |
| 188 Блок вентиляторов системы охлаждения | 260 Блок предохранителей |
| 234 Реле блока вентиляторов | 445 Балластное сопротивление бензинового насоса |
| 238 Реле блокировки впрыска | 567 Электрический водяной насос |
| | 568 Реле выдержки электрического водяного насоса |

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



РАБОТА ГЛАВНОГО БЛОКА ВЕНТИЛЯТОРОВ

Блок вентиляторов управляется через реле **234**. Это реле работает под управлением датчика температуры охлаждающей жидкости **248**, установленного на радиаторе.

Блок вентиляторов может работать как при включенном так и выключенном зажигании.

РАБОТА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА

Система может работать только при остановленном двигателе (при нормальной работе двигателя работа системы блокируется путем прекращения подачи питания от «плюса» аккумулятора на контакт **4** реле блокировки впрыска).

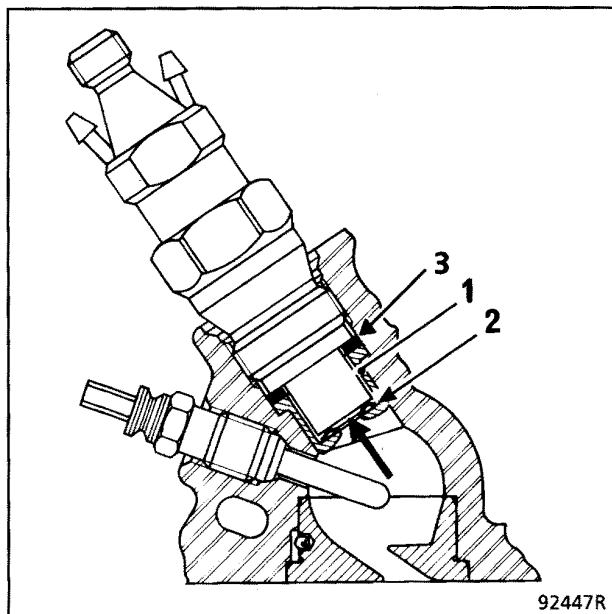
Управление реле **568** включается при выключении зажигания.

Каждый раз после выключения зажигания включается электрический насос, ускоряющий циркуляцию охлаждающей жидкости, который работает примерно **12 минут**.

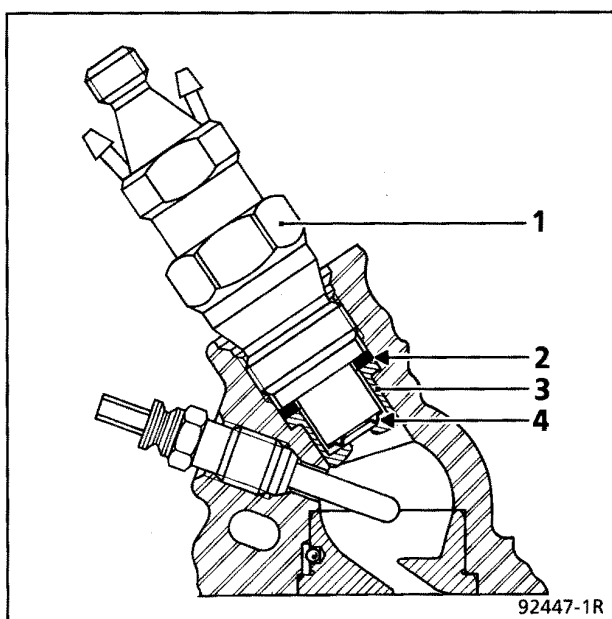
ОСОБЕННОСТИ

В головке блока цилиндров предусмотрено место для наконечника-пламегасителя (1) и шайбы-пламегасителя (2).

ПРИМЕЧАНИЕ. В резьбовые гнезда корпуса форсунок шайба-пламегаситель (2) укладывается обратной стороной.



ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ С ДВИГАТЕЛЯМИ F8Q 740



Это шайба-пламегаситель нового типа, и ее надо **обязательно** устанавливать на эти двигатели (шайба бронзового цвета, номер 77 00 854 406).

Обратите внимание на направление установки этой шайбы.

Носик инжектора



Головка блока цилиндров

ПРИМЕЧАНИЕ. При каждой установке форсунок надо устанавливать новую прокладку (3) и новую шайбу-пламегаситель (2) (повернутую, как показывает стрелка).

Затяните корпус форсунки с помощью приспособления **Mot. 997** с моментом 70 Н.м.

ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Характеристики

13

НАСОС BOSCH
ДВИГАТЕЛЬ F8Q 706
X534

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лизатор	Нор- мы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Рабочий объем (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 534	JB3	F8Q	706	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5200 ± 100	4600 ± 100	1,38 м ⁻¹ или 43 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	BOSCH VE 4/8 F2300 R317 R317-1 R317-2 R317-4	Однопоршневой насос роторного типа, центробежный механический регулятор, автоматическое опережение с гидроприводом, гидравлическое устройство холодного запуска с электрическим управлением и электромагнитной остановкой. Пневматическая капсула управления ускоренным холостым ходом.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Подъем поршня: 0,7 ± 0,02 мм (величина регулировки выгравирована на рычаге нагрузки)
Корпус форсунок	BOSCH KCA 17S42	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	BOSCH DNOSD 252+ 252+/-	Контрольное : 130 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение: 8 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL или PURFLUX	Со встроенным подкачивающим насосом и подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	CARTIER или VALEO	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накалывания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

НАСОС BOSCH
ДВИГАТЕЛЬ F8Q 706
X53I

Характеристики

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лиза- тор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53I	JB3	F8Q	706	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5200 ± 100	—	1,17 м ⁻¹ или 38 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	BOSCH VE 4/8 F2300 R458-2 VE 4/8 F2300 R317-6*	Роторный насос с электрической системой коррекции опережения (KSB), микроконтактом отключения последующего подогрева, микроконтактом выключения кондиционера* и устройством ускоренного холостого хода с управлением от пневматической капсулы*.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Подъем поршня: 0,82 ± 0,02 мм (величина регулировки выгравирована на рычаге нагрузки).
Корпуса форсунок	BOSCH KCA 17S42	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	BOSCH DNOSD 302A	Контрольное : 130 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 400 мм
Блок предварительного подогрева	NAGARES (VALEO)	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накалывания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

* Модификация с кондиционером.

ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Характеристики

НАСОС BOSCH
ДВИГАТЕЛЬ F8Q 742

13

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лиза- тор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53J	JB3	F8Q	742	80	93	1870	21,5/1	◇ C25	US 87

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5200 ± 100	4600 ± 100	1,38 м ⁻¹ или 43 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	BOSCH VE 4/8 F2300 R317-3	Однопоршневой насос роторного типа, центробежный механический регулятор, автоматическое опережение с гидроприводом, гидравлическое устройство холодного запуска с электрическим управлением и электромагнитной остановкой.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Подъем поршня: 0,7 ± 0,02 мм (величина регулировки выгравирована на рычаге нагрузки).
Корпуса форсунок	BOSCH KCA 17S42	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	BOSCH DNOSD 302	Контрольное : 130 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом и подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	CARTIER или VALEO	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накалывания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лизатор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53K	JC5	F8Q	610	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5000 ± 100	4350 ± 100	0,99 м ⁻¹ или 33 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 431 A DPC R8444 B 441 A*	Роторный насос с системой коррекции опережения при слабых нагрузках, системой электромагнитной коррекции опережения, корректором наддува, устройством ускоренного холостого хода, управляемым пневматической капсулой, микроконтактом отключения последующего подогрева и микроконтактом выключения кондиционера*.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878D	Контрольное : 130 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	PURFLUX	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован электрическим подогревателем топлива.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	NAGARES	С функцией предварительного и последующего подогрева и функцией управления системой коррекции опережения и электроклапаном ускоренного холостого хода.
Свечи накалывания	BOSCH	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

* Модификация с кондиционером.

ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Характеристики

НАСОС LUCAS DIESEL
ДВИГАТЕЛЬ F8Q 706
X534

13

Авто- мобиль	Коробка передат	Двигатель						Ката- лиза- тор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия		
В/С/Л/С/ 534	JB3	F8Q	706	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5200 ± 100	4600 ± 100	1,17 м ⁻¹ или 38 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8443 B700A B701 A B701 B B810 A B810 B	Роторный насос с одним распределителем и двумя нагнетательными поршнями, центробежный механический регулятор, автоматическое опережение с гидроприводом, автоматическое устройство ускоренного холостого хода при холодном двигателе, отключение электромагнитным клапаном и электромагнитный корректор опережения.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 67334	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6868 C	Контрольное : 118 ⁺⁷ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 300 мм
Блок предварительного подогрева	CARTIER	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накалывания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

Характеристики

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лиза- тор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход поршня (мм)	Объем (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53I	JB3	F8Q	706	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5200 ± 100	—	0,97 м ⁻¹ или 32,5 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 070 A DPC R8444 B 070 B DPC R8444 B 070 C DPC R8444 B 070 D	Роторный насос с электромагнитным корректором опережения, микровыключателем отключения последующего подогрева и устройством коррекции опережения при слабых нагрузках.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 6735101D	Момент затяжки: 70 Н.м
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6886 D	Контрольное : 118 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	NAGARES (VALEO)	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накалывания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Характеристики

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лизатор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объе- м (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53K	JC5	F8Q	740	80	93	1870	21,5/1	нет	Eu 93

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	4900 ± 100	4250 ± 100	1,45 м ⁻¹ или 45 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8443 B 721 B DPC R8443 B 721 C DPC R8443 B 722 D* DPC R8443 B 783 D DPC R8443 B 783 E DPC R8443 B 891 C** DPC R8443 B 891 D**	Роторный насос с устройством коррекции опережения при слабых нагрузках, электромагнитным корректором опережения, корректором наддува, устройством ускоренного холостого хода, управляемым пневматической капсулой, микровыключателем отключения последующего подогрева и микровыключателем отключения кондиционера**.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 6733402C LCR 6733402D*	(*: Модификация инжекторов и гильз инжекторов для насоса 722D)
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 C RDN 4 SDC 6878 D*	Контрольное : 130 ⁺⁸ бар Максимальное отклонение : 8 ⁻⁵ бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	—	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	CARTIER или VALEO	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накаливания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

* Это значение нельзя рассматривать как регулировочное: оно дано только для контроля.

** Модификация с кондиционером.

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лизатор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объе- м (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53T	JC5	F8Q	744	80	93	1870	21,5/1	нет	US 87

РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	4900 ± 100	—	2,01 м ⁻¹ или 56 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8443 B 871 B	Роторный насос с электромагнитным корректором опережения, корректором наддува, устройством ускоренного холостого хода, управляемым пневматической капсулой, микровыключателем отключения предварительного и последующего подогрева и микровыключателем отключения системы рециркуляции выхлопных газов (EGR).
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Момент затяжки: 70 Н.м.
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 D	Контрольное : 130 ⁺⁸ ₋₅ бар Максимальное отклонение : 5 бар
Топливный фильтр	LUCAS DIESEL	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован подогревателем топлива, отбирающим тепло от охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	VALEO	С функцией предварительного и последующего подогрева (максимум 3 минуты).
Свечи накаливания	BOSCH или BERU	Ток : примерно 15 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

ДИЗЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Характеристики

НАСОС LUCAS DIESEL
ДВИГАТЕЛЬ F8Q 768

13

Авто- мобиль	Коробка передач	Двигатель						Ката- лизатор	Нормы по токсич- ности
		Тип	Индекс	Диаметр цилиндра (мм)	Ход (мм)	Объе- м (см ³)	Степень сжатия		
B/C/L/S/ 53Z	JC5	F8Q	768	80	93	1870	21,5/1	◇ C25	Ti 96

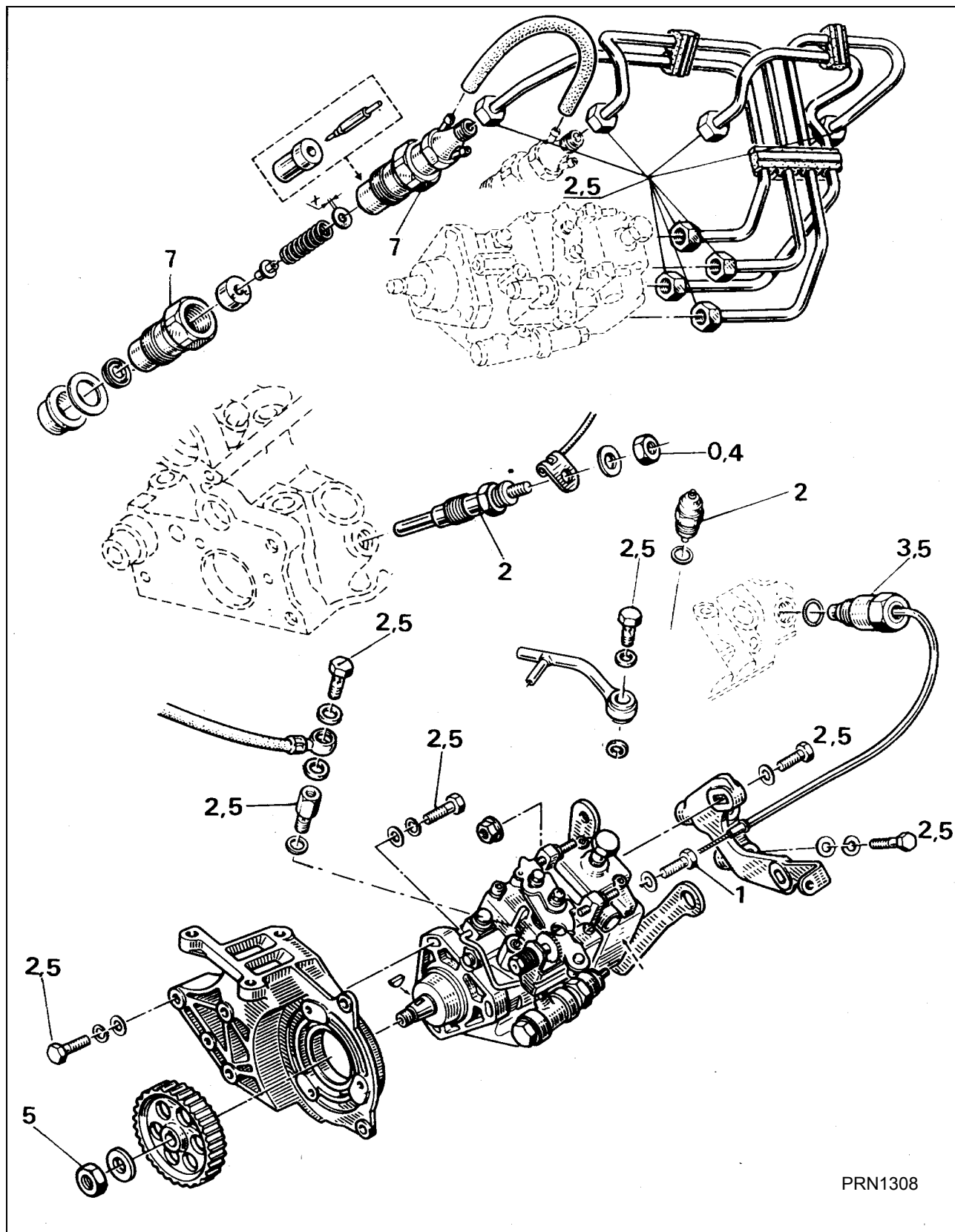
РЕЖИМ (об/мин)			ДЫМНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ	
Холостой ход	Максимум без нагрузки	Максимум под нагрузкой	Номинальное значение	Допустимый максимум
825 ± 25	5000 ± 100	4350 ± 100	0,87 м ⁻¹ или 30 %	2 м ⁻¹ или 55 %

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
ТНВД	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 431 A DPC R8444 B 441 A*	Роторный насос с устройством коррекции опережения при слабых нагрузках, электромагнитным корректором опережения, корректором наддува, устройством ускоренного холостого хода, управляемым пневматической капсулой, микровыключателем отключения последующего подогрева и системы рециркуляции выхлопных газов и микровыключателем отключения кондиционера*.
Регулировка насоса, установка верхней мертвой точки с помощью цилиндрического стержня Ø 8 мм (Mot. 1079)	—	Размер «X» выбит на насосе.
Корпуса форсунок	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Момент затяжки: 70 Н.м.
Форсунки	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 D	Контрольное : 130 ^{+7/-5} бар Максимальное отклонение : 8 бар
Топливный фильтр	PURFLUX	Со встроенным подкачивающим насосом. Фильтр оборудован электрическим подогревателем топлива.
Электроклапан системы рециркуляции выхлопных газов	PIERBURG	Напряжение : 12 В Сопротивление : 10 ± 5 Ом
Нагнетательные трубки	—	Внешний Ø : 6 мм Внутренний Ø : 2,5 мм Длина : 290 мм
Блок предварительного подогрева	NAGARES	С функцией предварительного и последующего подогрева и управлением корректором опережения и электроклапаном ускоренного холостого хода.
Свечи накалывания	BOSCH	Ток : примерно 14 А после 8 с разогрева Момент затяжки : 20 Н.м.

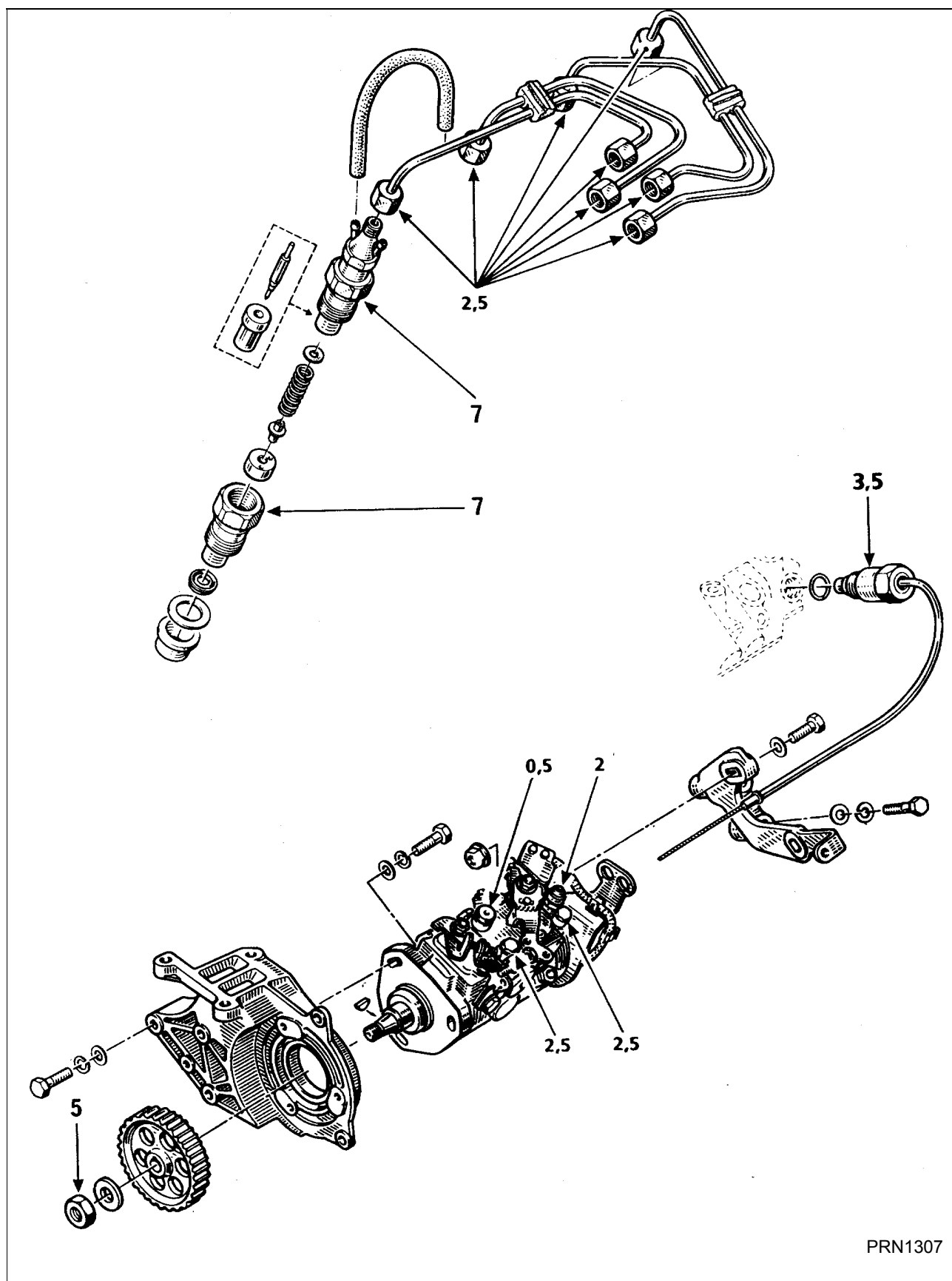
* Модификация с кондиционером.

НАЗВАНИЕ	МАРКА/ТИП	ПРИМЕЧАНИЯ
Термостат (ускоренный холостой ход)	VERNET (CALORSTAT)	Ход: 7-9,5 мм в диапазоне от 15°C до 45°C
Термореле последующего подогрева свеч	—	Размыкание цепи : $65^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Замыкание цепи : $55^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Насос BOSCH

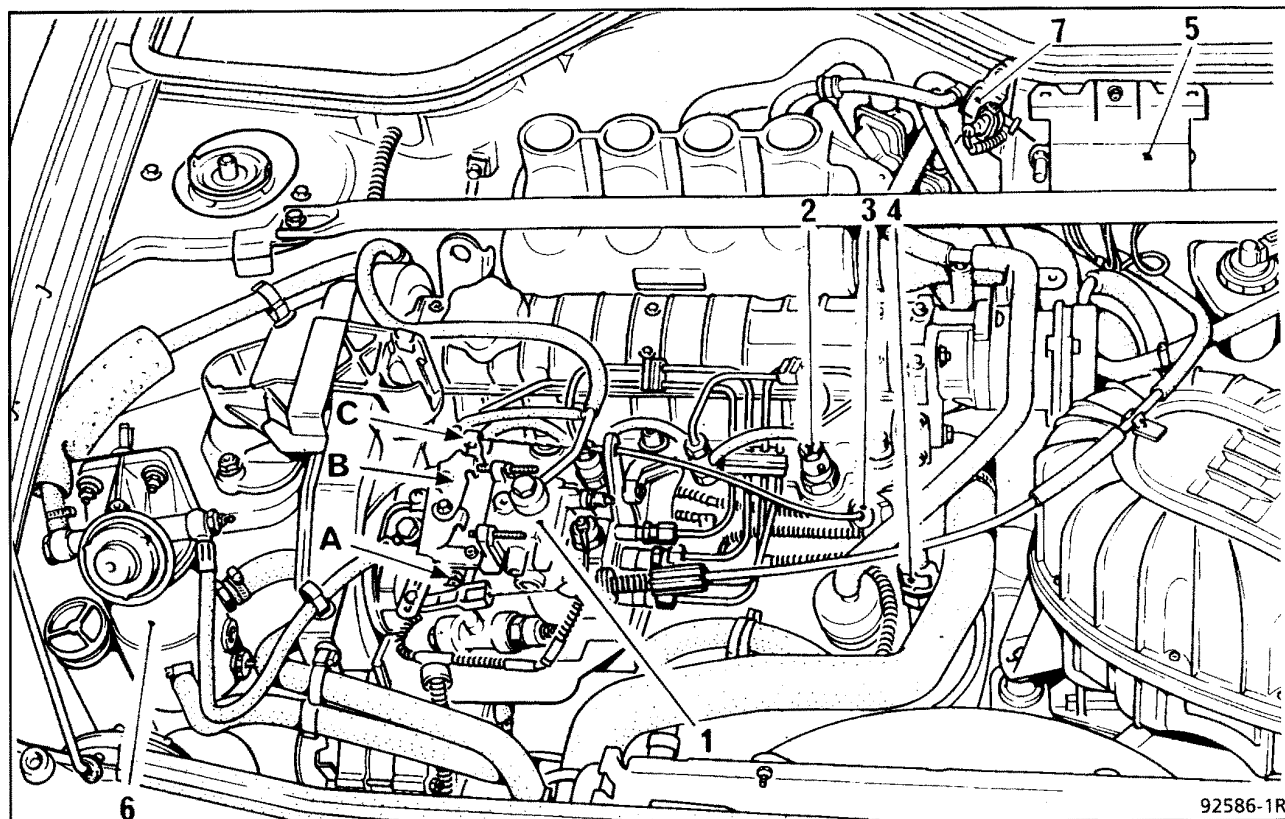


Насос LUCAS DIESES



PRN1307

Для двигателей F8Q 706-742



1 ТНВД

A Микровыключатель нагрузки*

B Рычаг переключения скоростей

C Рычаг холостого хода и ускоренного холостого хода

2 Корпуса форсунок

3 Термозлемент ускоренного холостого хода

4 Термореле последующего подогрева

5 Блок предварительного накаливания и последующего подогрева свечей

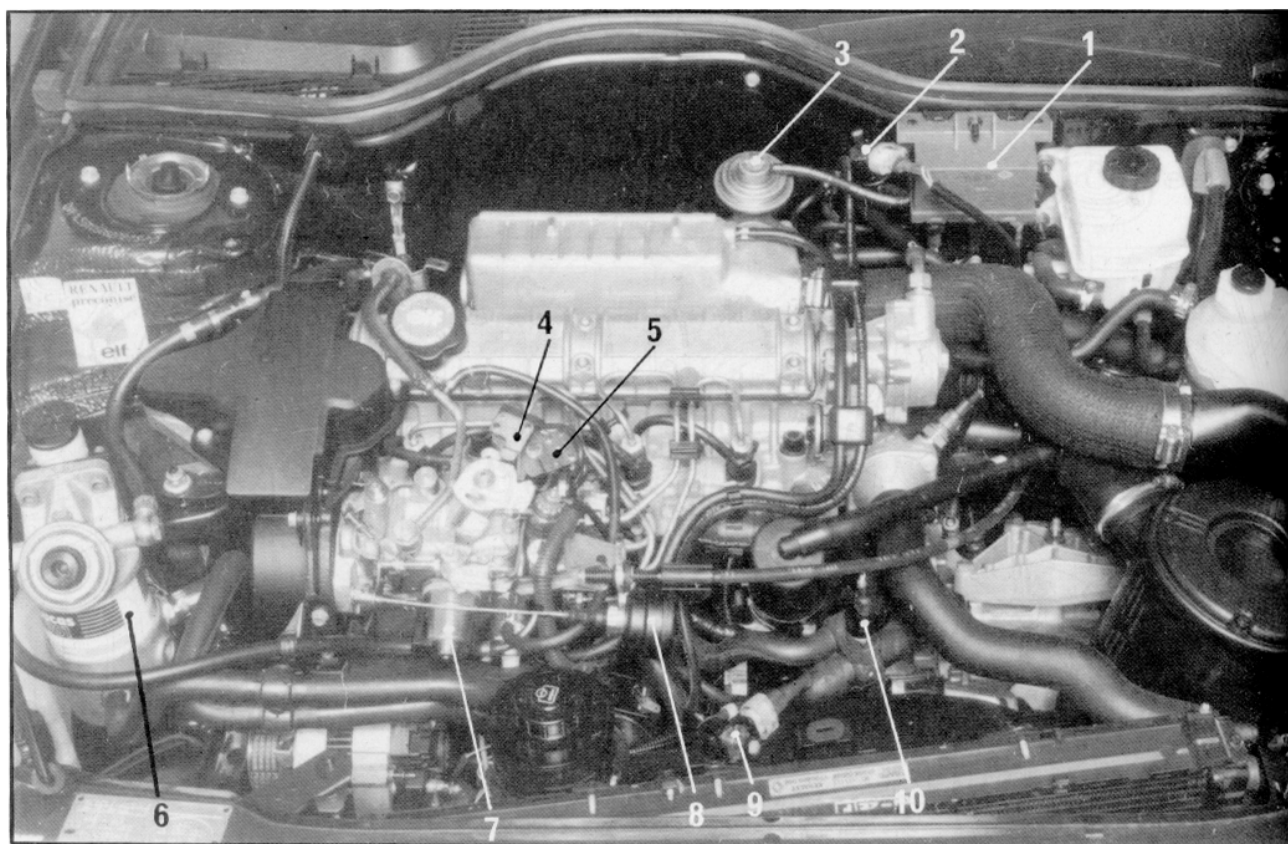
6 Топливный фильтр

7 Электродвигатель управления клапаном системы рециркуляции выхлопных газов

* Если установлен двигатель **F8Q 742**, то имеется два микровыключателя нагрузки:

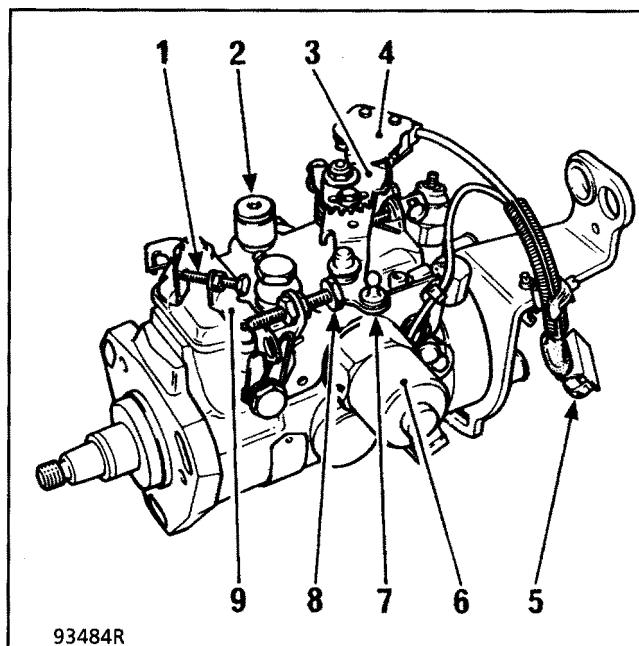
- один для устройства предварительного и последующего подогрева,
- другой для управления системой рециркуляции выхлопных газов.

Для двигателей F8Q 740-744 (Турбо)



- 1 Блок предварительного и последующего подогрева
- 2 Электродвигатель управления клапаном системы рециркуляции выхлопных газов
- 3 Клапан рециркуляции выхлопных газов (клапан **EGR**)
- 4 Микровыключатель отключения последующего подогрева
- 5 Микровыключатель управления клапаном **EGR**
- 6 Топливный фильтр
- 7 Корректор опережения после запуска двигателя
- 8 Пневматическая капсула управления ускоренным холостым ходом
- 9 Электродвигатель управления ускоренным холостым ходом
- 10 Термореле на водяном коллекторе (**65°/55°**)

ОСОБЕННОСТИ



- 1 Винт регулировки холостого хода
- 2 Крышка регулировочного отверстия
- 3 Эксцентрик регулировки микровыключателя
- 4 Микровыключатель нагрузки
- 5 Электрический разъем «MIC»
- 6 Электромагнитный корректор опережения
- 7 Рычаг переключения скоростей
- 8 Упор, предотвращающий остановку двигателя
- 9 Рычаг ускоренного холостого хода при холодном двигателе

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КОРРЕКТОР ОПЕРЕЖЕНИЯ

Электромагнитный корректор опережения получает питание от блока предварительного подогрева. Питание подается, пока работает стартер и в течение **5-10 секунд** после работы стартера.

Электромагнитная сила корректора недостаточна для того, чтобы сместить поршень опережения и сжать его пружину при остановленном двигателе.

Таким образом, функция дополнительного опережения реализуется только при работающем двигателе, после того, как исчезнет перегрузка.

ПРИМЕЧАНИЕ. Работу корректора опережения можно определить по изменению шума двигателя через несколько секунд после запуска.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1053	Съемник шестерни блока ТНВД
Mot. 1131	Стопор приводного колеса насоса
Mot. 1054	Фиксатор верхней мертвой точки

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТНВД

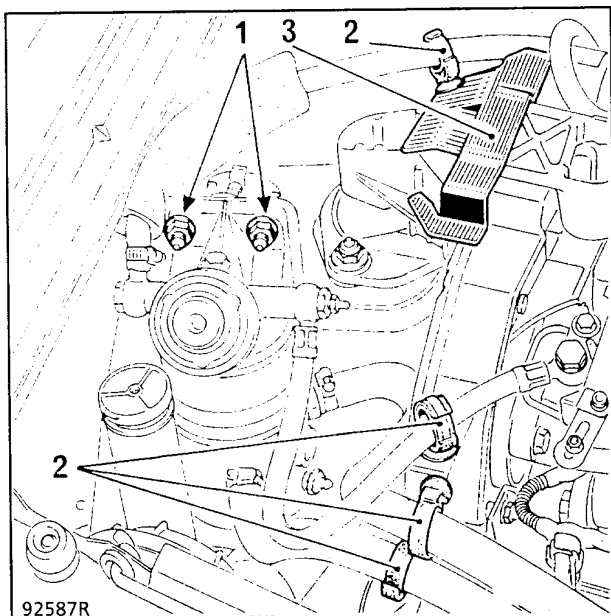
Способ снятия, установки и регулировки насоса описан в руководстве по ремонту «Дизельный впрыск» (INJ.D).

Однако доступ к шестерне насоса и установка фиксатора ВМТ описаны ниже.

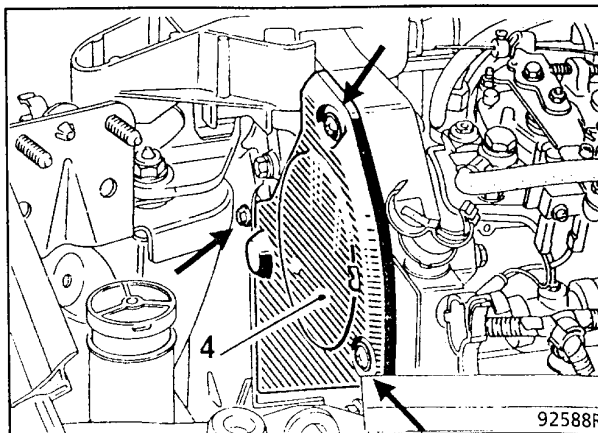
Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

- крепежные болты топливного фильтра (1), разомкните хомуты (2) и выньте фильтр из гнезда,
- пластмассовую защитную крышку (3),

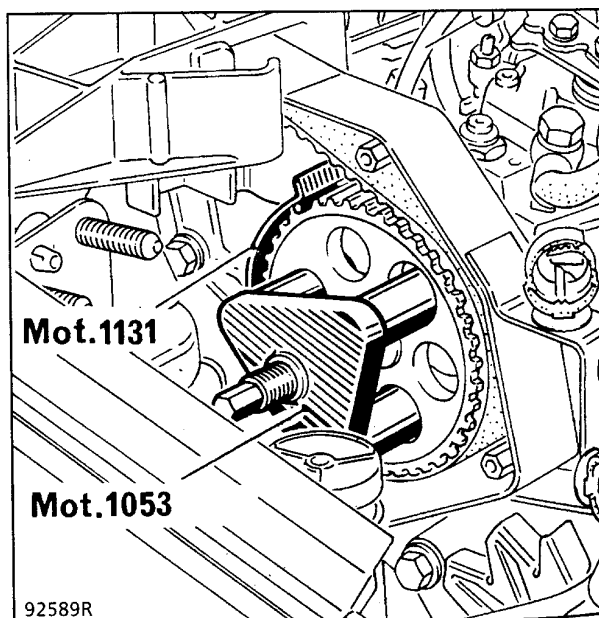


- крепежные винты крышки (4) и саму крышку.



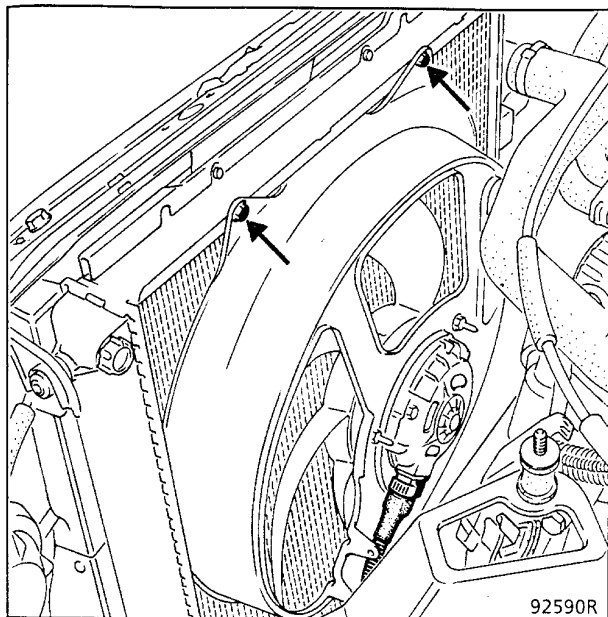
Установите цилиндр № 1 (со стороны маховика) в ВМТ впрыска, вернитесь назад на один зубец, затем вставьте приспособление Mot. 1131 между кронштейном насоса и шестерней.

Ослабьте крепежную гайку шестерни насоса, не снимая ее, затем с помощью приспособления Mot. 1053 отделите шестерню от конусного хвостовика.

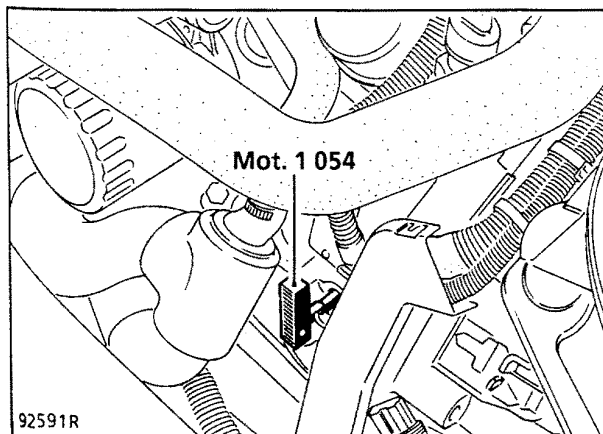


Установка фиксатора ВМТ

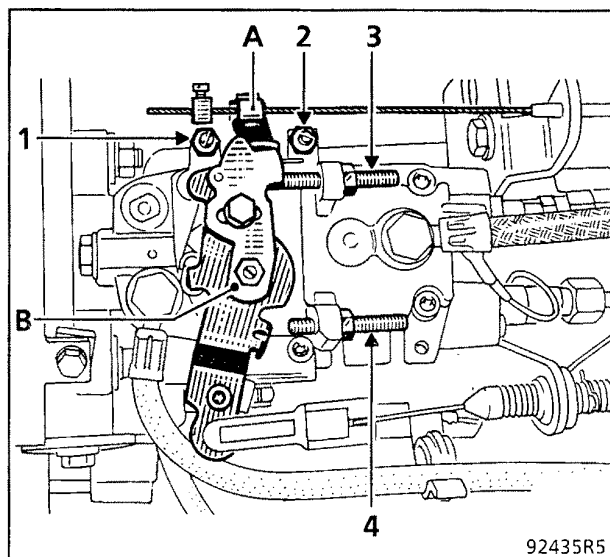
Отсоедините разъем вентилятора, отвинтите два крепежных болта и выньте вентилятор; в нижней части он крепится двумя фиксаторами.



Отвинтите болт крепления трубки охлаждающей жидкости к двигателю и отведите ее в сторону, чтобы можно было установить фиксатор **Mot. 1054**.



КОНТРОЛЬ РЕЖИМА



A Рычаг холостого хода и ускоренного холостого хода

B Рычаг акселератора

1 Упорный винт регулировки ускоренного холостого хода

2 Упорный винт регулировки нормального холостого хода

3 Упорный винт минимальной подачи (предотвращение остановки двигателя)

4 Упорный винт максимального режима; изначально этот винт пломбируется каплей лака. Допускается регулировка только специалистом центра по обслуживанию устройств впрыска (**CIR**).

При прогревом двигателя, после работы вентилятора проверьте при натянутом тросе зазор между зажимом троса и рычагом ускоренного холостого хода (**A**), который должен лежать на упоре минимального холостого хода. Зазор должен составлять **2-3 мм**: если это не так, надо отрегулировать зажим троса и обеспечить это значение.

РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ И ХОЛОСТОГО ХОДА

(На прогревом двигателе, после срабатывания электроклапана).

ПРИМЕЧАНИЕ. На прогревом двигателе рычаг (3) должен лежать на минимальном упоре (стрелка).

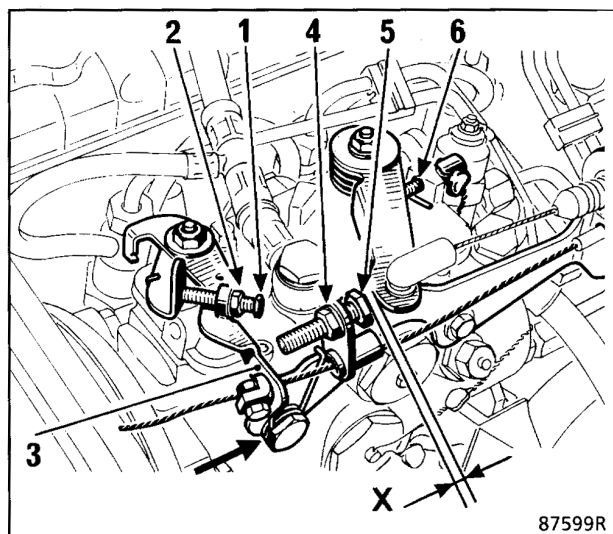
Установите щуп 5 мм (размер X) между упором (5) и рычагом акселератора.

Ослабьте контргайку (4) и отрегулируйте положение упора (5), чтобы добиться частоты вращения **1600 ± 100 об/мин** (после этого уберите щуп 5 мм), и затяните контргайку (4).

Установите режим холостого хода на **825 ± 25 об/мин**, вращая винт (1) и затяните контргайку (2).

Несколько раз резко увеличьте обороты двигателя и вернитесь на холостой ход:

1. Двигатель возвращается на режим, обороты которого меньше оборотов холостого хода, и имеет тенденцию самопроизвольно останавливаться: в этом случае вывинтите упор предотвращения остановки двигателя (5) на 1/4 оборота.
2. Обороты двигателя падают медленно: в этом случае ввинтите упор предотвращения остановки двигателя на 1/4 оборота.



КОНТРОЛЬ МАКСИМАЛЬНОГО РЕЖИМА

При прогревом двигателя нажмите на педаль акселератора до упора, чтобы рычаг лег на упор.

Частота вращения двигателя на этом режиме должна быть от **5200** до **5400 об/мин**.

Упорный винт максимальной скорости (6) изначально пломбируется, и его регулировка допускается только специалистом по впрыску, которой должен после этого опять запломбировать винт.

ОСОБЕННОСТЬ РЕГУЛИРОВКИ УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА НА ХОЛОДНОМ ДВИГАТЕЛЕ (насос LUCAS DIESEL)

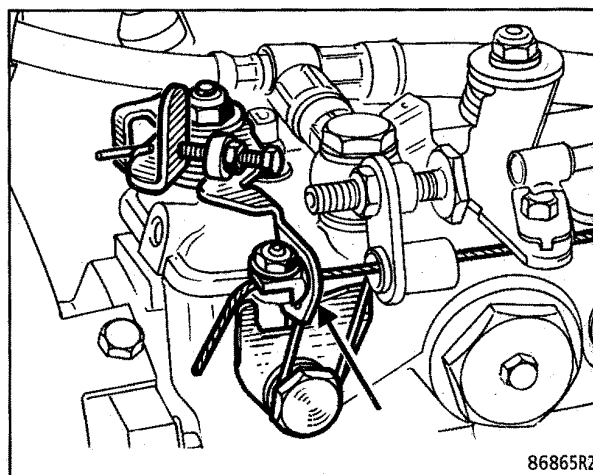
Установите на место:

- трос,
- фиксатор оболочки троса,
- зажим троса.

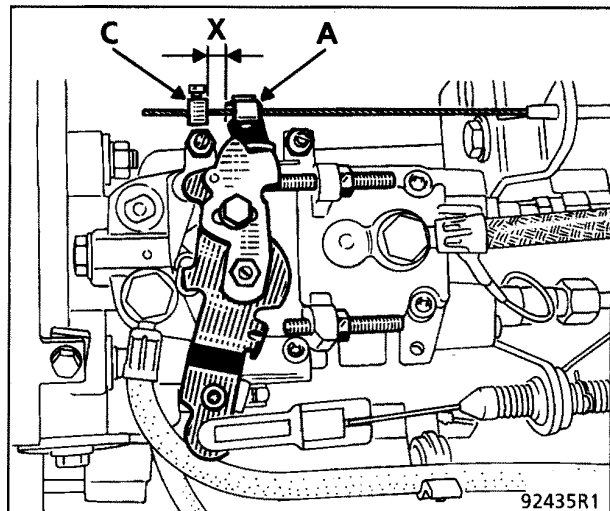
На холодном двигателе (температура охлаждающей жидкости ниже **15°C**) отведите упор холостого хода до предела.

Натяните трос.

Приведите зажим троса в соприкосновение с упором и затяните его.



РЕГУЛИРОВКА ЗАЖИМА ТРОСА ТЕРМОЭЛЕМЕНТА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА



Эту операцию можно производить только на прогретом двигателе, после того, как будет отрегулирован холостой ход и ускоренный холостой ход.

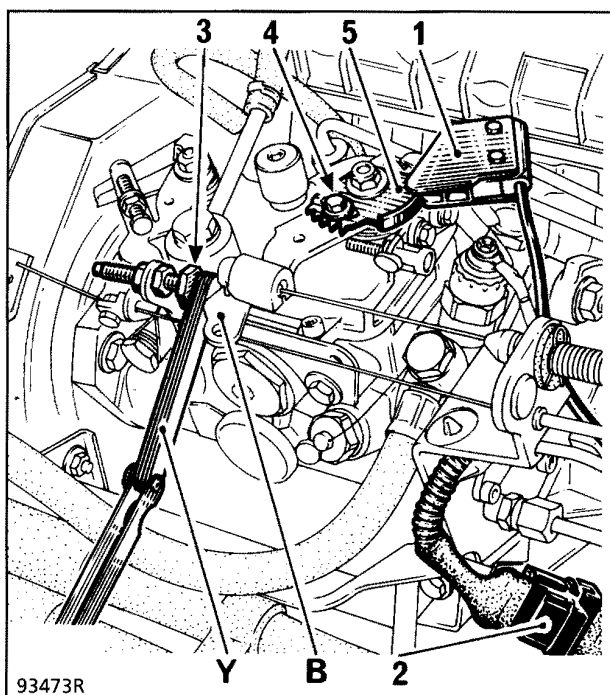
Поддерживайте трос в натянутом состоянии и установите зажим троса в **6 мм** (размер **X**) от рычага (**A**), находящегося в положении холостого хода, и затяните винт зажима троса (**C**).

МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ (1)

Регулировку или контроль микровыключателя следует производить:

- при замене микровыключателя,
- после замены перегоревших свечей,
- после вмешательства в ТНВД в центре обслуживания систем впрыска **CIR**.

1) Насос LUCAS DIESEL



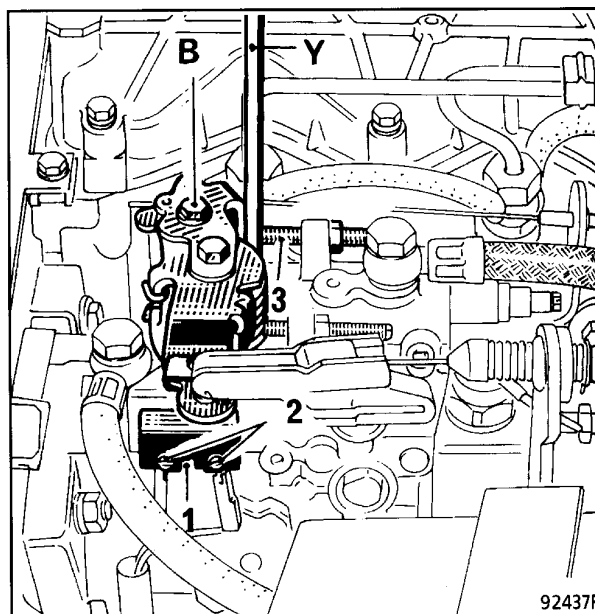
Используйте омметр или сигнальную лампу, которые подсоединяются к контактам (В) и (С) разъема (2).

Установите щуп (Y) между рычагом переключения скоростей (В) и упором предотвращения остановки двигателя (3):

Щуп (Y), в мм	Микровыключатель	Сигнальная лампа	Омметр
8	замкнут	горит	0 Ом
12	разомкнут	не горит	бесконечность

Для регулировки надо ослабить винт (4) и перемещать эксцентрик (5) относительно рычага переключения скоростей.

2) Насос BOSCH



Используйте омметр или сигнальную лампу.

Установите щуп (Y) между рычагом переключения скоростей (В) и упором предотвращения остановки двигателя (3):

Щуп (Y), в мм	Микровыключатель	Сигнальная лампа	Омметр
7	замкнут	горит	0 Ом
8	разомкнут	не горит	бесконечность

Для регулировки надо перемещать микровыключатель (1) вдоль его основания. Ослабьте винты (2) и отрегулируйте положение микровыключателя, чтобы обеспечить нужные значения.

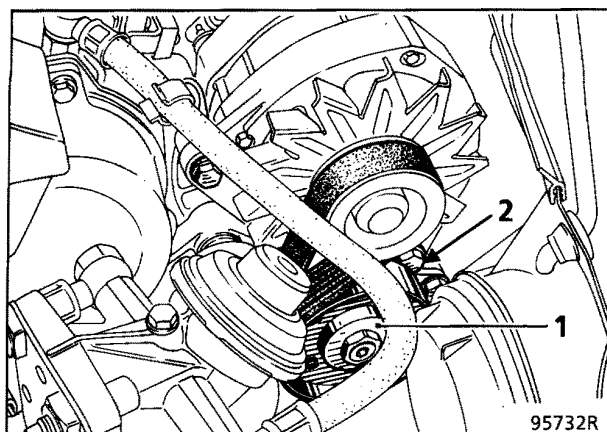
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТНВД

Установите автомобиль на подъемник.

Доступ к крепежным болтам ТНВД, находящимся на крышке газораспределительного механизма, можно получить, только сняв генератор вместе с его кронштейном.

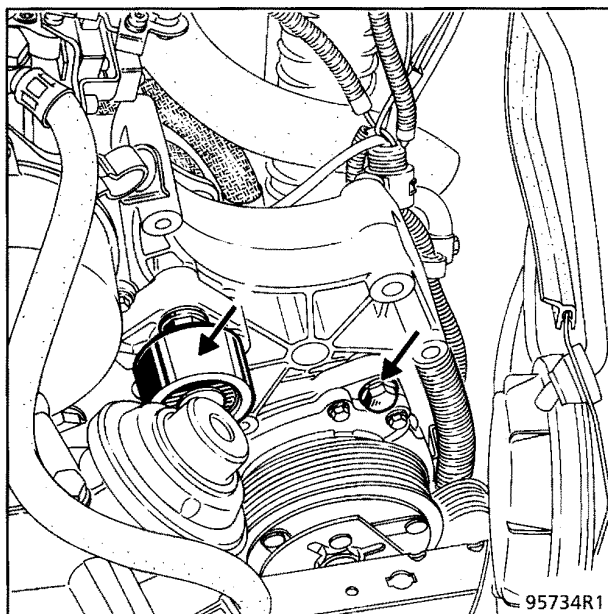
То есть надо:

- отсоединить аккумулятор,
- снять ремень генератора,
- отсоединить провода, подведенные к генератору,
- снять все устройство натяжения ремня (1),
- снять облицовочный ободок передней правой фары и фару, чтобы можно было вынуть ось крепления генератора (2),
- снять генератор.



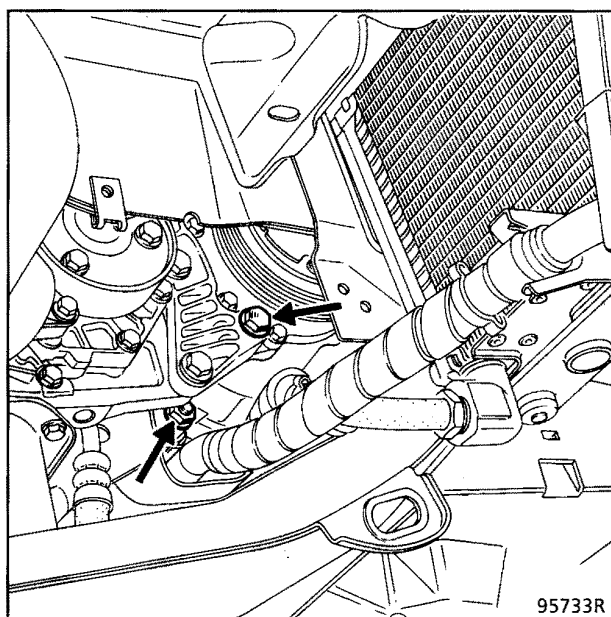
После этого снимите:

- шкив насоса усилителя рулевого управления,
- направляющий ролик ремня,
- ослабьте крепежные болты кронштейна генератора.



Снимите нижнюю защиту двигателя:

- переднее правое колесо,
- грязезащитный щиток, установленной в колесной нише для переднего правого колеса,
- ослабьте нижние крепежные болты компрессора, чтобы можно было его отодвинуть и освободить кронштейн генератора.



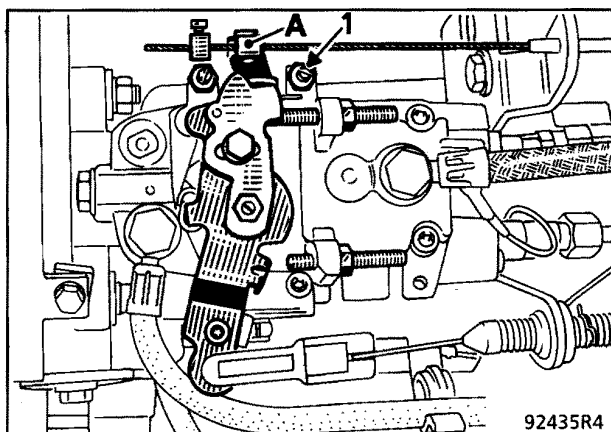
Снимите кронштейн генератора:

- в дальнейшем снятие и установка насоса производятся по классической схеме.

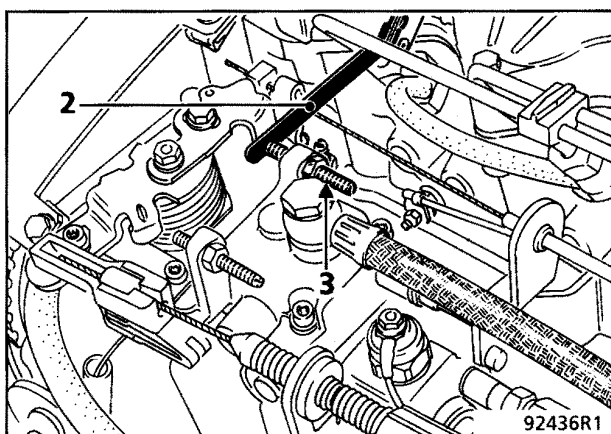
РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА, УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА И УСТРОЙСТВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ. Правильно отрегулируйте функции холостого хода и ускоренного холостого хода, так как они непосредственно влияют на работу двигателя на холостом ходу и в режиме принудительного холостого хода, то есть в режиме перехода на холостой ход (нарушения подачи, провалы, риск остановки двигателя, слишком медленный переход на холостой ход).

ПРИМЕЧАНИЕ. Все регулировки, описанные ниже, производятся на прогретом двигателе, то есть при температуре в системе охлаждения выше 80°C .



Установите винтом (1) обороты холостого хода на 825 ± 25 об/мин.
(Рычаг (A) должен опираться на винт (1)).



Установите щуп (2) между упором предотвращения остановки двигателя и рычагом нагрузки. Толщина щупа = 4 мм.

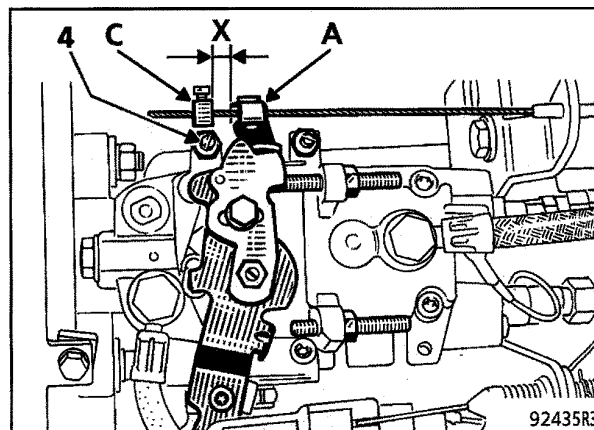
Установите винтом (3) обороты 1350 ± 50 об/мин.

Уберите щуп и проверьте, чтобы обороты упали до 825 ± 25 об/мин.

Если необходима дополнительная регулировка частоты вращения двигателя, надо опять установить щуп 4 мм и убедиться, что обороты равны 1350 ± 50 об/мин.

Ускоренный холостой ход:

Регулировка прогретого двигателя.



Приведите рычаг (A) в соприкосновение с винтом (4).

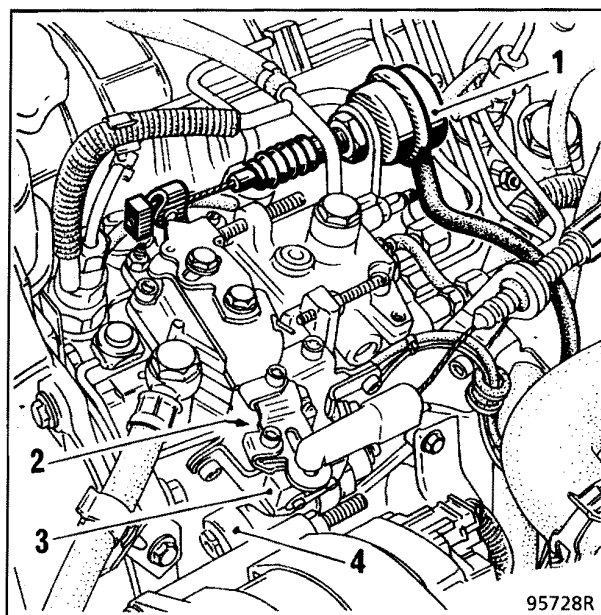
Установите обороты ускоренного холостого хода на 1000 ± 25 об/мин.

Регулировка зажима троса (C):

Условие: рычаг (A) должен лежать на упоре холостого хода. Трос должен быть натянут (на прогретом двигателе).

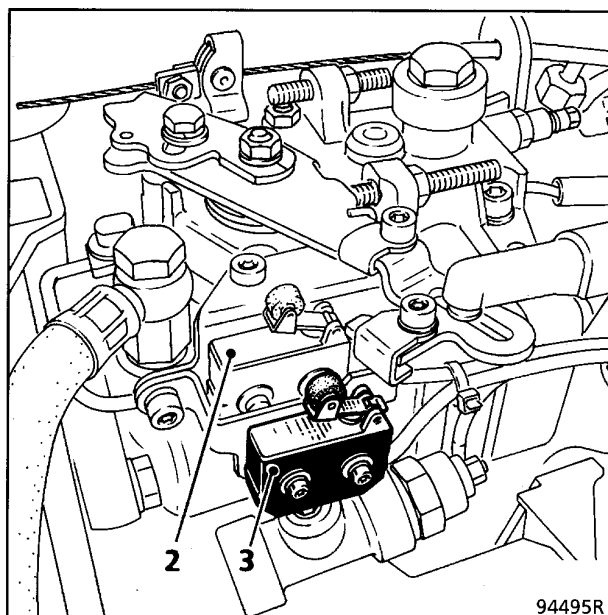
Установите зажим троса (C) относительно рычага (A) так, чтобы расстояние (X) составило 2 ± 1 мм (трос должен поддерживаться натянутым).

Вспомогательные устройства насоса



- 1 Пневматическая капсула на ТНВД
- 2 Микровыключатель отключения предварительного и последующего подогрева
- 3 Микровыключатель отключения кондиционера
- 4 Корректор опережения при холодном двигателе (**KSB**)

Регулировочные значения для микровыключателей



Электрическая цепь должна быть замкнута на холостом ходу и разомкнута, начиная с некоторой частичной нагрузки и при полной нагрузке.

- **Регулировка микровыключателя (2) для отключения предварительного и последующего подогрева:**

Установите щуп между рычагом нагрузки и упором предотвращения остановки двигателя.

Щуп, мм	Микро- выключатель	Омметр
7,5	замкнут	0 Ом
8,5	разомкнут	бесконечность

- **Регулировка микровыключателя (3) для отключения кондиционера:**

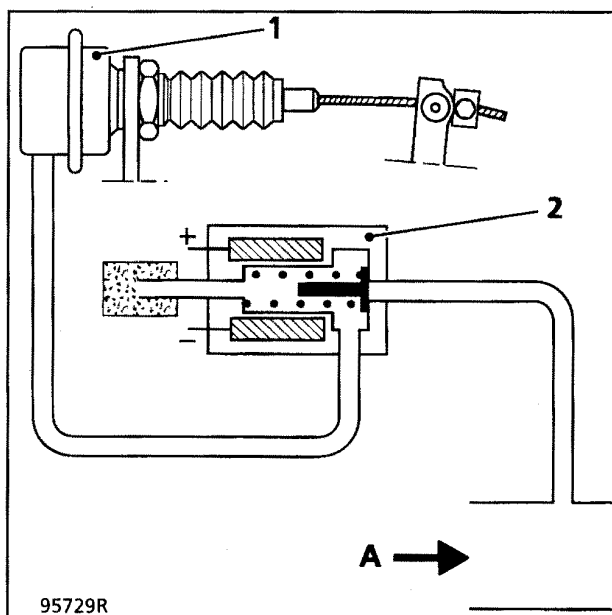
Щуп, мм	Микро- выключатель	Омметр
17,5	замкнут	0 Ом
18,5	разомкнут	бесконечность

Управление ускоренным холостым ходом

Управление ускоренным холостым ходом осуществляется пневматической капсулой с пневматическим управлением.

Ускоренный холостой ход включается, когда к пневматической капсуле прикладывается разрежение.

Принцип



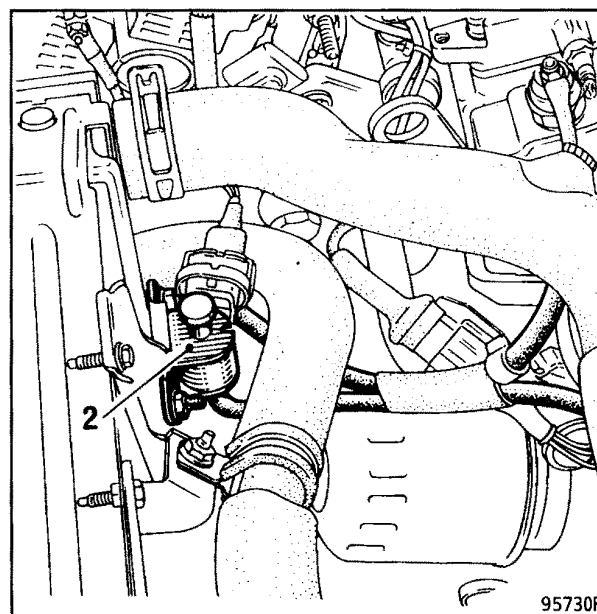
Разрежение подводится на пневматическую капсулу (1) через электроклапан (2).

Электрическое управление электроклапаном осуществляется либо от блока предварительного и последующего подогрева, чтобы обеспечивать функцию ускоренного холостого хода на холодном двигателе, либо от реле включения компрессора кондиционера, чтобы повышать обороты холостого хода при работающем кондиционере.

Особенности:

- Момент затяжки гайки крепления пневматической капсулы на насосе = **20 Н.м.**
- Зазор между зажимом троса и рычагом ускоренного холостого хода устанавливается равным **$2 \pm 0,5$ мм.**

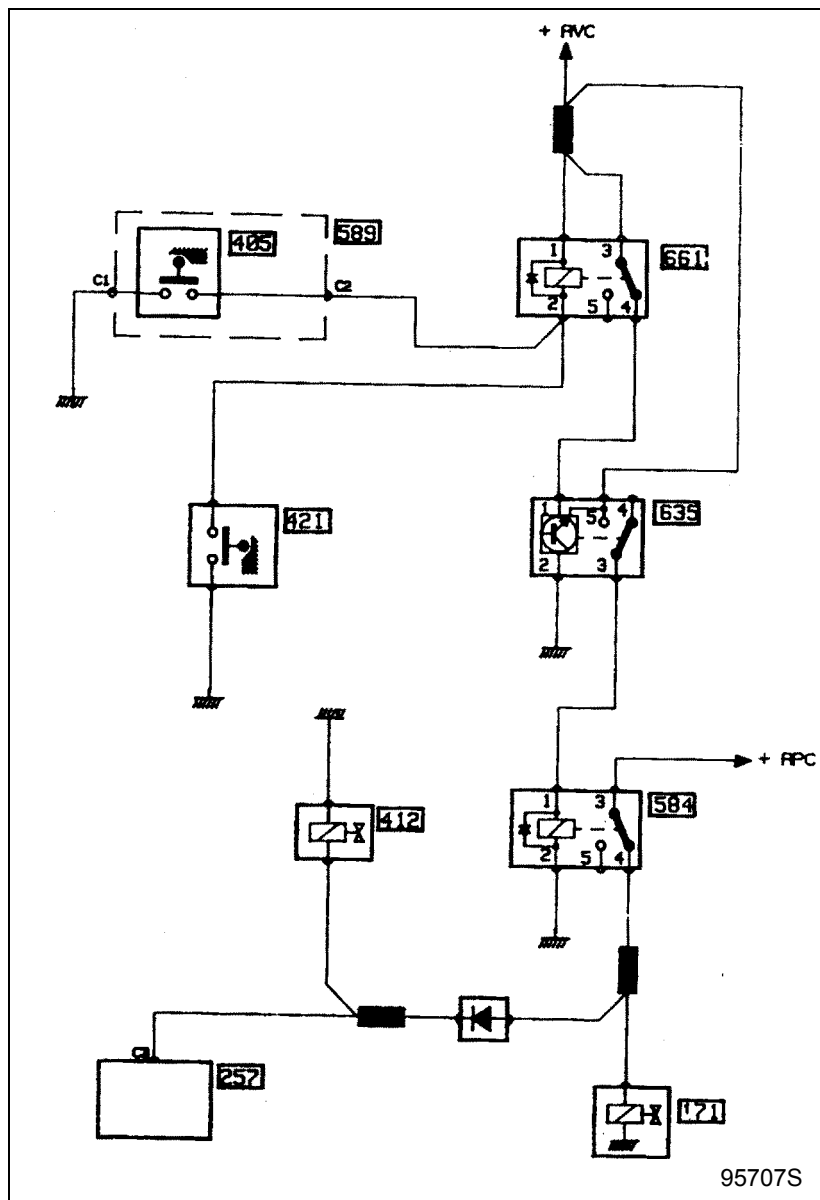
Размещение электроклапана



Разрежение поступает от воздуховода, соединяющего вакуумный насос с вакуумным усилителем тормозов (A).

Специальное устройство - Отключение кондиционера

Функциональная схема



- 171 Сцепление компрессора кондиционера
- 257 Блок предварительного подогрева
- 405 Выключатель рычага нагрузки, установленного на насосе
- 412 Электроклапан ускоренного холостого хода
- 421 Выключатель, установленный на педали сцепления
- 584 Реле включения привода компрессора кондиционера
- 589 ТНВД
- 635 Реле выдержки, блокирующее включение кондиционера
- 661 Реле управления реле выдержки, блокирующим включение кондиционера.

+APC (на реле **584**): питание «+» после замка зажигания подается через термореле с двойным порогом.

Специальное устройство - Отключение кондиционера

Принцип работы устройства

Для оптимизации начала движения на подъеме и исключения риска остановки двигателя предусмотрено отключение компрессора кондиционера на **4 секунды**.

Условия

Необходимо, чтобы педаль сцепления была выжата, и чтобы педаль акселератора была нажата сверх определенного порога нагрузки двигателя.

Функционирование

Если два указанных условия выполняются (цепь с выключателями разомкнута), реле **661** размыкается и не подает питание на реле выдержки **635**. Реле управления включением кондиционера **584** размыкается на **4 секунды** под действием реле выдержки.

Примечание

Наличие диода исключает возможность подачи питания на компрессор кондиционера с блока предварительного подогрева при запуске двигателя и на фазе прогрева двигателя.

Особенности

Выключатель, установленный на педали сцепления, не требует особой регулировки: просто при отпущенной педали толкатель выключателя должен быть нажат до упора.

С помощью омметра:

при положении педали, соответствующем включенному сцеплению:

- сопротивление выключателя = **0 Ом**

при положении педали, соответствующем выключенному сцеплению:

- сопротивление выключателя = **бесконечность**

Проверка работы пневматической капсулы

(После регулировки ускоренного холостого хода и зажима троса).

Приложите разрежение в **500 мбар** на пневматическую капсулу и проверьте, чтобы она при этом обеспечивала функцию ускоренного холостого хода.

Диагностика:

« Не работает ускоренный холостой ход »

Случай 1: При запуске холодного двигателя и работе кондиционера

Проверьте:

- электрические и пневматические соединения, подведенные к электроклапану,
- неразрывность цепи электроклапана,
- сохранение разрежения на пневматической капсуле,
- регулировку зажима троса,
- отбор разрежения из воздухопровода, идущего к вакуумному усилителю тормозов.

Случай 2: После запуска холодного двигателя (но ускоренный холостой ход работает при включенном кондиционере)

Проверьте наличие **+ 12 вольт** на контакте **С3** блока предварительного подогрева и неразрывность соединения с электроклапаном.

Случай 3: При работе кондиционера (но ускоренный холостой ход работает при запуске холодного двигателя)

Проверьте:

- неразрывность цепи между реле **584** (контакт **4**) и электроклапаном,
- состояние диода с помощью мультиметра.

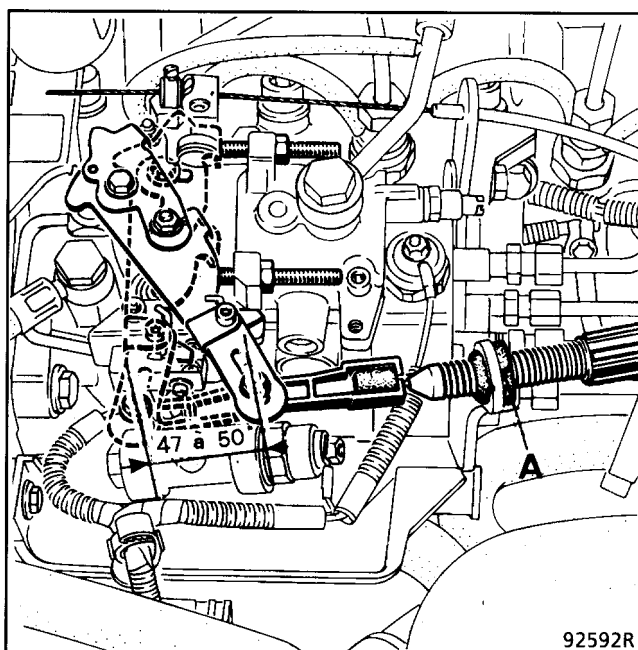
Регулировка привода акселератора

Приводной рычаг акселератора имеет шаровую опору, установленную в продолговатом отверстии.

Перемещение шаровой опоры в этом отверстии изменяет ход троса акселератора.

Измерьте ход шаровой опоры между упором **Mini** и **Maxi** приводного рычага акселератора. Общий ход должен составлять от **47** до **50 мм**.

Ослабьте крепежную гайку шаровой опоры и переместите шаровую опору в отверстии так, чтобы получить нужный ход троса акселератора.



Проверьте, полностью нажав педаль акселератора, чтобы компенсатор погружался на **1-2 мм**.

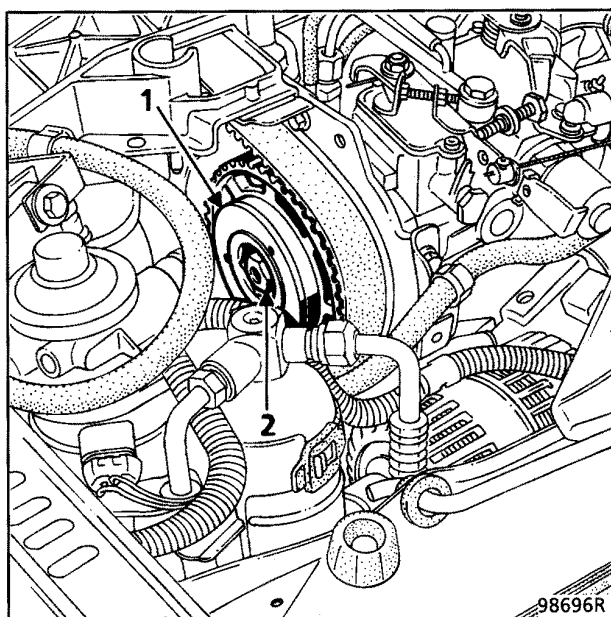
Регулировка производится путем перемещения зажима (**A**) по упору оболочки троса.

После этого проверьте, чтобы приводной рычаг, установленный на насосе, возвращался на упор холостого хода.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		
Mot.	1054	Фиксатор ВМТ
Mot.	1079	Набор для регулировки насоса
Mot.	1200	Стопор ведущего колеса ТНВД
Mot.	1357	Съемник шестерни насоса
Mot.	1358	Ключ для регулировки шестерни насоса
Mot.	1359	Головка для затяжки шкива насоса

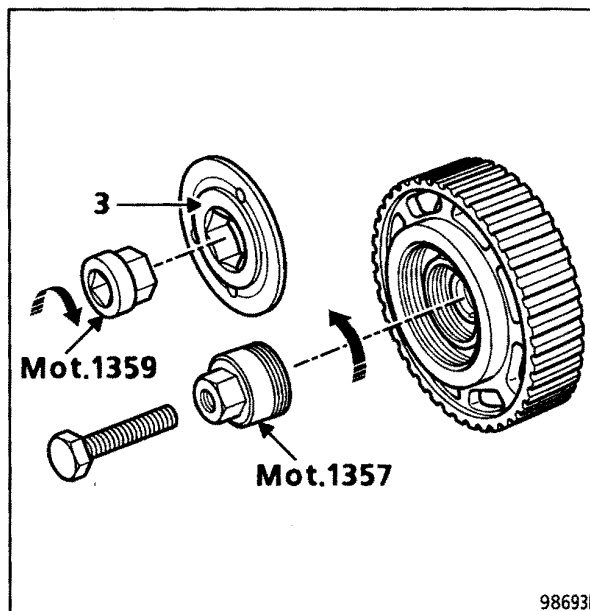
Способы снятия, установки и регулировки ТНВД для двигателей этих типов аналогичны способам, описанным на стр. **13-73** (двигатель **F8Q 740 Турбо**), за исключением ведущего шкива.

На этих насосах имеется шкив, требующий микрометрической регулировки (1), и для регулировки или снятия насоса необходимы специальные инструменты.



Снятие насоса

Способ снятия в основном аналогичен способу, описанному на стр. **13-73** (двигатель **F8Q 740 Турбо**).



Способ снятия шестерни насоса:

- отвинтите гайку (2) крепления шестерни,
- отвинтите винт (3) с пластиной с помощью приспособления **Mot. 1359** (**ВНИМАНИЕ.** Левая резьба),
- ввинтите вместо винта (3) приспособление **Mot. 1357**,
- ввинтите в приспособление **Mot. 1357** болт (**M12 x 125** длиной **40 мм**), чтобы отделить шестерню насоса.

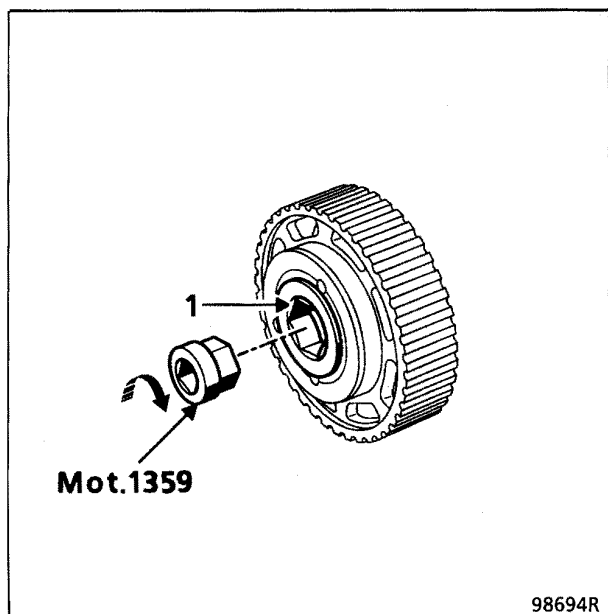
При обратной установке с помощью приспособления **Mot. 1359** затяните винт (3) с моментом **70 Н.м.**

РЕГУЛИРОВКА НАСОСА

Проворачивайте двигатель в направлении его нормального вращения до тех пор, пока не войдет фиксатор **Mot. 1054** (цилиндр № 1 в **BMT**).

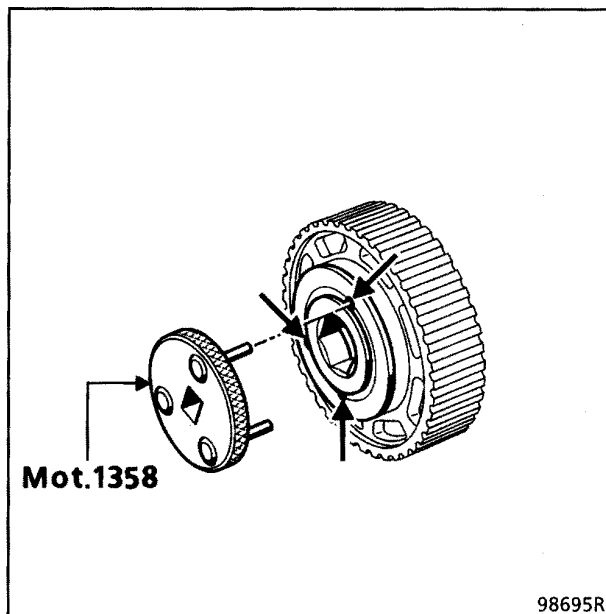
Установите на насос приспособление **Mot. 1079** и отметьте показание индикатора.

Проверните двигатель на два оборота и выставьте индикатор на ноль; верните цилиндр № 1 в **BMT** (установлен фиксатор **Mot. 1054**).



Ослабьте винт (1) с помощью приспособления **Mot. 1359**.

(**ВНИМАНИЕ.** Левая резьба).



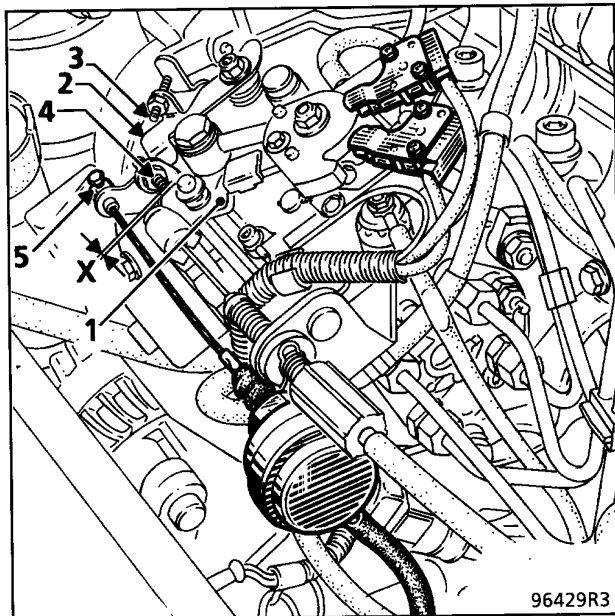
- a) Вставьте приспособление **Mot. 1358** в три отверстия фланца.
- b) Поверните приспособление и фланец так, чтобы три штыря приспособления вошли в три нижних выреза шестерни.
- c) Поверните приспособление и фланец **по часовой стрелке** до тех пор, пока не будет получено значение на **0,5 мм** меньше регулировочного значения, указанного на насосе.
- d) Поверните приспособление и фланец **против часовой стрелки** так, чтобы получить регулировочное значение, указанное на рычаге нагрузки, $\pm 0,02$ мм.
- e) Установите стопор шестерни **Mot. 1200** и выньте фиксатор **Mot. 1054**.

Уберите приспособление **Mot. 1358** и затяните винт (1) с моментом **70 Н.м** с помощью приспособления **Mot. 1359**.

ВНИМАНИЕ. Проверните двигатель на два оборота и проверьте еще раз регулировку насоса; при необходимости повторите регулировку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если регулировочное значение превышено, вернитесь назад на **0,5 мм** и повторите регулировку.

Все регулировки, описанные ниже, надо производить на прогретом двигателе после двух срабатываний блока вентилятора.



- 1 Рычаг нагрузки
- 2 Рычаг ускоренного холостого хода
- 3 Винт регулировки холостого хода
- 4 Винт регулировки минимальной подачи (функция предотвращения остановки двигателя)
- 5 Зажим троса холостого хода

Важно правильно отрегулировать холостой ход и функцию предотвращения остановки двигателя, поскольку они непосредственно влияют на поведение двигателя на холостом ходу и на фазе торможения двигателем (принудительный холостой ход) (провалы, остановка двигателя, неустойчивый холостой ход и т. д.).

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА И ФУНКЦИИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

- a) Проверьте, чтобы не была включена функция ускоренного холостого хода.
- b) Установите обороты холостого хода на **825 ± 25 об/мин** с помощью винта (3).
- c) Установите щуп **4 мм (X)** между рычагом нагрузки (1) и упором минимальной подачи (4).
- d) Установите частоту вращения на **1250 ± 50 об/мин** с помощью винта (4) регулировки минимальной подачи.
- e) Выньте щуп **4 мм**, затем дважды резко прибавьте обороты.
- f) Проверьте соответствие оборотов холостого хода; при необходимости повторите регулировку холостого хода и проверьте еще раз минимальную подачу.

УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД

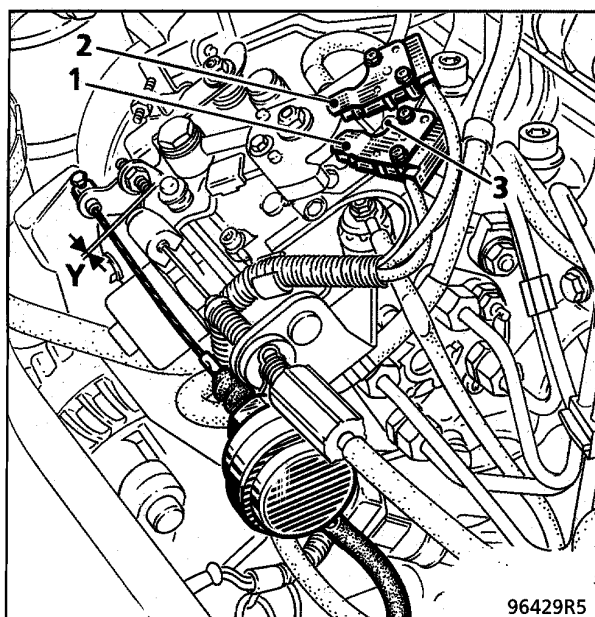
Приложив к пневматической капсуле разрезание, установите зажим двигателя (5) в **2 ± 1 мм** от рычага ускоренного холостого хода (2).

ПРИМЕЧАНИЕ. Значение режима ускоренного холостого хода непосредственно не регулируется: оно регулируется на стенде регулировки системы впрыска.

КОНТРОЛЬ МАКСИМАЛЬНОГО РЕЖИМА

При прогретом двигателе увеличьте обороты до предела: частота вращения должна составлять от **4900** до **5100 об/мин**.

(Эту регулировку можно осуществить только на стенде в центре обслуживания систем впрыска «Рено»).



1 Микровыключатель отключения последующего подогрева и системы рециркуляции отработавших газов (двигатель **F8Q 768**)

2 Микровыключатель отключения кондиционера

Микровыключатель (1) отключения последующего подогрева используется одновременно и для отключения системы рециркуляции отработавших газов на двигателе **F8Q 768**. Чтобы соответствовать нормам по токсичности, необходимо точно отрегулировать этот микровыключатель для данного значения расхода.

Регулировку микровыключателя можно осуществить только на стенде регулировки системы впрыска.

Таким образом, при замене этого микровыключателя необходимо снять его и отправить в центр обслуживания устройств впрыска «Рено» для регулировки.

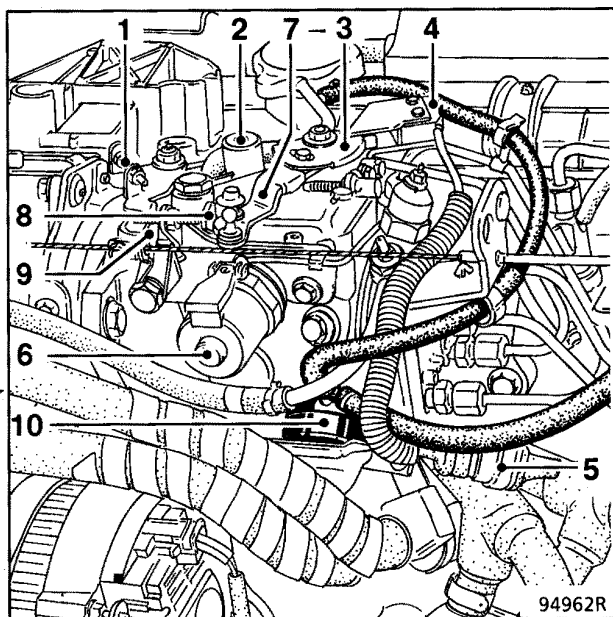
РЕГУЛИРОВКА МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА

Регулировка этого микровыключателя производится винтом (3), расположенным между двумя микровыключателями.

Чтобы произвести эту регулировку, необходимо вставить щуп (Y) между винтом минимальной подачи и рычагом нагрузки.

Толщина щупа, мм	Положение микровыключателя	Сопротивление между контактами В1 и С1
27	замкнут	0 Ом
29	разомкнут	бесконечность

ОСОБЕННОСТИ



- 1 Винт регулировки холостого хода
- 2 Заглушка регулировочного отверстия
- 3 Эксцентрик регулировки микровыключателя
- 4 Микровыключатель нагрузки (предварительный и последующий подогрев)
- 5 Электрический разъем «MIC»
- 6 Электромагнитный корректор опережения
- 7 Рычаг переключения скоростей
- 8 Упор предотвращения остановки двигателя
- 9 Рычаг ускоренного холостого хода при холодном двигателе
- 10 Корректор наддува

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КОРРЕКТОР ОПЕРЕЖЕНИЯ

Питание на электромагнитный корректор опережения подается от блока предварительного подогрева. Оно подается, пока работает стартер, и еще **5-10 секунд** после этого.

Электромагнитной силы корректора недостаточно для того, чтобы переместить поршень опережения и сжать его пружину при остановленном двигателе.

Таким образом, функция коррекции опережения реализуется только на работающем двигателе после устранения режима повышенной нагрузки.

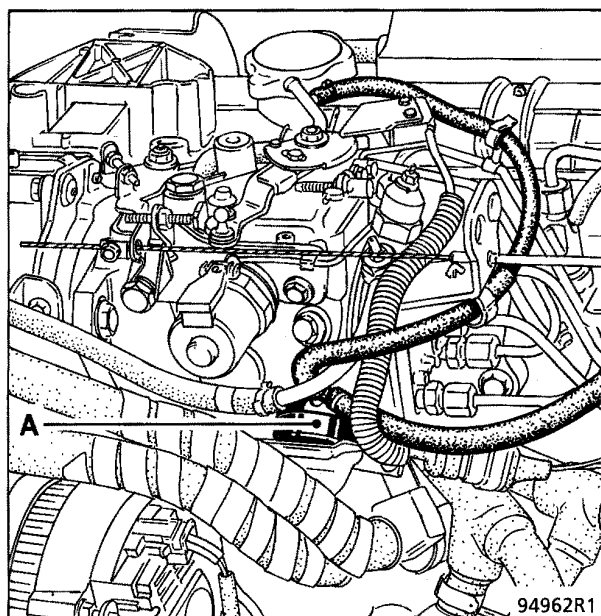
ПРИМЕЧАНИЕ. Работу корректора можно проверить по изменению шума двигателя через несколько секунд после его запуска.

ОСОБЕННОСТЬ НАСОСОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ДВИГАТЕЛЯХ F8Q 740:

КОРРЕКТОР НАДДУВА (А)

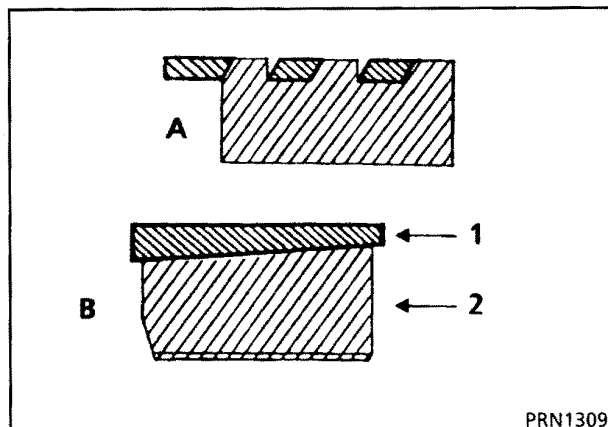
Корректор наддува позволяет регулировать производительность насоса в зависимости от давления в коллекторе, то есть в зависимости от давления наддува.

Размещение



Насос этой конструкции имеет усовершенствованное устройство повышенной нагрузки.

Повышенные обороты достигаются за счет перемещения каретки устройства по наклонной поверхности, предусмотренной на пластине регулировки производительности (а не за счет фиксации зубцов в пазах пластины регулировки производительности).



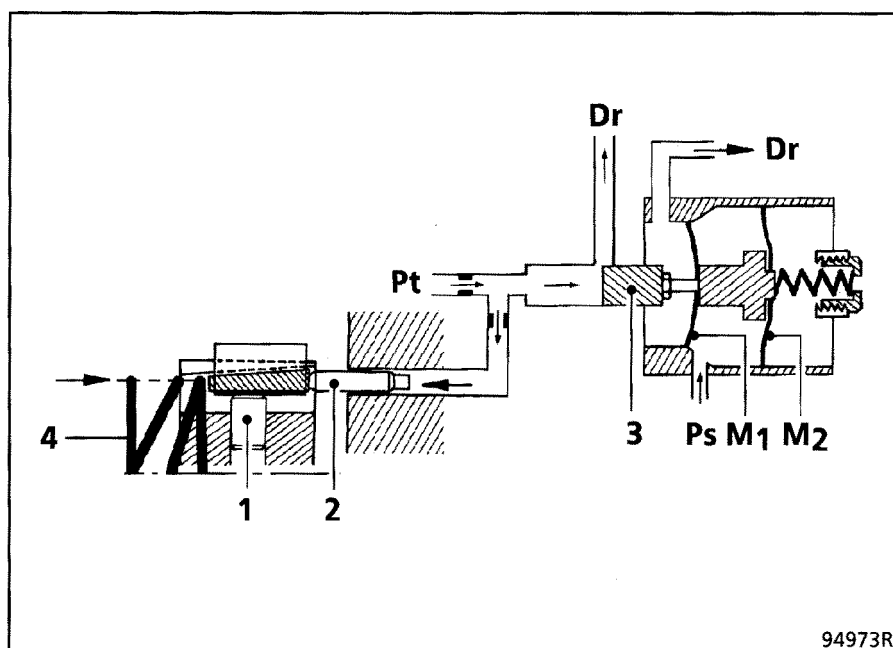
A Базовый насос DPC

B Насос DPC с корректором наддува.

1 Пластина

2 Ползун

Принцип действия



- Pt** Передаточное давление
Ps Давление наддува
DR Обратный расход
1 Нагнетающий поршень
2 Гидроцилиндр устройства повышенной нагрузки
3 Регулирующий золотник
4 Пружина устройства повышенной нагрузки
M₁; M₂ Мембраны корректора наддува

На фазе запуска двигателя

Сразу после запуска двигателя за гидроцилиндрами (2) создается передаточное давление и толкает каретку устройства повышенной нагрузки. Ход поршней (1) при этом сокращается (возвращение к нормальной производительности).

(Регулирующий золотник закрывает отверстия сброса давления в обратный канал насоса).

На фазе наддува

Давление наддува начинает действовать на мембраны **M₁** и **M₂** и заставляет постепенно перемещаться регулирующий золотник (3) направо, пока не откроется отверстие **DR**.

Передаточное давление, действующее на гидроцилиндр (2), уменьшается. Под действием пружины (4) золотник повышенных оборотов перемещается по наклонной поверхности пластины расхода, увеличивая при этом ход нагнетательного поршня (1).

Таким образом, увеличивается количество топлива, впрыскиваемое за один раз.

ПРИМЕЧАНИЕ. Винт регулировки корректора наддува можно трогать только при регулировке насоса в центре обслуживания устройств впрыска.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

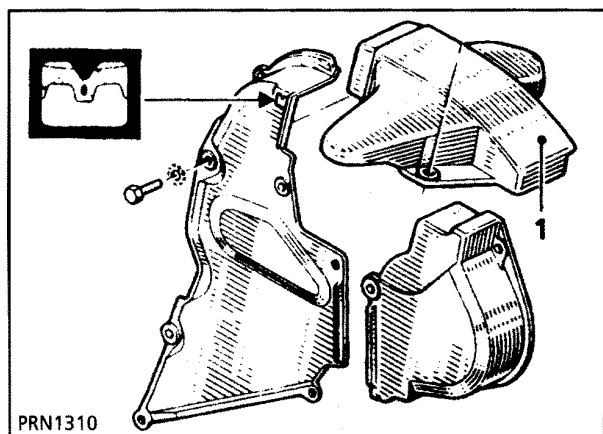
Mot.	902-02	12-гранный угловой ключ на 13 для снятия кронштейна ТНВД
Mot.	1054	Фиксатор верхней мертвой точки
Mot.	1079	Набор для регулировки насоса
Mot.	1200	Стопор ведущего колеса ТНВД
Mot.	1224	Съемник для шкива ТНВД со съемной ступицей

СНЯТИЯ И УСТАНОВКА ТНВД

ВНИМАНИЕ. Прежде чем приступать к снятию насоса, желательно установить цилиндр № 1 (со стороны маховика двигателя) в **ВМТ**.

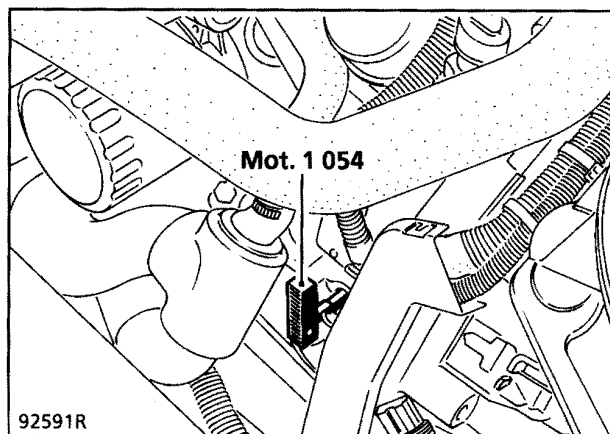
Установка фиксатора ВМТ (Mot. 1054)

Установите двигатель в такое положение, чтобы указатель зубчатого колеса распределительного вала встал напротив метки, имеющейся на крышке газораспределительного механизма.



Чтобы метки были видны, крышку (1) надо снять.

В этом положении можно вставить фиксатор **Mot. 1054** (заглушка в блоке цилиндров)

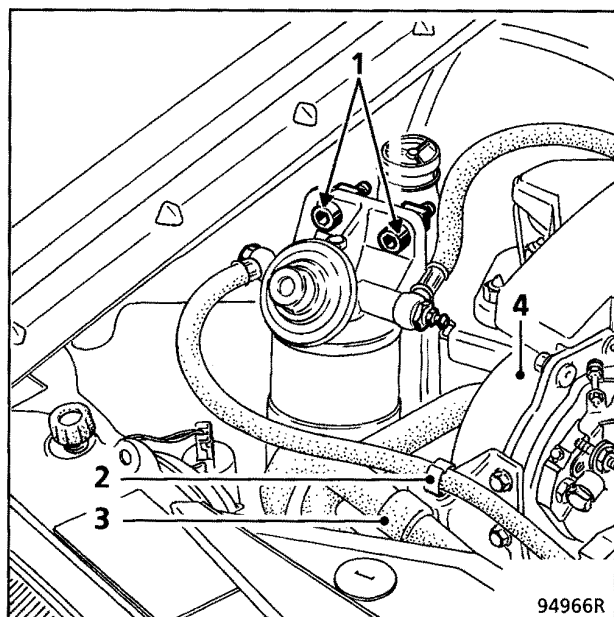


Зафиксированный таким образом двигатель находится в положении, соответствующем концу такта сжатия в цилиндре № 1, находящегося в ВМТ.

(Одновременно можно видеть, что совпадают метки на маховике двигателя и картере коробки передач).

После этого снимите:

- крепежные болты топливного фильтра (1), освободите хомуты (2), отвинтите болт крепления трубок для охлаждающей жидкости к двигателю (3), выньте фильтр в сторону задней части двигателя,
- пластиковый кожух (4).



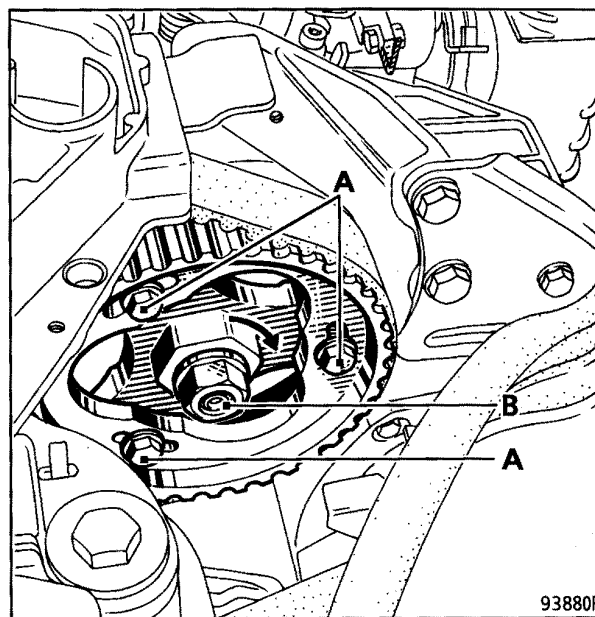
Двигатель в положении ВМТ, впрыск в цилиндр № 1 (со стороны маховика), вернитесь назад на один зубец и вставьте приспособление Mot. 1200 между кронштейном насоса и шестерней и закрепите его с помощью крепежного болта крышки (2).

Установка съемника Mot. 1224

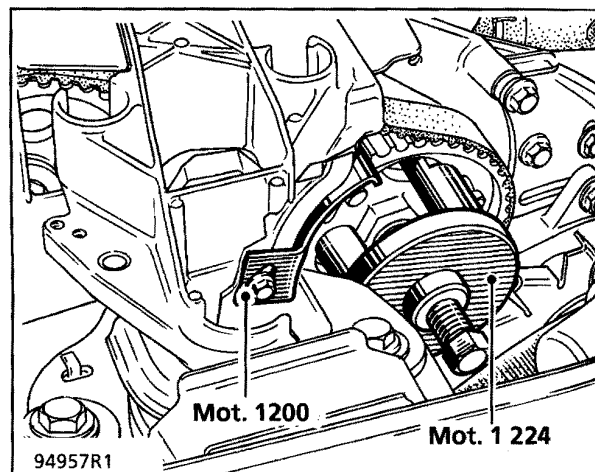
Ослабьте:

- крепежную гайку шестерни (В), не снимая ее,
- крепежные болты шестерни (А).

Взявшись за центральную гайку, поверните ступицу в направлении, указанном стрелкой, до конца прорези.



В этом положении установите съемник Mot. 1224 на шестерню насоса и отсоедините шестерню, ввинчивая центральный болт.



Уберите съемник Mot. 1224 и снимите гайку (В).

После этого снимите:

- трубки высокого давления,
- задний кронштейн насоса,
- пластмассовый поддон, установленный под насосом (крепится двумя болтами).

Отсоедините:

- трубки подачи и возврата топлива, подсоединенные к насосу,
- привод акселератора, зажим троса ускоренного холостого хода,
- удаленный разъем,
- электроклапан электрического выключателя,
- на корректоре наддува, трубки возврата топлива и давления наддува.

После этого отвинтите три крепежных болта насоса.

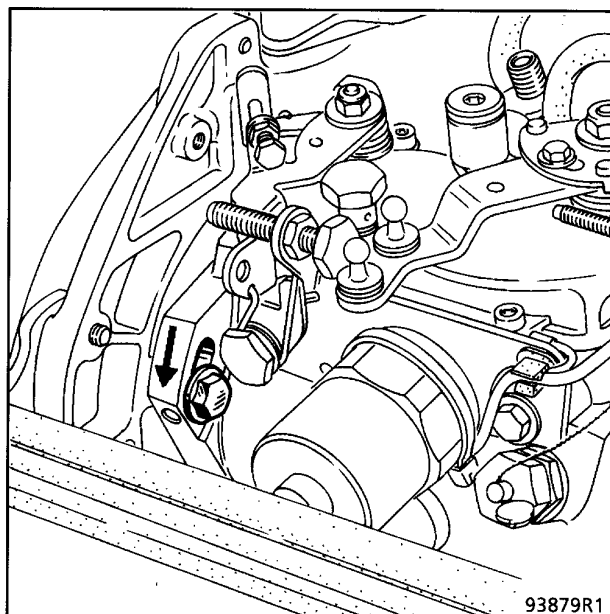
(Нижний болт можно легко отвинтить с помощью приспособления **Mot. 902-02**).

Установка и регулировка насоса

Тот факт, что перед стопорением шестерни насоса был сделан шаг на один зубец назад, позволяет установить середину насоса на прорези крепления.

Прежде чем устанавливать насос, установите шпонку приводного вала так, чтобы она была на выходной оси цилиндра **№ 3**.

После этого закрепите насос на его креплениях в среднем положении. Затяните три болта окончательно.

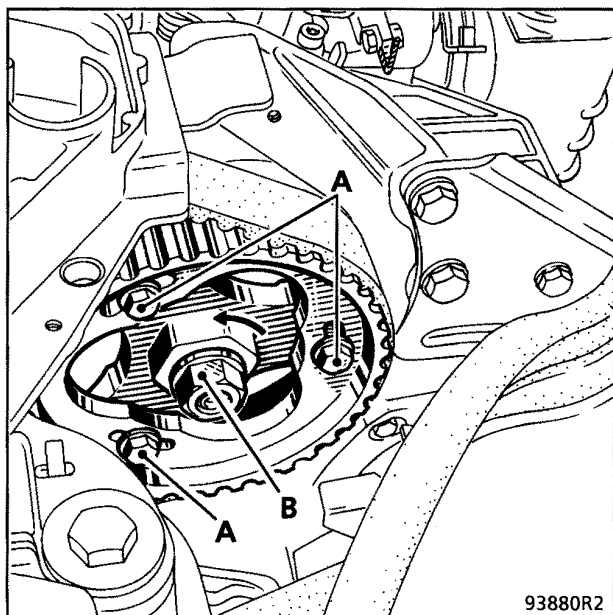


После этого подсоедините все трубки и электрические разъемы, установите пластмассовый поддон и задний кронштейн насоса, трубки высокого давления.

Затяните гайку ступицы (**В**) с моментом **50 Н.м**.

(Осмотрите медные прокладки; при необходимости замените их) (см. моменты затяжки на стр. **13-50**).

Ослабьте три болта (**А**) и, взявшись за центральную гайку, поверните ступицу в сторону, указанную стрелкой, до конца прорези.



После этого уберите приспособление **Mot. 1200**.

Проверните двигатель в направлении его рабочего вращения до момента установки фиксатора **Mot. 1054** (цилиндр № 1 в **ВМТ**).

Установите приспособление **Mot. 1079** и отметьте показание индикатора.

Проверните двигатель на два оборота, установите индикатор на ноль; верните цилиндр № 1 в **ВМТ** (установлен фиксатор **Mot. 1054**).

Ослабьте три болта (**А**) шестерни и поверните ступицу, чтобы получить значение подъема, указанное на насосе, затяните болты (**А**).

Проверните двигатель на два оборота в направлении рабочего вращения и снова проверьте показание индикатора.

При необходимости произведите дополнительную регулировку, затем затяните болты (**А**) с нужным моментом (**20 Н.м**).

ВНИМАНИЕ

После любых операций с ремнем газораспределительного механизма, например, его натяжения или замены, необходимо проверять регулировку насоса высокого давления.

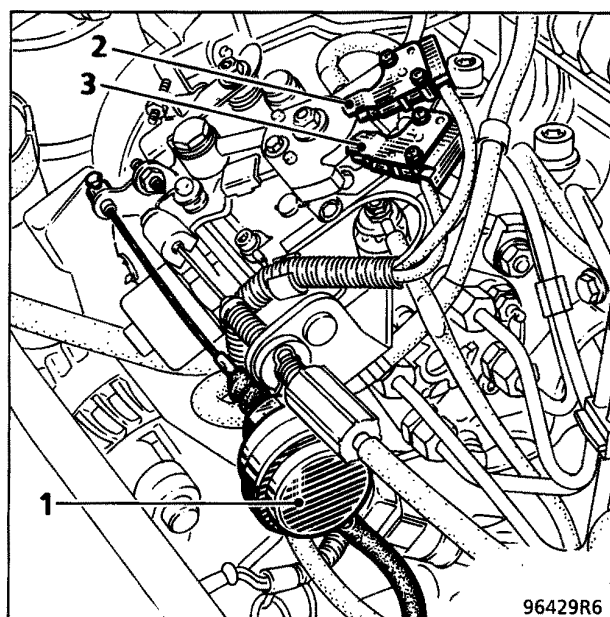
Для коррекции регулировки насоса можно после установки приспособлений **Mot. 1079** и **Mot. 1054** вращать ступицу насоса (гайка **В**).

УСТРОЙСТВА НАСОСА

Функция ускоренного холостого хода реализуется не термостатическим элементом, а пневматическим исполнительным механизмом, называемым пневматической капсулой.

Эта функция включается на фазе запуска холодного двигателя или при работе кондиционера (если речь идет о соответствующей модификации).

Разрежение подается на пневматическую капсулу через электроклапан.



- 1 Пневматическая капсула, установленная на насосе высокого давления
- 2 Микровыключатель отключения последующего подогрева
- 3 Микровыключатель отключения кондиционера

МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ (2)-(3)

Регулировка или контроль микровыключателя осуществляется:

- при его замене,
- после замены перегоревших свечей,
- после операций с ТНВД в центре обслуживания устройств впрыска CIR.

Значения регулировки микровыключателей

Каждый выключатель замкнут на холостом ходу и размыкает цепь только начиная с некоторой нагрузки и до полной нагрузки.

- **Регулировка микроконтакта (2) отключения последующего подогрева:**

Установите щуп между рычагом нагрузки и упором предотвращения остановки двигателя.

Щуп, мм	Микро-выключатель	Омметр
9	замкнут	0 Ом
11	разомкнут	бесконечность

- **Регулировка микровыключателя (3) отключения кондиционера:**

Щуп, мм	Микро-выключатель	Омметр
27	замкнут	0 Ом
29	разомкнут	бесконечность

- **Микровыключатель (3) может также отключать и систему рециркуляции отработавших газов (EGR):**

Этот микроконтакт в период послепродажного обслуживания не регулируется.

В случае нарушения регулировки или замены этого микровыключателя **необходимо** направить ТНВД в центр обслуживания устройств впрыска «Рено».

Регулировка этого микровыключателя производится для данного впрыскиваемого количества топлива и данного режима работы двигателя.

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА И УСТРОЙСТВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ (Прогретый двигатель после включения электроклапана охлаждения)

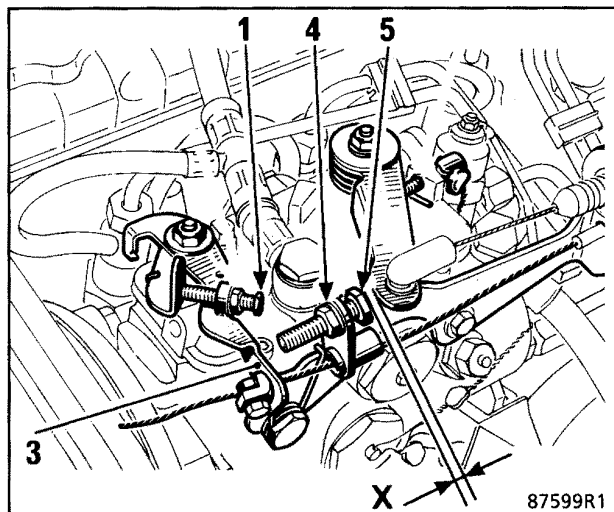
ПРИМЕЧАНИЕ. На прогретом двигателе рычаг (3) должен возвращаться на упор минимальных оборотов.

Отрегулируйте обороты холостого хода на **825 ± 25 об/мин**, вращая винт (1), и затяните контргайку.

• Двигатель F8Q 740

Установите щуп 5 мм (размер X) между упором (5) и рычагом акселератора.

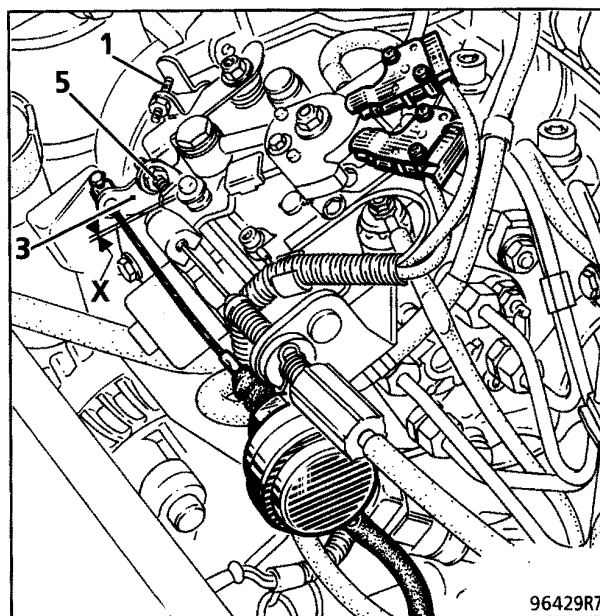
Ослабьте контргайку (4) и, вращая упорный винт (5), установите частоту вращения двигателя **1600 ± 100 об/мин** (затем уберите щуп 5 мм), затем затяните контргайку (4).



• Двигатель F8Q 744

Установите щуп 4 мм (размер X) между упором (5) и рычагом акселератора.

Ослабьте контргайку и, вращая упорный винт (5), задайте частоту вращения **1250 ± 50 об/мин** (затем уберите щуп 4 мм), затем затяните контргайку.



Несколько раз резко прибавьте обороты и дайте двигателю вернуться в режим холостого хода:

1. Двигатель возвращается в режим, при котором частота вращения ниже, чем при нормальном холостом ходе, и имеет тенденцию самопроизвольно останавливаться: в этом случае вывинтите упорный винт предотвращения остановки двигателя (5) на **1/4 оборота**.
2. Обороты двигателя снижаются медленно: в этом случае вывинтите упорный винт предотвращения остановки двигателя на **1/4 оборота**.

КОНТРОЛЬ МАКСИМАЛЬНОГО РЕЖИМА

При прогретом двигателе нажмите на акселератор до упора, чтобы рычаг лег на упор.

Частота должна лежать в пределах от **4800 до 5000 об/мин**.

Упорный винт максимальных оборотов изначально запломбирован, и его регулировку может производить только специалист по устройствам впрыска, который должен после этого снова запломбировать винт.

РЕГУЛИРОВКА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА НА ХОЛОДНОМ ДВИГАТЕЛЕ

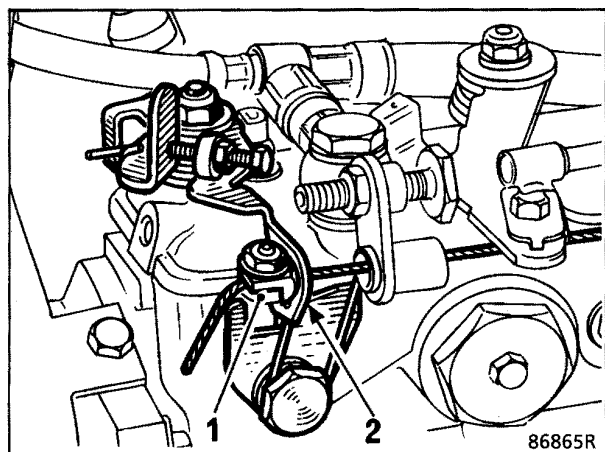
Установите на место:

- трос,
- фиксатор оболочки троса,
- зажим троса.

На холодном двигателе (температура охлаждающей жидкости ниже **15°C**) отведите упор холостого хода (2) до конца его хода.

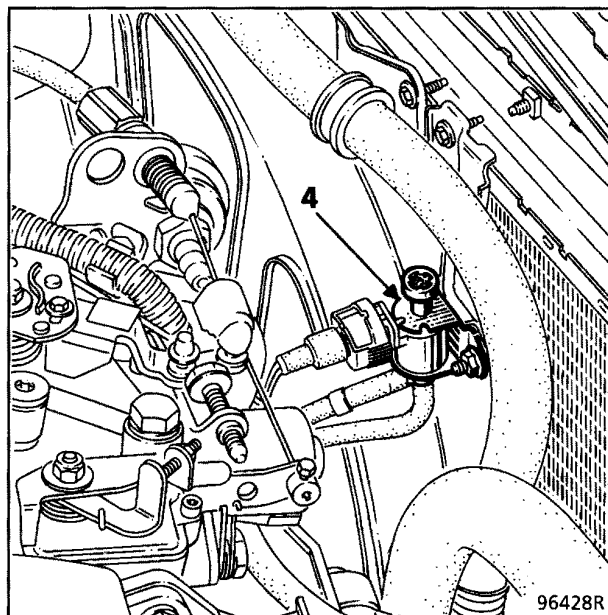
Натяните трос.

Приведите зажим троса в соприкосновение с упором и затяните его.



На прогретом двигателе, после того, как сработает и отключится вентилятор, проверьте при натянутом тросе зазор между зажимом троса (1) и рычагом ускоренного холостого хода (2), находящимся в контакте с упором минимального холостого хода. Зазор должен составлять **2-3 мм**; если это не так, отрегулируйте положение зажима троса (1), чтобы обеспечивалось это значение.

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОКЛАПАНА (4)

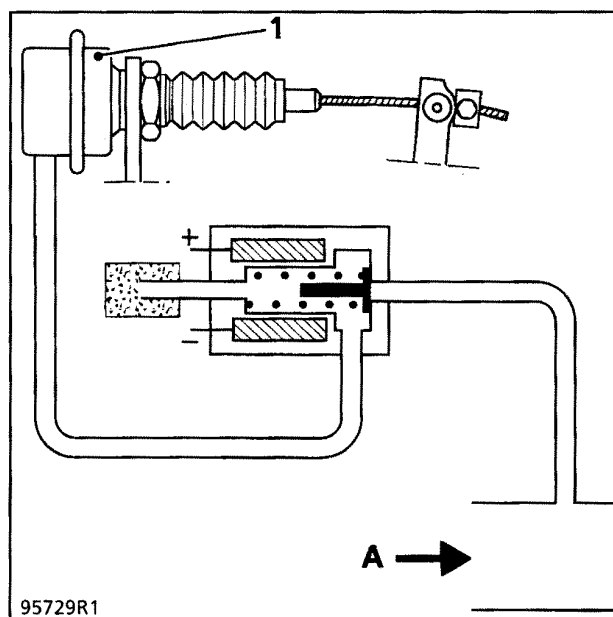


Электроклапан крепится на радиаторе.

УПРАВЛЕНИЕ УСКОРЕННЫМ ХОЛОСТЫМ ХОДОМ

Ускоренный холостой ход включается, только если на пневматическую капсулу (1) подается разрежение.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Разрежение поступает через воздухопровод, соединяющий вакуумный насос с вакуумным усилителем тормозов (A).

ОСОБЕННОСТИ

Момент затяжки гайки крепления пневматической капсулы к насосу = **20 Н.м.**

Проверка работы пневматической капсулы

(После регулировки ускоренного холостого хода и зажима троса).

Подайте на пневматическую капсулу разрежение в **500 мбар** и проверьте, чтобы обеспечивалась функция ускоренного холостого хода.

Диагностика:

«Ускоренный холостой ход не работает»

Случай 1: После запуска холодного двигателя (но ускоренный холостой ход работает при включенном кондиционере)

Проверьте наличие **+ 12 вольт** на контакте **С3** блока предварительного подогрева и неразрывность соединения с электроклапаном.

Случай 2: При работе кондиционера (но ускоренный холостой ход работает при запуске холодного двигателя)

Проверьте:

- неразрывность цепи между реле **584** (контакт **4**) и электроклапаном,
- состояние диода с помощью мультиметра.

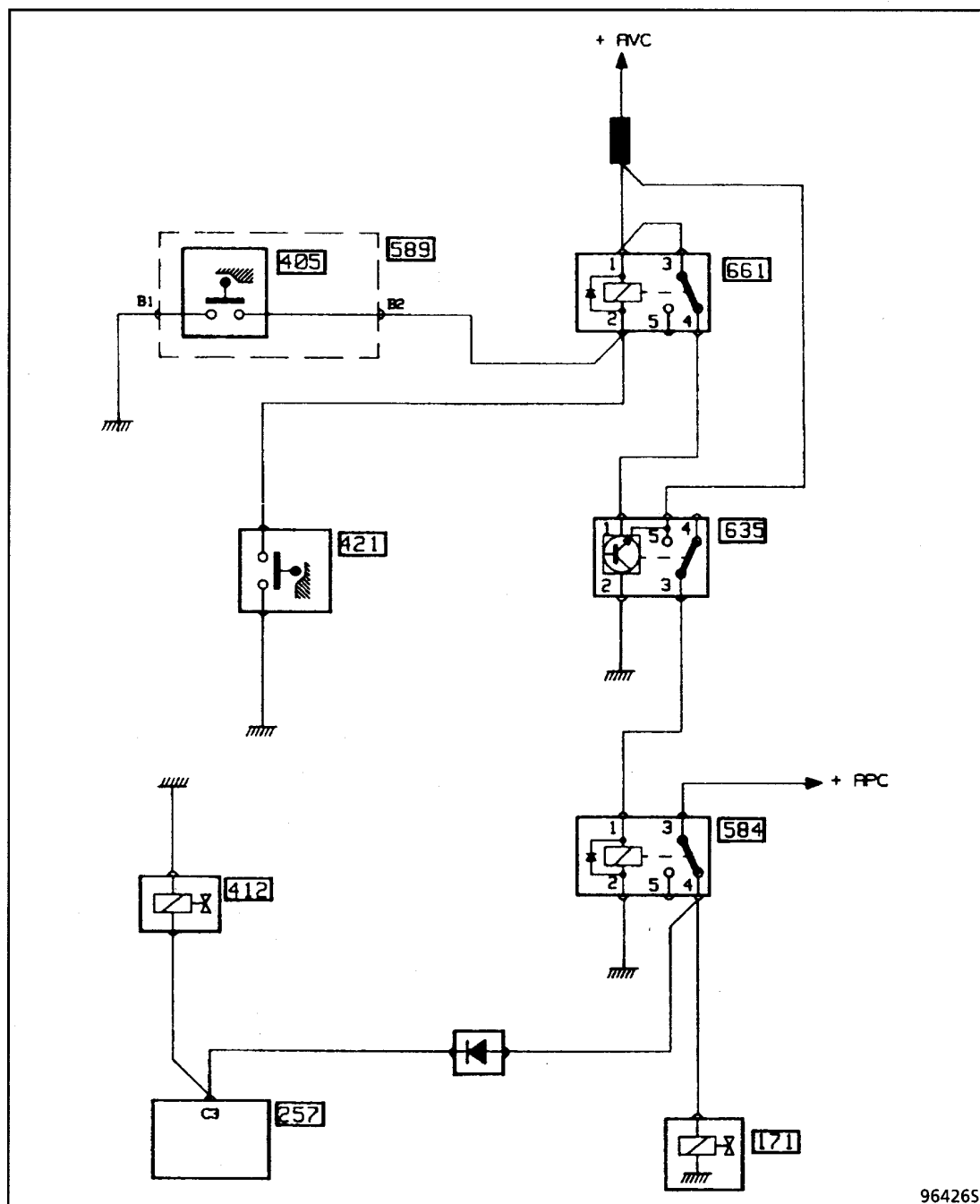
Случай 3: При запуске холодного двигателя и работе кондиционера

Проверьте:

- электрические и пневматические соединения, подведенные к электроклапану,
- неразрывность цепи электроклапана,
- сохранение разрежения на пневматической капсуле,
- регулировку зажима троса,
- отбор разрежения из воздухопровода, идущего к вакуумному усилителю тормозов.

ПРИМЕЧАНИЕ. См. особенности работы ускоренного холостого хода с управлением от блока предварительного подогрева.

СПЕЦИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО - ОТКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА



- 171** Сцепление компрессора кондиционера
- 257** Блок предварительного подогрева
- 405** Выключатель рычага нагрузки, установленного на насосе
- 412** Электроклапан ускоренного холостого хода
- 421** Выключатель, установленный на педали сцепления

- 584** Реле включения привода компрессора кондиционера
- 589** ТНВД
- 635** Реле выдержки, блокирующее включение кондиционера
- 661** Реле управления реле выдержки, блокирующим включение кондиционера.

+ APC (на реле **584**): питание «+» после замка зажигания подается через термореле с двойным порогом.

СПЕЦИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО - ОТКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА (продолжение)

Принцип работы устройства

Для оптимизации начала движения на подъеме и исключения риска остановки двигателя предусмотрено отключение компрессора кондиционера на **4 секунды**.

Условия

Необходимо, чтобы педаль сцепления была выжата, и чтобы педаль акселератора была нажата сверх определенного порога нагрузки двигателя.

Функционирование

Если два указанных условия выполняются (цепь с выключателями разомкнута), реле **661** размыкается и не подает питание на реле выдержки **635**.

Реле управления включением привода кондиционера **584** размыкается на **4 секунды** под действием реле выдержки.

Примечание

Наличие диода исключает возможность подачи питания на компрессор кондиционера с блока предварительного подогрева при запуске двигателя и на фазе прогрева двигателя.

Особенности

Выключатель, установленный на педали сцепления, не требует особой регулировки: просто при отпущенной педали толкатель выключателя должен быть нажат до упора.

С помощью омметра:

при положении педали, соответствующем включенному сцеплению:

- сопротивление выключателя = **0 Ом**

при положении педали, соответствующем выключенному сцеплению:

- сопротивление выключателя = **бесконечность**

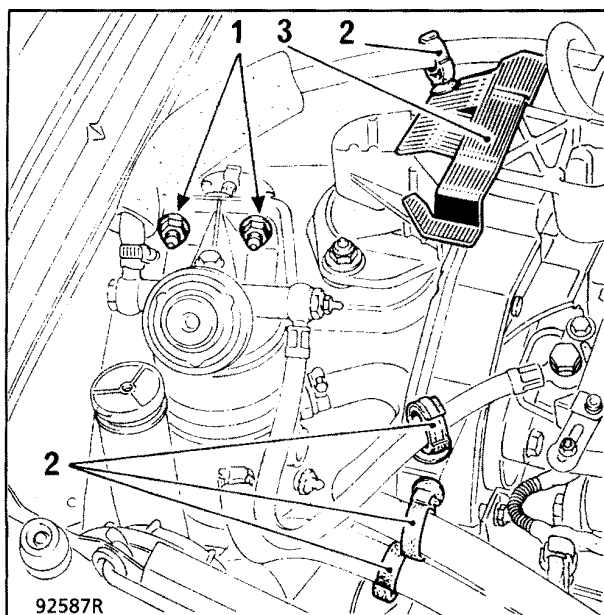
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 856	Держатель индикатора. Регулировка ТНВД BOSCH
Mot. 1053	Съемник шестерни единого блока ТНВД
Mot. 1054	Фиксатор верхней мертвой точки
Mot. 1131	Стопор приводного колеса насоса

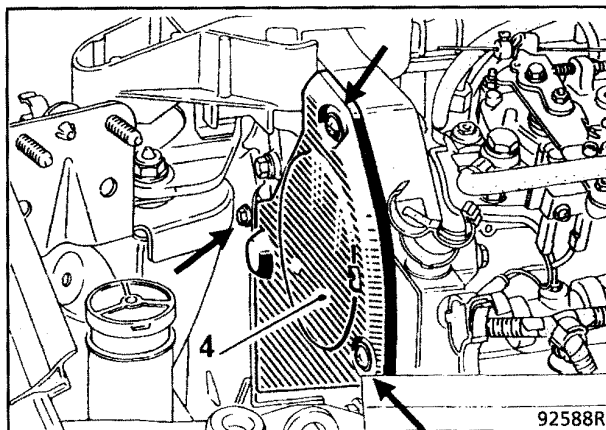
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТНВД

СНЯТИЕ

- Отсоедините аккумулятор.
- Отвинтите крепежные болты топливного фильтра (1), разомкните хомуты (2) и выньте фильтр из гнезда.
- Снимите пластмассовый кожух (3).

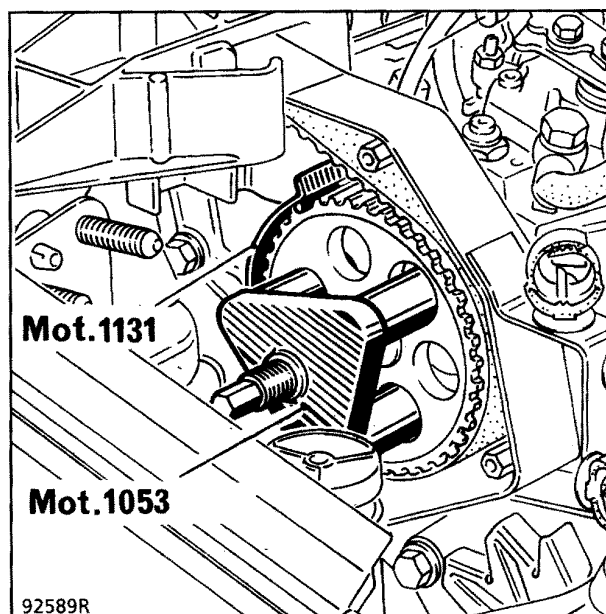


- Отвинтите крепежные болты крышки (4) и снимите ее.



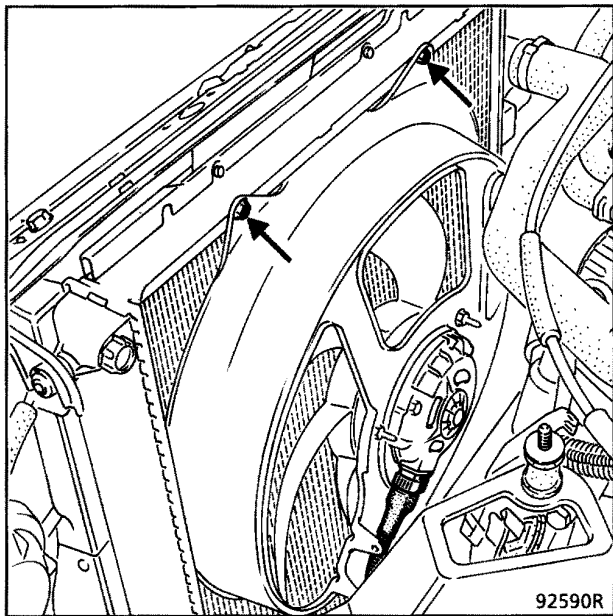
Установите цилиндр № 1 (со стороны маховика) в ВМТ, вернитесь назад на один зубец, затем вставьте приспособление Mot. 1131 между кронштейном насоса и шестерней.

Ослабьте крепежную гайку шестерни насоса, не снимая ее, затем с помощью приспособления Mot. 1053 отсоедините шестерню от конусного хвостовика.

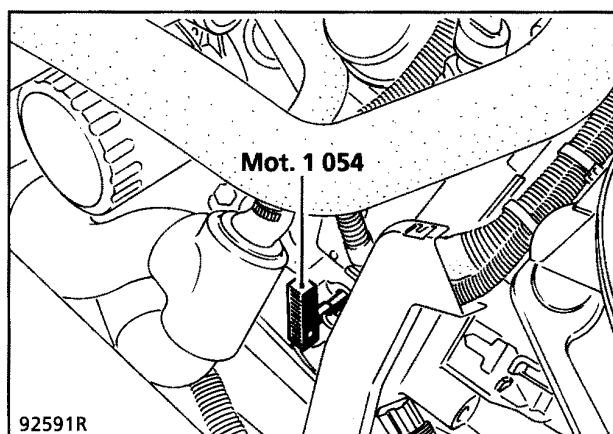


Установка фиксатора ВМТ

Отсоедините разъем вентилятора (1), отвинтите два крепежных болта и выньте вентилятор, который в нижней части удерживается двумя фиксаторами.



Отвинтите болт, которым трубка для охлаждающей жидкости крепится к двигателю, и отведите трубку в сторону, чтобы можно было установить фиксатор **Mot. 1054**.



После этого отсоедините все гидравлические трубки, подведенные к ТНВД.

Запомните, как выглядят полые винты подачи и возврата топлива. (В винте возврата топлива имеется отверстие малого диаметра для создания передаточного давления в ТНВД, и этот винт помечен словом «out»).

Снимите тросы акселератора и ускоренного холостого хода.

Отсоедините провод питания электрического выключателя.

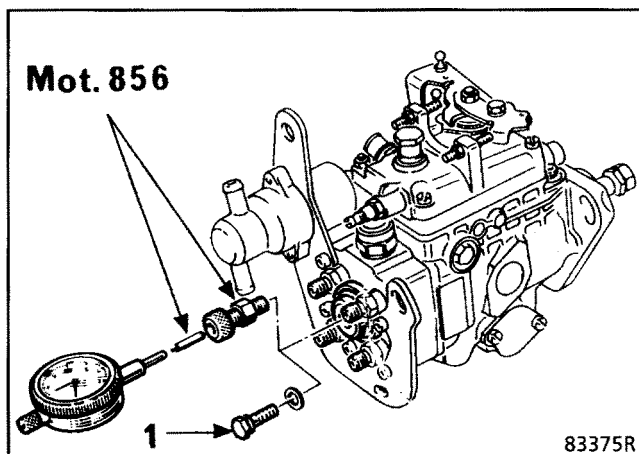
Снимите ТНВД.

РЕГУЛИРОВКА НАСОСА

Ввинтите вместо пробки (1) держатель индикатора **Mot. 856** и закрепите на нем индикатор с насадкой.

Навинтите на приводной вал контргайку и гайку.

Затяните контргайку на гайке, не доходя до конца резьбы.

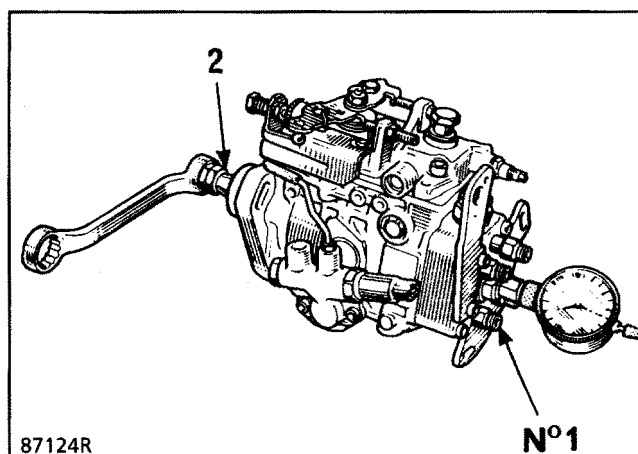


Поверните вал насоса в направлении, указанном стрелкой, чтобы определить положение **НМТ** поршня.

В этом положении установите индикатор в среднюю часть его хода и установите циферблат на ноль.

Поверните вал насоса (направление вращения), чтобы шпонка встала точно перед выходной осью цилиндра **№ 1**, находящегося в **НМТ**.

Снимите гайку и контргайку (2).

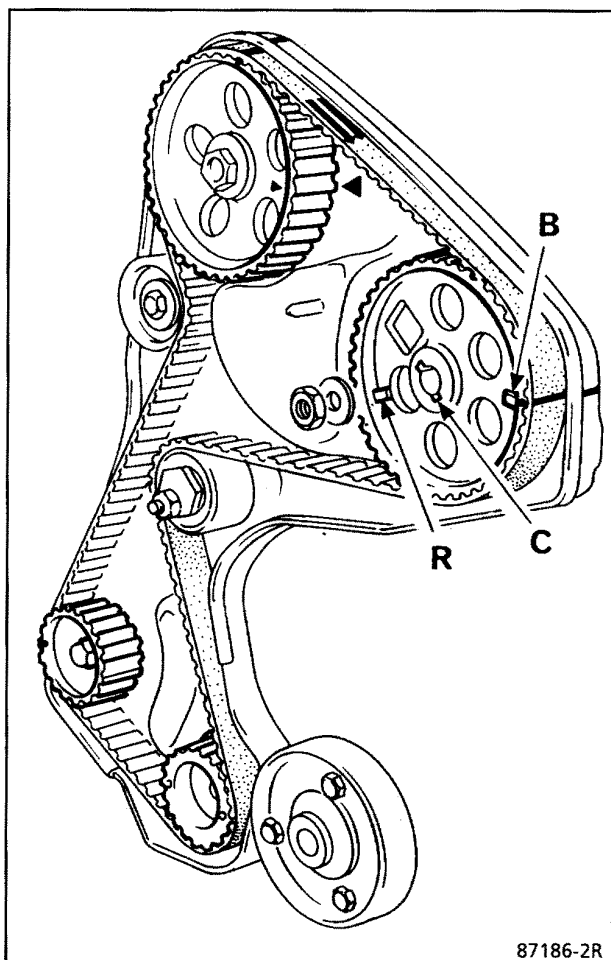


Ведущая шестерня насоса может быть установлена по-разному в зависимости от оборудования впрыска: на ней есть две позиционные метки (**B** для насоса **BOSCH**, **R** для насоса **LUCAS DIESEL**) и два выреза для шпонок, ориентированные по-разному.

B Метка для насоса **BOSCH**

R Метка для насоса **LUCAS DIESEL**

C Вырез для шпонки, который надо использовать

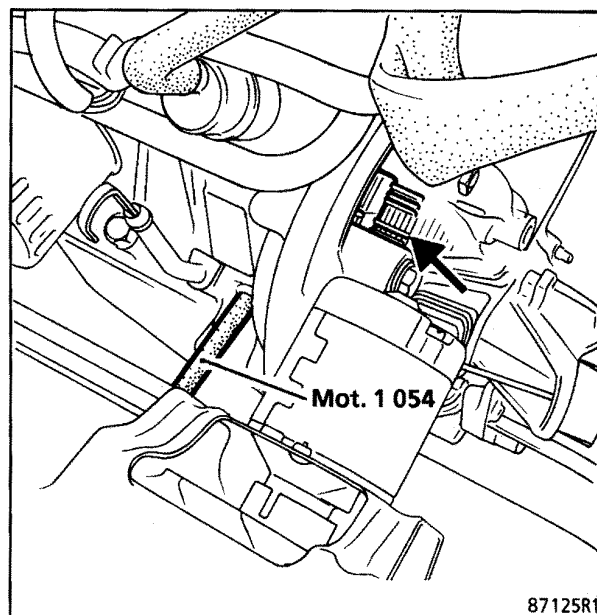


Установите насос, совместив шпонку с вырезом в шестерне (**C**).

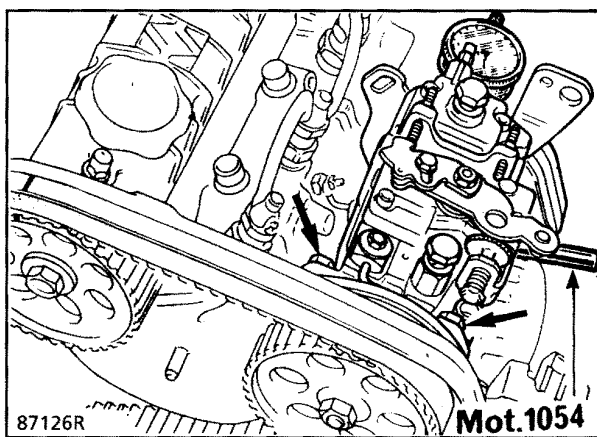
Установите шайбы и винты крепежного фланца, не затягивая их.

Установите шайбу и гайку крепления шестерни и затяните гайку с моментом **50 Н.м**.

Проверните коленчатый вал в направлении вращения двигателя на два оборота и зафиксируйте его в **ВМТ** с помощью фиксатора **Mot. 1054**.



Поверните насос, чтобы поршень поднялся до уровня **0,70 мм**, и затяните крепежные гайки.



КОНТРОЛЬ РЕГУЛИРОВКИ

Проверните коленчатый вал на один и три четверти оборота в направлении вращения двигателя, проверьте, чтобы индикатор показывал ноль, когда поршень насоса находится в **НМТ**, затем переведите коленчатый вал в **ВМТ** и зафиксируйте его (приспособление **Mot. 1054**). Индикатор должен показывать подъем поршня насоса от **0,68** до **0,72 мм**.

ВНИМАНИЕ. Плохая регулировка натяжения зубчатого ремня будет влиять на регулировку насоса, поэтому регулировку насоса надо проверять каждый раз при регулировке натяжения ремня.

УСТАНОВКА ДЕТАЛЕЙ

Установите пробку гидравлической головки с новой прокладкой.

Установите задний кронштейн и закрепите его, затягивая болты поочередно и постепенно, чтобы не возникло напряжений на насосе.

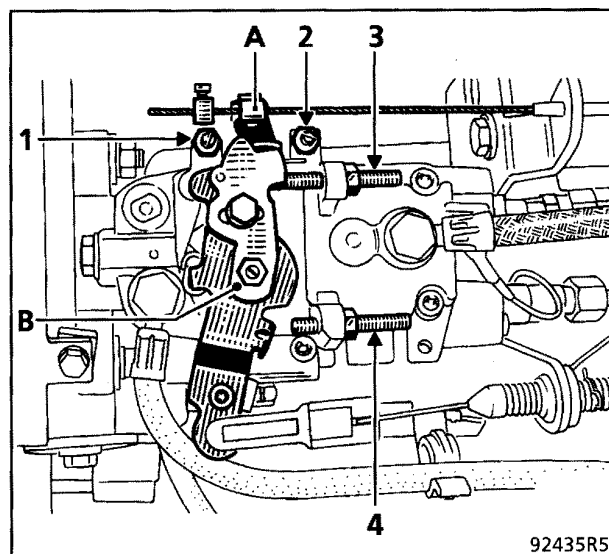
Установите защитный кожух генератора.

Поставьте на место крышку газораспределительного механизма: чтобы установить ее, может потребоваться слегка отклонить двигатель на его подвеске в сторону.

После этого установите:

- все гидравлические трубки,
- тросы акселератора и ускоренного холостого хода,
- электрические провода выключателя и корректора опережения,
- элементы насоса (топливный фильтр и т. д.).

КОНТРОЛЬ РЕЖИМА



- A** Рычаг ускоренного холостого хода
- B** Рычаг акселератора
- 1** Упорный винт регулировки ускоренного холостого хода
- 2** Упорный винт регулировки нормального холостого хода
- 3** Упорный винт минимальной подачи (устройство предотвращения остановки двигателя)
- 4** Упорный винт максимального режима: этот винт изначально пломбируется каплей лака. Его регулировку может производить только специалист центра обслуживания устройств впрыска (**CIR**).

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА, УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА И УСТРОЙСТВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ. Все регулировки, описанные ниже, производятся на прогревом двигателя, то есть при температуре охлаждающей жидкости выше **80°C**.

- I - а)** Проверьте, чтобы обороты холостого хода составляли **800 ± 50 об/мин**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если обороты холостого хода нарушены, необходима дополнительная регулировка (см. (II)).

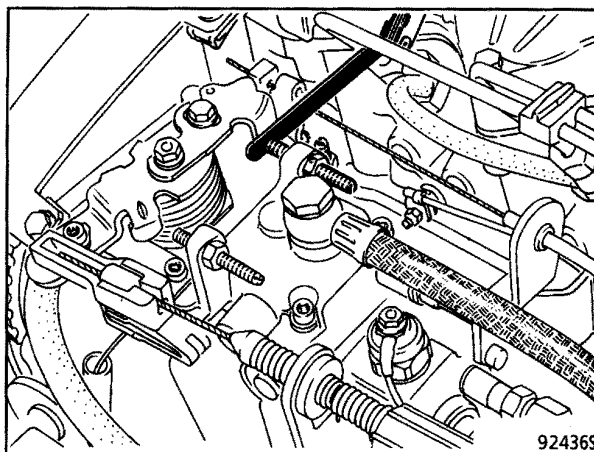
- б)** Если обороты холостого хода не нарушены, установите щуп **1 мм** между упорным винтом (3) и рычагом (B): обороты должны возрасти на **10-20 об/мин**.
- Если повышение частоты вращения составляет больше **20 об/мин**, необходима дополнительная регулировка (см. (II)).
 - Если повышение частоты вращения составляет меньше **10 об/мин**, необходима только регулировка (II d).

II - Полная регулировка холостого хода

- а)** Ослабьте контргайку и вывинчивайте винт (3) до тех пор, пока падение частоты вращения не стабилизируется, затем вывинтите винт (3) еще на два оборота.

Проверьте, чтобы зажим троса (C) не мешал перемещению рычага (A).

- б)** Ослабьте контргайку и поворачивайте винт (2), чтобы обеспечить режим холостого хода **825 ± 25 об/мин**, затем затяните контргайку.
- с)** Установите щуп **1 мм** между упорным винтом (3) и рычагом (B): обороты холостого хода повышаться не должны; в противном случае повторите регулировки (II а и II б).
- д)** С установленным щупом **1 мм** ввинчивайте упорный винт (3), чтобы повысить частоту вращения хода на **10-20 об/мин**. Уберите щуп **1 мм**: обороты холостого хода должны вернуться к первоначальному значению.



Несколько раз резко прибавьте обороты и дайте двигателю вернуться в режим холостого хода.

Проверьте начальные значения режима холостого хода с щупом **1 мм** и без щупа; если значения изменились, повторите регулировки (b, c и d).

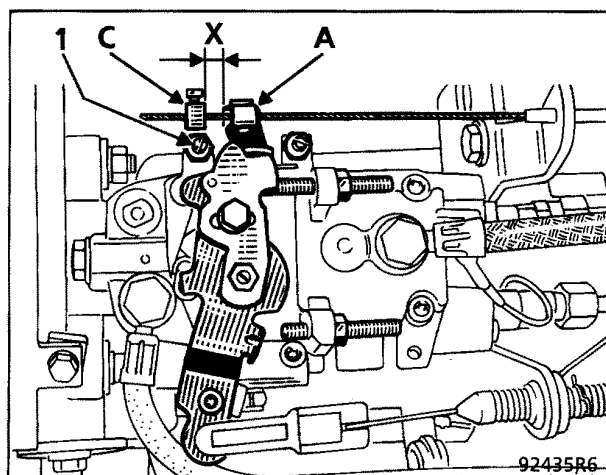
III - Регулировка ускоренного холостого хода

Приведите рычаг (А) в соприкосновение с упором (1).

Ослабьте контргайку и поворачивайте винт (1), чтобы обеспечить частоту вращения **1000 ± 25 об/мин**, затем затяните контргайку.

Проверьте еще раз режим ускоренного холостого хода; если он выходит за допустимые пределы, повторите операцию III.

IV - Регулировка зажима троса тормозного элемента ускоренного холостого хода



Эту операцию можно производить только на прогретом двигателе, после того, как будет отрегулирован холостой ход и ускоренный холостой ход.

Поддерживайте трос в натянутом состоянии и установите зажим троса в **6 мм** (размер X) от рычага А, находящегося в положении холостого хода, затем затяните винт зажима троса (С).

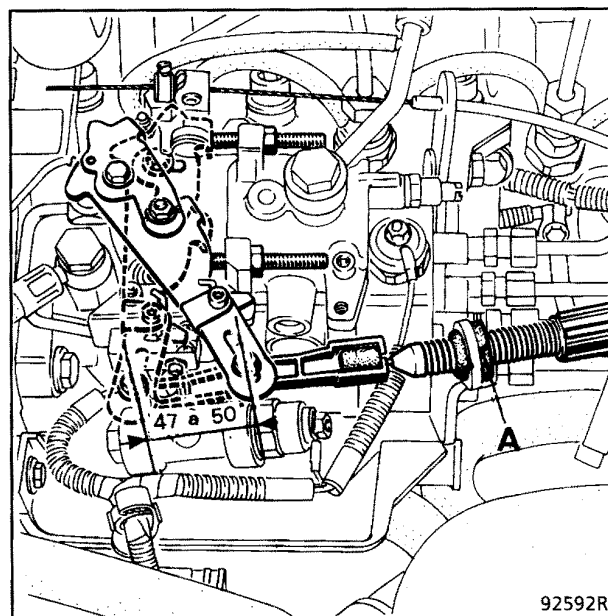
РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА АКСЕЛЕРАТОРА

Приводной рычаг акселератора имеет шаровую опору, которая закреплена в продолговатом отверстии.

При перемещении опоры в этом отверстии меняется ход троса акселератора.

Измерьте ход шаровой опоры между упорами **Mini** и **Maxi** приводного рычага акселератора. Общий ход должен составлять от **47 до 50 мм**.

Ослабьте гайку крепления шаровой опоры и перемещайте опору в отверстии, чтобы обеспечить нужный ход троса акселератора.



Проверьте при полностью нажатой педали акселератора, чтобы компенсатор погружался на **1-2 мм**.

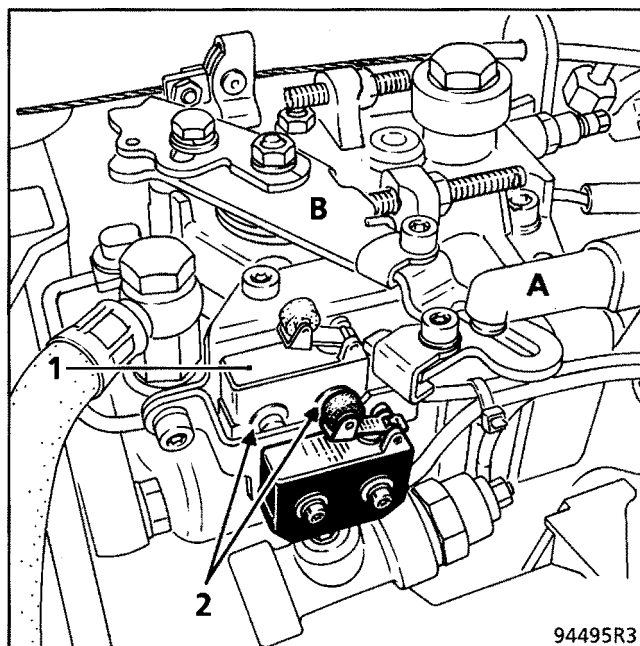
Регулировка обеспечивается путем перемещения зажима (А) по упору фиксатора оболочки троса.

После этого проверьте, чтобы приводной рычаг, находящийся на насосе, возвращался на упор холостого хода.

Микровыключатель нагрузки предварительного и последующего подогрева (1)

Регулировку или контроль микровыключателя надо производить:

- при замене микровыключателя,
- после замены перегоревших свечей,
- после операций с ТНВД в сервисном центре CIR.



Используйте омметр или сигнальную лампу.

Вставьте щуп (Y) между рычагом переключения скоростей (B) и упором, предотвращающим остановку двигателя (A):

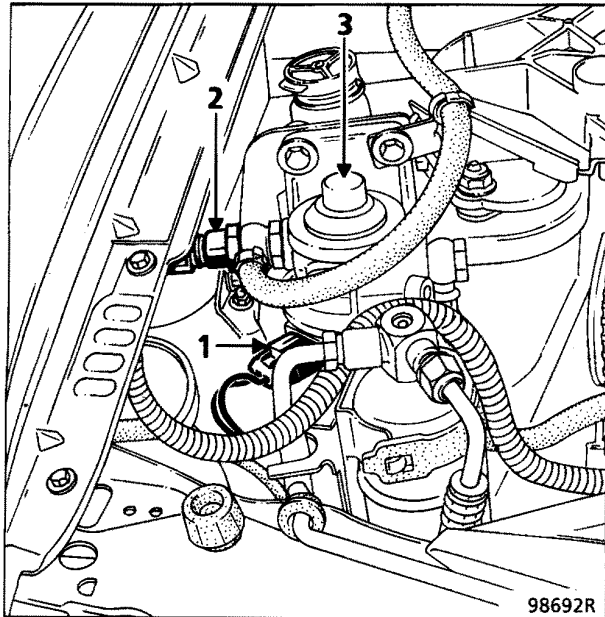
Щуп (Y), мм	Микровыключатель	Сигнальная лампа	Омметр
7	замкнут	горит	0 Ом
8	разомкнут	не горит	бесконечность

Регулировка осуществляется путем перемещения микровыключателя (1) по его кронштейну.

Ослабьте винты (2) и отрегулируйте положение микровыключателя, чтобы обеспечивались необходимые значения.

Для регулировки этого микровыключателя необходимо снять микровыключатель управления клапаном системы рециркуляции отработавших газов (см. регулировку в главе 14).

ОПИСАНИЕ



- 1 Электрический нагреватель
- 2 Термоконттакт
- 3 Ручной подкачивающий насос

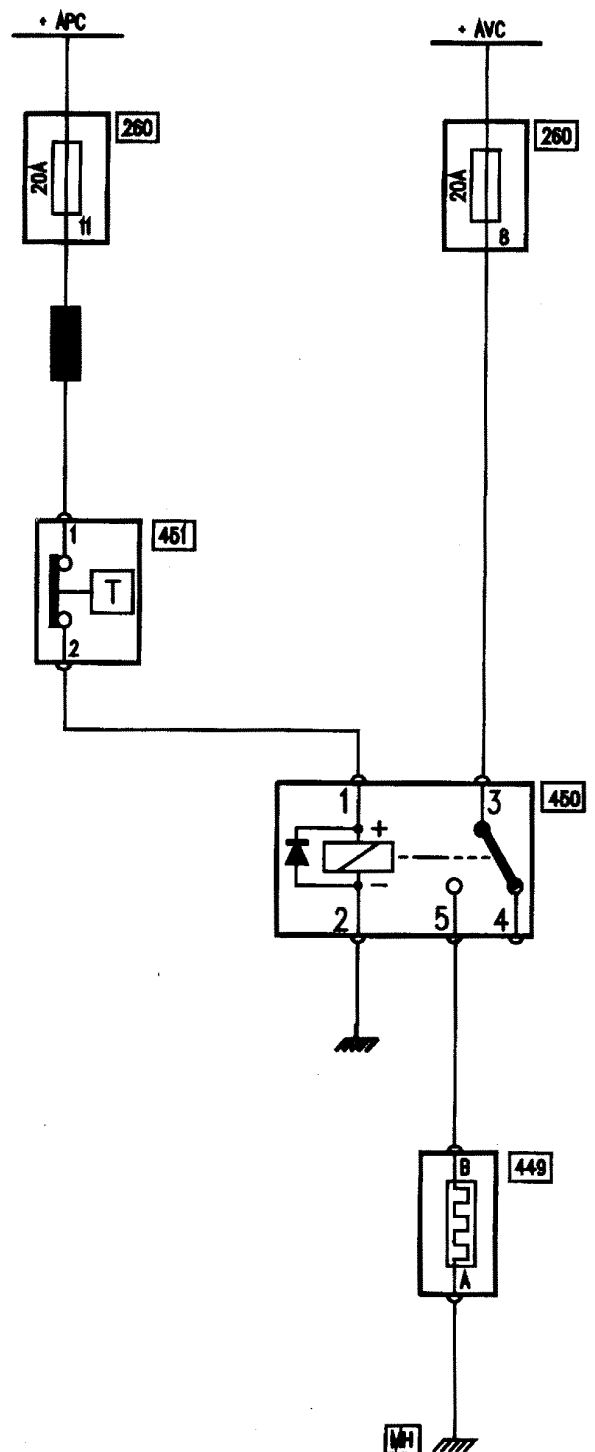
Фильтр имеет электрический нагреватель и термоконттакт, который обеспечивает питание нагревателя в зависимости от температуры топлива. Мощность нагревателя составляет примерно **150 Вт**.

Питание на электрический нагреватель подается при температуре топлива ниже **0°C** и прекращается, когда температура топлива становится выше **8°C ($\pm 3^\circ\text{C}$)**.

Условные обозначения на функциональной схеме

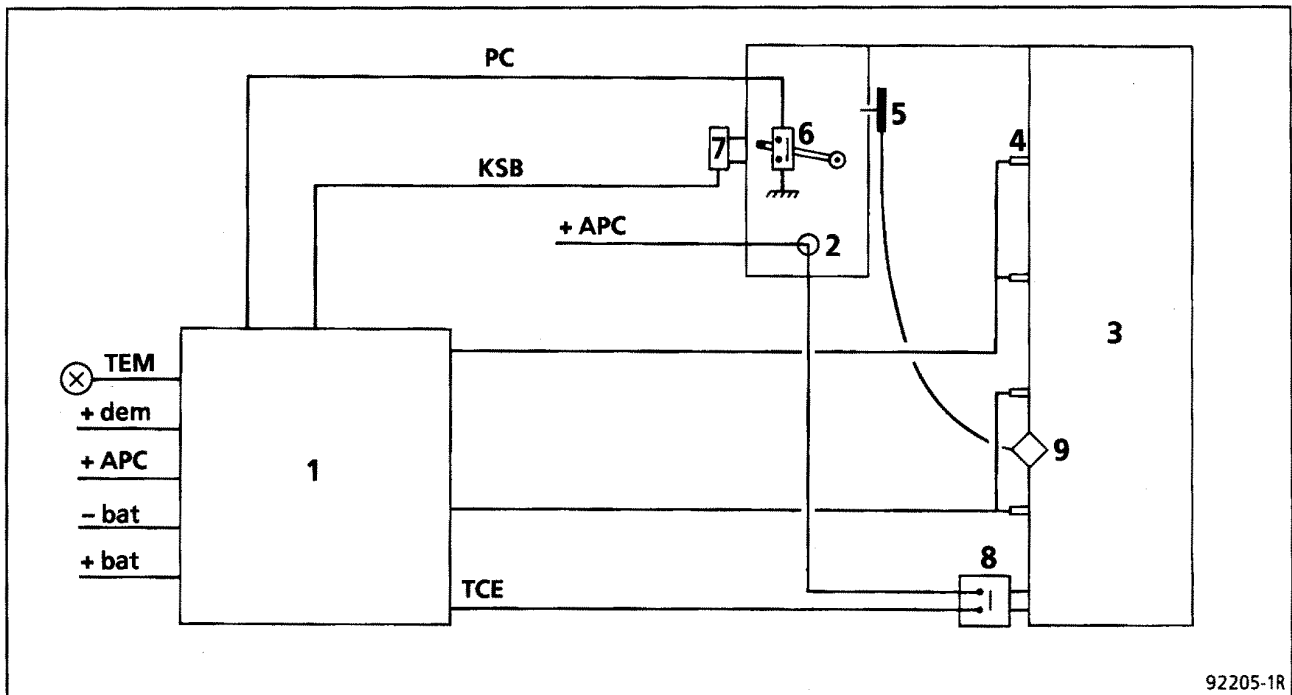
- 260** Блок предохранителей, находящийся в салоне
- 449** Электрический нагреватель
- 450** Реле нагревателя топлива (находится в левом блоке реле)
- 451** Термоконттакт управления реле
- МН** Масса двигателя

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



RM1308

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ



- 1 Электронный блок предварительного подогрева
- 2 ТНВД
- 3 Двигатель
- 4 Свечи
- 5 Рычаг ускоренного холостого хода при холодном двигателе
- 6 Выключатель нагрузки (цепь замкнута на холостом ходу)
- 7 Электромагнит опережения при холодном двигателе (корректор опережения)
- 8 Термореле (цепь замкнута при температуре ниже примерно **60°C**)
- 9 Термоэлемент (включает режим ускоренного холостого хода холодного двигателя)

Работа электронного блока предварительного подогрева

- A.** Включение зажигания (**T.1**: время подогрева свечей).

ПРИМЕЧАНИЕ. Время включения сигнальной лампы зависит от температуры электронного блока:

- примерно через **20 секунд** при **-30°C**,
- практически мгновенно при **80°C**.

- B.** Отключение подогрева свечей (если стартер не включается, подача питания на свечи прекращается через **4,5 секунды** (время **T.2**)).

- C.** Запуск двигателя (после включения стартера **100 %** питания подается на свечи в течение **10 секунд** (время **T.3**)).

- D.** Последующий подогрев свечей **T.4**: эта функция может реализовываться максимум **3 минуты**, и в течение этого времени питание подается на две пары свечей попеременно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция **T.3** может быть прервана:

- сразу, как только температура охлаждающей жидкости превысит примерно **60°C** (термореле (**8**)),
- через **3 секунды** после того, как отключится выключатель нагрузки (**6**); подогрев свечей будет вновь включен при размыкании цепи **РС**.

- E.** Функция опережения при холодном двигателе. Питание на электромагнит (корректор) подается, пока работает стартер и в течение **5-10 секунд** после его остановки.

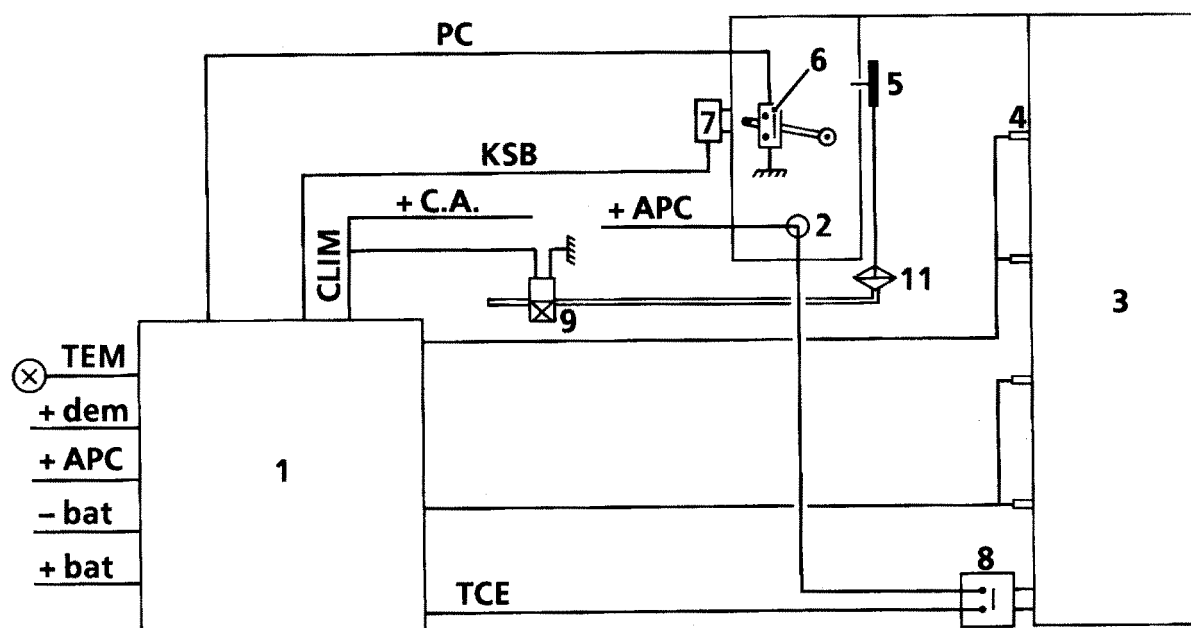
При подаче питания на электромагнит (корректор) происходит автоматическое увеличение опережения срабатывания ТНВД, которое действует **5-10 секунд** после запуска двигателя, и повышается передаточное давление.

Ускоренный холостой ход холодного двигателя

Термоэлемент (**9**) удерживает рычаг холостого хода (**5**) в положении ускоренного холостого хода.

При повышении температуры рычаг постепенно возвращается в положение нормального холостого хода.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ (С КОНДИЦИОНЕРОМ)



92205-3R1

- 1 Электронный блок предварительного подогрева
- 2 ТНВД
- 3 Двигатель
- 4 Свечи
- 5 Рычаг холостого хода и ускоренного холостого хода
- 6 Электроклапан (цепь замкнута на холостом ходу)
- 7 Электромагнит опережения на холодном двигателе (**KSB**)
- 8 Термореле (цепь замкнута при температуре ниже примерно **60°C**)
- 9 Электроклапан ускоренного холостого хода (запуск холодного двигателя и включенный кондиционер)
- 11 Пневматическая капсула управления ускоренным холостым ходом

Работа электронного блока предварительного подогрева

A. Включение зажигания (**T.1**: время подогрева свечей).

ПРИМЕЧАНИЕ. Время включения сигнальной лампы зависит от температуры электронного блока:

- примерно через **20 секунд** при **-30°C**,
- практически мгновенно при **80°C**.

B. Отключение подогрева свечей (если стартер не включается, подача питания на свечи прекращается через **4,5 секунды** (время **T.2**)).

C. Запуск двигателя (после включения стартера **100 %** питания подается на свечи в течение **10 секунд** (время **T.3**)).

D. Последующий подогрев свечей **T.4**: эта функция может реализовываться максимум **3 минуты**, и в течение этого времени на свечи подается **50 %** питания (попеременно на две пары свечей).

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция **T.3** может быть прервана:

- сразу, как только температура охлаждающей жидкости превысит примерно **60°C** (термореле (**8**)),
- через **3 секунды** после того, как отключится выключатель нагрузки (**6**); подогрев свечей будет вновь включен при размыкании цепи **PC**.

- Е.** Функция опережения при холодном двигателе. Питание подается на электроклапан **KSB**, пока работает стартер и в течение **5-10 секунд** после его остановки.

При подаче питания на электроклапан **KSB** повышается передаточное давление и автоматически увеличивается опережение срабатывания ТНВД.

Г. Ускоренный холостой ход

На автомобилях с кондиционером управление ускоренным холостым ходом (**5**) осуществляется от вакуумной пневматической капсулы (**11**), соединенной с контуром вакуумного насоса (**10**).

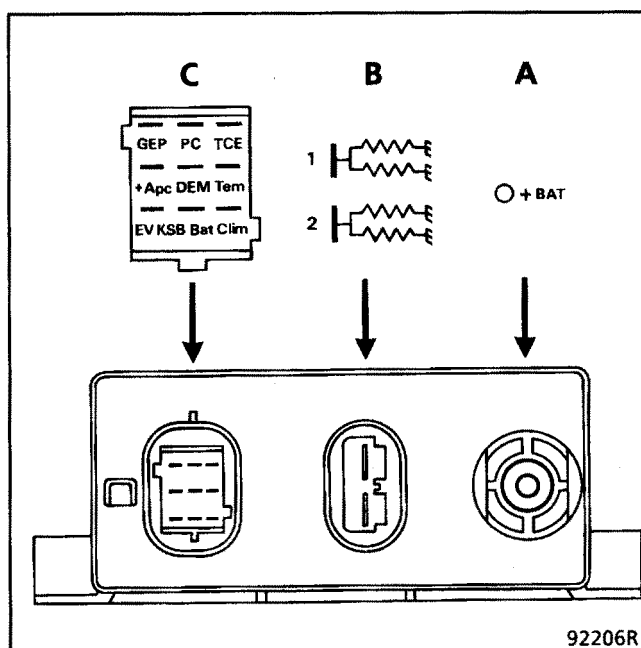
а. Ускоренный холостой ход холодного двигателя

Питание подается одновременно на электроклапан (**9**) и на свечи предварительного подогрева (**T.1 + T.2 + T.3 + T.4**).

б. Работа кондиционера

Питание на электроклапан (**9**) подается сразу при включении привода компрессора кондиционера.

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА



Распределение контактов

- A. + BAT:** + аккумулятора
- B. 1:** Питание свечей 1 и 2
2: Питание свечей 3 и 4
- C. GEP:** не используется (блок электронасоса усилителя рулевого управления)
P.C.: контакт нагрузки на приводном рычаге ТНВД (цепь замкнута на холостом ходу)
TCE: термореле температуры охлаждающей жидкости (цепь размыкается, когда температура охлаждающей жидкости достигает примерно **60°C**)
+ APC: + после замка зажигания
DEM: + информации от стартера
TEM: сигнальная лампа предварительного подогрева
EV KSB: электроклапан коррекции опережения при запуске холодного двигателя
-BAT: масса аккумулятора
Clim: информация о включенном кондиционере

ДИАГНОСТИКА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок предварительного и последующего подогрева имеет защитные устройства, которые могут отключать его полностью или частично:

- короткое замыкание на свечах или в силовой цепи,
- короткое замыкание на выводе на сигнальную лампу приборного щитка,
- напряжение питания превышает **16 ± 1 вольт**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нормальная работа блока возобновляется сразу после устранения указанных неисправностей.

Направление поиска причин отключения блока предварительного подогрева определяется в зависимости от следующих признаков:

1. Сигнальная лампа предварительного подогрева не загорается, и холодный двигатель не запускается.
2. Сигнальная лампа предварительного подогрева загорается, но холодный двигатель не запускается.
3. Сигнальная лампа предварительного подогрева не загорается, но холодный двигатель нормально запускается примерно после **10 секунд** предварительного подогрева.
4. Нормальная работа предварительного подогрева и отказ последующего подогрева.
5. Нормальная работа предварительного и последующего подогрева и отказ корректора опережения **KSB** при запуске холодного двигателя.

ДИАГНОСТИКА

1. Сигнальная лампа предварительного подогрева не загорается, и холодный двигатель не запускается

КОНТРОЛЬ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
Отсоедините разъем (В) питания свечей и проверьте предварительный подогрев: - Сигнальная лампа загорается нормально. - Сигнальная лампа не загорается; на выходных контактах разъема (В) имеется напряжение. - Сигнальная лампа не загорается; на выходах разъема (В) нет напряжения.	Проверьте проводку свечей; если проводка исправна, проверьте свечи и замените неисправные. Проверьте проводку свечей и проводку сигнальной лампы приборного щитка; при необходимости устраните неисправности. Проверьте: - «плюс» аккумулятора на разъеме (А), - «+» после замка зажигания на разъеме (С), - массу –bat на разъеме (С).

2. Сигнальная лампа предварительного подогрева загорается, но холодный двигатель не запускается

КОНТРОЛЬ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
Отсоедините разъем (В) питания свечей и проверьте предварительный подогрев: - Сигнальная лампа не загорается; на выходных контактах разъема (В) имеется напряжение. - Сигнальная лампа загорается; на выходах разъема (В) нет напряжения.	Проверьте проводку свечей; если проводка исправна, проверьте свечи и замените неисправные. Замените блок предварительного подогрева.

3. Сигнальная лампа предварительного подогрева не загорается, но холодный двигатель нормально запускается примерно после 10 секунд предварительного подогрева.

КОНТРОЛЬ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
Замкните выход (на сигнальную лампу) разъема (С) на массу через двухамперный предохранитель при включенном зажигании: - Предохранитель перегорает. - Сигнальная лампа не загорается. - Сигнальная лампа загорается.	Короткое замыкание в проводке сигнальной лампы приборного щитка. Восстановите проводку. Перегорела лампа или неисправна проводка. Замените лампу или восстановите проводку. Замените блок предварительного подогрева.

ДИАГНОСТИКА (продолжение)

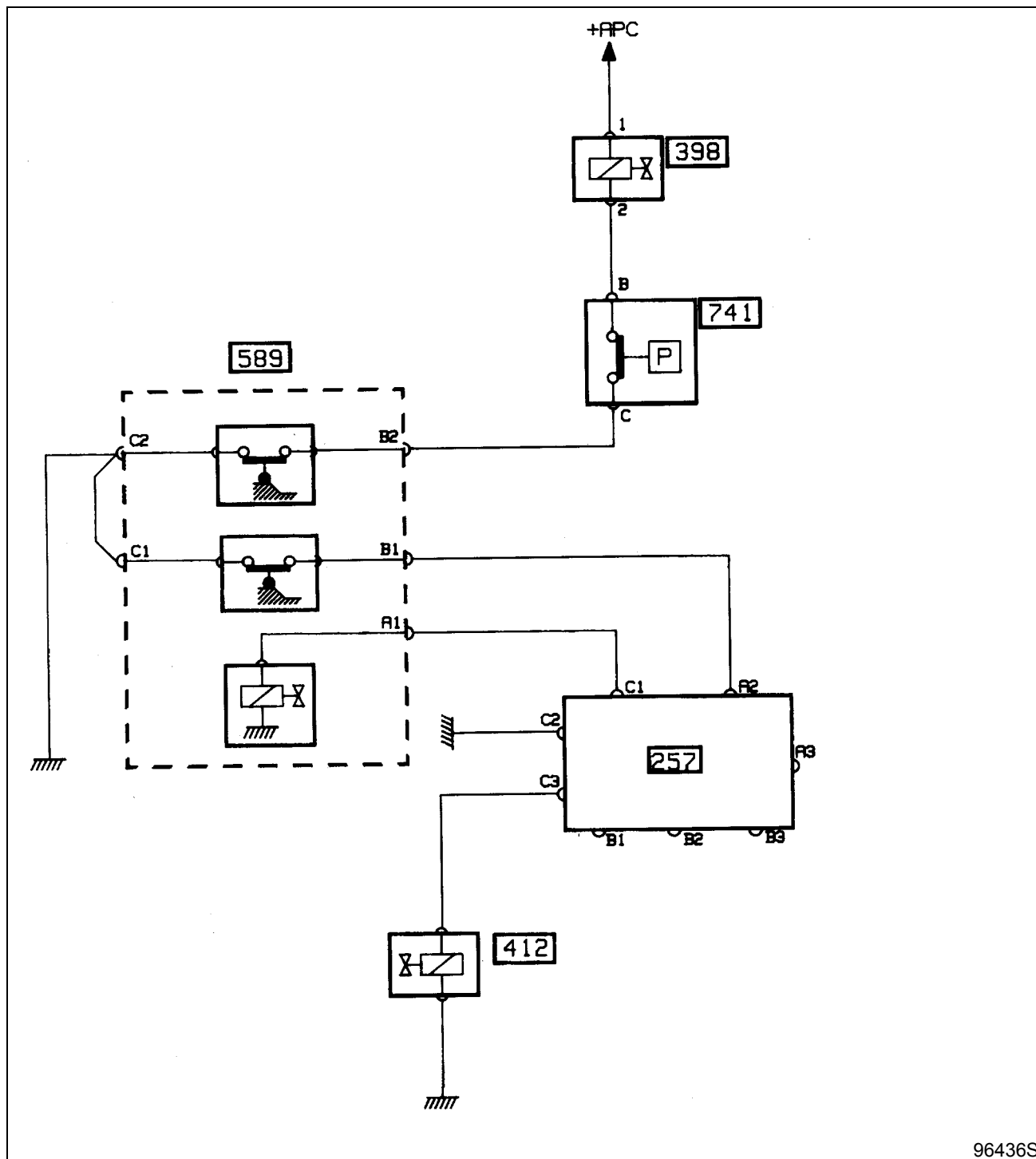
4. Нормальная работа предварительного подогрева и отказ последующего подогрева.

КОНТРОЛЬ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
Отсоедините разъем (C) и с помощью вольтметра проверьте: - сопротивление между выходными контактами (PC и -bat): • педаль акселератора отпущена: сопротивление = 0 Ом • педаль акселератора полностью нажата: сопротивление = бесконечность, - напряжение между выходными контактами (TCE и -bat): • холодный двигатель, температура охлаждающей жидкости ниже 55°C ± 2°C: 12 вольт, • прогретый двигатель, температура охлаждающей жидкости выше 65°C ± 2°C: 0 вольт. Если все указанные проверки дают положительные результаты, но после запуска холодного двигателя последующий подогрев не работает.	Если цепь разомкнута, проверьте проводку, микровыключатель и его разъемы; если есть неисправности, устраните их. Если цепь замкнута, проверьте соответствие и регулировку микровыключателя. Если напряжение отсутствует, проверьте электропроводку, термореле и его разъем. Если напряжение присутствует, проверьте проводку и соответствие микровыключателя. Замените блок предварительного подогрева.

5. Нормальная работа предварительного и последующего подогрева и отказ корректора опережения KSB при запуске холодного двигателя.

КОНТРОЛЬ	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
Отсоедините разъем (C) и измерьте сопротивление между (EV KSB и -bat). Сопротивление должно составлять порядка 5 Ом. При двигателе, работающем на холостом ходу, и при отсоединенном разъеме (C) соедините контакты (+APC и EV KSB): шум двигателя должен несколько измениться (более сухой звук).	Если напряжение не соответствует, проверьте проводку и электроклапан; устраните неисправности. Если шум двигателя не меняется, проверьте наличие напряжения (12 В) на электроклапане KSB и соответствие электроклапана. Если шум двигателя меняется, значит причина неисправности в блоке предварительного подогрева. ВНИМАНИЕ. KSB работает очень недолго (5-10 секунд после запуска двигателя).

Особенности:



96436S

- 257 Блок предварительного и последующего подогрева
- 398 Электроклапан системы рециркуляции отработавших газов
- 412 Электроклапан ускоренного холостого хода
- 589 ТНВД
- 741 Альтиметрическая капсула

Распределение контактов 9-контактного разъема блока 257.

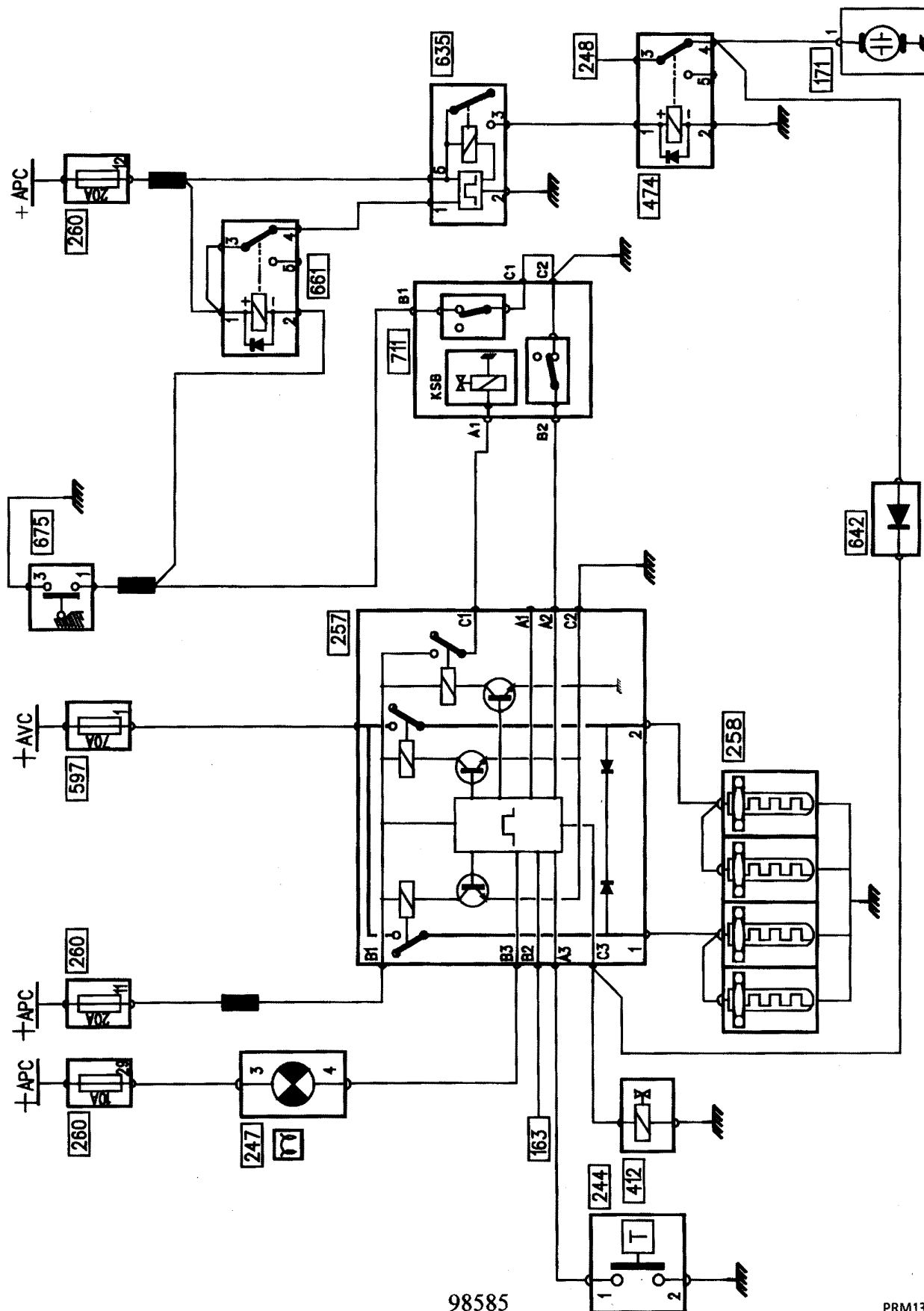
- A1** Не используется
- A2** Соединение с микровыключателем, установленным на ТНВД
- A3** Термореле на водяном коллекторе (размыкается, если при последующем подогреве температура достигает **60°**)
- B1** Питание «+» после замка зажигания, подаваемое на блок
- B2** Информация **+ 12 вольт**, передаваемая во время работы стартера
- B3** Соединение с сигнальной лампой предварительного подогрева, установленной на приборном щитке
- C1** Питание **+ 12 вольт**, подаваемое на электрический корректор опережения, установленный на насосе
- C2** Масса
- C3** Управляющий сигнал на электроклапан управления ускоренным холостым ходом

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Функция ускоренного холостого хода включается, только если окружающая температура (на уровне блока) ниже **5°С** и температура окружающей жидкости ниже **65°С**.

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 610
С
КОМПЛИМЕНТОМ

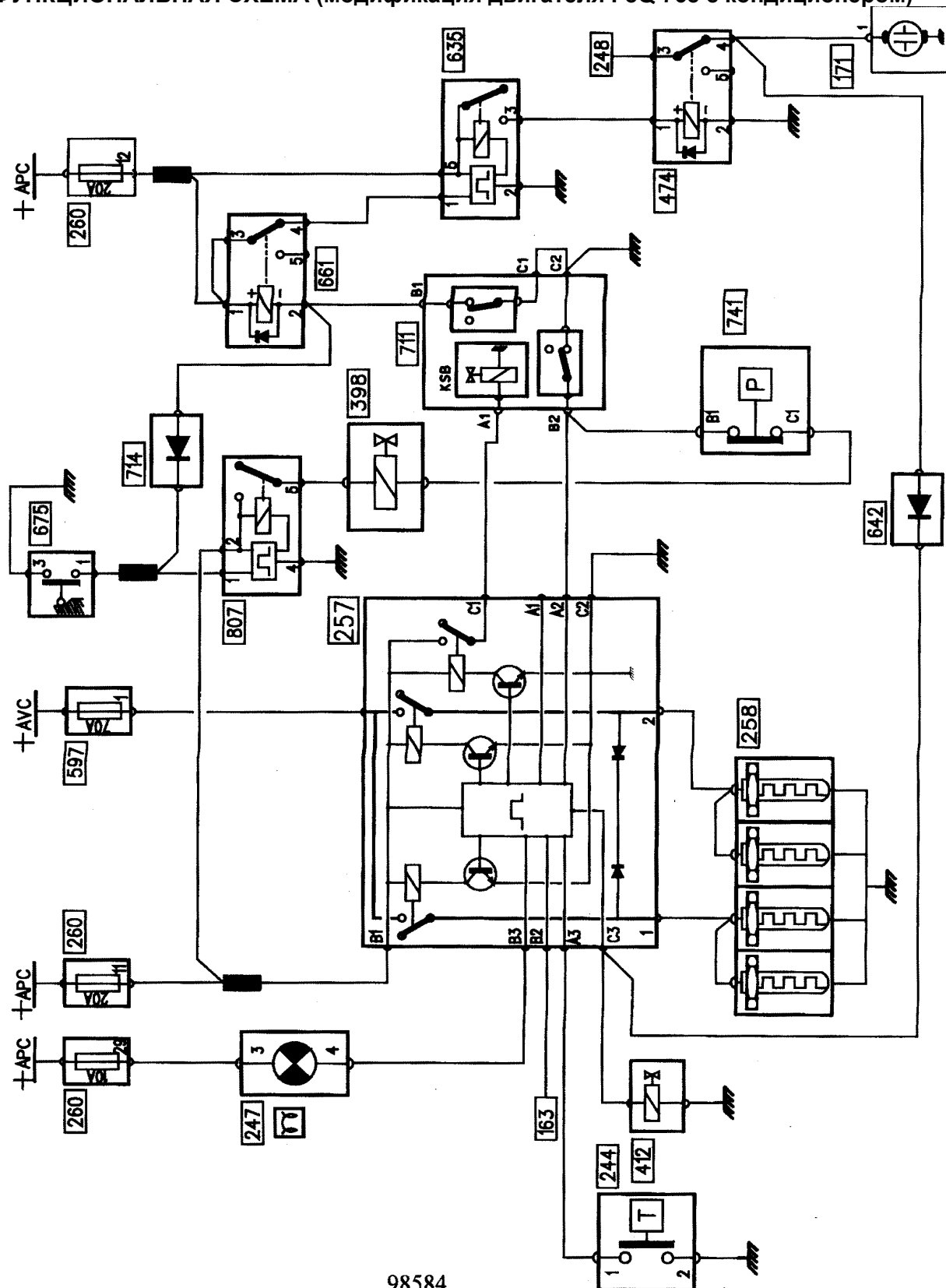
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



98585

PRM1309

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА (модификация двигателя F8Q 768 с кондиционером)



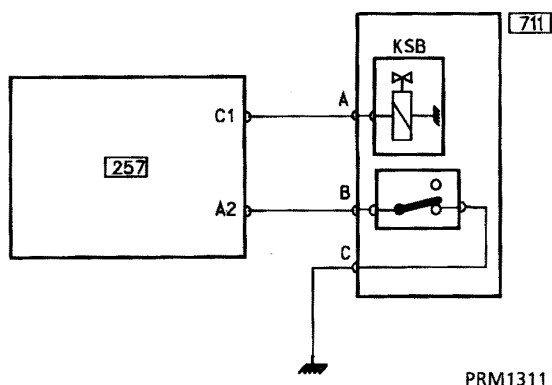
98584

PRM1310

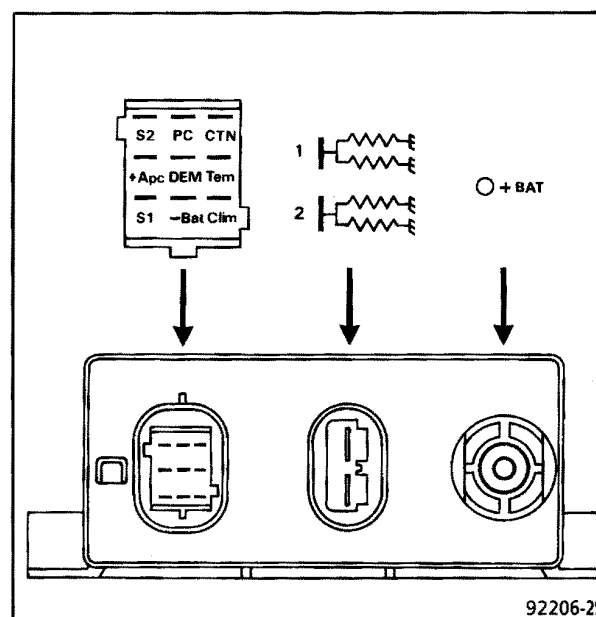
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ

- 163** Информация от соленоида стартера
- 171** Включение привода компрессора кондиционера
- 244** Датчик температуры охлаждающей жидкости (тип **CTN**)
- 247** Сигнальная лампа предварительного подогрева
- 257** Блок предварительного и последующего подогрева
- 258** Свечи предварительного подогрева
- 260** Блок предохранителей, установленный в салоне
- 398** Электроклапан системы рециркуляции отработавших газов
- 412** Электроклапан ускоренного холостого хода
- 474** Реле управления сцеплением компрессора кондиционера
- 597** Блок предохранителей, установленный в моторном отсеке
- 635** Устройство задержки, блокирующее включение компрессора кондиционера
- 642** Разделительный диод кондиционера и последующего подогрева (для питания электроклапана ускоренного холостого хода)
- 661** Реле управления устройством задержки, блокирующим включение компрессора кондиционера
- 675** Выключатель, установленный на педали сцепления
- 711** ТНВД
- 714** Разделительный диод кондиционера и системы рециркуляции отработавших газов (для приема информации от выключателя, установленного на педали сцепления)
- 741** Альтиметрическая капсула
- 807** Устройство задержки, отключающее систему рециркуляции отработавших газов

ПРИМЕЧАНИЕ. У автомобилей, не оборудованных кондиционером, электрические схемы в основном такие же; отличается только выключатель ТНВД.



ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАЗЪЕМОВ



Разъем (A)

+ Bat: Питание «+» до замка зажигания

Разъем (B)

1: Питание свечей 1 и 3

2: Питание свечей 2 и 4

Разъем (C)

A1:S2 = Не используется

A2:PC = Информация от микровыключателя, установленного на рычаге нагрузки

A3:CTN = Информация о температуре охлаждающей жидкости, поступающая от датчика типа **CTN**

B1:+ APC = Питание «+» после замка зажигания

B2:DEM = Информация от стартера

B3:Tem = Управление (через массу) сигнальной лампой предварительного подогрева

C1:S1 = Управление электромагнитным корректором опережения

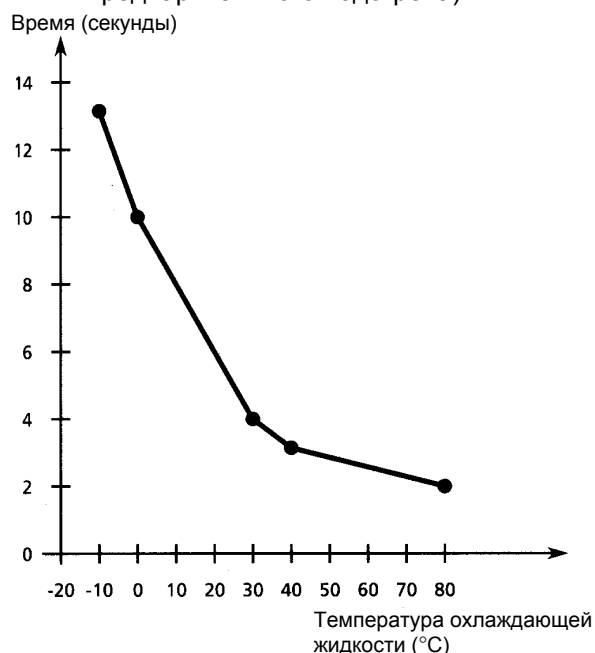
C2:-Bat = Масса

C3:Clim = Управление электроклапаном ускоренного холостого хода на фазе последующего подогрева

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА

1) Включение зажигания и предварительный подогрев

- а) Переменный предварительный подогрев
Он реализуется как функция температуры охлаждающей жидкости, при включении зажигания (включение сигнальной лампы предварительного подогрева).



Если датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен, питание на свечи подается, как правило, в течение **14 секунд**.

- б) Постоянный предварительный подогрев
После выключения сигнальной лампы предварительного подогрева (переменный подогрев) питание подается на свечи еще **10 секунд**, если за это время не запускается двигатель.

2) Запуск двигателя

Пока работает стартер, питание подается на все четыре свечи одновременно.

3) Последующий подогрев при работающем двигателе

Последующий подогрев делится на две фазы

- а) Постоянный последующий подогрев
После запуска двигателя питание подается на все четыре свечи в течение **10 секунд**.
- б) Переменный последующий подогрев
Переменный последующий подогрев начинает действовать после постоянного последующего подогрева. На этой фазе питание на свечи подается попеременно (**1-3** и **2-4**). Такое попеременное питание подается на свечи **3 минуты 20 секунд**, если температура охлаждающей жидкости остается ниже **50°C**.

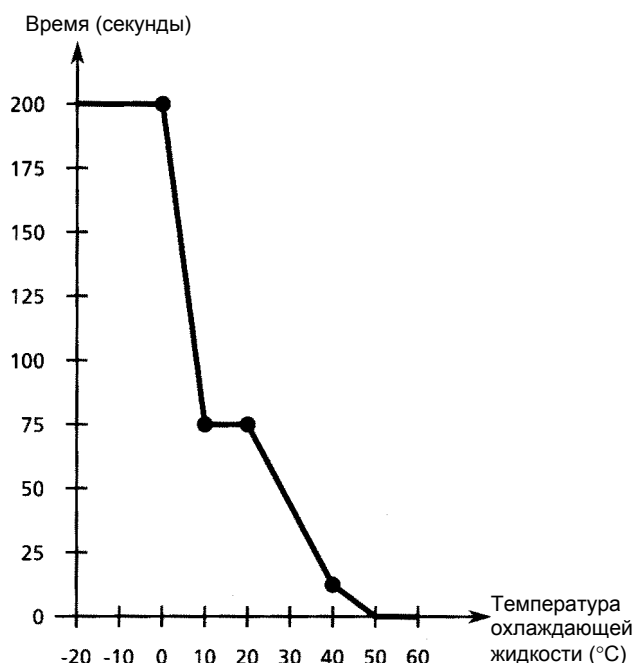
Переменный последующий нагрев может быть прерван:

- окончательно, если температура охлаждающей жидкости поднимется выше **50°C**,
- на некоторое время, если на блок подогрева более **3 секунд** будет поступать информация о полной нагрузке (размыкание микровыключателя последующего подогрева); функция восстанавливается при возвращении на холостой ход или на слабую нагрузку (замыкание микровыключателя).

Если датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен, то на четыре свечи попеременно подается питание в течение **30 секунд** после завершения постоянного последующего подогрева.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОРРЕКТОРА ОПЕРЕЖЕНИЯ

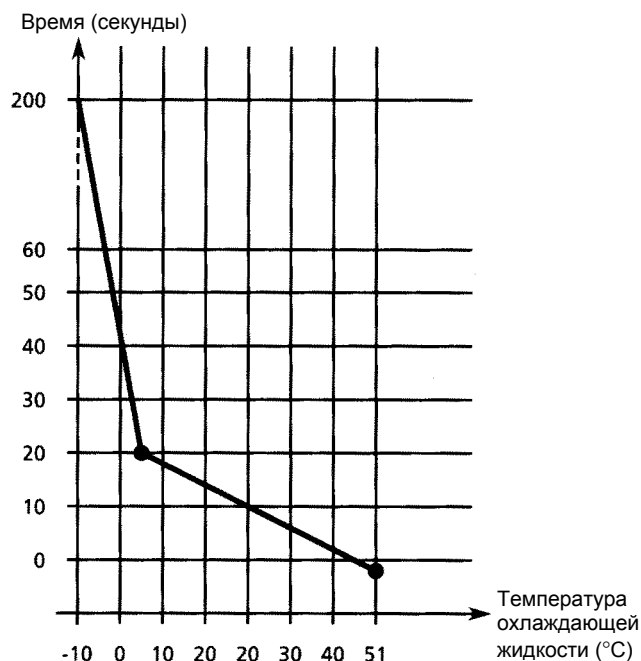
Питание на корректор опережения подается после запуска двигателя, если температура охлаждающей жидкости ниже **50°C**. Если датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен, питание на корректор подается в зависимости от температуры воздуха (датчик температуры воздуха находится в блоке предварительного и последующего подогрева).



Если неисправны датчики температуры охлаждающей жидкости и воздуха, питание на корректор подается, как правило, в течение **3 минут** после запуска двигателя.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА

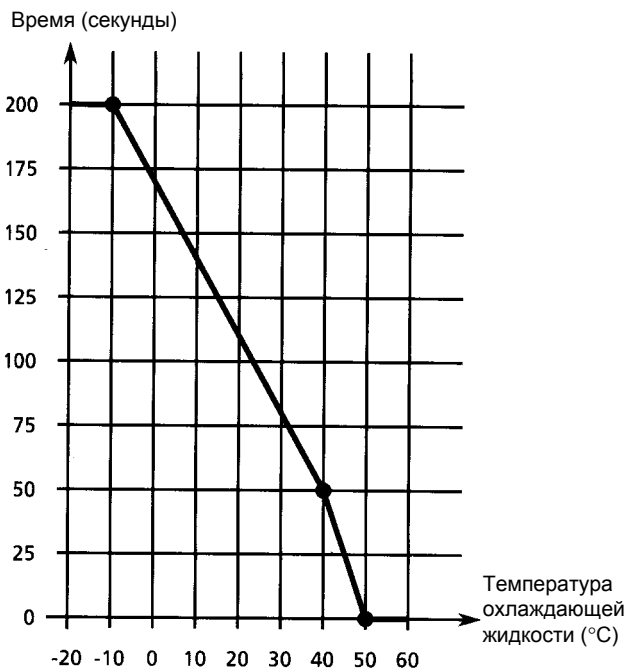
Питание на электроклапан ускоренного холостого хода подается при включении зажигания, если температура воздуха ниже **10°C** и в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.



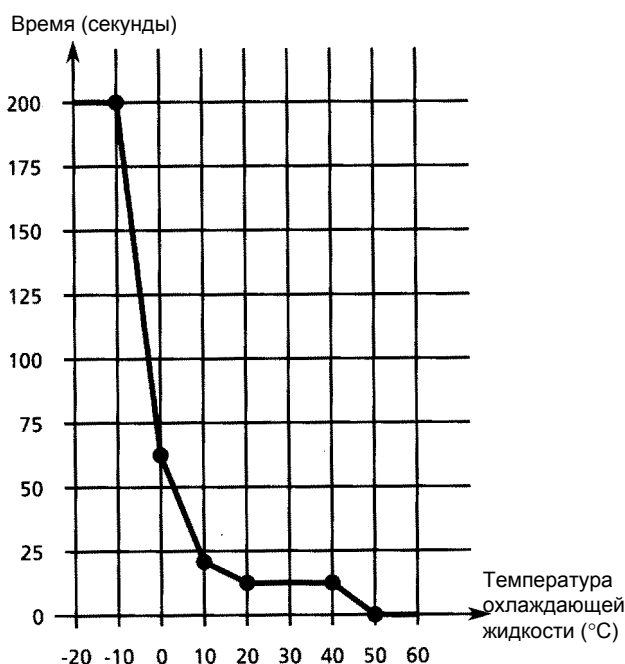
Электроклапан отключается окончательно, когда температура охлаждающей жидкости поднимается выше **51°C**.

Резервные режимы

- Если датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен, питание на электроклапан подается с момента включения зажигания и в течение некоторого времени в зависимости от температуры воздуха.

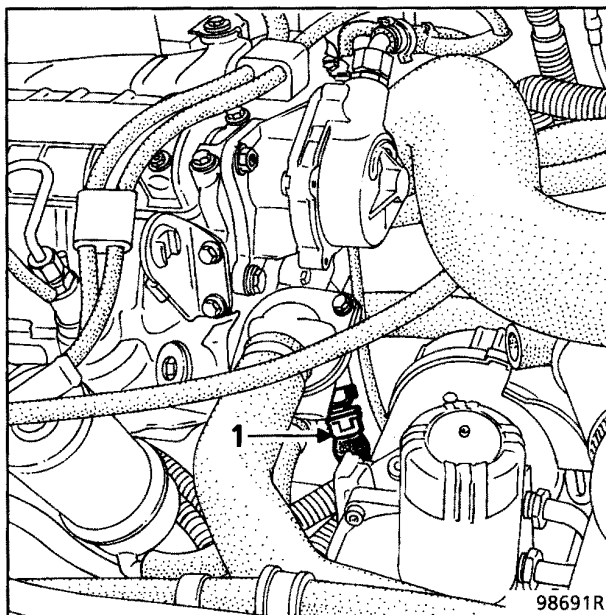


- Если датчик температуры воздуха неисправен, питание на электроклапан подается с момента включения зажигания и в течение некоторого времени в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.



- Если неисправны датчики температуры охлаждающей жидкости и воздуха, питание на электроклапан подается, как правило, в течение **3 минут** после включения зажигания.

РАЗМЕЩЕНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ



Датчик (1) типа **CTN** находится на корпусе термостата.

Характеристики:

Температура °C ± 1	20	40	80	90
Сопротивлени е (Ом)	3060- 4045	1315- 1600	300- 370	210- 270

Если включен выключатель кондиционера, то функция ускоренного холостого хода реализуется, когда работает компрессор.

Диод **642**, который находится между компрессором и электроклапаном, исключает возможность подачи питания на сцепление компрессора через блок предварительного подогрева, когда включен ускоренный холостой ход.

Отключение кондиционера

Для оптимизации начала движения на подъеме и исключения риска остановки двигателя предусмотрена система отключения компрессора кондиционера при переключении передач.

Условие

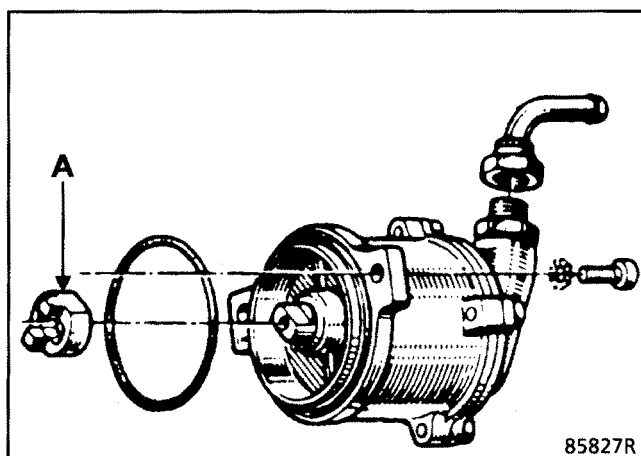
Когда выключатель, установленный на педали сцепления, и выключатель нагрузки разомкнуты, на реле выдержки **635** подается питание через реле **661**.

При этом управление реле подачи питания на сцепление компрессора кондиционера блокируется на **4 секунды**.

Вакуумный насос усилителя тормозного привода

При замене насоса надо каждый раз менять приводную полушестерню (А).

КОНТРОЛЬ: на прогретом двигателе, в режиме **4000 об/мин**, минимальное разрежение должно составлять **700 мбар (525 мм рт.ст.)** в течение **3 секунд**.



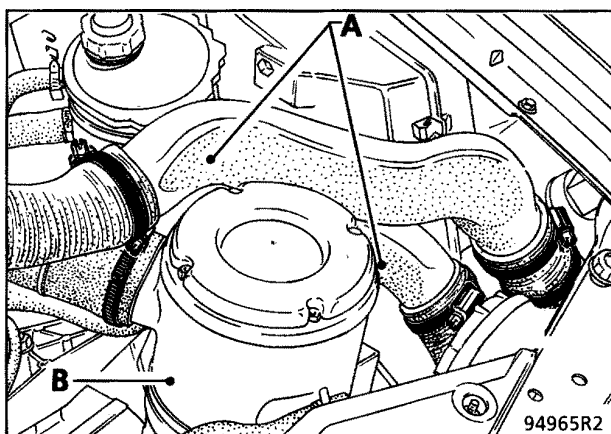
Насос усилителя рулевого управления с электроприводом

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумулятор

Снимите:

- патрубки (A) воздухо-воздушного теплообменника турбокомпрессора,
- корпус воздушного фильтра (B),

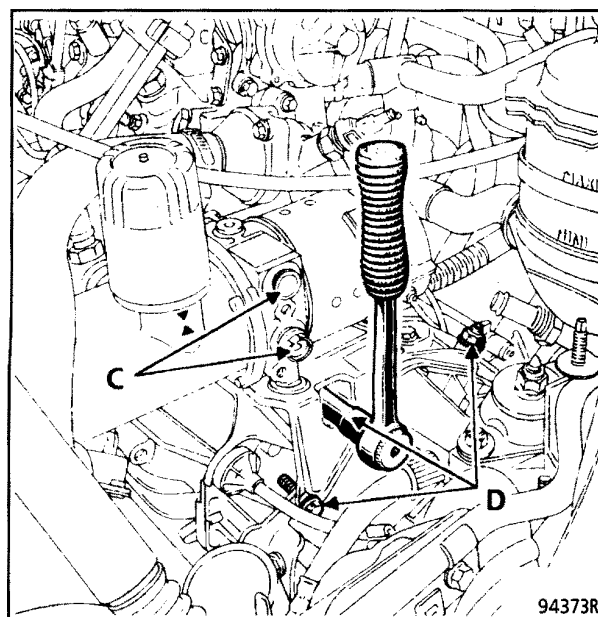


- провода питания насоса,
- нижнюю защиту двигателя,
- разъемы (C), имеющиеся на насосе.

Закройте отверстия.

Предусмотрите емкость для стекания масла.

Отвинтите три крепежных болта (D) кронштейна насоса.



Снимите насос.

Насос усилителя рулевого управления с электроприводом

УСТАНОВКА

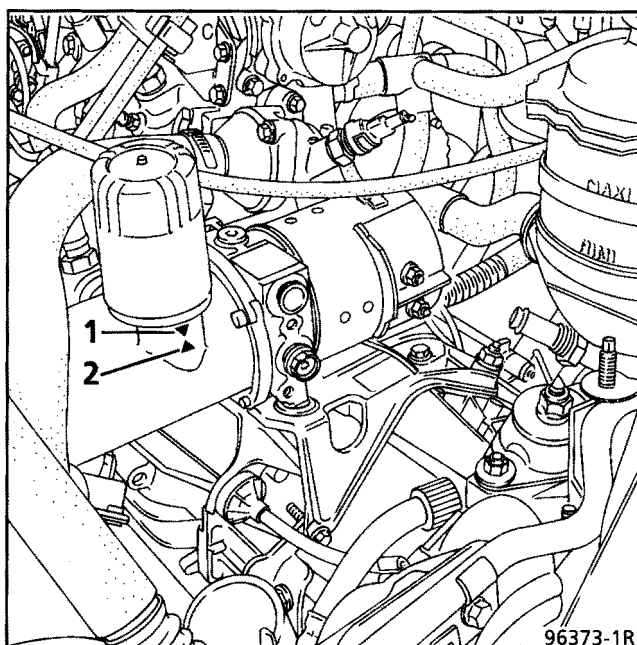
Сборка производится в обратном порядке.

Заполните масляный резервуар.

Запустите двигатель и плавно поверните колеса из стороны в сторону до упора.

Долейте масла до нужного уровня.

Масло должно быть видно на уровне метки **MAXI**.



1 Максимум

2 Минимум

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ МАСЛО:

ELF RENAULT MATIC D2

или

MOBIL ATF 220

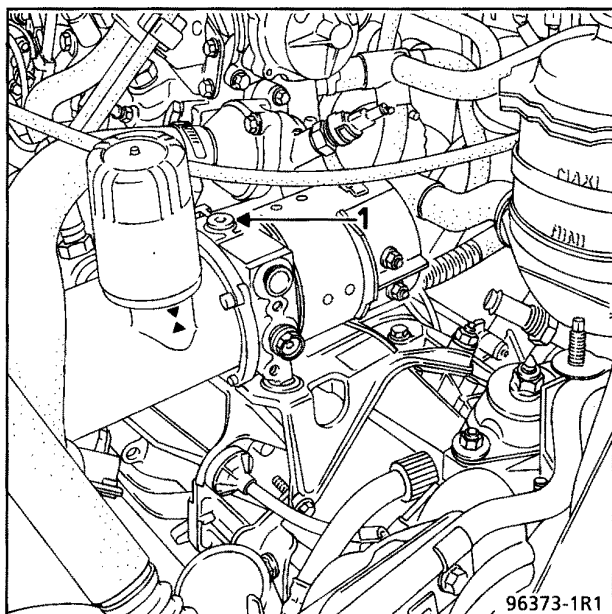
Насос усилителя рулевого управления с электроприводом

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ С ЭЛЕКТРОНАСОСОМ

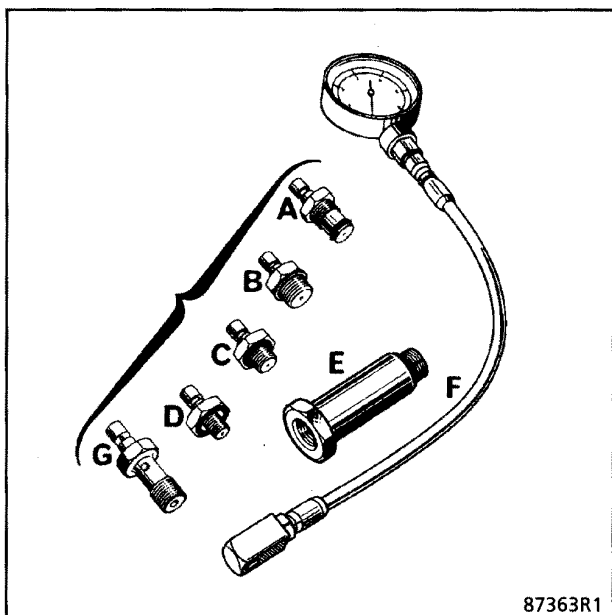
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot.	836-05	Набор для измерения давления
Fre.	1085	Манометр

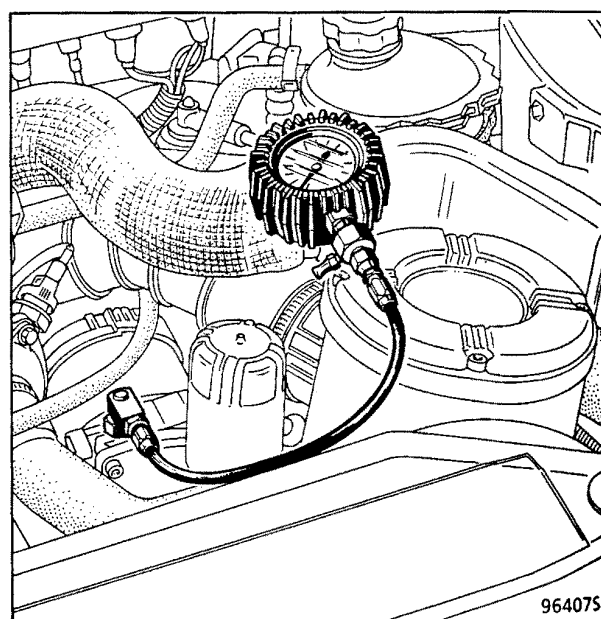
Снимите пробку отверстия для измерения давления (1).



Установите штуцер (C) из набора Mot. 836-05.



Подсоедините манометр и вспомогательные элементы из набора Fre. 1085.



ДАВЛЕНИЕ МАСЛА ПРИ 45°C

Колеса стоят прямо:

Независимо от режима работы двигателя давление не должно превышать **5 бар**.

Колеса повернуты до упора:

Максимальное давление должно составлять от **70 до 75 бар**.

Эта операция не должна продолжаться слишком долго, так как масло может сильно нагреться.

Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

13

Особенности снятия и установки механического насоса усилителя рулевого управления (автомобиль должен стоять на подъемнике)

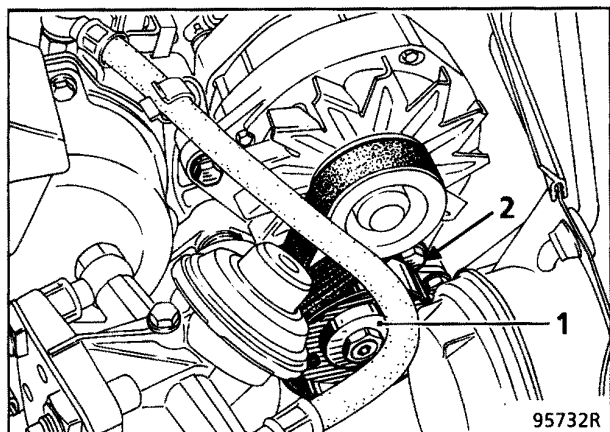
Отсоедините аккумулятор.

Снимите ремень генератора.

Отсоедините электрические разъемы генератора.

Снимите:

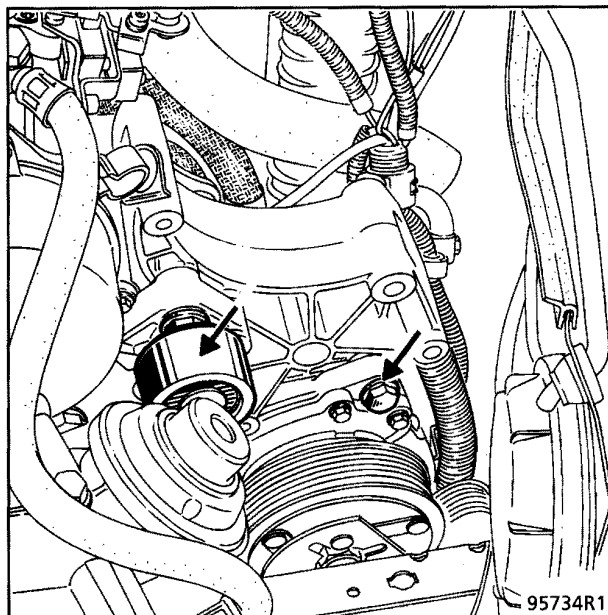
- полностью устройство натяжения ремня (1),
- декоративный ободок передней правой блок-фары и блок-фару, чтобы можно было вынуть ось крепления генератора (2),



- генератор.

После этого снимите:

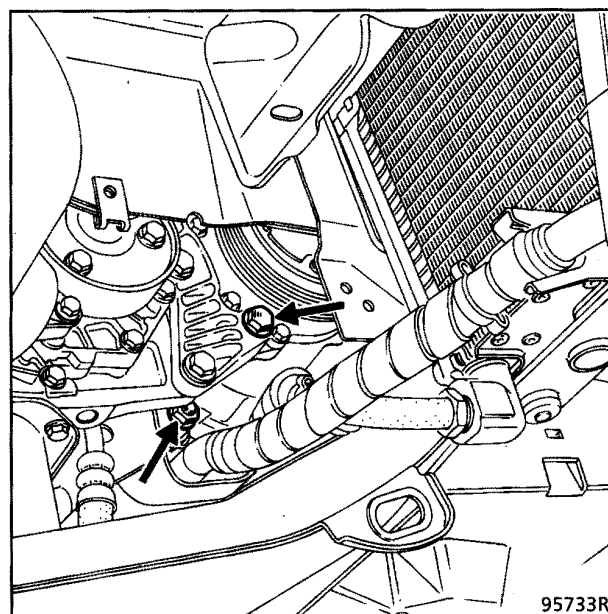
- шкив насоса усилителя рулевого управления,
- направляющий ролик ремня,
- ослабьте крепежные болты кронштейна генератора.



Снимите нижнюю защиту двигателя:

- переднее правое колесо,
- грязезащитный щиток, установленный в колесной нише переднего правого колеса.

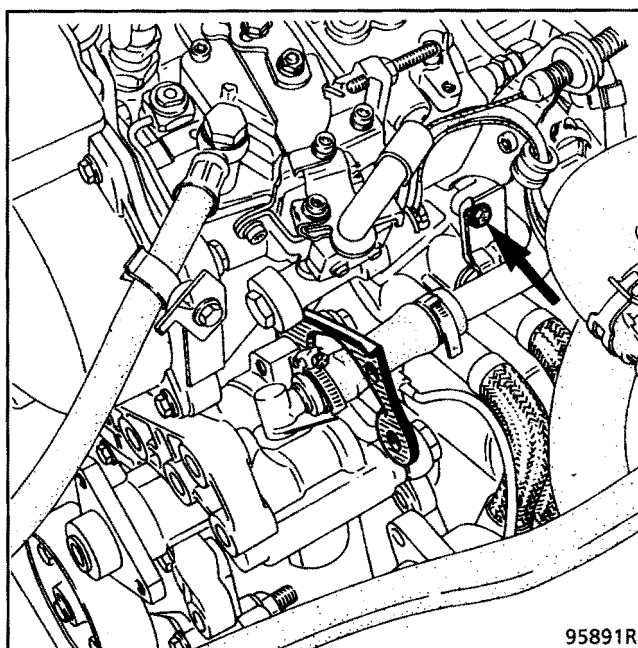
Ослабьте нижние крепежные болты компрессора, чтобы компрессор можно было отвести и вынуть кронштейн генератора.



Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

Снимите:

- кронштейн генератора,
- элементы крепления жесткой трубки подачи масла к насосу,
- заднюю крепежную пластину,



- нижний передний крепежный болт.

Отсоедините трубки высокого и низкого давления, подведенные к насосу.

Выньте насос.

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Отрегулируйте натяжение ремня.

Заполните и удалите воздух из системы.

Проверьте герметичность.

Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 453-01 Зажим для гибких шлангов

СНЯТИЕ

Снимите генератор (см. главу 16).

Пережмите шланг подачи зажимом **Mot. 453-01**.

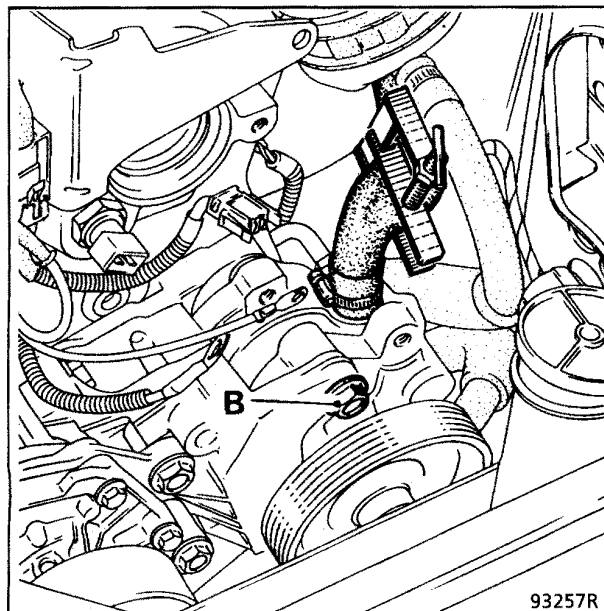
Снимите лапку крепления трубки высокого давления, отсоединив разъем реле давления.

Отсоедините трубопроводы:

- подачи,
- высокого давления.

Снимите:

- три крепежных болта насоса (**В**),
- насос.



В случае замены насоса снимите шкив (см. соответствующий раздел **M.R. 293**).

УСТАНОВКА

В случае замены насоса поставьте на место шкив (см. соответствующий раздел **M.R. 293**).

Поставьте на место:

- насос,
- трубопроводы подачи и высокого давления,
- лапку крепления трубки высокого давления, подсоединив разъем реле давления.

Снимите зажим **Mot. 453-01**.

Установите генератор (см. главу 16).

Отрегулируйте натяжение ремня (см. главу 11).

Заполните и удалите воздух из системы (см. соответствующий раздел).

Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

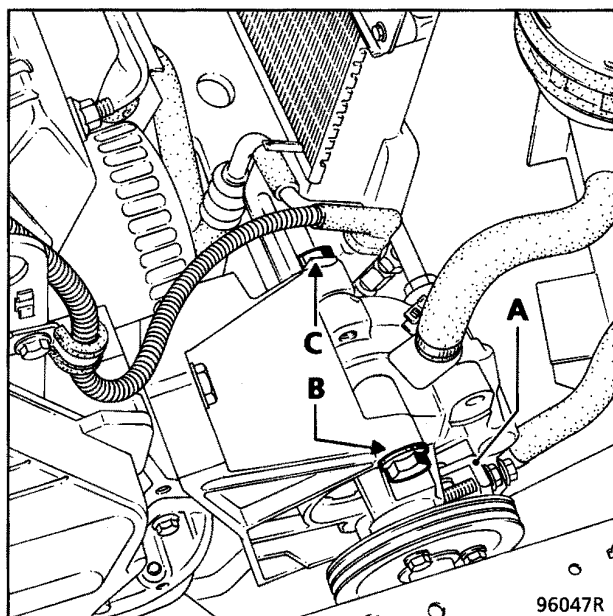
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot.	453-01	Зажим для гибких шлангов
Mot.	1273	Измеритель натяжения ремней

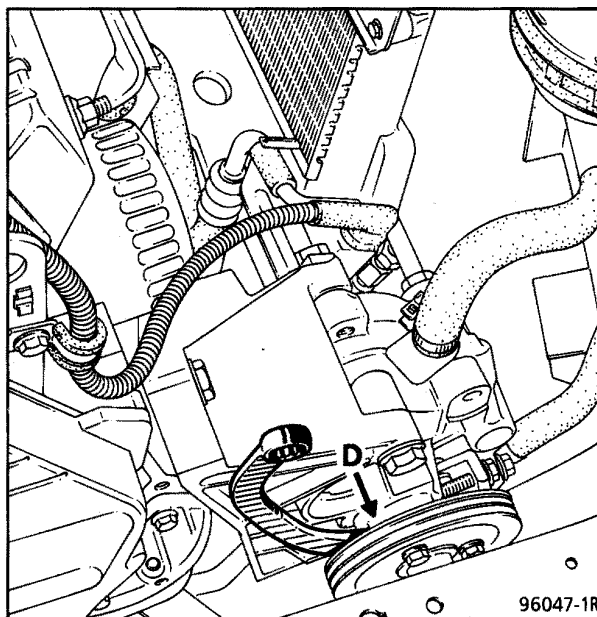
СНЯТИЕ

Ослабьте гайку и контргайку устройства натяжения (A).

Ослабьте два верхних крепежных болта (B) и (C) насоса.



Отвинтите винт (D) с помощью полукруглого многогранного ключа.



Снимите ремень.

Пережмите шланг подачи зажимом **Mot. 453-01**.

Отсоедините разъем реле давления.

Отсоедините трубопроводы:

- подачи,
- высокого давления.

Отвинтите верхний крепежный болт (C) насоса.

Выньте насос.

Насос усилителя рулевого управления с механическим приводом

УСТАНОВКА

Наживите болт (В).

Установите:

- насос,
- ремень,
- трубопроводы подачи и высокого давления.

Подсоедините разъем реле давления.

Снимите зажим **Mot. 453-01**.

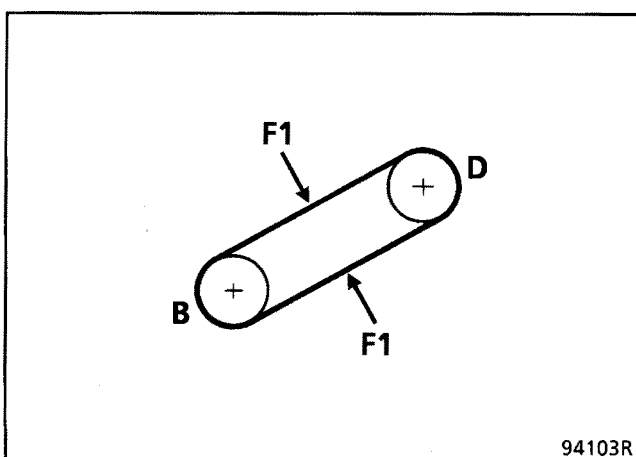
Отрегулируйте натяжение ремня.

Заполните и прокачайте систему, плавно поворачивая колеса из стороны в сторону до упора.

Контроль натяжения ремня насоса усилителя рулевого управления

Контроль натяжения ремня производится на холодном двигателе и после **5 минут** работы с помощью приспособления **Mot. 1273**.

ДВИГАТЕЛЬ Е



Ремень насоса усилителя рулевого управления:

F1 = 3,2-3,5 мм на холодном двигателе
5,2-6,7 мм на прогретом двигателе

ЗАМЕНА ШКИВА

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

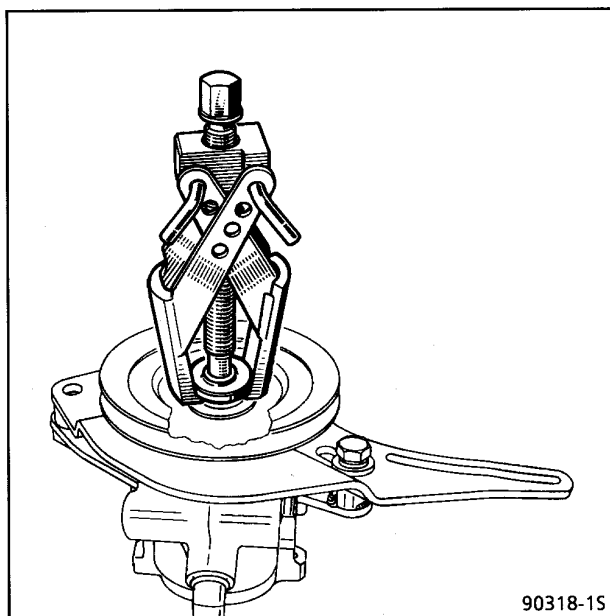
Dir.	1083	Набор приспособлений для установки шкива насоса усилителя рулевого управления
------	------	---

СНЯТИЕ

Установка шкива может быть разной: снимите шкив, отметив расстояние от шкива до конца оси.

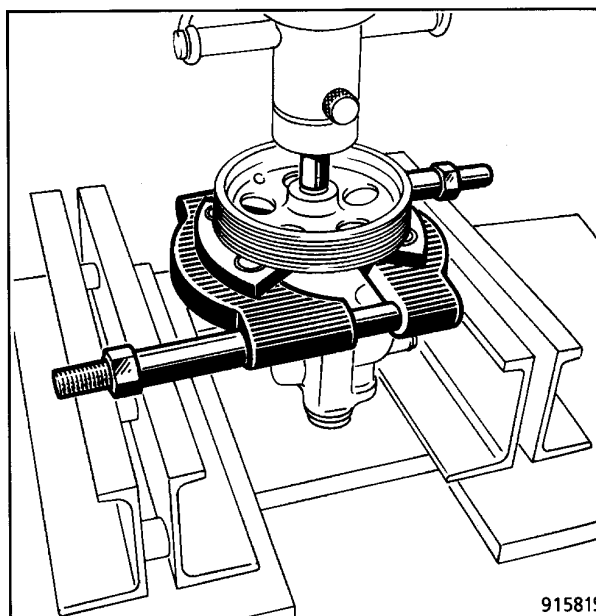
Шкив с желобом

Используйте съемник.



Шкив без желоба

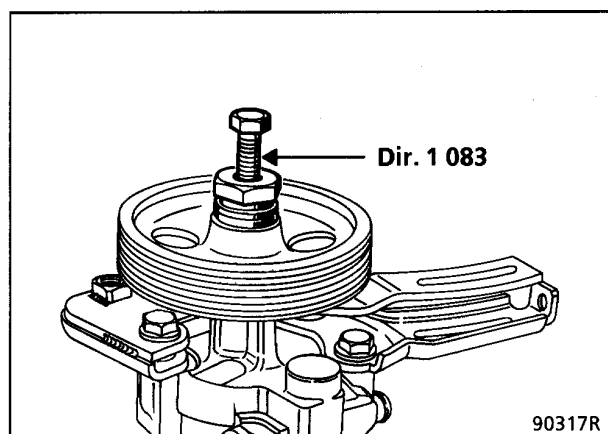
Используйте пресс со съемником типа FACOM.



УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде чем устанавливать шкив, необходимо удостовериться, что после этого можно будет установить кронштейн насоса; если это не так, кронштейн надо поставить до того, как монтировать шкив.

Насадите шкив с помощью устройства **Dir. 1083**, чтобы было обеспечено расстояние до конца оси, отмеченное до демонтажа.



ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ

Масло, которое можно использовать

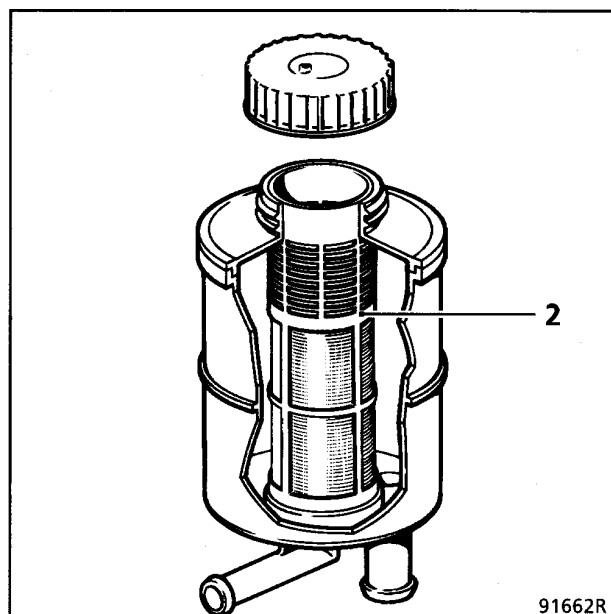
- ELF RENAULT MATIC 2D или
- MOBIL ATF 220 или
- TOTAL DEXRON

Емкость: 1,1 литра.

Заполнение системы:

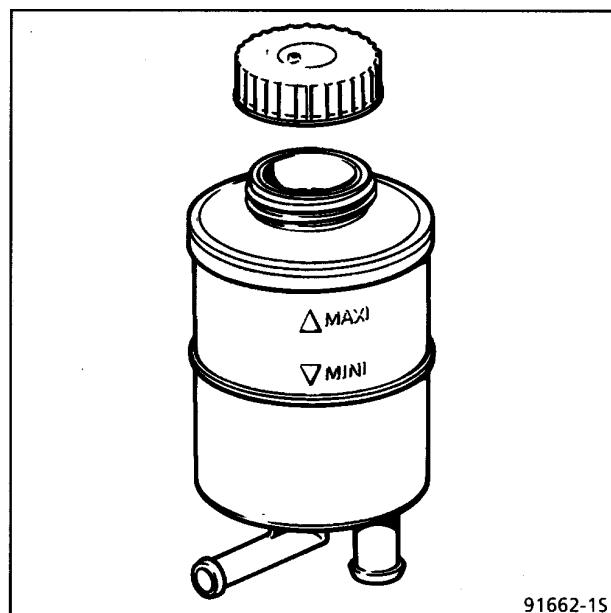
- Заполните резервуар полностью.
- Плавно поверните колеса в обе стороны.
- Долейте масло до нужного уровня.
- Запустите двигатель и плавно поверните колеса из стороны в сторону до упора.
- Долейте масло до нужного уровня.

Тип 1



Масло должно быть видно на уровне фильтрующего элемента (2) фильтрующего цилиндра.

Тип 2



Масло должно находиться на уровне метки **MAXI**.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

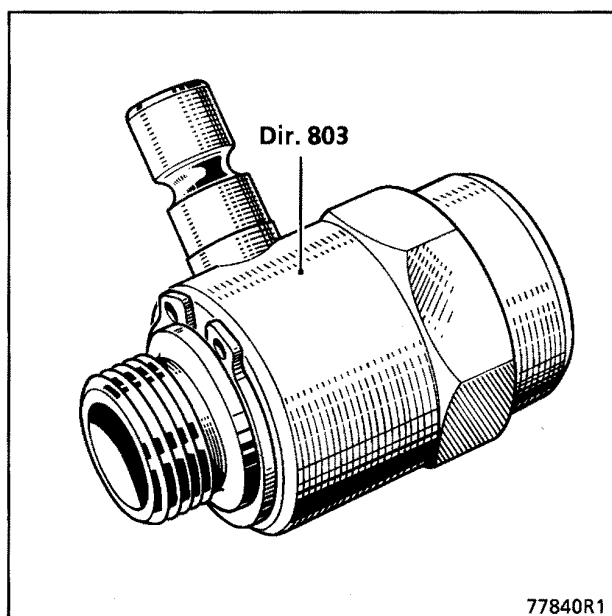
НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot.	453-01	Зажим для гибких шлангов
Dir.	803	Штуцер с метрической резьбой
Fre.	1085	Манометр

Пережмите шланг низкого давления насоса зажимом **Mot. 453-01**.

Отсоедините трубопровод высокого давления (предусмотрите емкость для стока масла).

Установите штуцер **Dir. 803** (с метрической резьбой) между трубопроводом и насосом.



Подсоедините манометр **Fre. 1085** или **Fre. 244-04**.

Снимите насос **Mot. 453-01**.

Долейте масло до нужного уровня и запустите двигатель, чтобы проверить давление.

Колеса стоят прямо:

Независимо от режима двигателя давление не должно превышать **5-7 бар**.

Колеса повернуты в сторону до упора:

Удерживайте колеса повернутыми в сторону до упора: максимальное давление должно составлять от **79** до **86 бар**.

Эта операция не должна продолжаться слишком долго, так как масло может сильно нагреться.

Снимите штуцер **Dir. 803** и манометр **Fre. 1085** или **Fre. 244-04**, перекрыв подачу масла зажимом **Mot. 453-01**.

Подсоедините трубопровод высокого давления и снимите зажим **Mot. 453-01**.

Долейте масло в бачок до нужного уровня.

Особенности карбюраторов WEBER 32 DRT 22 индекс 100

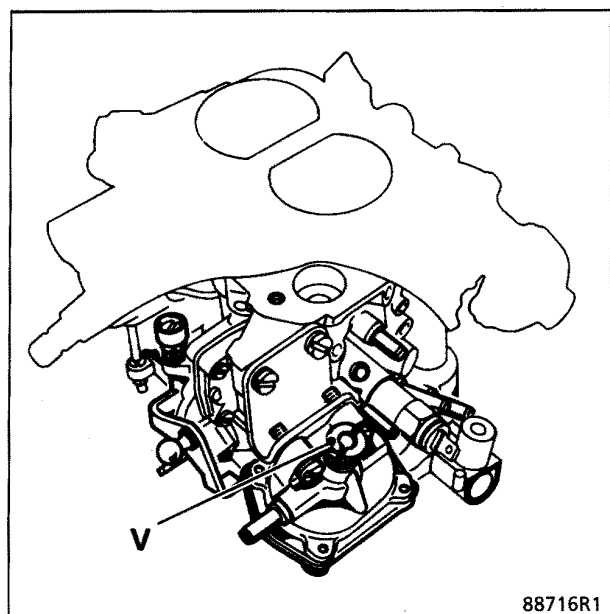
Карбюраторы **WEBER 32 DRT 22 индекс 100** оборудованы:

- прерывателем холостого хода,
- открывателем дроссельной заслонки, снижающим уровень углеводородов при торможении двигателем.

РЕГУЛИРОВКА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА

Условия

На прогретом двигателе, после регулировки нормального холостого хода, один контакт электроклапана отсоединен, если температура масла превышает **70°C**.



88716R1

На прогретом двигателе отсоедините открыватель и приложите разрежение **700 мбар** с помощью ручного вакуумного насоса, чтобы регулировкой винта (**V**) можно было получить частоту вращения **1700 ± 100 об/мин**; клапан задержки белого цвета поддерживает разрежение на открывателе дроссельной заслонки и замедляет переход на нормальный холостой ход при торможении двигателем (в течение **5-15 секунд**).

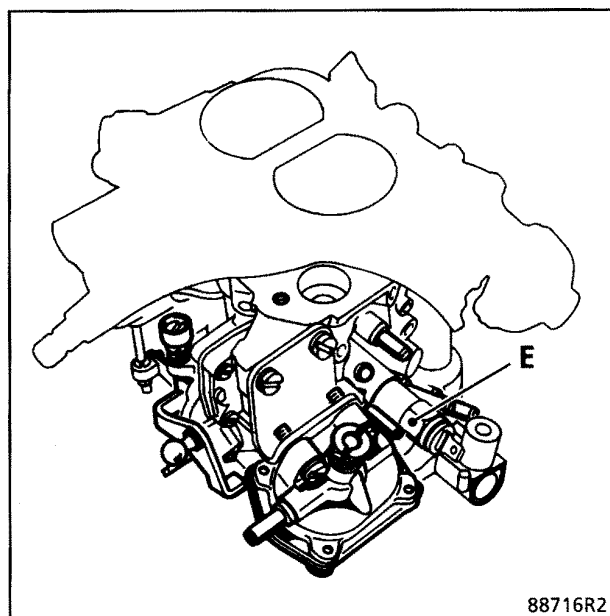
СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КАИЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ

Прерыватель холостого хода (E)

Это электроклапан, который замыкает цепь холостого хода сразу, как только на нее перестает подаваться питание, когда выключается зажигание.

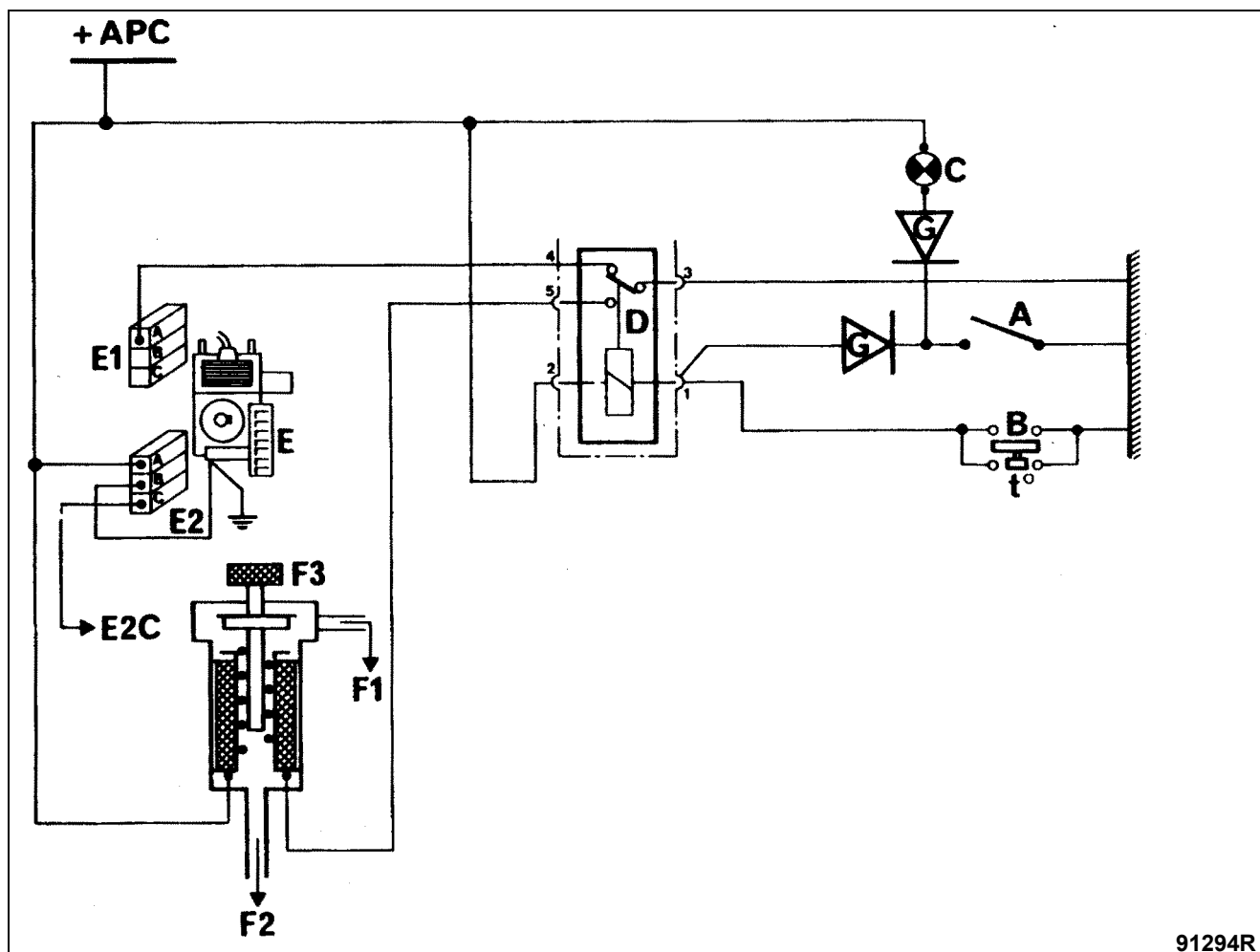
Контроль

На двигателе, работающем на холостом ходу, отсоедините провод питания: двигатель должен остановиться.



88716R2

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



91294R

- A** Управление воздушной заслонкой
- B** Термореле масла 15/70°C
Разомкнуто при температуре от 15 до 70°C
- C** Сигнальная лампа закрытого положения воздушной заслонки
- D** Реле
- E** Модуль зажигания
- E1** Черный разъем
Контакт A: коррекция опережения на -8° маховика
- E2** Белый разъем
Контакт A: «+» после замка зажигания
Контакт B: масса
Контакт C: информация от спидометра

- F** Электродвигатель
- F1** К открывателю дроссельной заслонки через клапан задержки белого цвета
- F2** К карбюратору
Отбор перед дроссельной заслонкой
- F3** Фильтр электродвигателя
- G** Диоды
- +APC** «+» после замка зажигания

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА

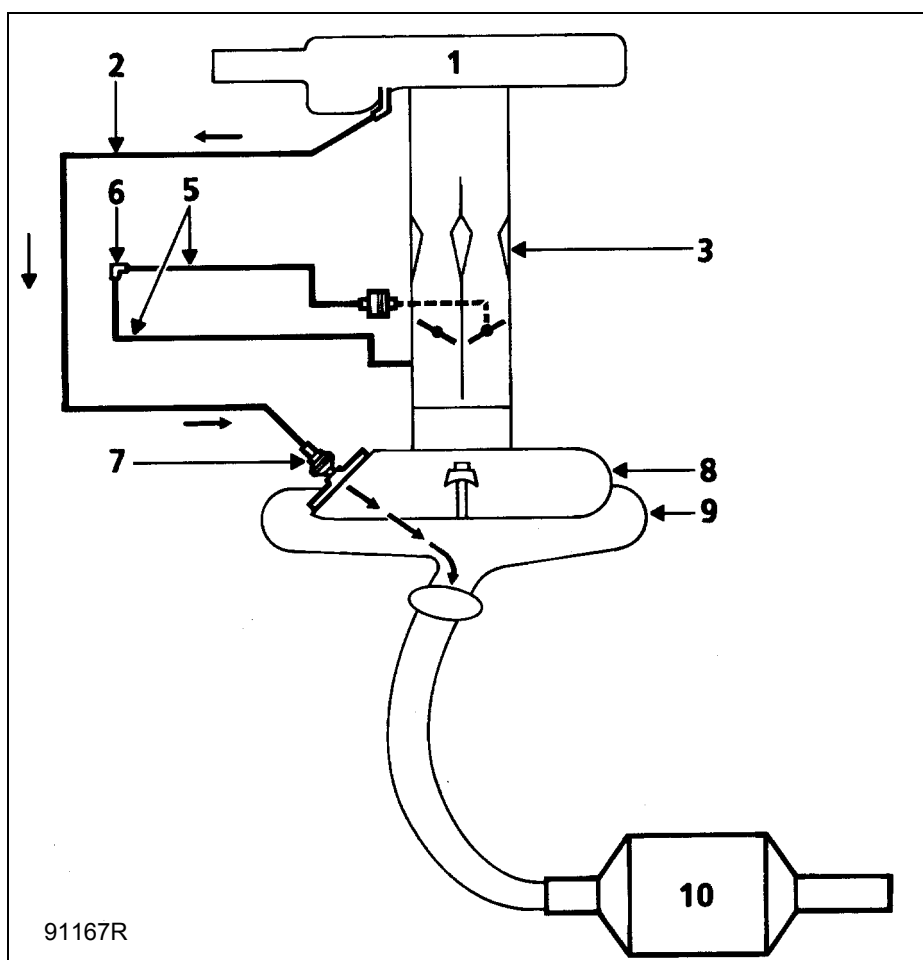
ВНИМАНИЕ.

Для того, чтобы отрегулировать холостой ход или проверить состав смеси на холостом ходу, обязательно надо:

- Исключить подачу воздуха в выхлопную систему: с помощью приспособления **Mot. 453-01** пережмите воздуховод, соединяющий воздушный фильтр с гибким патрубком на двигателе **F2N 728**.
- Прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры (срабатывание вентилятора).
- Проверить, чтобы был отключен открыватель дроссельной заслонки.
- Подсоединить газоанализатор к патрубку отбора газов, специально предусмотренному под автомобилем, на входе катализатора, с помощью приспособления **Mot. 844-01** (приспособление для отбора выхлопных газов).

Регулировочные значения

АВТОМОБИЛЬ	РЕЖИМ (об/мин)	СОСТАВ (об/мин)	УСЛОВИЯ
B53E C53E	725 ± 25	$1 \pm 0,5$	Без подачи воздуха в выхлопную систему. Регулировка состава (CO) перед катализатором.
B53M C53M	800 ± 50	$1,5 \pm 0,5$	Регулировка состава (CO) перед катализатором.



- | | |
|--|---------------------------|
| 1 Воздушный фильтр | 6 Двухпутевой соединитель |
| 2 Трубка, соединяющая воздушный фильтр (1) с обратным клапаном (7) | 7 Обратный клапан |
| 3 Карбюратор | 8 Впускной коллектор |
| 4 Клапан задержки | 9 Выпускной коллектор |
| 5 Трубки, соединяющие патрубок отбора разрежения с открывателем | 10 Катализатор |

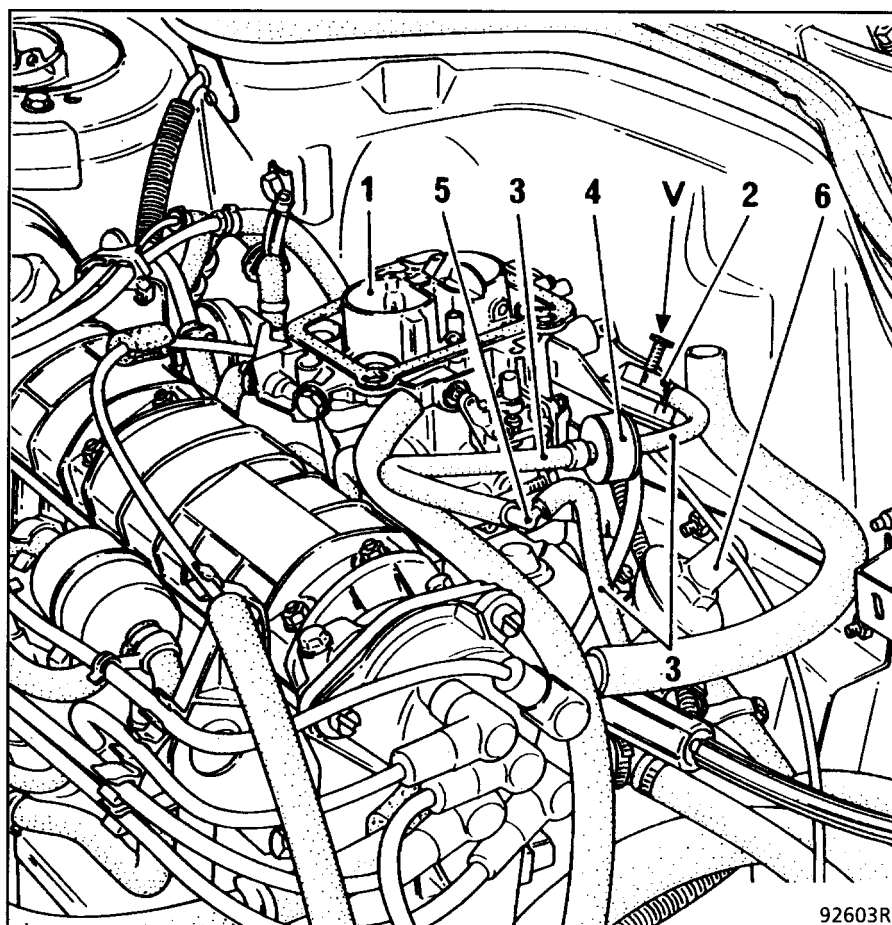
Система снижения токсичности включает обратный клапан (7), установленный на впускном коллекторе (8) и соединенный с воздушным фильтром (1) с одной стороны и с выпускным коллектором (9) с другой стороны.

Пульсации в выпускном коллекторе (9) создают разрежение позади обратного клапана (7), обеспечивая, таким образом, циркуляцию воздуха между воздушным фильтром (1) и выхлопной системой (9) перед катализатором (10).

Поступление воздуха без топлива (кислорода) в выхлопную систему перед катализатором повышает температуру газов за счет горения и обеспечивает каталитическую реакцию в катализаторе: окисление и уменьшение содержания углеводородов (HC) и окиси углерода (CO).

Уменьшение содержания углеводородов на режиме принудительного холостого хода происходит благодаря открывателю дроссельной заслонки и клапану задержки (4) белого цвета (окрашенная сторона обращена к патрубку карбюратора).

РЕГУЛИРОВКА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА



92603R

- 1 Карбюратор 28 x 34 Z 10
- 2 Открыватель дроссельной заслонки
- 3 Трубки, соединяющие отбор разрежения с открывателем дроссельной заслонки
- 4 Клапан задержки
- 5 Соединитель
- 6 Обратный клапан
- V Винт регулировки ускоренного холостого хода

Условия

- Прогретый двигатель.
- Предварительно отрегулированный нормальный холостой ход.
- Вентилятор остановлен.

Регулировка

Отсоедините трубку (3), подведенную к открывателю дроссельной заслонки.

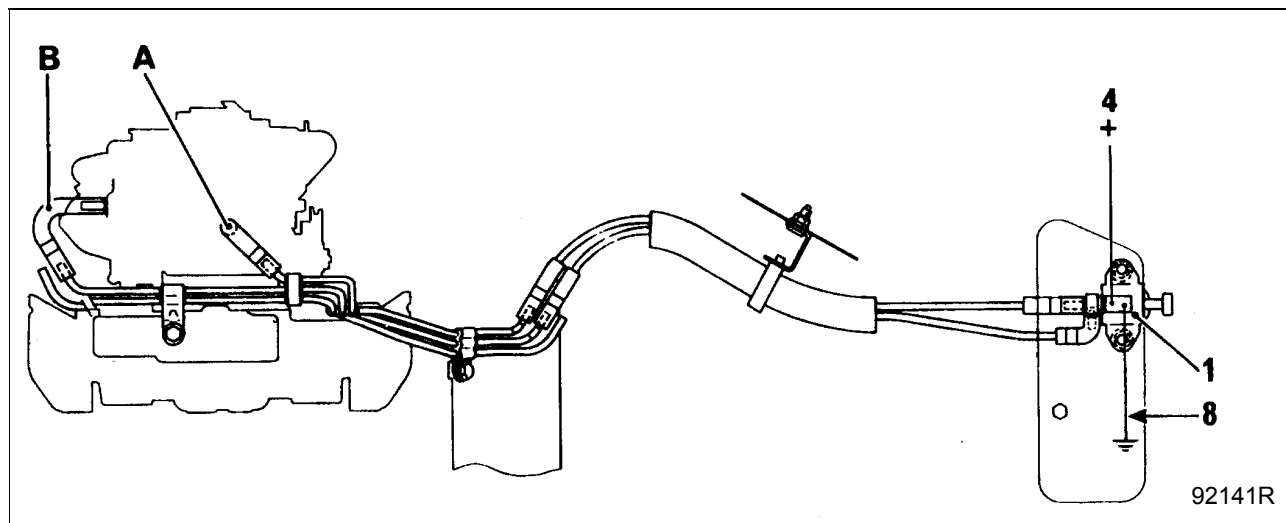
Подсоедините к открывателю дроссельной заслонки ручной вакуумный насос.

Приложите разрежение **800 мбар**.

Вращайте винт (V), чтобы установить частоту вращения двигателя:

1500 ± 100 об/мин.

Автомобили без усилителя рулевого управления



- A** Отбор из карбюратора (красное кольцо)
- B** Отбор на открыватель (синее кольцо) (функция снижения токсичности)
- V** Открыватель дроссельной заслонки с простым регулировочным винтом
- 1** Электроклапан системы снижения токсичности
- 4** К питанию «+» после замка зажигания
- 8** Масса интегрального электронного зажигания (белый провод)

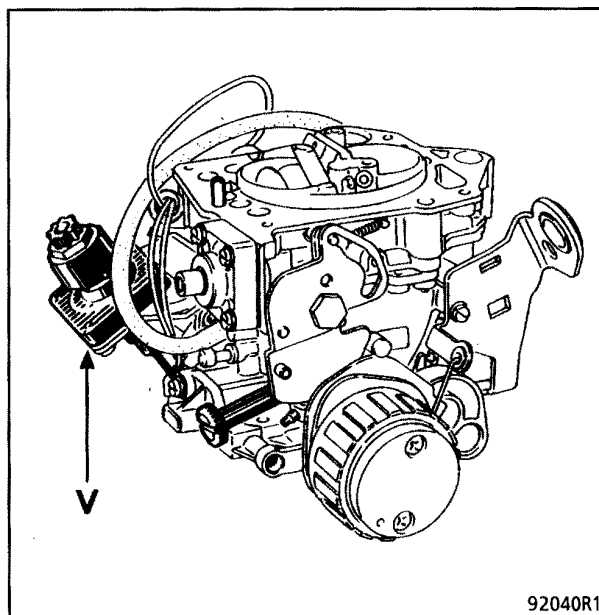
РЕГУЛИРОВКА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА

Условия

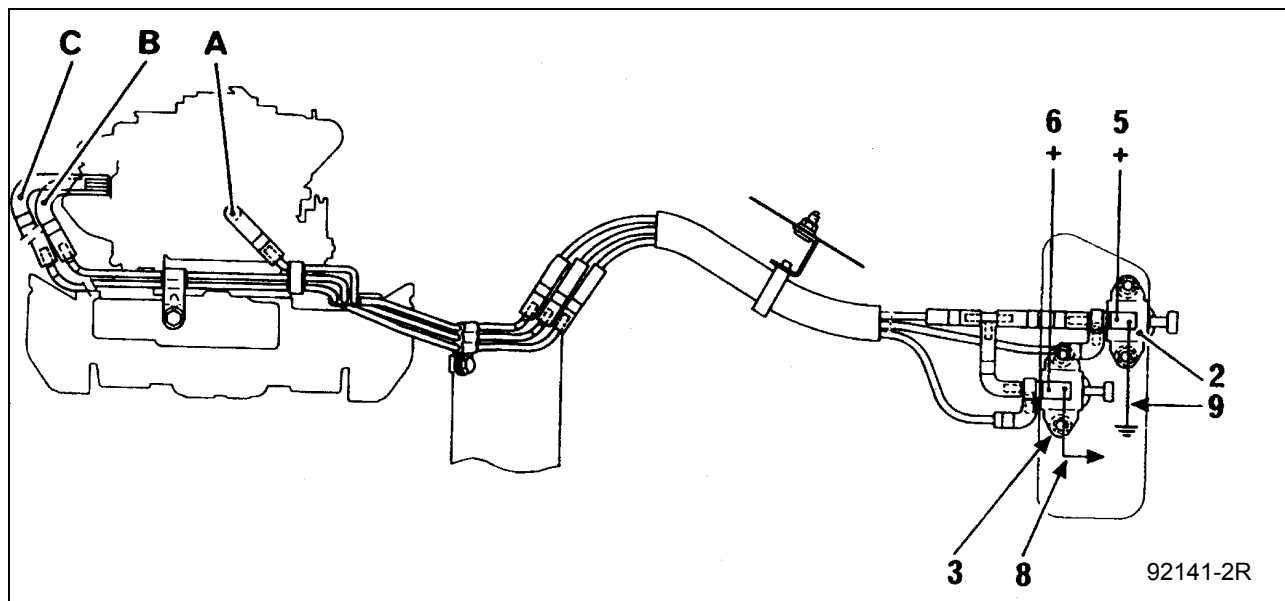
- Прогретый двигатель
- Предварительно отрегулированный нормальный холостой ход
- Вентилятор остановлен
- Колеса стоят прямо

Отсоедините контакт **(8)** (белый провод), замыкающий на массу через интегральное электронное зажигание, и соедините освободившийся контакт непосредственно с массой.

Отрегулируйте обороты холостого хода в соответствии с рекомендованной величиной: **1500 ± 50 об/мин.**



Автомобили с усилителем рулевого управления



- A** Отбор из карбюратора (красное кольцо)
- B** Отбор на открыватель (синее кольцо) (функция снижения токсичности)
- C** Отбор на открыватель (серое кольцо) (усилитель рулевого управления)
- D** Открыватель дроссельной заслонки
- E** Винт регулировки усилителя рулевого управления
- F** Винт регулировки системы снижения токсичности
- 2** Электродвигатель усилителя рулевого управления
- 3** Электродвигатель системы снижения токсичности
- 5** + реле давления усилителя рулевого управления (коричневый провод)
- 6** «+» после замка зажигания (желтый провод)
- 8** Масса через модуль зажигания (белый провод)
- 9** Масса (черный провод)

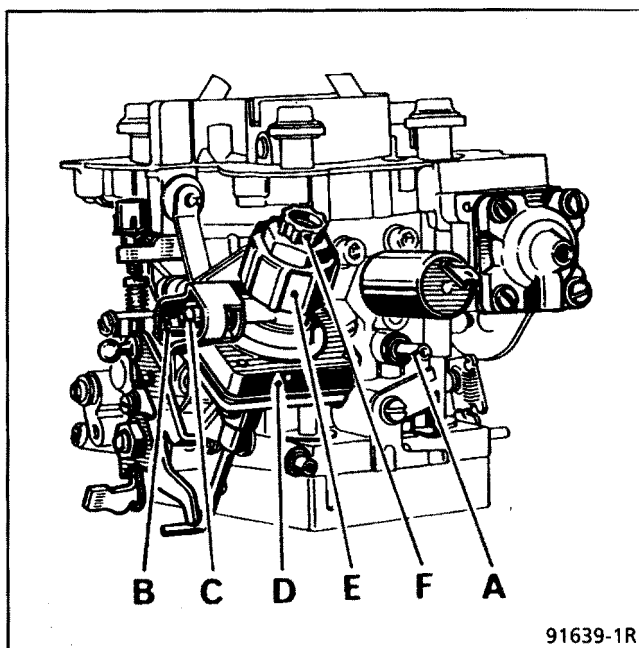
РЕГУЛИРОВКА УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО
ХОДА

Условия

- Прогретый двигатель
- Колеса стоят прямо
- Вентилятор остановлен
- Предварительно отрегулированный нормальный холостой ход

Отсоедините белый провод (8), идущий от модуля зажигания, и подсоедините освободившийся контакт электроклапана к массе.

Вращая большое кольцо (Е) открывателя, добейтесь установления рекомендованной частоты вращения: **1050 ± 50 об/мин.**



Функция снижения токсичности

Отсоедините оба контакта каждого электроклапана.

Подведите к каждому электроклапану «+» и «-».

Вращая маленькое кольцо (F) открывателя, добейтесь установления рекомендованной частоты вращения: **1500 ± 50 об/мин.**

КОНТРОЛЬ - РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ C2J W 772

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ:



СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
НОРМАЛЬНЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД			
Тахометр. Комбинированный тестер.	Прогретый двигатель (после двух срабатываний блока вентилятора) Температура моторного масла выше 70°C .	Значения: - частота вращения: 700 ± 25 об/мин. - состав: 1 ± 0,5 % CO.	При выходе за допустимые пределы отрегулируйте.
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД			
Тахометр. Ручной вакуумный насос. Время перехода с ускоренного на нормальный холостой ход.	Температура моторного масла должна составлять от 15 до 70°C ; если она выше 70°C , надо отсоединить один контакт электроклапана. Увеличьте обороты без нагрузки до 3000 об/мин , затем отпустите привод акселератора. С помощью ручного вакуумного насоса приложите к открывателю разрежение 700 мбар .	1. Двигатель снижает обороты плавно, и возвращение к нормальному холостому ходу происходит за 5-15 секунд . 2. Возвращение к холостому ходу происходит немедленно. 3. Возвращение к холостому ходу происходит за время, превышающее 15 секунд , или за время меньше 5 секунд . Ускоренный холостой ход: - частота вращения: 1700 ± 100 об/мин.	Правильная работа открывателя дроссельной заслонки. Проверьте: - направление установки клапана задержки: белая сторона должна быть обращена к электроклапану, - пневматическое подключение электроклапана, - электрическую цепь. Проверьте соответствие: - клапана задержки, - карбюратора, - привода акселератора. При выходе за допустимые пределы отрегулируйте.

КОНТРОЛЬ - РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ C2J W 772

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ:



СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД (продолжение)			
Тахометр. Время перехода от ускоренного к нормальному холостому ходу.	Прогретый двигатель (после двух срабатываний блока вентилятора); температура моторного масла выше 70°C .	Возвращение на нормальный холостой ход происходит немедленно (открыватель не работает) после ускорения без нагрузки при работающем открывателе.	Правильная работа. Проверка: - подключение пневматических и электрических линий (см. соответствующие схемы), - термореле масла (при температуре ниже 15°C или выше 70°C термореле должно быть замкнуто на массу).
ОПЕРЕЖЕНИЕ ЗАЖИГАНИЯ			
Тахометр. Омметр. Стробоскоп.	Отмена опережения путем замыкания на массу контакта А интегрального электронного зажигания (AEI). Двигатель работает на холостом ходу: 1. Воздушная заслонка закрыта (независимо от температуры масла), и горит сигнальная лампа воздушной заслонки. 2. Воздушная заслонка открыта, сигнальная лампа не горит, температура масла составляет от 15 до 70°C . 3. Температура масла выше 70°C .	Провод, подведенный к блоку AEI , не является массой. Провод, подведенный к блоку AEI , должен быть массой. Провод, подведенный к блоку AEI , больше не является массой.	В противном случае проверьте электрическую цепь. В противном случае проверьте: - электрическую цепь, - термореле масла 15/70°C . В противном случае проверьте: - электрическую цепь, - термореле масла 15/70°C .
ПРЕРЫВАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА			
	На холостом ходу отсоедините прерыватель холостого хода.	Двигатель самопроизвольно останавливается.	Правильная работа.

РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N Q 728

Автомобили без усилителя рулевого управления

РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Нормальный холостой ход.	Прогретый двигатель: после прогрева и срабатывания вентилятора. Трубка между обратным клапаном и воздушным фильтром пережата. Отбор газов через патрубок, установленный перед катализатором.	725 ± 25 об/мин. 1 ± 0,5 % CO.	Регулировка после остановки вентилятора, на прогревом двигателе, работающем на холостом ходу, и пережатой трубке между обратным клапаном и воздушным фильтром.
Ускоренный холостой ход.	Прогретый двигатель (после регулировки нормального холостого хода). Приложите к открывателю дроссельной заслонки разрежение 800 мбар .	1500 ± 100 об/мин.	После регулировки нормального холостого хода, при остановленном вентиляторе.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N Q 728

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ:



КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
НОРМАЛЬНЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД			
Частота вращения и состав смеси при холостом ходе: - комбинированный тестер, - тахометр.	Прогретый двигатель: после прогрева и срабатывания вентилятора. Трубка между обратным клапаном и воздушным фильтром пережата. Отбор газов через патрубок, установленный перед катализатором.	Значения: - частота вращения: 725 ± 25 об/мин. - состав: 1 ± 0,5 % CO.	В случае выхода за допустимые пределы отрегулируйте при остановленном вентиляторе.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N Q 728

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ:



КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД (и клапан задержки)			
Время возвращения с ускоренного на нормальный холостой ход и частота вращения с помощью: - тахометра, - секундомера.	Прогретый двигатель. Правильно отрегулированный нормальный холостой ход. Прибавить обороты до 3000 об/мин , затем отпустить привод акселератора.	После некоторой задержки на уровне 1500 ± 100 об/мин частота вращения должна плавно снизиться за 3-7 секунд . АНОМАЛИИ: Немедленное возвращение к нормальному холостому ходу. Слишком медленное возвращение к нормальному холостому ходу.	Правильная работа открывателя дроссельной заслонки. Проверьте направление установки клапана задержки (окрашенная сторона должна быть обращена к карбюратору) и возвратное усилие привода акселератора. Проверьте: - соответствие клапана задержки, - привод акселератора.

РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N P 722

Автомобили без усилителя рулевого управления

РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Нормальный холостой ход.	Прогретый двигатель после одного цикла работы блока вентилятора.	800 ± 50 об/мин. 1,5 ± 0,5 % CO.	Регулировка в момент, когда вентилятор остановлен. Регулировка % CO по отбору перед катализатором.
Регулировка открывателя.	Прогретый двигатель. Отсоедините от электроклапана провод, идущий от AEI (белый провод). Замкните освободившийся контакт на массу. Прибавьте обороты и плавно отпустите привод.	1500 ± 50 об/мин.	После регулировки нормального холостого хода. Регулировка в момент, когда вентилятор остановлен.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N P 722 (автомобили без усилителя рулевого управления)

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ:

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
ВКЛЮЧЕНИЕ ОТКРЫВАТЕЛЯ			
Режим включения открывателя.	Подсоедините электронный тахометр. Подсоедините вакуумный манометр параллельно питанию открывателя. Повышайте обороты плавно и непрерывно.	Частота вращения: 2000 ± 100 об/мин. Разрежение по манометру должно возрасти с 0 примерно до 700 мбар. АНОМАЛИИ: Разрежение = 0 при частоте вращения, равной или выше 2000 об/мин.	Правильная работа АЕI и электроклапана. Проверьте: - электрическое подключение электроклапана, - пневматическое подключение электроклапана.
ВЫКЛЮЧЕНИЕ ОТКРЫВАТЕЛЯ			
Режим выключения открывателя.	Аналогично включению. При режиме, равном примерно 3000 об/мин, медленно уберите ногу с педали акселератора.	Частота вращения: 2100 ± 100 об/мин. Разрежение должно упасть до 0. АНОМАЛИИ: При частоте вращения ниже 2000 об/мин разрежение по манометру равно 0.	Нормальная работа АЕI и электроклапана. Проверьте, не загрязнилось ли отверстие сообщения электроклапана с атмосферой.
ВОЗВРАЩЕНИЕ К НОРМАЛЬНОМУ ХОЛОСТОМУ ХОДУ			
Время возвращения к нормальному холостому ходу после ускоренного.	Аналогично выключению открывателя.	Частота вращения должна упасть с 2000 об/мин до оборотов холостого хода максимум за 2 секунды. АНОМАЛИИ: Время превышает 2 секунды.	Правильная работа открывателя дроссельной заслонки. Проверьте: - не загрязнилось ли отверстие сообщения электроклапана с атмосферой, - возвратное усилие привода акселератора.

РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N P 722

Автомобили с усилителем рулевого управления

№	РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Нормальный холостой ход.	Прогретый двигатель, после одного цикла работы вентилятора.	800 ± 50 об/мин. 1 ± 0,5 % CO.	Регулировка в момент, когда вентилятор остановлен. Регулировка % CO по отбору перед катализатором.
2	Ускоренный холостой ход для усилителя рулевого управления. Большое колесо на открывателе.	Прогретый двигатель. Отсоедините от электроклапана провод, идущий от AEI (белый провод). Замкните освободившийся контакт на массу. Колеса стоят прямо. Прибавьте обороты и плавно отпустите привод.	1050 ± 50 об/мин.	Блок вентилятора остановлен. После регулировки нормального холостого хода.
3	Ускоренный холостой ход для функции снижения токсичности. Маленькое колесо на открывателе.	Для каждого электроклапана: - отсоедините его, - подведите к каждому контакту обоих электроклапанов «+» и массу.	1550 ± 50 об/мин.	Блок вентилятора остановлен. После регулировки нормального холостого хода.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

ДВИГАТЕЛИ F2N P 722 (автомобили без усилителя рулевого управления)

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД ПРИ УСИЛЕНИИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ			
Поддержание режима нормального холостого хода при использовании усилителя рулевого управления.	Прогретый двигатель. Поверните колеса в сторону до предела.	Должен сохраниться нормальный режим холостого хода 800 ± 50 об/мин, несмотря на поворот колес. АНОМАЛИИ: Значительное падение или повышение оборотов.	Проверьте: - реле давления усилителя рулевого управления и его электрическое подключение к двум электроклапанам, - пневматическое подключение двух электроклапанов.
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ (2-я ступень)			
Режим включения открывателя.	Колеса стоят прямо. Подсоедините вакуумный манометр параллельно каждому питанию двух ступеней открывателя. Прибавляйте обороты плавно и непрерывно.	Частота вращения: 2000 ± 100 об/мин. Разрежение по манометру должно измениться с 0 до 700 мбар. АНОМАЛИИ: Разрежение равно 0 при частоте вращения, равном или выше 2000 об/мин.	Проверьте: - электрическое подключение электроклапанов, - пневматическое подключение электроклапанов.
ВЫКЛЮЧЕНИЕ ОТКРЫВАТЕЛЯ			
Режим выключения.	Аналогично включению При частоте вращения 3000 об/мин медленно снимите ногу с педали акселератора.	При частоте вращения 2100 об/мин разрежение по манометру должно упасть до 0 мбар. АНОМАЛИИ: При частоте вращения ниже 2000 об/мин разрежение по манометру равно 0.	Проверьте, не засорились ли отверстия сообщения электроклапанов с атмосферой.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ (продолжение)

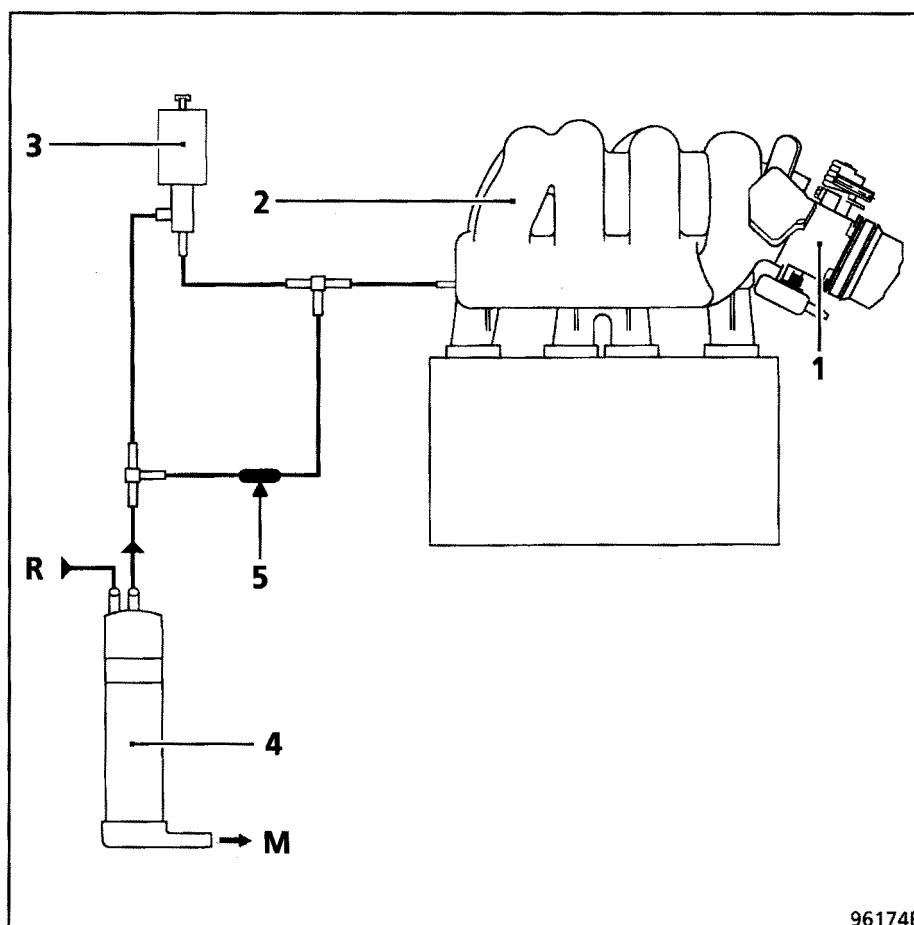
ДВИГАТЕЛИ F2N P 722 (автомобили с усилителем рулевого управления)

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ФУНКЦИЯ



КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
УСКОРЕННЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ (2-я ступень)			
Время возвращения к нормальному холостому ходу после ускоренного.	Аналогично выключению открывателя.	Частота вращения должна снизиться с 2000 об/мин до оборотов холостого хода максимум за 2 секунды . АНОМАЛИИ: Время превышает 2 секунды .	Правильная работа открывателя дроссельной заслонки. Проверьте: - не загрязнились ли отверстия сообщения электроклапанов с атмосферой, - возвратное усилие привода акселератора.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



- 1 Блок дроссельной заслонки
- 2 Впускной коллектор
- 3 Электроклапан рециркуляции
- 4 Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- 5 Жиклер $\varnothing 0,5$ мм (постоянное опорожнение)
- R Трубка для сбора паров бензина, идущая от бензобака.
- M Сообщение с атмосферой

ПРИ ОСТАНОВЛЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ

Пробка бензобака герметична, сообщение бензобака с атмосферой осуществляется через абсорбер.

При прохождении через абсорбер пары бензина задерживаются активированным углем.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

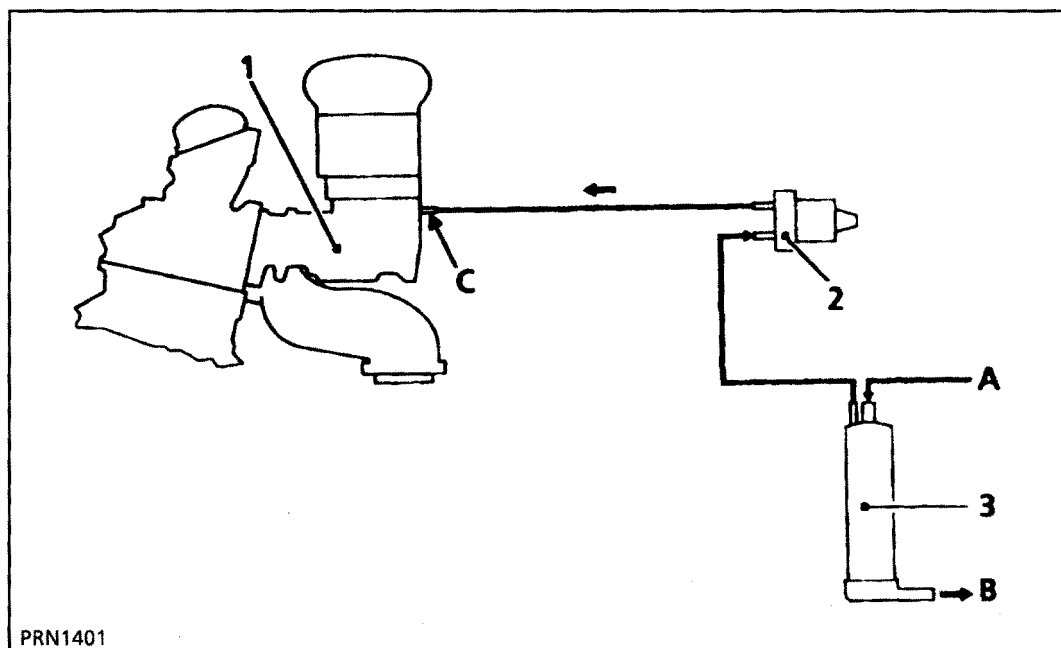
Небольшая часть паров бензина направляется обратно в систему через жиклер $\varnothing 0,5$ мм.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ ПОД НАГРУЗКОЙ

При прогревом двигателя, работающем под нагрузкой, компьютер впрыска выбирает момент для опорожнения абсорбера, замыкая электроклапан на массу.

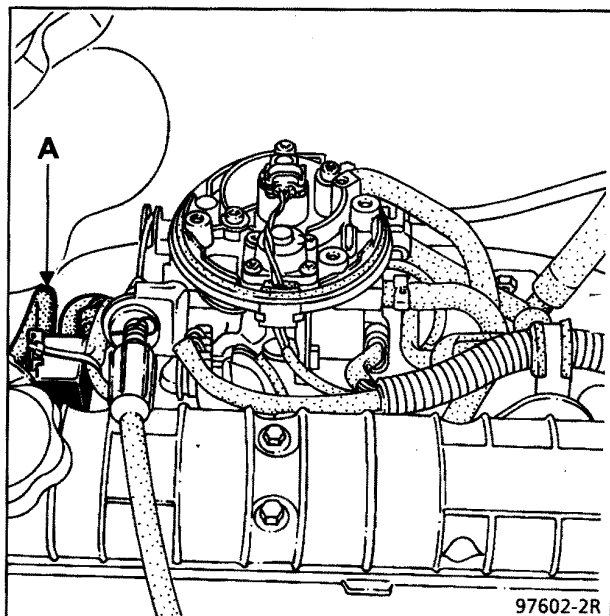
Пары бензина, задержанные абсорбером, поступают в систему впуска повторно и сжигаются.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



- 1 Впускной коллектор
- 2 Электроклапан управления опорожнением абсорбера
- 3 Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- A Трубка рециркуляции паров бензина, идущая от топливного бака.
- B Сообщение с атмосферой
- C Патрубок отбора после дроссельной заслонки

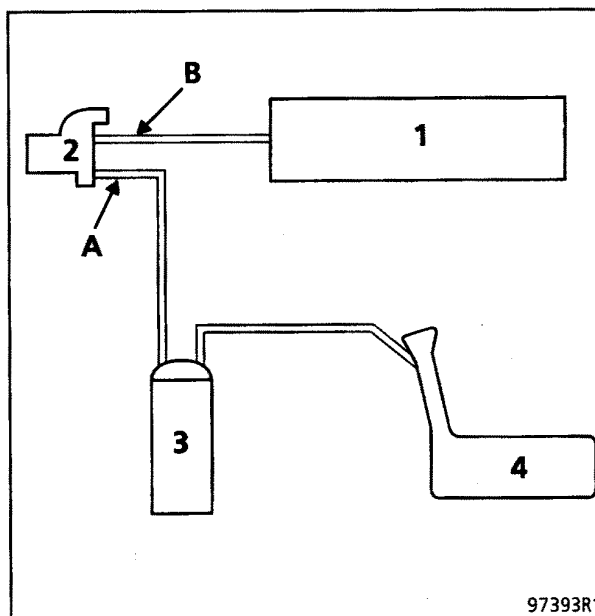
Расположение электроклапана



Электроклапан прикреплен к коллектору на ползуне и зафиксирован металлическим язычком.

Обязательно надо проверить, подсоединена ли трубка (A), идущая от абсорбера, к выходу электроклапана, обозначенному «CAN».

Контроль функционирования опорожнения абсорбера



- 1 Впускной коллектор
- 2 Клапан опорожнения абсорбера
- 3 Абсорбер
- 4 Топливный бак

При включенном зажигании войдите в режим управления электроклапаном опорожнения абсорбера (G16*) на приборе XR25 и проверьте на слух, срабатывает ли электроклапан абсорбера.

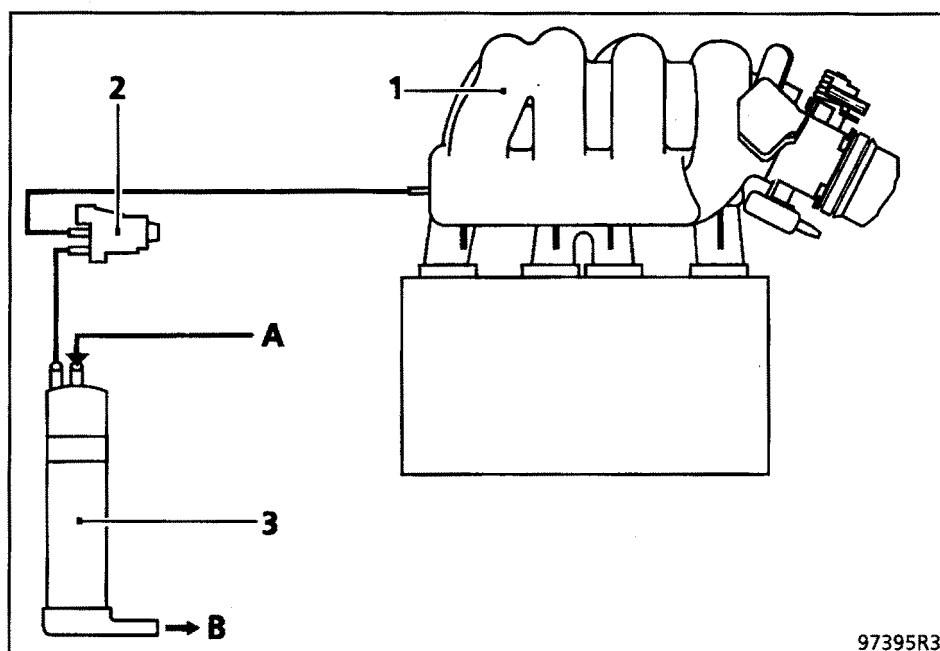
Подсоедините вакуумный насос к выходу абсорбера CAN (A).

При прогревом двигателя, работающем на холостом ходу, проверьте, чтобы разрежение по показаниям манометра насоса было равно нулю.

Несколько раз резко прибавьте обороты двигателя: на манометре вакуумного насоса должно регистрироваться разрежение.

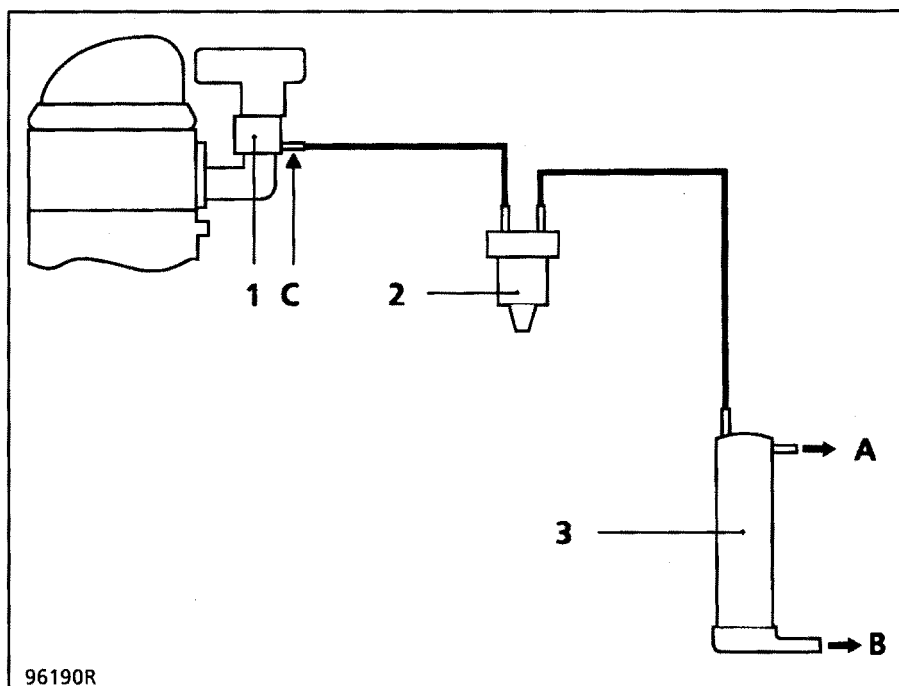
ПРИМЕЧАНИЕ. После выполнения команды (G16*) необходимо очистить память, чтобы стереть параметры системы абсорбера, введенные по умолчанию.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



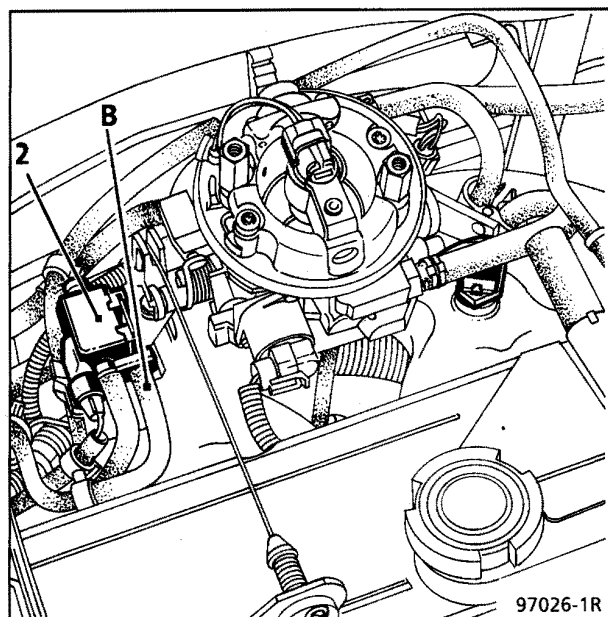
- 1 Впускной коллектор
- 2 Электроклапан управления опорожнением абсорбера
- 3 Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- A Трубка, идущая от топливного бака.
- B Отверстие сообщения с атмосферой

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



- 1 - Блок дроссельной заслонки.
- 2 - Электроклапан управления опорожнением абсорбера.
- 3 - Улавливатель паров бензина (или абсорбер).
- A - Трубка рециркуляции паров бензина, идущая от топливного бака.
- B - Сообщение с атмосферой.
- C - Отбор после дроссельной заслонки (через тройник).

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА (2)



Обязательно надо проверить, чтобы трубка (B), идущая от абсорбера, была подсоединена к выходу, помеченному «CAN».

Электроклапан прикреплен к коллектору на ползуне и зафиксирован металлическим язычком.

Заданное значение открытия электроклапана можно посмотреть на приборе XR25 по # 25.

Электроклапан закрыт при значениях, близких к 0, и открыт максимально при 99 %.

Примечание.

Максимальное значение опорожнения получается при значении, эквивалентном половине нагрузки двигателя.

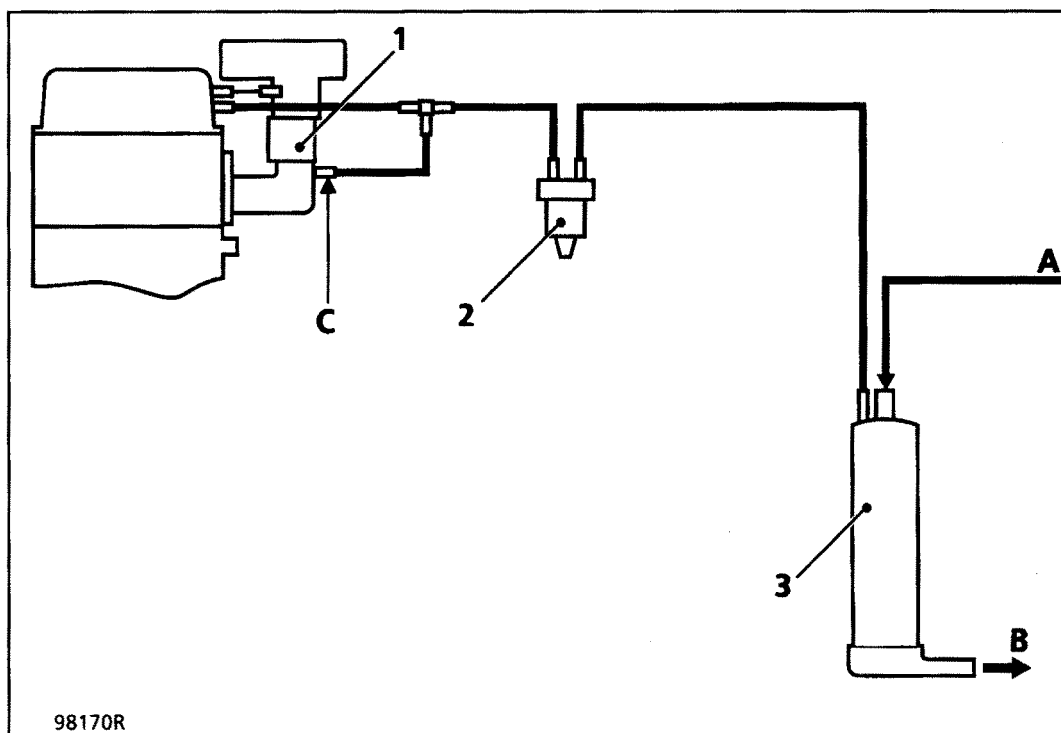
Условия разрешения «опорожнения» после запуска двигателя

- Автомобиль должен хотя бы один раз превысить скорость 22 км/час.
- Температура охлаждающей жидкости должна быть выше:
50°C для двигателя E7F
70°C для двигателя E7J
- Открытие дроссельной заслонки должно быть больше 15 % (то есть # 17 > 40).

Напротив, опорожнение абсорбера блокировано:

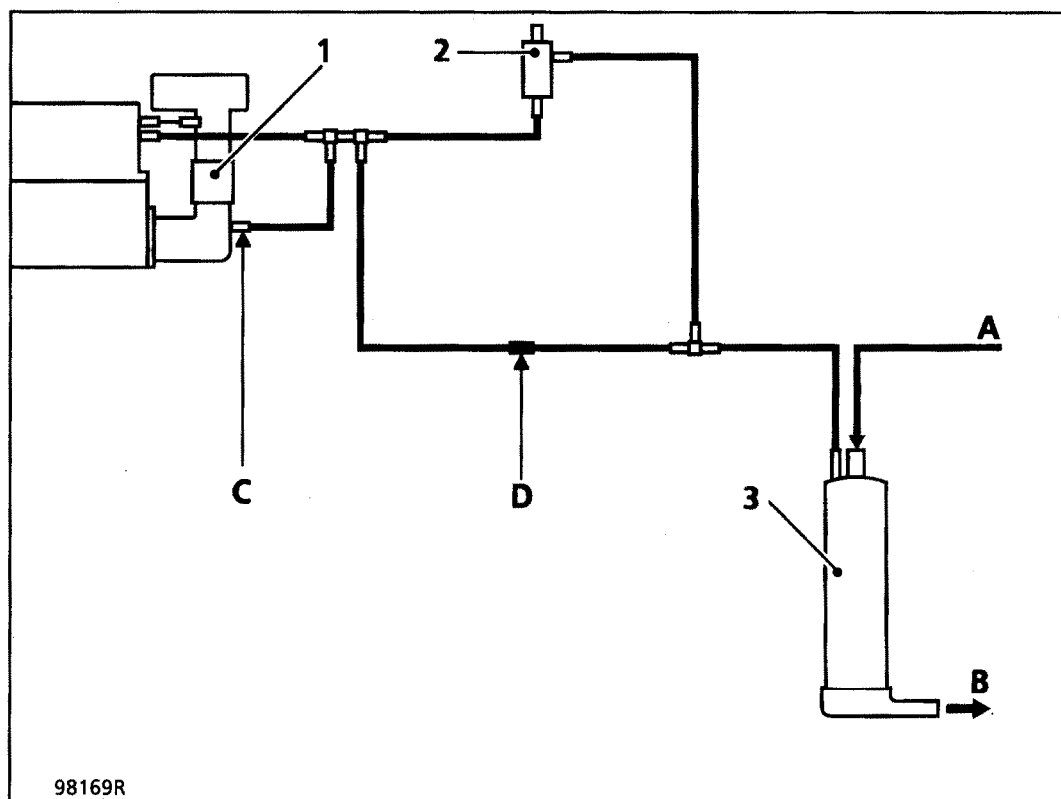
- Когда автомобиль останавливается (двигатель E7F), то есть скорость автомобиля = 0 км/час; чтобы снова была разрешено опорожнение абсорбера, надо опять превысить порог 22 км/час.
- При выключении зажигания (двигатель E7J) (опорожнение блокировано на фазе регулирования холостого хода).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



- 1 Блок дроссельной заслонки.
- 2 Электроклапан управления опорожнением абсорбера.
- 3 Улавливатель паров бензина (или абсорбер).
- A Трубка рециркуляции паров бензина, идущая от топливного бака.
- B Сообщение с атмосферой.
- C Отбор после дроссельной заслонки

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



- 1 Блок дроссельной заслонки.
- 2 Электроклапан управления опорожнением абсорбера.
- 3 Улавливатель паров бензина (или абсорбер).
- A Трубка рециркуляции паров бензина, идущая от топливного бака.
- B Сообщение с атмосферой.
- C Отбор после дроссельной заслонки
- D Жиклер $\varnothing 0,55$ мм

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Двигатель E7J 745:

Питание на электроклапан не подается:

Опорожнение абсорбера частично производится через трубку с жиклером Ø 0,55 мм.

Питание на электроклапан подается:

В зависимости от некоторых рабочих условий (давление, скорость, температура охлаждающей жидкости выше 70°C, педаль акселератора не нажата полностью и не отпущена) опорожнение абсорбера производится главным образом через электроклапан.

Двигатели E7J 742, F3P 682/765:

Сообщение бензобака с атмосферой осуществляется через абсорбер паров бензина и соответствующий трубопровод.

Пары бензина задерживаются активированным углем, который имеется в абсорбере.

Компьютер определяет степень циклического открытия (RCO) электроклапана опорожнения в зависимости от различных параметров (функция давления в коллекторе и режима).

Принцип действия электроклапана заключается в том, что он обеспечивает отверстие переменного сечения (в зависимости от RCO) для паров бензина, которые направляются из абсорбера во впускной коллектор.

Сечение отверстия электроклапана для прохода паров бензина определяется равновесием между магнитным полем, создаваемым катушкой индуктивности, и усилием возвратной пружины, обеспечивающей закрытие клапана.

Опорожнение абсорбера разрешено, когда двигатель находится в фазе регулирования состава смеси (переменное # 35), при нажатой педали акселератора, температура охлаждающей жидкости и воздуха превышают определенные пороговые значения (см. таблицу ниже).

	Порог температуры охлаждающей жидкости	Порог температуры воздуха
E7J	70°C	20°C
F3P 682	20°C	0°C
F3P 765	5°C	0°C

КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПОРОЖНЕНИЯ АБСОРБЕРА

Двигатель E7J 745

Отсоедините трубку абсорбера (которая идет на коллектор) и подсоедините к трубке вакуумный насос.

Подключите прибор XR25, наберите код впрыска D03 и #01, чтобы можно было видеть давление в коллекторе.

Прогретый двигатель:

На холостом ходу проверьте, чтобы разрежение было практически равно нулю.

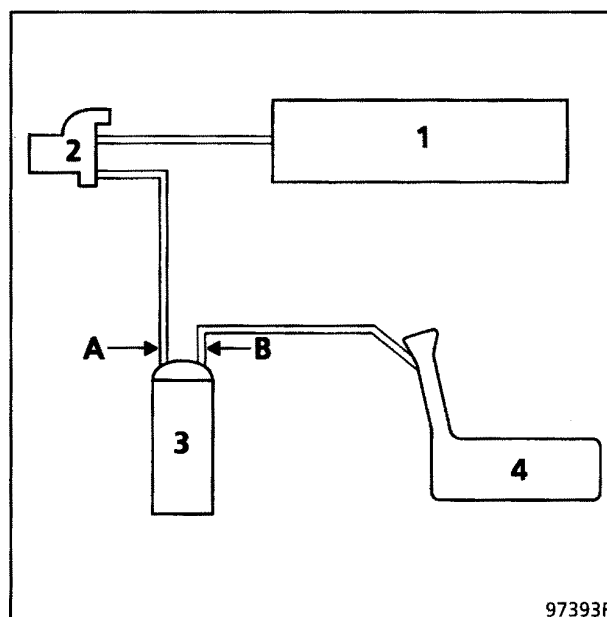
Несколько раз резко увеличьте обороты двигателя, держа руку на электроклапане: вы должны почувствовать его щелчки (он управляется компьютером в зависимости от некоторых условий).

При включенном стояночном тормозе, включите передачу и немного отпустите сцепление, чтобы давление в коллекторе составило примерно 500 мбар.

Значение на манометре вакуумного насоса должно быть примерно равно давлению в коллекторе.

Двигатели E7J 742, F3P 682/765

Речь идет о том, чтобы проверить непрерывность контура (см. предыдущие схемы), в частности, что касается электроклапана, надо проверить, чтобы патрубок «CAN» действительно был соединен с абсорбером, и проверить состояние трубок, идущих к бензобаку.



- 1 Впускной коллектор
- 2 Клапан опорожнения абсорбера
- 3 Абсорбер
- 4 Резервуар

Опорожнение абсорбера происходит под управлением компьютера впрыска, который блокирует его при работе двигателя на холостом ходу, а точнее, при отпущенной педали акселератора.

В этих условиях, если к патрубку «CAN» (A) подключить вакуумный насос, на холостом ходу разрежение регистрироваться не должно.

Напротив, в условиях опорожнения (при прогревом двигателя, работающем не на холостом ходу) должен наблюдаться рост разрежения.

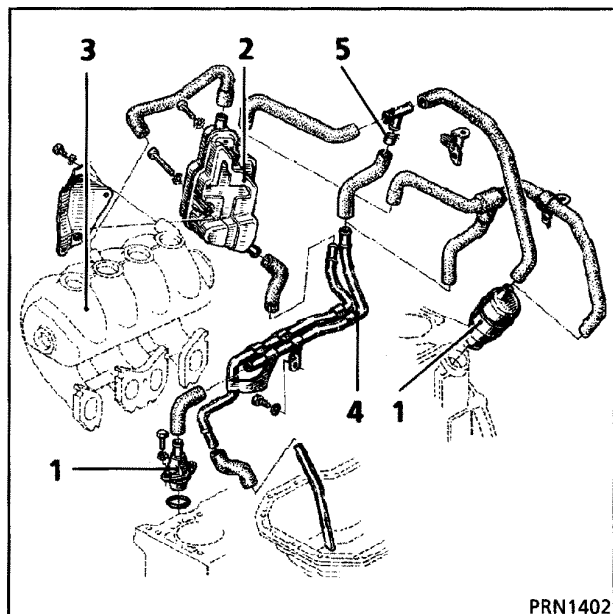
Кроме того, можно проверить канал сообщения бензобака с атмосферой следующим образом:

При снятой крышке бензобака приложите к трубопроводу в точке (B) разрежение с помощью вакуумного насоса.

Тот факт, что в этом трубопроводе можно создать разрежение, показывает, что клапан предотвращения переполнения герметичен.

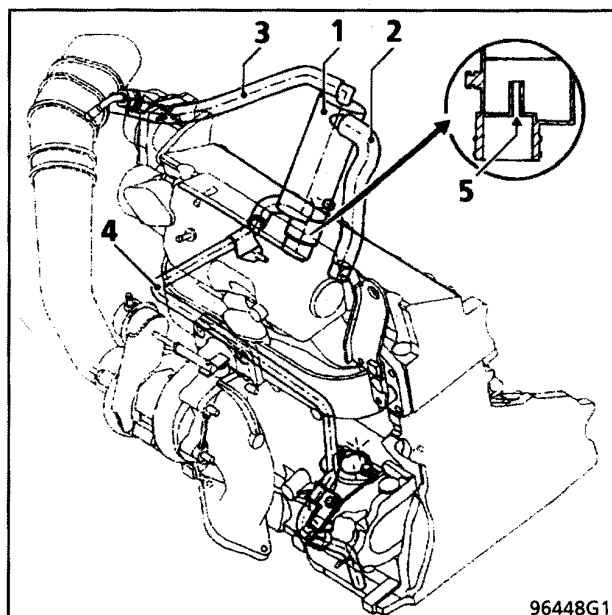
Напротив, как только вы оденете крышку, разрежение должно быстро исчезнуть, что будет свидетельствовать о том, что трубопровод не забился, и что имеется сообщение с внутренними объемами газоотвода в бензобаке.

Двигатели F8Q 706/742



- 1 } - Отстойники
- 2 }
- 3 - Впускной коллектор
- 4 - Трубопроводы системы отстойников
- 5 - Жиклер $\varnothing$ 8 мм

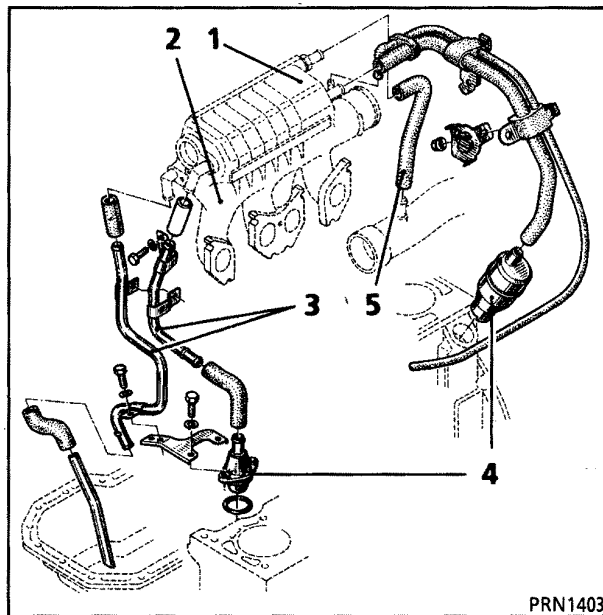
Двигатель F8Q 610/744/768



- 1 - Главный отстойник.
- 2 - Трубка отвода паров масла из картера к отстойнику.
- 3 - Трубки отвода паров масла к системе впуска воздуха, после отстоя.
- 4 - Трубка отвода масляного конденсата обратно в поддон.
- 5 - Патрубок диаметром 5 мм внутри отстойника (предназначен для уравнивания давления внутри отстойника и давления в блоке цилиндров).

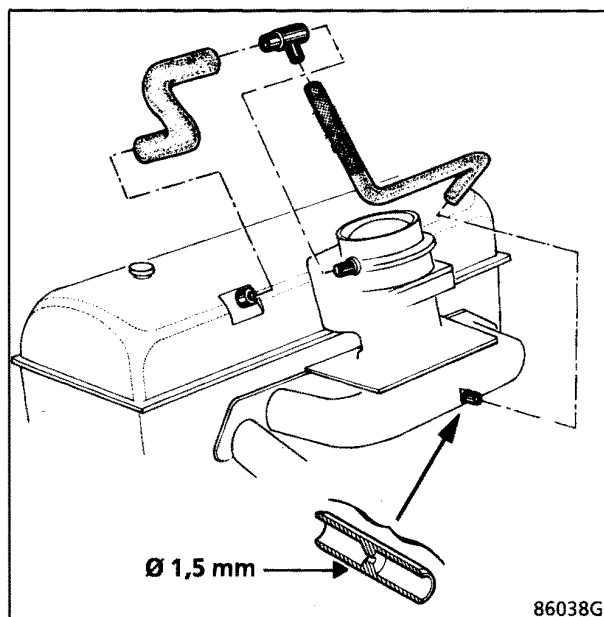
Примечание. В случае повышенного расхода масла необходимо проверить, не засорился ли патрубок диаметром 5 мм в отстойнике. (Чтобы снять отстойник, надо освободить хомут в нижней части).

Двигатель F8Q 740

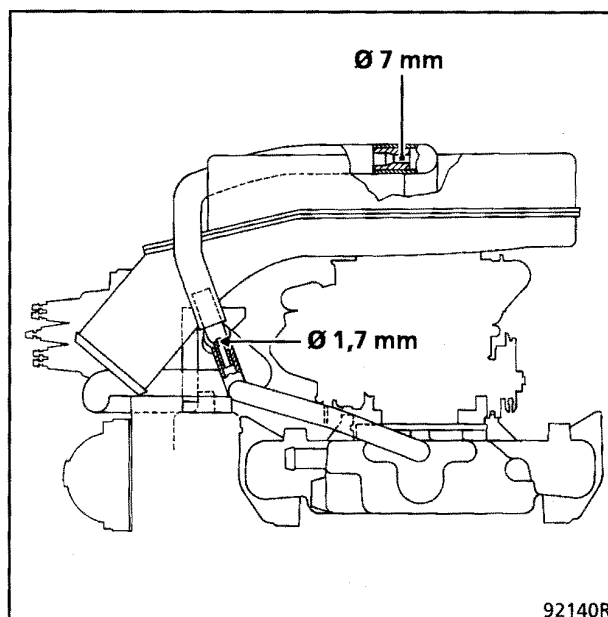


- 1 - Главный отстойник
- 2 - Впускной коллектор
- 3 - Трубопроводы системы отстойников
- 4 - Вспомогательные отстойники
- 5 - Трубопровод отвода паров масла, подсоединенный перед турбокомпрессором.

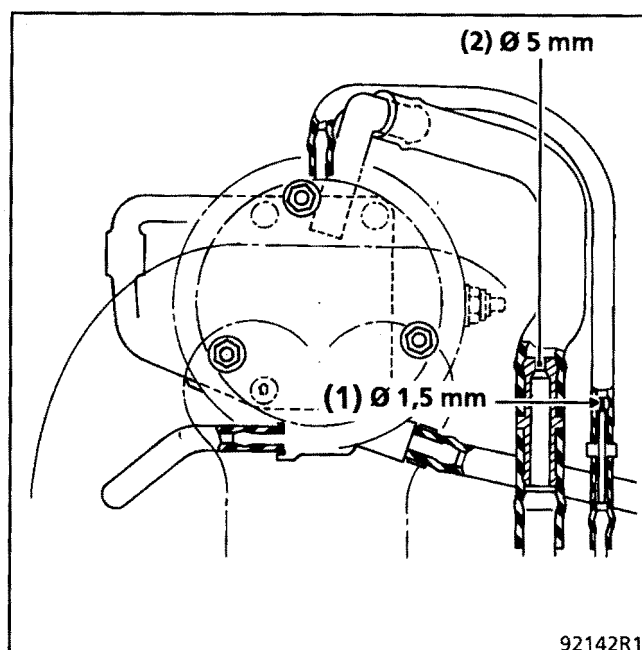
Двигатель C1G



Двигатель F2N



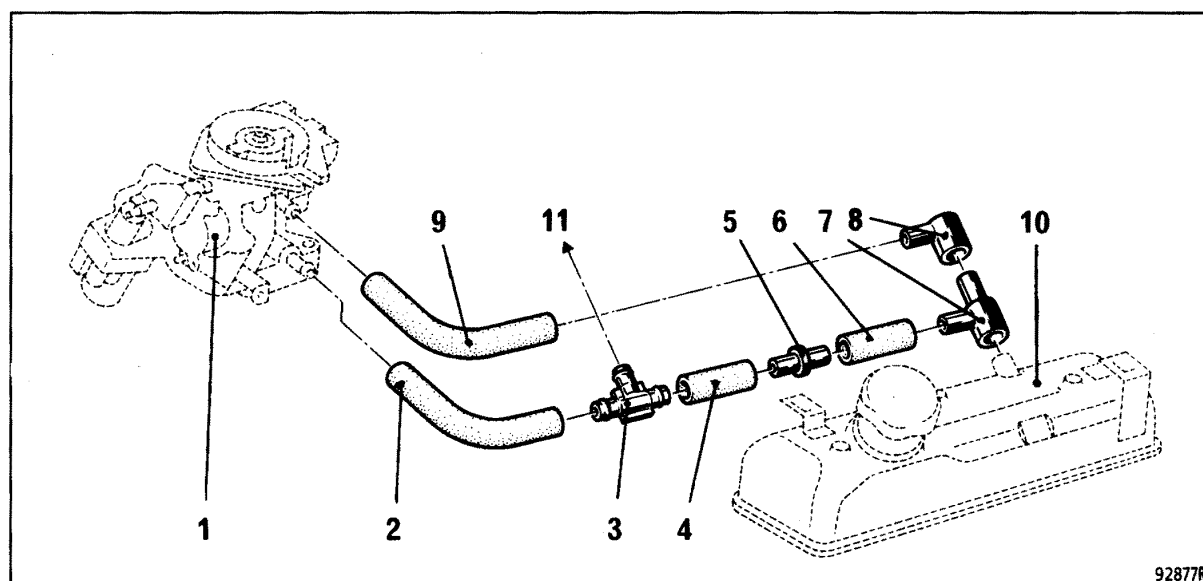
Двигатель E6J



1 - Зеленая метка $\varnothing 1,5 \text{ mm}$

2 - Белая метка $\varnothing 5 \text{ mm}$

Двигатель СЗJ 710



- 1 - Блок дроссельной заслонки
- 2 - Трубка, соединяющая блок дроссельной заслонки (1) с тройником (3)
- 3 - Тройник
- 4 - Трубка
- 5 - Калиброванное соединение $\varnothing 1,5$ мм оранжевого цвета
- 6 - Трубка
- 7 - Трехпутевое соединение
- 8 - Двухпутевое соединение
- 9 - Трубка, соединяющая двухпутевое соединение (8) и блок дроссельной заслонки (1)
- 10 - Крышка головки блока цилиндров
- 11 - К электроклапану опорожнения абсорбера

ВТОРИЧНАЯ система
отвода паров

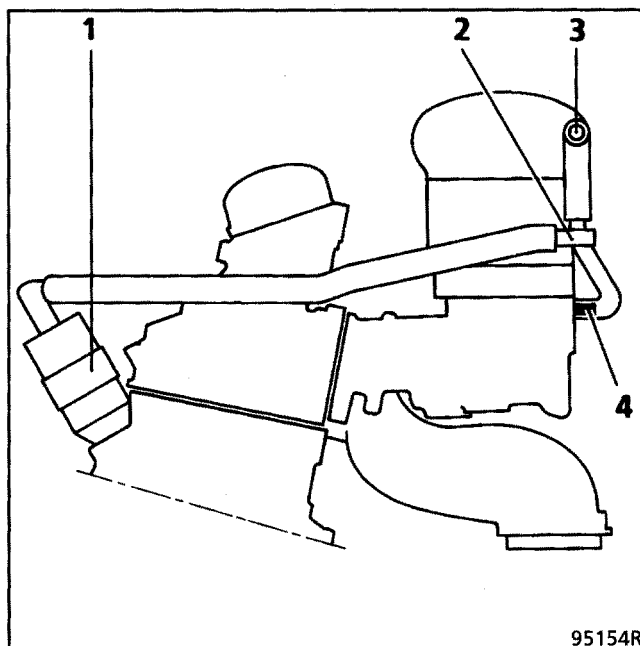
ПЕРВИЧНАЯ система
отвода паров

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Рекуперация паров масла

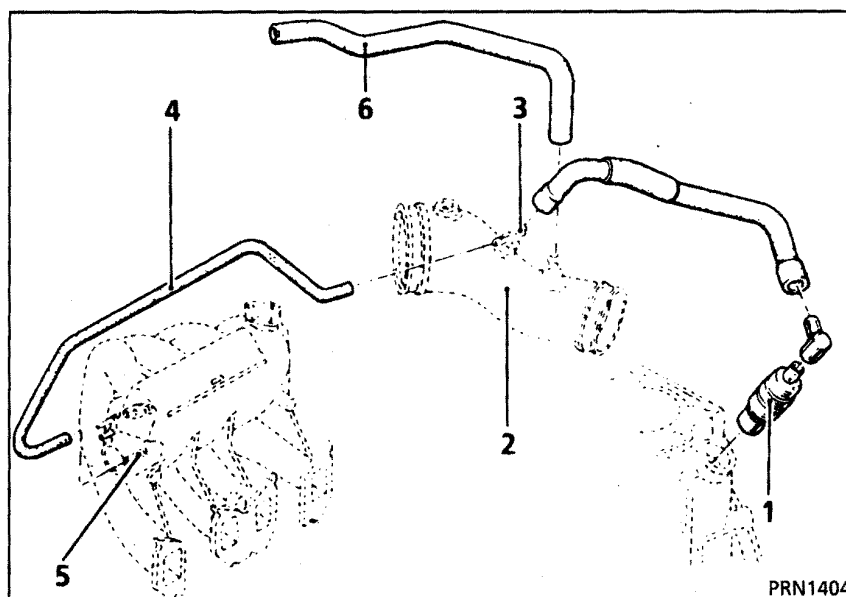
14

Двигатель F3P 708/760



- 1 - Маслоотстойник
- 2 - Тройник, соединяющий первичную и вторичную систему
- 3 - Жиклер первичной системы $\varnothing 6 \text{ мм}$
- 4 - Жиклер вторичной системы $\varnothing 1,7 \text{ мм}$

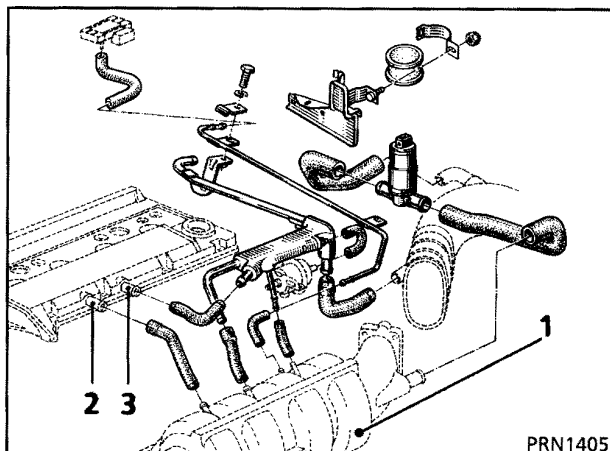
Двигатель F3P 700



- 1 Отстойник
- 2 Пневматический трубопровод между воздушным фильтром и блоком дроссельной заслонки
- 3 Трехпутевое соединение первичной системы отвода паров масла
- 4 Промежуточный трубопровод вторичной системы отвода паров масла
- 5 Патрубок отбора из коллектора, со встроенным жиклером ($\varnothing 1,5 \text{ мм}$)

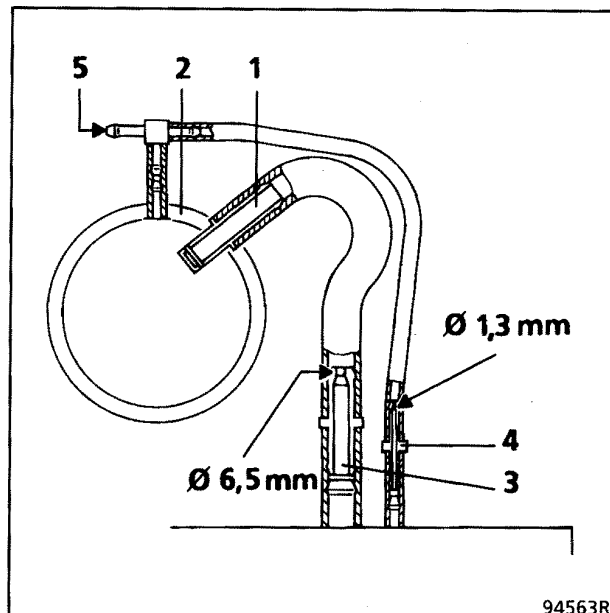
Примечание. На трехпутевом соединении (3) со стороны пневматического трубопровода (2) имеется жиклер $\varnothing 5 \text{ мм}$.

Двигатель F7P 700/704



- 1 - Впускной коллектор
- 2 - Вторичная система обратного отвода с жиклером $\varnothing 1,7 \text{ мм}$
- 3 - Первичная система обратного отвода с жиклером $\varnothing 5,5 \text{ мм}$ (жиклеры встроены в крышку головки блока цилиндров).

Двигатель E7F 704



- 1 - Патрубок отбора из воздушного фильтра
- 2 - Патрубок отбора из коллектора
- 3 - Жиклер $\varnothing 6,5 \text{ мм}$ (красный)
- 4 - Жиклер $\varnothing 1,3 \text{ мм}$ (оранжевый)
- 5 - Патрубок отбора для опорожнения абсорбера

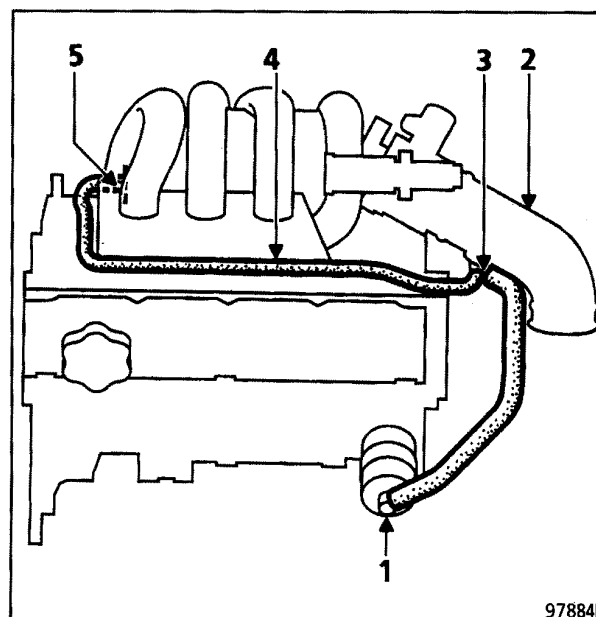
Двигатель F7J 700 / 706 / 716 / 726 / 740 / 742 / 745

Схема аналогична схеме для двигателя E7F 704.

3 - Жиклер $\varnothing 4,5 \text{ мм}$

4 - Жиклер $\varnothing 1,5 \text{ мм}$

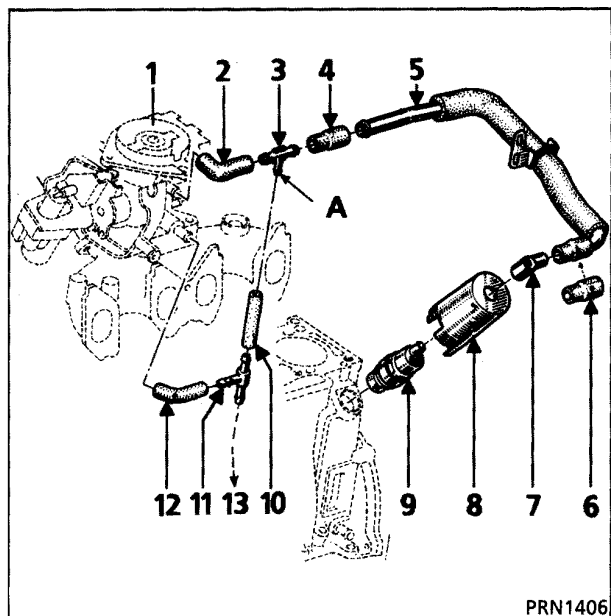
ДВИГАТЕЛИ F3P 682/765



- 1 Отстойник
- 2 Пневматический трубопровод между воздушным фильтром и блоком дроссельной заслонки
- 3 Трехпутевое соединение первичной системы отвода паров масла
- 4 Промежуточный трубопровод вторичной системы отвода паров масла
- 5 Патрубок отбора из коллектора, со встроенным жиклером ($\varnothing 1,5 \text{ мм}$)

Примечание. На трехпутевом соединении (3) со стороны пневматического трубопровода (2) имеется жиклер $\varnothing 5 \text{ мм}$.

Двигатель F3N 740/741 - Одноточечный

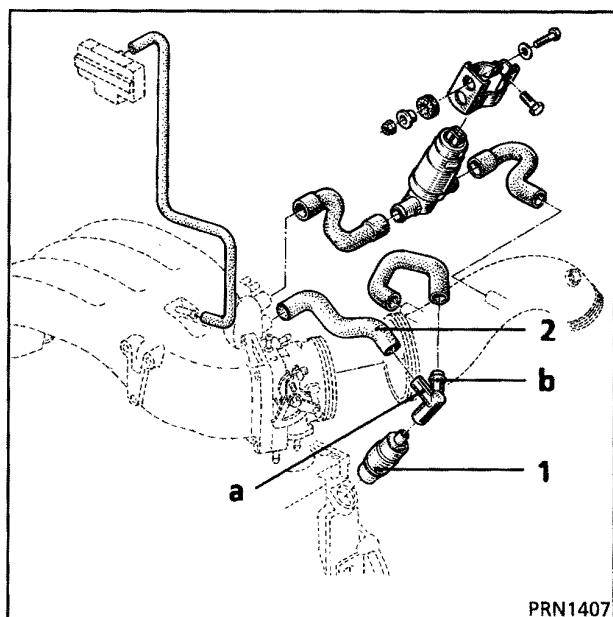


Первичная система обратного отвода паров масла включает элементы с (1) по (9).

Вторичная система обратного отвода паров масла включает элементы с (12) по (13), а также жиклер А и элементы с (3) по (9).

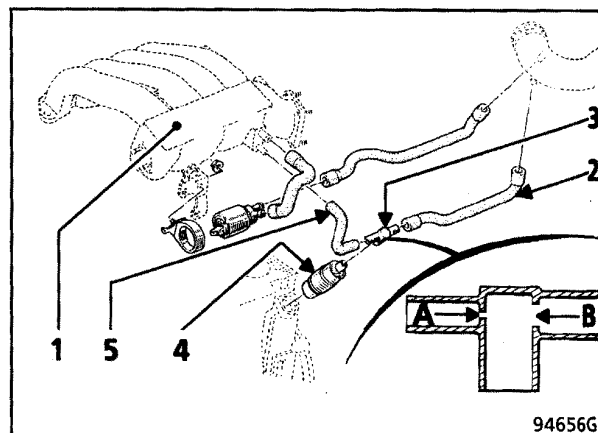
- 1 - Блок дроссельной заслонки
- 2 - Трубка между блоком дроссельной заслонки (1) и тройником
- 3 - Тройник с D-образным жиклером
- 4 - Трубка, подсоединенная к тройнику (3) и трубке (5)
- 5 - Трубка (отдельная)
- 6 - Трубка между трубкой (5) и двухпутевым соединением (7)
- 7 - Двухпутевое соединение
- 8 - Защитный кожух
- 9 - Отстойник
- 10 - Трубка между тройниками (3) и (11)
- 11 - Тройник
- 12 - Соединение между тройником (11) и блоком дроссельной заслонки (1)
- 13 - К системе улавливания паров (абсорберу)
- A** - Жиклер $\varnothing 1,5$ мм

Двигатель F3N 742 - Многоточечный



- 1 - Отстойник
- 2 - Трубопровод вторичной системы отвода паров
- 3 - Трубопровод первичной системы отвода паров
- a - Жиклер $\varnothing$ 1,5 мм
- b - Жиклер $\varnothing$ 6,5 мм

Двигатель F3N 746



- 1 - Распределитель
- 2 - Соединительная трубка первичной системы
- 3 - Отводящий тройник с жиклерами:
A = 1,7 мм
B = 7 мм
- 4 - Маслоотстойник
- 5 - Соединительная трубка вторичной системы

КОНТРОЛЬ

Чтобы гарантировать хорошую работу автомобиля и, в частности, систем подачи топлива и снижения токсичности, необходимо содержать систему отвода паров в чистоте и поддерживать ее в исправном состоянии.

Не забывайте проверять наличие и соответствие жиклеров; если они загрязняются, их надо тщательно чистить и устанавливать на место, убедившись в их соответствии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Следите за соответствием размеров жиклеров.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ДВИГАТЕЛИ
СЗЖ-ФЗН
ОДНОТОЧЕЧНЫЙ
ВПРЫСК

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

14

НАЗНАЧЕНИЕ

Рециркуляция выхлопных газов (**E.G.R.**) используется для снижения содержания окислов азота (**Nox**) в выхлопных газах.

Окислы азота образуются при очень высоких температурах в камерах сгорания двигателя при работе под большой нагрузкой.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Снижая температуру в камерах сгорания, можно добиться снижения содержания окислов азота. Самым простым способом снижения температуры в камерах сгорания является направление в камеры сгорания инертных газов.

Поскольку выхлопные газы как раз состоят из отработавших инертных газов, задача состоит в том, чтобы направить эти газы обратно во впускной коллектор в нужном количестве и в нужный момент.

Микропроцессор обеспечивает управление системой **E.G.R.** через электроклапан, которым он управляет через электрическую схему.

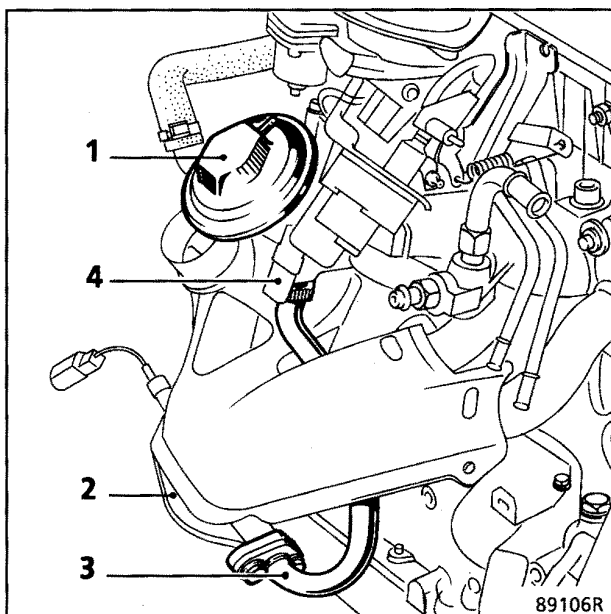
Этот электроклапан создает пневматический контур управления клапаном **E.G.R.**, через который выхлопные газы подаются во впускной коллектор.

Электроклапан установлен на площадке, на которой размещен компьютер, на правой боковой стенке моторного отсека.

В 53 В

С 53 В

L 53 В

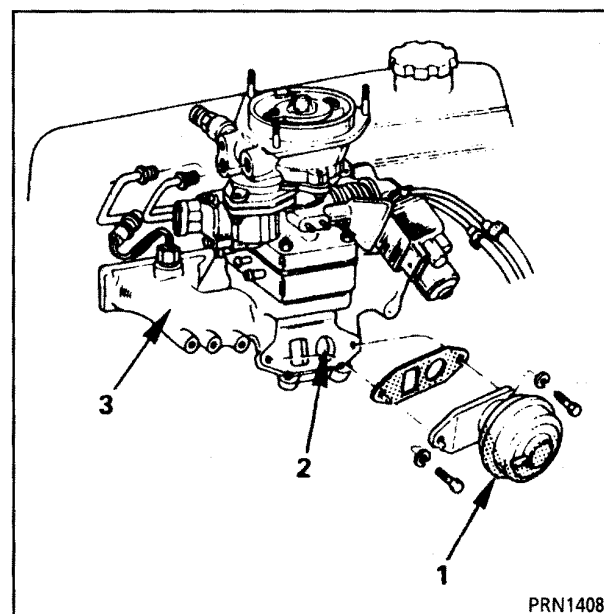


- 1 Клапан **E.G.R.**
- 2 Выпускной коллектор
- 3 Трубка **E.G.R.**
- 4 Впускной коллектор

В 532

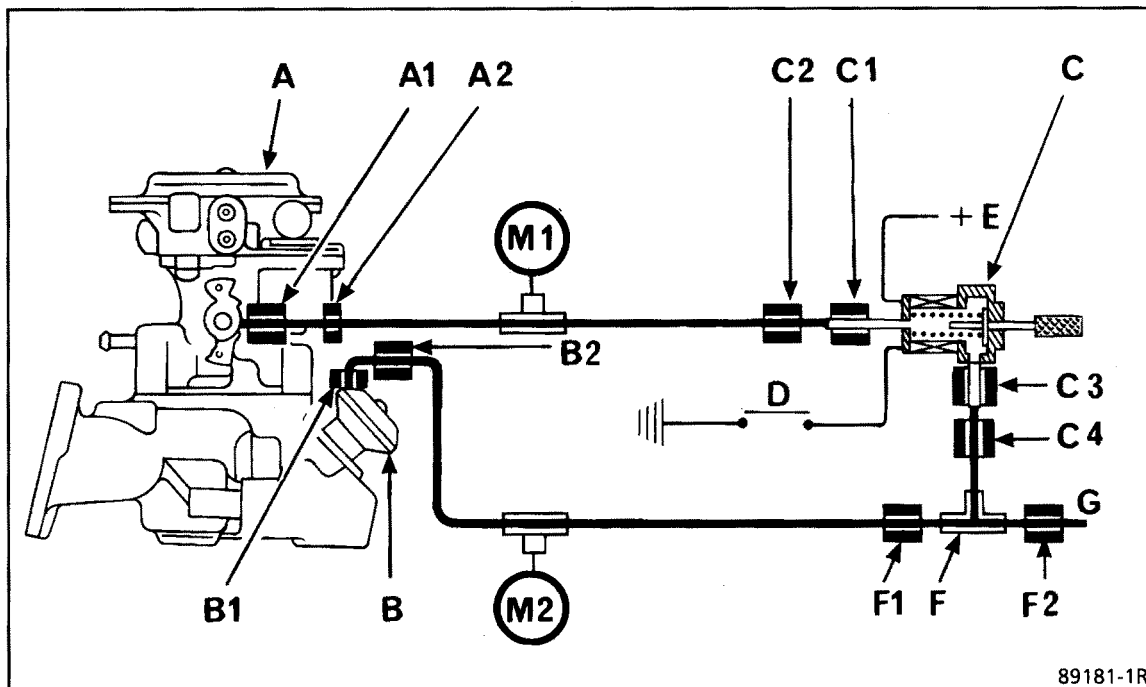
С 532

L 532



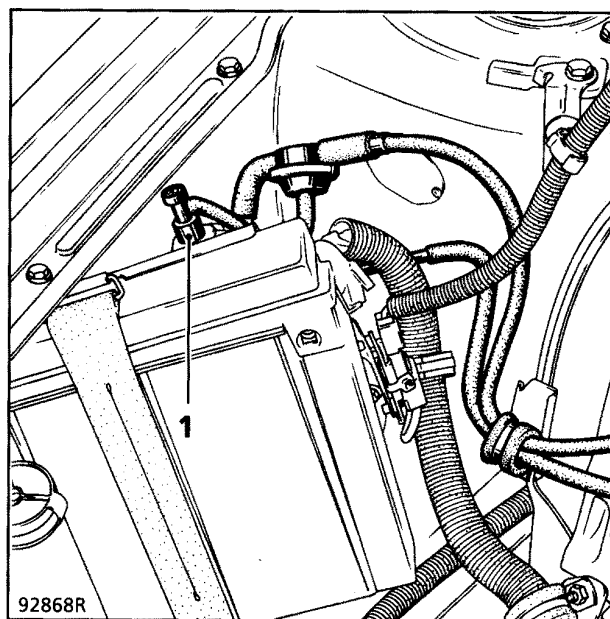
- 1 Клапан **E.G.R.**
- 2 Выхлопное отверстие
- 3 Впускной коллектор

Схема подключения системы рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)



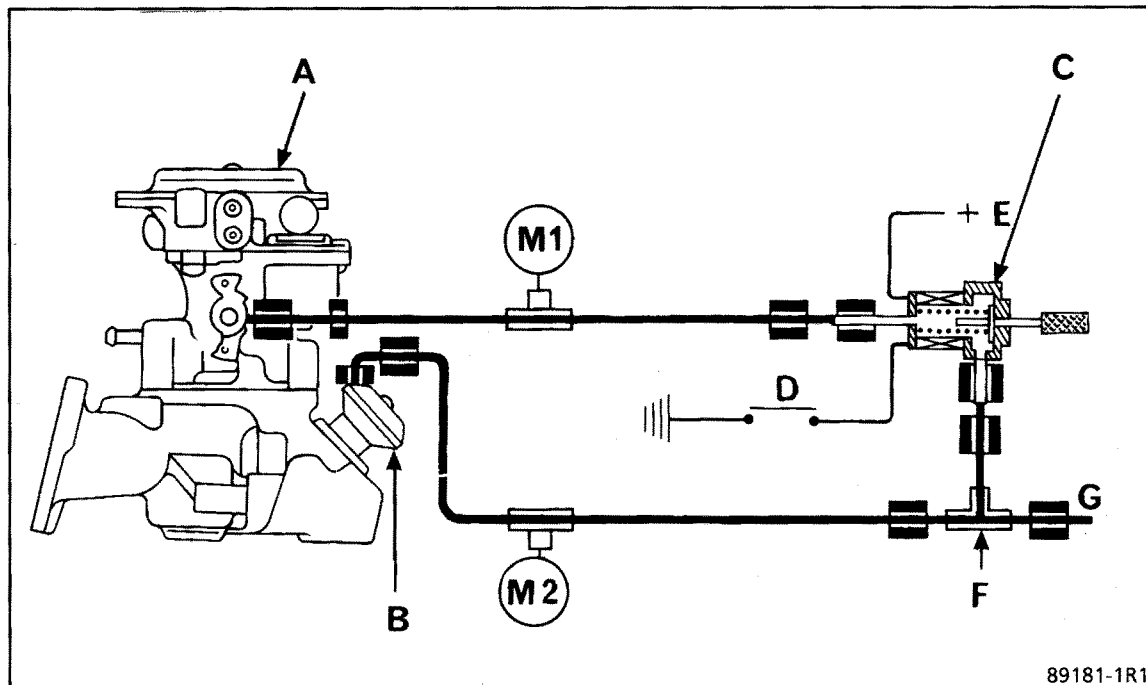
- A Блок дроссельной заслонки
- B Клапан E.G.R.
- C Электроклапан
- D Компьютер
- E Реле
- A1 Опознавательное кольцо коричневого цвета на блоке дроссельной заслонки
- A2 Опознавательное кольцо коричневого цвета на трубке
- B1 Опознавательное кольцо фиолетового цвета на клапане E.G.R.
- B2 Опознавательное кольцо фиолетового цвета на трубке
- C1 Опознавательное кольцо коричневого цвета на электроклапане
- C2 Опознавательное кольцо коричневого цвета на трубке
- C3 Опознавательное кольцо желтого цвета на электроклапане
- C4 Опознавательное кольцо желтого цвета на трубке
- F1 Опознавательное кольцо фиолетового цвета на трубке
- F2 Опознавательное кольцо желтого цвета на трубке

- F Тройник
- G Система улавливания паров
- (M) Вакуумный манометр:
0-1000 мбар



- 1 Электроклапан управления рециркуляцией выхлопных газов

КОНТРОЛЬ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ (E.G.R.)



- A Блок дроссельной заслонки
- B Клапан E.G.R.
- C Электродвигатель
- D Компьютер
- E Реле

Прогретый двигатель:

(При температуре охлаждающей жидкости ниже **60°C** рециркуляция выхлопных газов отсутствует).

Клапан отсоединен:

При остановленном двигателе приложите к клапану разрежение **300 мбар** (например, с помощью ручного вакуумного насоса **MULLER**):

- Взявшись рукой под клапаном, вы должны почувствовать, как двигается мембрана; мембрана должна остановиться, когда будет сброшено разрежение.
- Точно также, при прогревом двигателя и подсоединенном клапане вы должны почувствовать, взявшись рукой под клапаном, как перемещается мембрана и как она перестает двигаться при возвращении на холостой ход; если это не так, замените клапан.

- F Тройник
- G Система улавливания паров
- (M) Вакуумный манометр:
0-1000 мбар

Подсоедините два вакуумных манометра (**0-1000 мбар**): **M1** для измерения разрежения в коллекторе, **M2** параллельно перед клапаном E.G.R. (см. схему выше).

- На холостом ходу не должно быть разрежения по манометру **M2**.
- При резком нажатии на акселератор разрежение по **M1** должно быть равно разрежению по **M2**.

То же самое должно наблюдаться при работающем двигателе и резком нажатии на акселератор, если отсоединить два контакта электродвигателя и подсоединить **+ 12 вольт** к одному контакту электродвигателя и массу к другому.

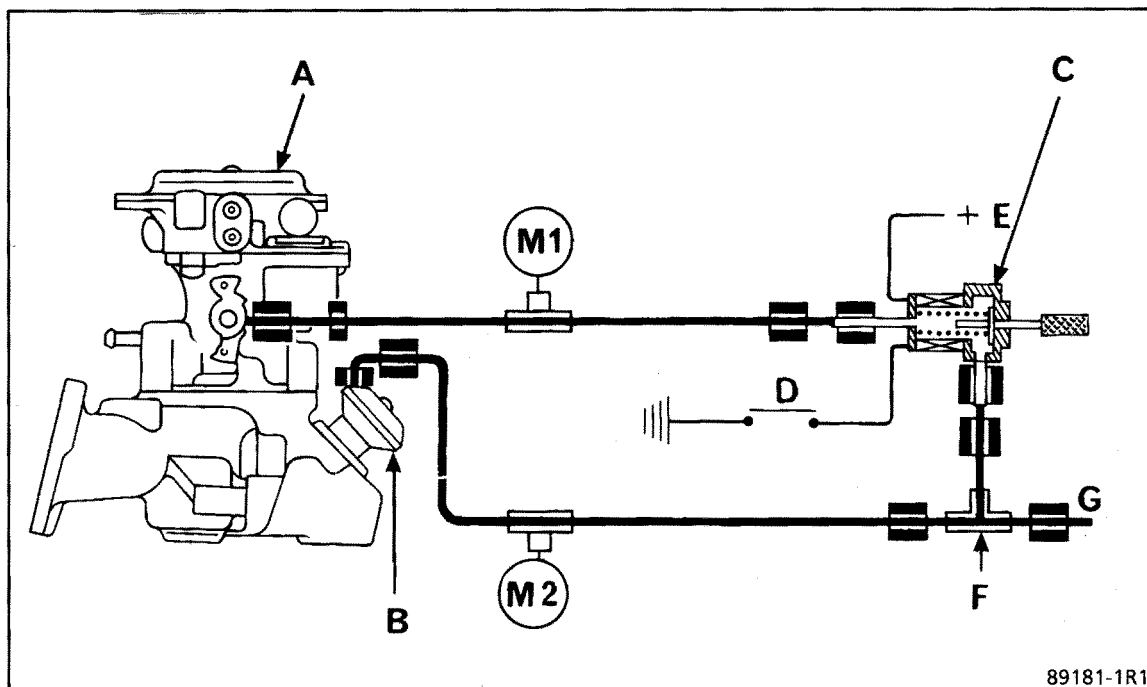
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ДВИГАТЕЛИ
СЗЖ-ФЗН
ОДНОТОЧЕЧНЫЙ
ВПРЫСК

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

14

КОНТРОЛЬ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ (E.G.R.)



- A** Блок дроссельной заслонки
B Клапан E.G.R.
C Электроклапан
D Компьютер
E Реле

- F** Тройник
G Система улавливания паров
(M) Вакуумный манометр:
0-1000 мбар

КОНТРОЛИРУ- ЕМАЯ ФУНКЦИЯ	СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Опорожнение абсорбера системы улавливания паров.	Вакуумные манометры (0- 1000 мбар), подсоединенные параллельно в точках: - M1 - M2 Вольтметр, подключенный к контактам электроклапана (C)	Прогретый двигатель, после двух срабатываний блока вентилятора. На холостом ходу	- Разрежение на M2 отсутствует. - Напряжение = 12 ВОЛЬТ на контактах электроклапана (C)	Если имеется разрежение на M2 , проверьте подключение электроклапана, компьютера и электрических проводов.
		При нажатии на акселератор.	- Разрежение на M2 = разрежению на M1 . - При нажатии на акселератор напряжение падает почти до 0 ВОЛЬТ .	Если разрежение на M2 не равно разрежению на M1 , проверьте электроклапан, соответствие компьютера и пневматические линии.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ

Замена клапана рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

Снятие:

Снимите воздушный фильтр.

Отсоедините вакуумную трубку от клапана **E.G.R.** (фиолетовая метка).

Отвинтите два крепежных болта клапана **E.G.R.**

Чтобы отвинтить два крепежных болта клапана **E.G.R.**, которые находятся близко к электродвигателю, надо воспользоваться приспособлением **Elé. 565**.

Установка:

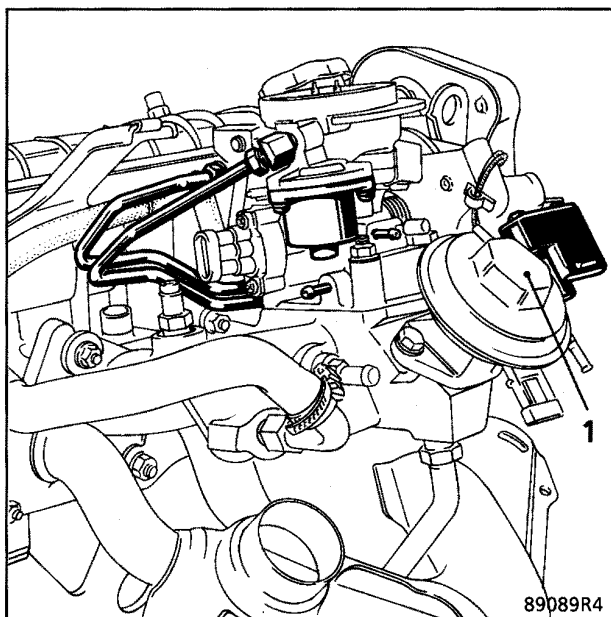
Замените прокладку между клапаном и коллектором.

Прежде чем устанавливать клапан **E.G.R.**, очистите контактные поверхности коллектора и клапана **E.G.R.**

Установите клапан **E.G.R.** и затяните крепежные болты.

Подсоедините вакуумную трубку к клапану **E.G.R.**

Установите воздушный фильтр.



1 Клапан рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.).

Замена электроклапана управления клапаном рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.).

Снятие:

Отсоедините электрический разъем жгута проводов.

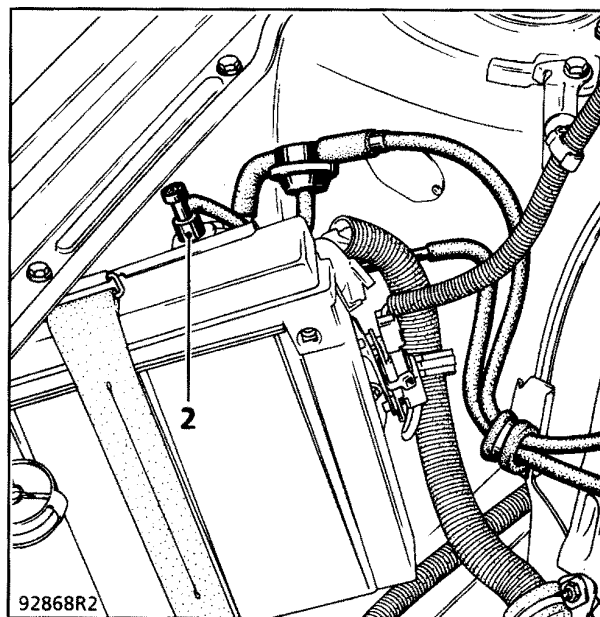
Отсоедините вакуумные трубки, заметьте их расположение.

Отвинтите две крепежные гайки.

Выньте электроклапан.

Установка:

Сборка производится в обратном порядке.



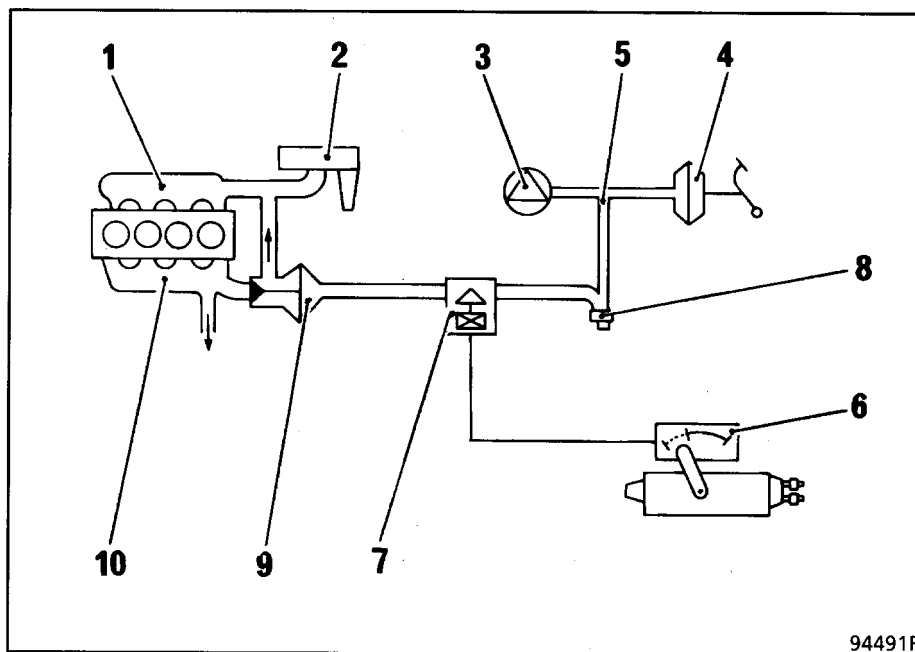
2 Электроклапан управления клапаном рециркуляции выхлопных газов.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14



- 1 - Впускной коллектор
- 2 - Воздушный фильтр
- 3 - Вакуумный насос
- 4 - Вакуумный усилитель тормозов
- 5 - Тройник с каналом $\varnothing 0,5$ мм, ведущим к термодатчику (8)
- 6 - Микровыключатель нагрузки на ТНВД
- 7 - Электродвигатель
- 8 - Термодатчик
- 9 - Клапан EGR
- 10 - Выпускной коллектор

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

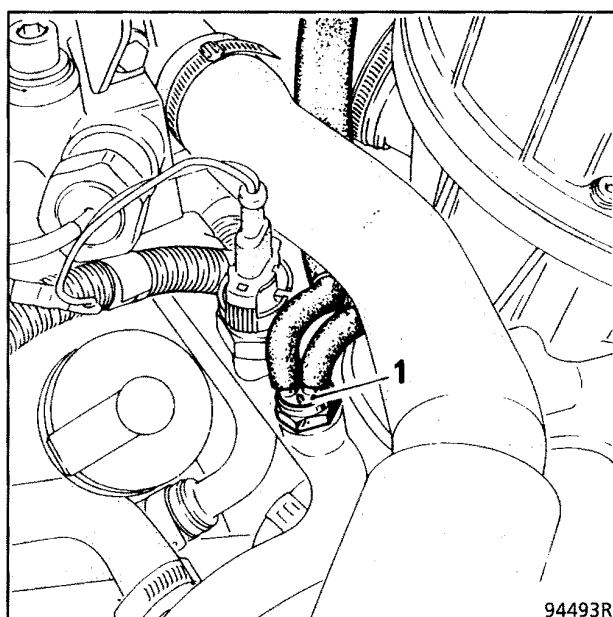
ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14

Это устройство позволяет при определенных нагрузках и температурах направлять выхлопные газы во впускной коллектор.

Условие:

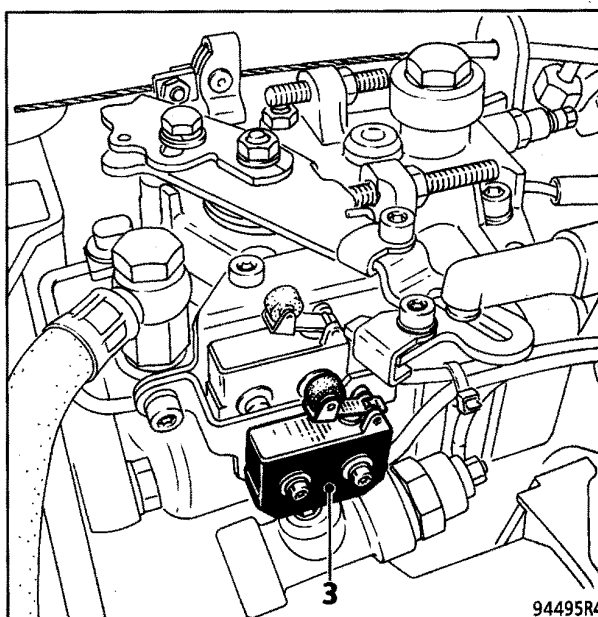
- **Температура** определяется термопневматическим клапаном (1), установленным на одном из трубопроводов для охлаждающей жидкости.



Таким образом, подача разрежения от вакуумного насоса на электроклапан возможна только при температуре охлаждающей жидкости выше 20°C.

Условие:

- **Нагрузка** определяется микровыключателем нагрузки (3), установленным на боковой стороне ТНВД.



Электрическая цепь замкнута, когда двигатель работает на холостом ходу, и размыкается, когда нагрузка достигает некоторого порогового значения*, и остается разомкнутой до полной нагрузки.

Таким образом клапан EGR работает только на холостом ходу и при слабых нагрузках.

* См. главу «Регулировка микровыключателя нагрузки».

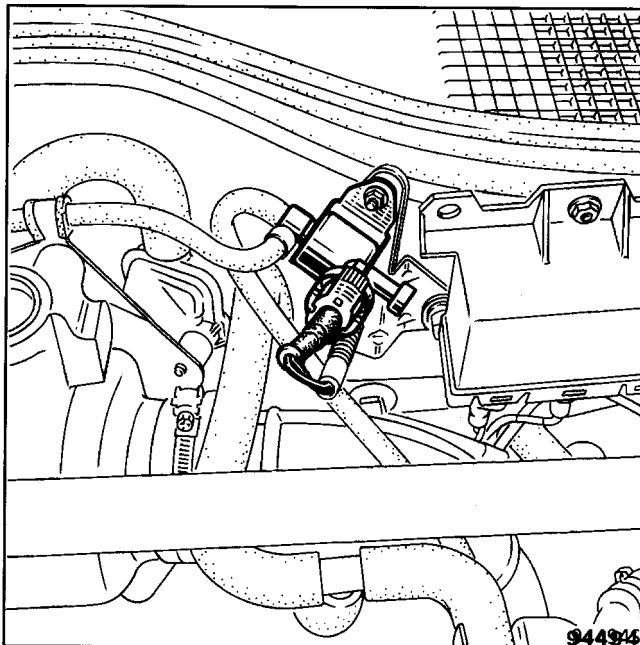
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14

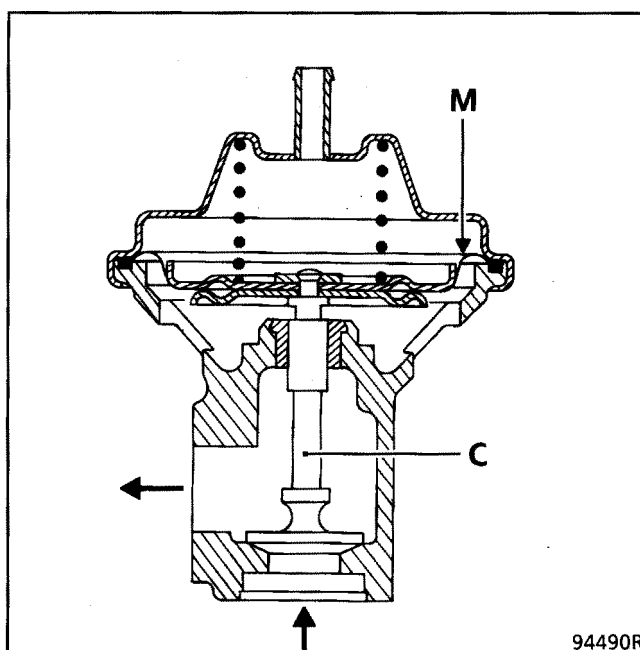
Электроклапан управления рециркуляцией установлен на щитке передка, рядом с блоком предварительного и последующего подогрева.



Клапан рециркуляции выхлопных газов

Действие разрежения на мембрану **М** заставляет приподниматься клапан (**С**).

При этом становится возможным направление части выхлопных газов во впускной коллектор.



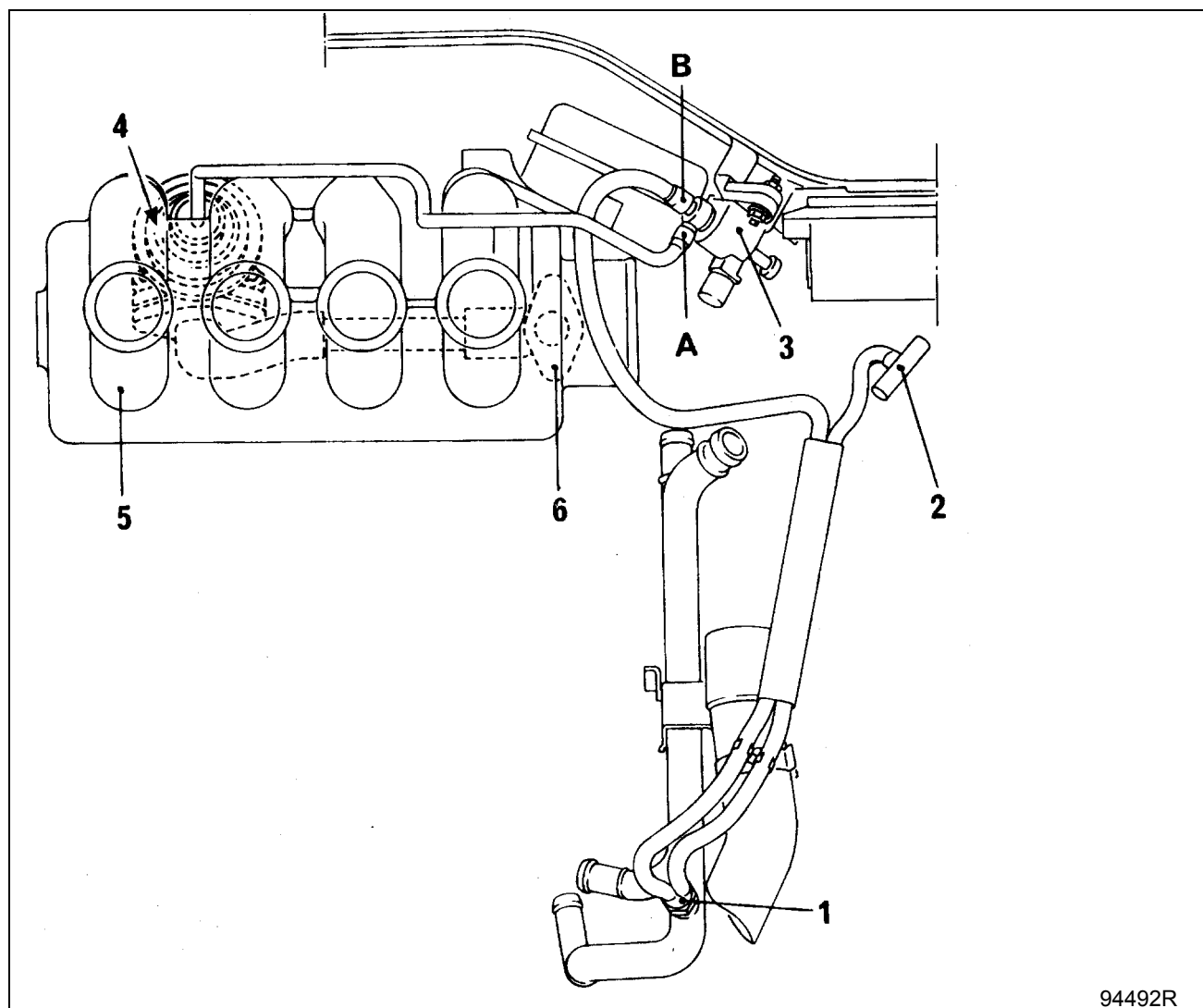
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14

СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ



- 1 - Термопневматический клапан на трубопроводе для охлаждающей жидкости
- 2 - Тройник на соединительной трубе между вакуумным насосом и вакуумным усилителем тормозов
- 3 - Электроклапан управления клапаном EGR
- 4 - Клапан EGR
- 5 - Впускной коллектор
- 6 - Трубопровод рециркуляции выхлопных газов (проходит под впускным коллектором)
- A - Оповестительное кольцо красного цвета (на трубке, идущей к клапану EGR)
- B - Оповестительное кольцо синего цвета (на трубке, идущей к термопневматическому клапану)

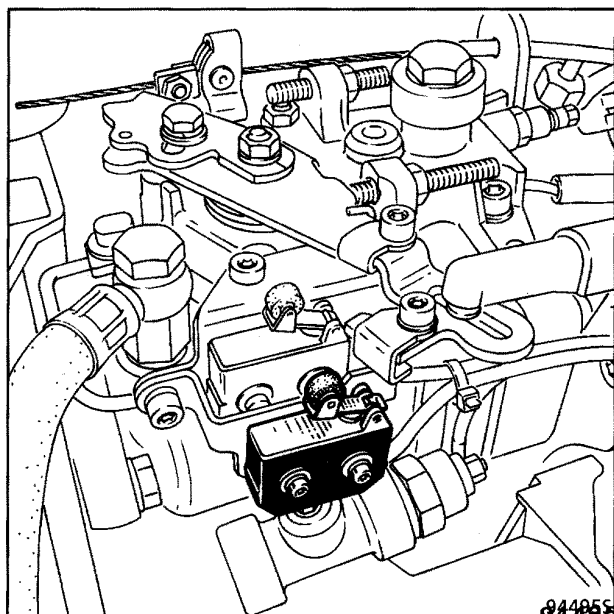
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14

РЕГУЛИРОВКА МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НАГРУЗКИ



Регулировку или контроль положения микровыключателя нагрузки надо производить:

- после операций с ТНВД в центре CIR обслуживания устройств впрыска,
- после операций с микровыключателем нагрузки устройства предварительного и последующего нагрева,
- после замены этого микровыключателя.

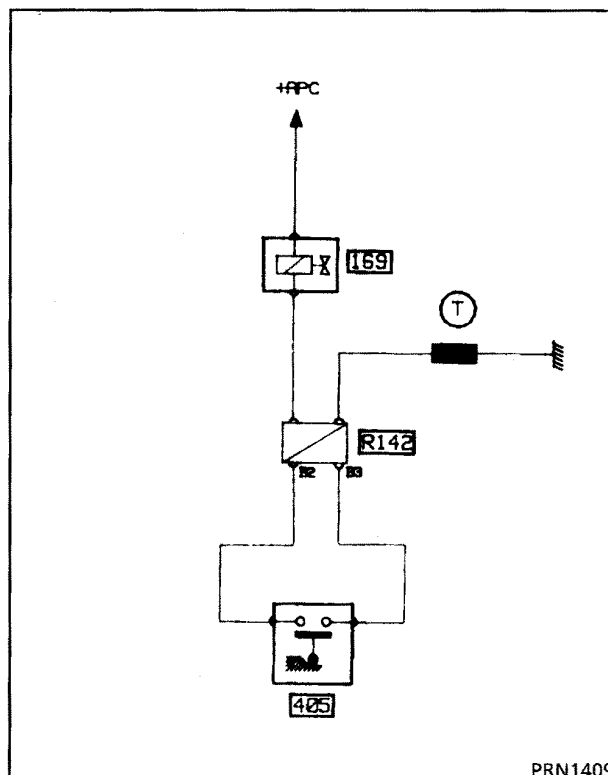
Вставьте щуп (Y) между рычагом акселератора и упором предотвращения остановки двигателя.

Используйте сигнальную лампу или омметр.

Щуп (Y), мм	Микровыключатель	Омметр	Сигнальная лампа
13	замкнут	0 Ом	горит
14	разомкнут	бесконечность	не горит

Регулировка производится путем перемещения микровыключателя на его держателе, для чего надо ослабить два крепежных болта.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА



169 : Электрoкoлaпaн yпpaвлeния кoлaпaнoм EGR.

405 : Микрoвыключaтeль нaгpyзки нa ТНВД.

R 142 : 6-кoнтaктный рaзъeм нa ТНВД

+ APC : Зaщищeнo плaвким прeдoxрaнитeлeм

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

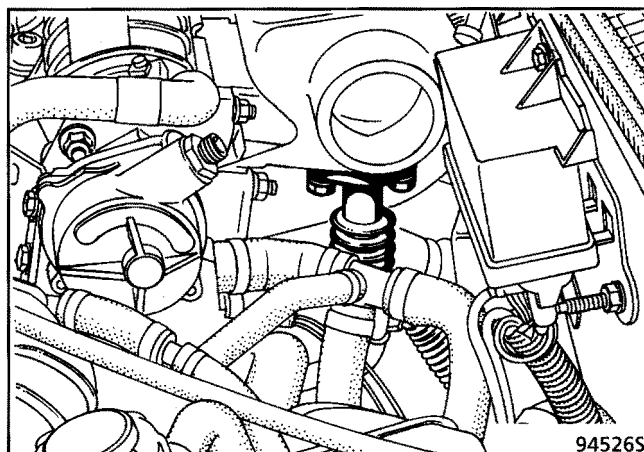
14

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА EGR

Чтобы облегчить снятие клапана EGR, лучше всего снимать клапан EGR вместе с трубопроводом рециркуляции, ведущим к впускному коллектору.

Снятие:

- Отсоедините аккумулятор.
- Чтобы облегчить доступ, снимите поперечную растяжку.
- Отсоедините пластмассовый воздуховод, подводящий воздух к впускному коллектору.
- Снимите трубки обратного отвода паров масла, проходящие между тройником и блоком отстойника.



- Отвинтите два крепежных болта трубопровода рециркуляции, расположенные под впускным коллектором.
- Отсоедините пневматический трубопровод управления клапаном EGR.
- Отвинтите два болта крепления клапана EGR к впускному коллектору.

После этого можно снять клапан EGR вместе с трубопроводом рециркуляции (который можно отсоединить потом).

Установка:

- Перед сборкой надо заменить снятые прокладки.
- Проверьте надежность подсоединения пневматических трубопроводов рециркуляции и управления клапаном EGR.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 742

14

ПРОВЕРКА РАБОТЫ УСТРОЙСТВА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Диагностика

Условие:

Прогретый двигатель (после того, как блок вентилятора сработает хотя бы один раз), работающий на холостом ходу.

Устройство активно, то есть клапан EGR открыт.

Контроль:

Если отсоединить трубопровод управления клапаном EGR.

Вы должны:

- услышать, как срабатывает клапан (клапан со стуком опускается в свое седло),
- отметить кратковременное нарушение равномерности режима холостого хода на две-три секунды.

Диагностика:

Если при этом контроле ничего не происходит:

- проверьте наличие разрежения на пневматическом трубопроводе, подведенном к клапану EGR
- значение разрежения, которое должно составлять примерно 500 мбар (определяется манометром 0-1000 мбар).

Если разрежение по манометру равно нулю, проверьте:

- пневматические соединения и электрическое питание электроклапана,
- поступление разрежения через термопневматический клапан,
- функционирование и регулировку микровыключателя, установленного на ТНВД,
- соответствие калибровки каналов тройника.

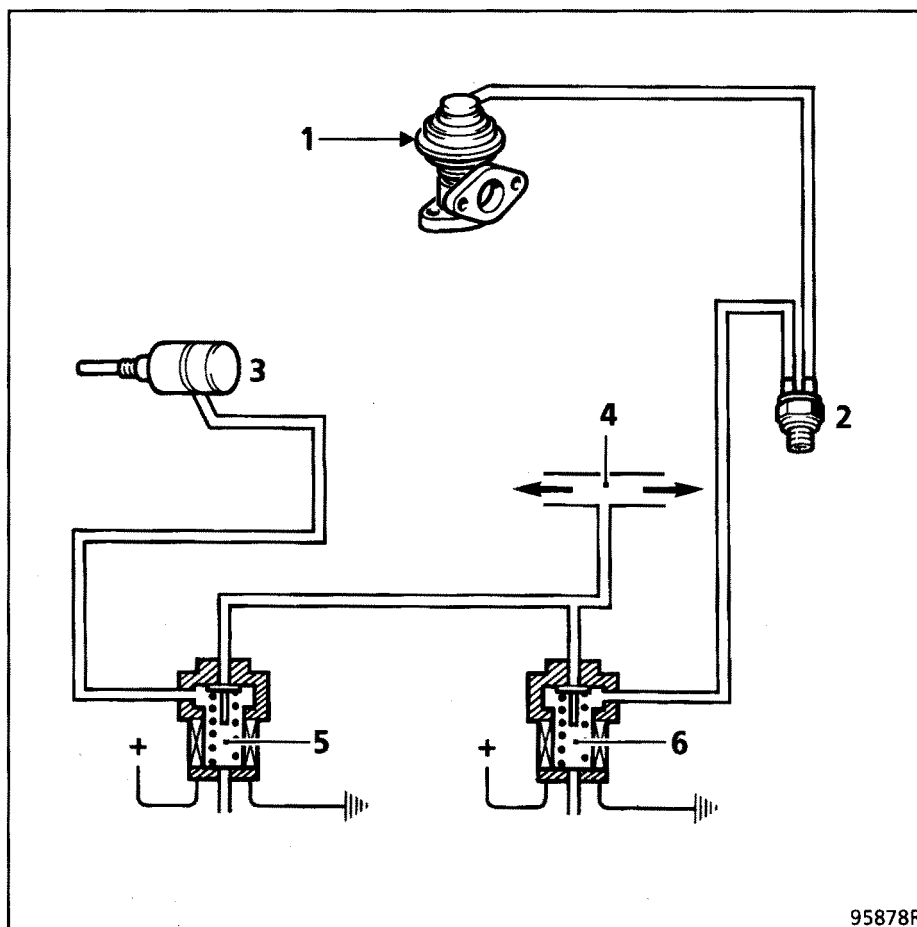
Если разрежение присутствует и равно приблизительно 500 мбар (причина в клапане EGR).

⇒ Снимите клапан (клапан загрязнен, пробита мембрана).

14

Рециркуляция осуществляется только в определенных условиях нагрузки и температуры.

Пневматическая схема



- 1** : Клапан рециркуляции выхлопных газов (клапан EGR).
- 2** : Термоклапан.
- 3** : Пневматическая капсула управления ускоренным холостым ходом.
- 4** : Отбор разрежения между вакуумным насосом и вакуумным усилителем тормозов.
- 5** : Электроклапан управления ускоренным холостым ходом.
- 6** : Электроклапан управления рециркуляцией газов.

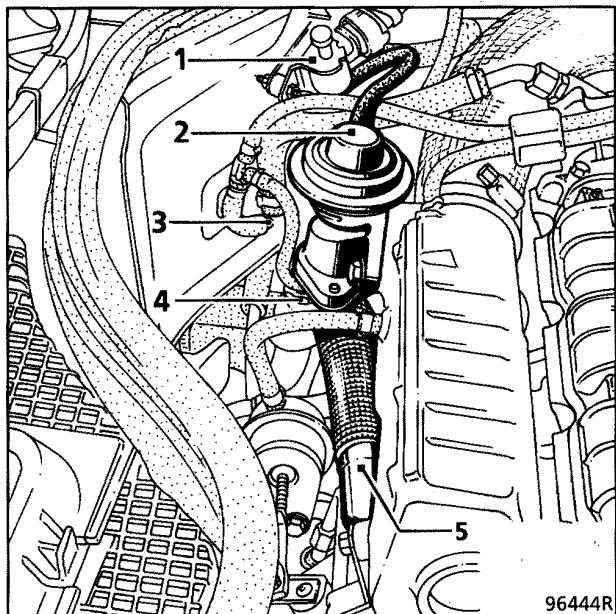
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 744

14

Размещение элементов



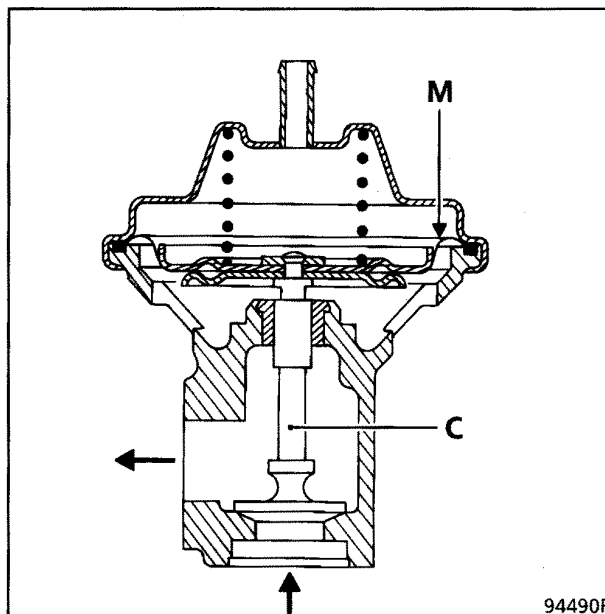
- 1 : Электроклапан управления клапаном EGR.
- 2 : Клапан EGR.
- 3 : Патрубок отбора разрежения.
- 4 : Термоклапан.
- 5 : Трубопровод, обеспечивающий прохождение выхлопных газов к впускному коллектору.

Термоклапан предусмотрен для того, чтобы пропускать разрежение только при температуре охлаждающей жидкости выше 40°C.

Клапан рециркуляции выхлопных газов

При действии разрежения на мембрану М приподнимается клапан (С).

При этом часть выхлопных газов направляется к впускному коллектору.



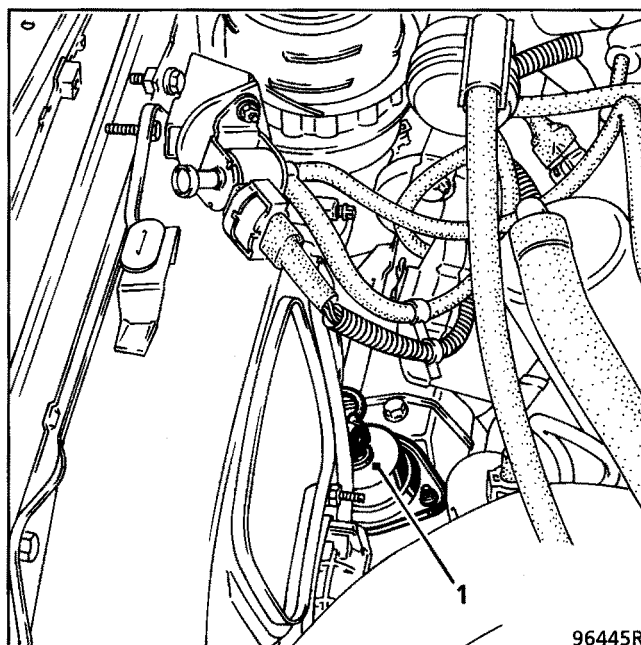
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 744

14

Альтиметрическая капсула (1).



Она закреплена на передней траверсе на уровне радиатора.

Характеристики:

Атмосферное давление	Выключатель	Омметр
> 900 мбар	замкнут	0 Ом
< 900 мбар	разомкнут	бесконечность

Переключение выключателя при 900 мбар происходит на высоте порядка 1000 метров.

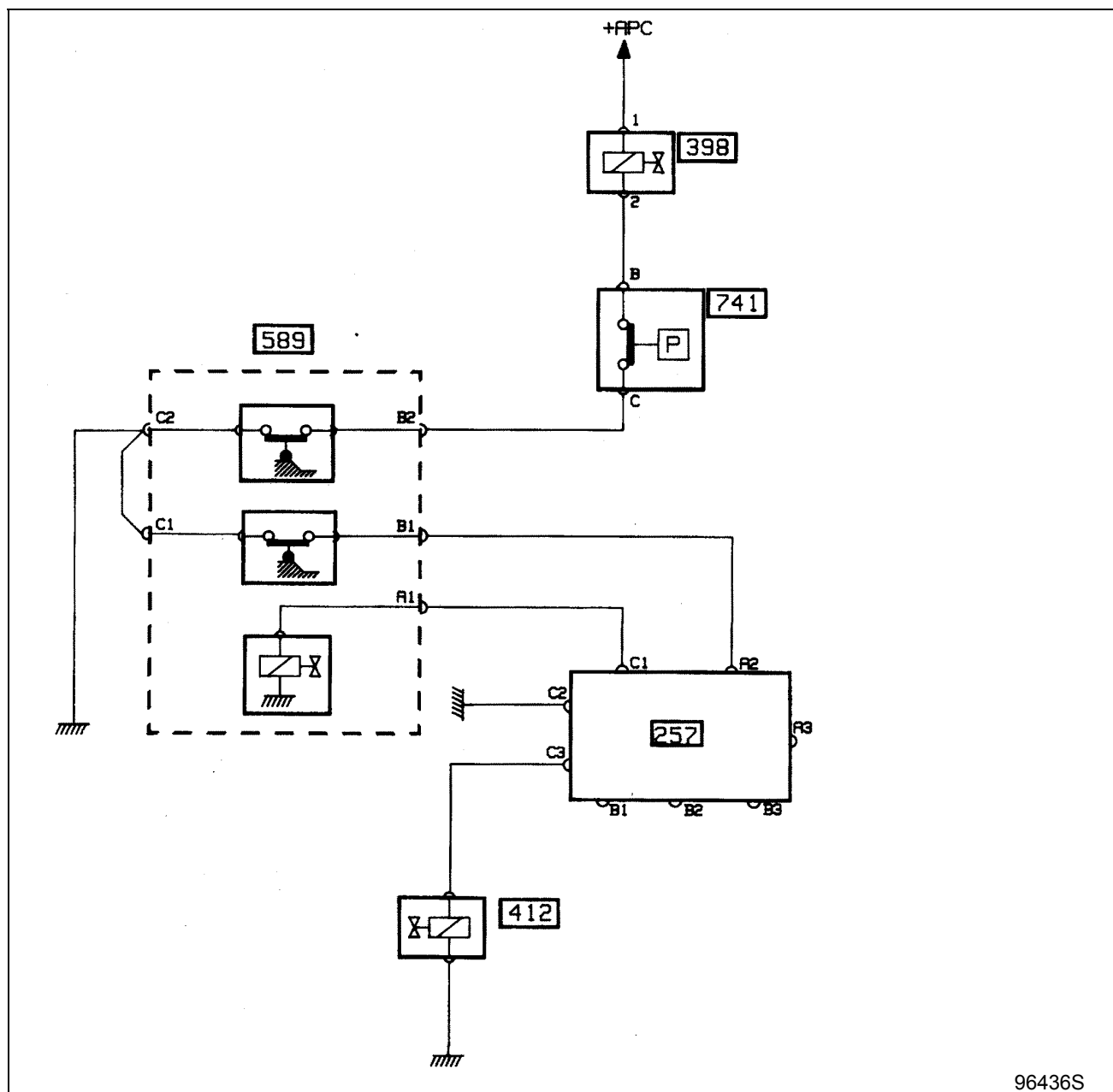
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 744

14

Электрическая схема системы рециркуляции выхлопных газов



96436S

- 257** : Блок предварительного и последующего подогрева.
- 398** : Электроклапан рециркуляции выхлопных газов.
- 412** : Электроклапан ускоренного холостого хода.
- 589** : ТНВД.
- 741** : Альтиметрическая капсула.

На насосе 589:

- между **A1** и **массой** : корректор опережения,
- между **B1** и **C1** : микровыключатель отключения предварительного подогрева,
- между **B2** и **C2** : микровыключатель отключения рециркуляции выхлопных газов.

Принцип действия

- Начиная с холостого хода и до некоторой определенной нагрузки микровыключатель, установленный на насосе, замыкает электрическую цепь. На электроклапан подается питание; под действием разрежения открывается клапан рециркуляции газов.
- При сильных нагрузках и до полной нагрузки микровыключатель размыкает электрическую цепь. Разрежение больше не действует на клапан; рециркуляция газов прерывается.

Особые условия функционирования

- Температура охлаждающей жидкости:** Разрежение подается на клапан EGR через термклапан, если температура охлаждающей жидкости выше 40°C.
- Атмосферное давление:** (Альтиметрическая капсула) Независимо от положения микровыключателя, установленного на насосе, электрическая цепь может быть разомкнута, если из-за высоты атмосферное давление будет ниже 900 мбар.

Справка:

Микровыключатель EGR, установленный на ТНВД, может быть правильно отрегулирован только на стенде, в центре обслуживания устройств впрыска «Рено».

Проверка функционирования устройства снижения токсичности

Условия:

Прогретый двигатель, работающий на холостом ходу (после хотя бы одного срабатывания блока вентилятора).

Устройство активно, клапан EGR должен быть открыт.

Контроль:

Если отсоединить пневматический трубопровод управления, подведенный к клапану EGR, то должно быть слышно, как срабатывает клапан (клапан резко садится на свое седло).

Диагностика:

Если при этом контроле ничего не происходит, надо проверить:

- наличие разрежения в пневматическом трубопроводе, подведенном к клапану EGR.
Значение разрежения должно составлять не меньше 500 мбар. (Определяется по манометру 0-1000 мбар.)
- если разрежение равно нулю, надо проверить:
 - проход разрежения через термклапан 40°C,
 - работу микровыключателя нагрузки, установленного на насосе (с помощью омметра),
 - электропитание и пневматические соединения электроклапана.

Если разрежение присутствует (не ниже 500 мбар), то причина заключается в клапане EGR.

- Снимите клапан (засорился, пробита мембрана).

Справка:

Если требуется регулировка, в случае замены микровыключателя, насос необходимо отправить в центр обслуживания устройств впрыска «Рено».

Контроль:

Проверьте, плавно повышая обороты без нагрузки, чтобы микровыключатель, установленный на насосе, прерывал питание электроклапана, то есть отключал рециркуляцию выхлопных газов.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 768

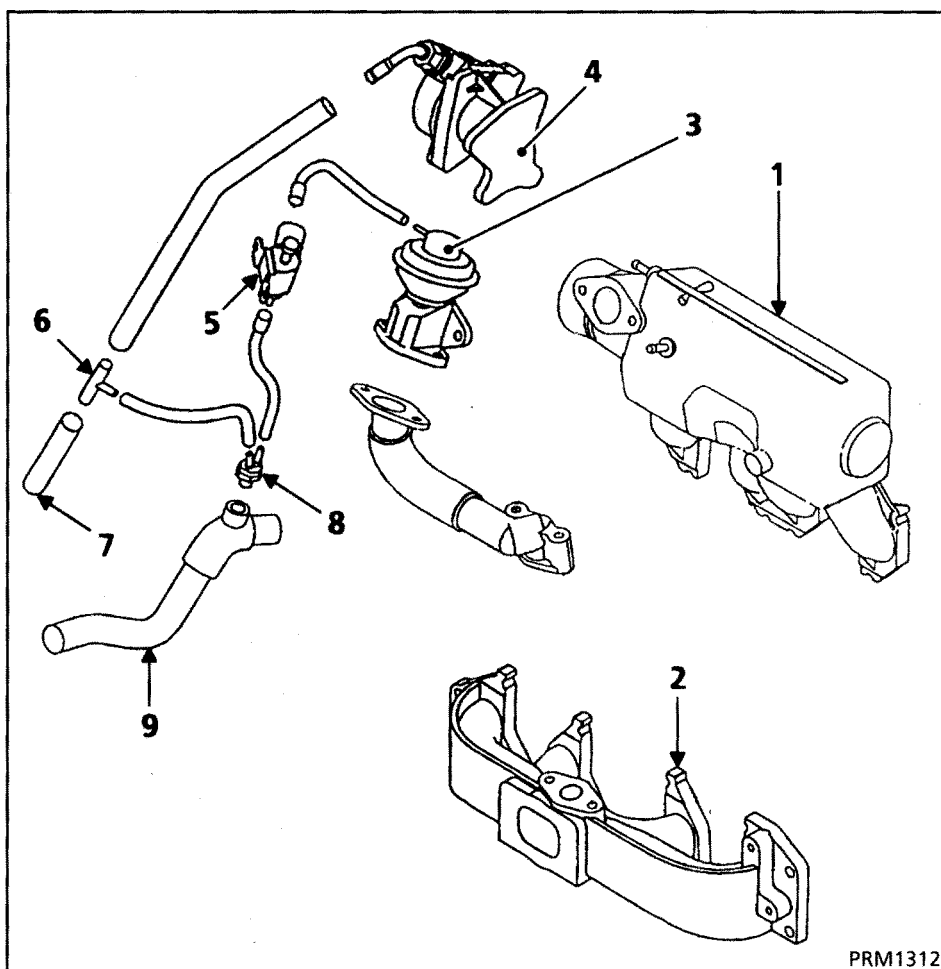
14

У этого двигателя система снижения токсичности основана на направлении во впускной коллектор некоторой части выхлопных газов.

Принцип рециркуляции выхлопных газов позволяет снизить температуру сгорания, в результате чего уменьшается образование окислов азота (NOx).

Рециркуляция осуществляется только в определенных условиях нагрузки и температуры.

Пневматическая схема



PRM1312

- | | |
|---|--|
| 1 : Впускной коллектор | 5 : Электроклапан управления рециркуляцией газов |
| 2 : Выпускной коллектор | 6 : Тройник |
| 3 : Клапан рециркуляции выхлопных газов | 7 : К вакуумному усилителю тормозов |
| 4 : Вакуумный насос | 8 : Термоклапан |
| | 9 : Трубка для охлаждающей жидкости |

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Система рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

ДВИГАТЕЛЬ
F8Q 768

14

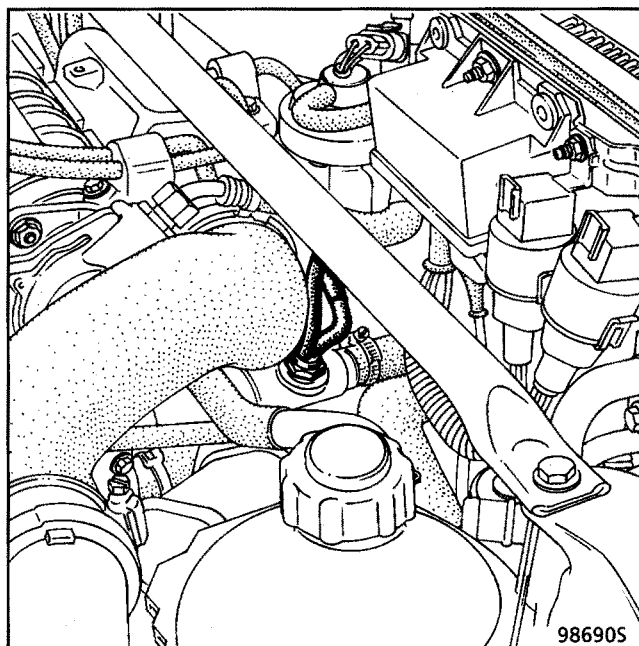
Принцип действия

Рециркуляции выхлопных газов не происходит:

- при температуре охлаждающей жидкости ниже 40°C (термоклапан прерывает вакуумный пневматический контур),
- если атмосферное давление ниже 900 мбар (действие альтиметрической капсулы),
- начиная с определенного значения нагрузки (зависящего от регулировки микровыключателя),
- при нажатой педали сцепления и в течение 2 секунд после того, как ее отпускают (наличие выключателя на педали и наличие реле задержки).

Если автомобиль не развивает достаточной мощности, и наблюдается значительный дым из выхлопной системы, проверьте соответствие электрических схем и, самое главное, чистоту вакуумных трубопроводов.

Размещение термоклапана



Термоклапан ввинчен в трубку для охлаждающей жидкости рядом с клапаном EGR.

Автомобили **Рено 19 X53D**, оборудованные по стандарту **US83**, имеют систему улавливания паров бензина.

Система состоит в основном из абсорбера паров бензина, соединенного с бензобаком и электроклапаном, управляющим опорожнением абсорбера.

Абсорбер паров бензина содержит активированный уголь, который поглощает пары бензина, испаряющегося из бензобака.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

При остановленном двигателе

Пары бензина задерживаются абсорбером.

Двигатель работает на холостом ходу

Информация об опорожнении на электроклапан не поступает (отсутствие управления со стороны компьютера впрыска).

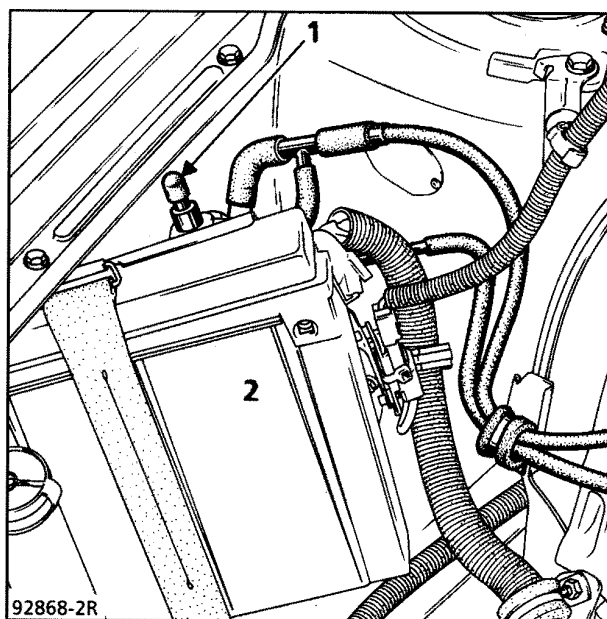
Двигатель работает в другом режиме

При прогревом двигателя и при выполнении некоторых условий компьютер впрыска осуществляет электрическое управление электроклапаном, обеспечивая пневматическое соединение между впускным коллектором и абсорбером паров бензина; то есть происходит опорожнение абсорбера.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ОТВОДА ПАРОВ

Абсорбер паров бензина в виде бачка укреплен под передней правой фарой на высоте лонжерона.

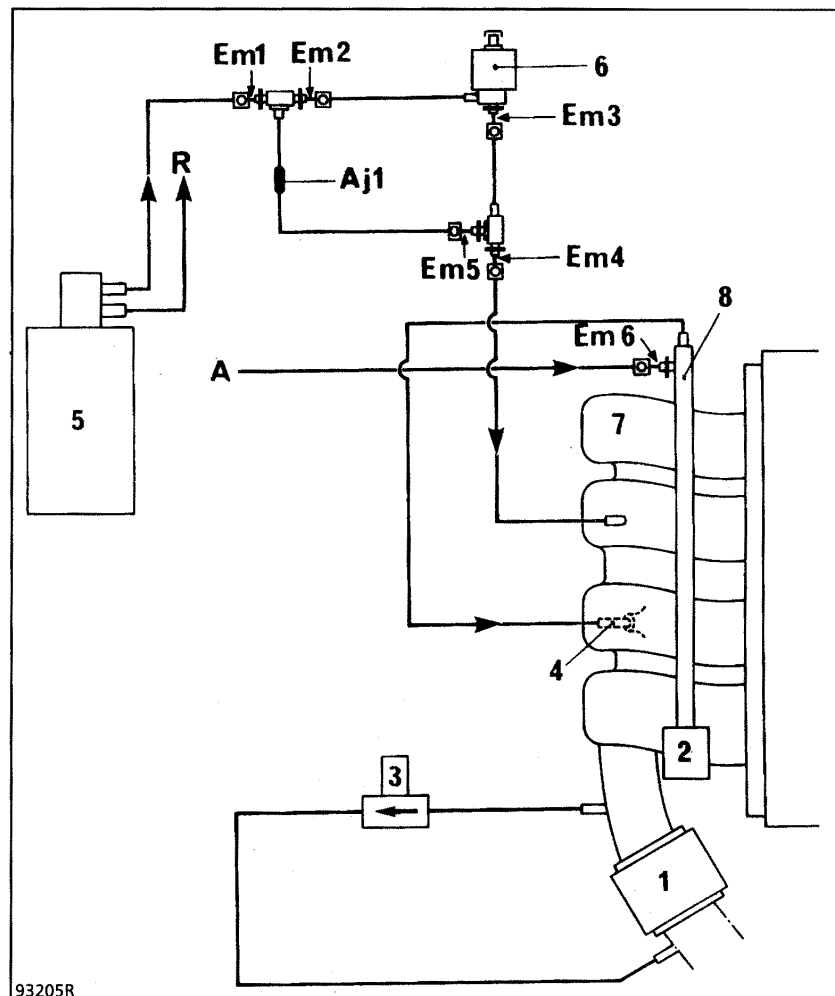
Электроклапан (1) опорожнения абсорбера расположен на правой колесной арке, сразу за компьютером впрыска (2).



Снятие и установка абсорбера

- Отсоедините резиновые шланги.
- Расстегните хомут и выньте абсорбер снизу автомобиля.
- При сборке следите за правильностью подсоединения трубок.

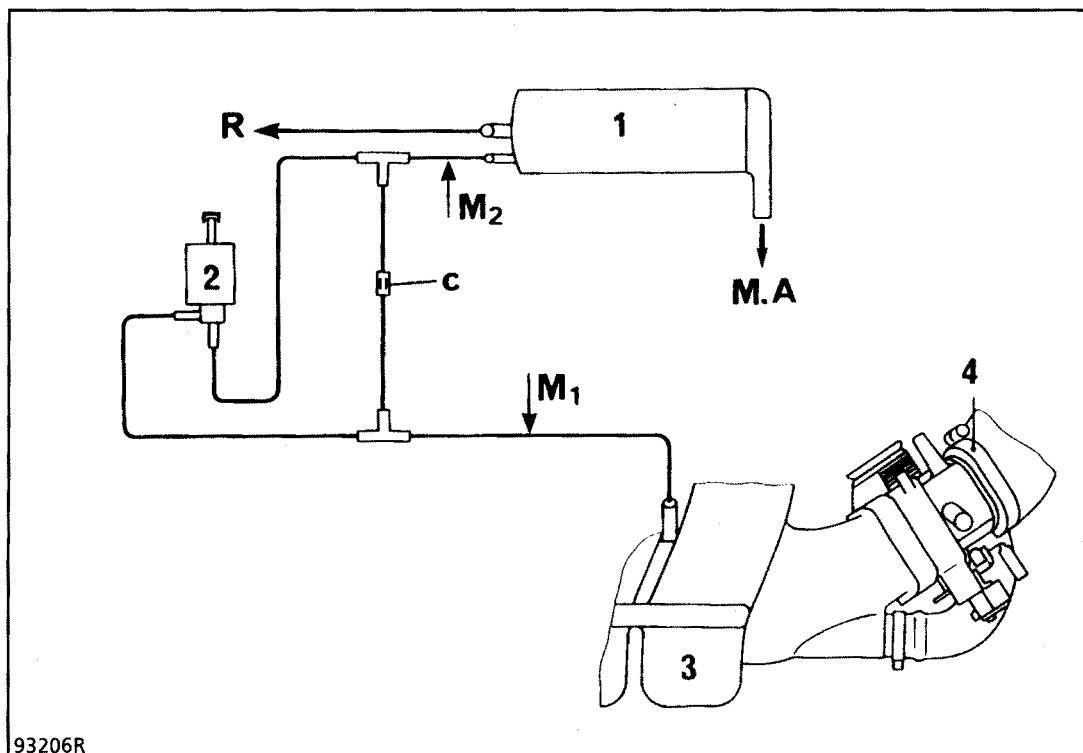
ОСОБЕННОСТИ



- 1 - Блок дроссельной заслонки
- 2 - Регулятор давления бензина
- 3 - Клапан регулировки холостого хода
- 4 - Инжектор запуска холодного двигателя
- 5 - Улавливатель паров бензина (или абсорбер)
- 6 - Электроклапан опорожнения
- 7 - Впускной коллектор
- 8 - Топливораспределительная рампа
- A - Подача топлива
- R - Трубопровод отвода бензина в бензобак
- Aj1 - Жиклер $\varnothing 0,5$ мм

МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ

		Цветовой код	Метка	Функция
Отвод паров бензина	Em1	Коричневый	Коричневая	Желтая
	Em2	Зеленый	Зеленая	
	Em3	Серый	Серая	
	Em4	Фиолетовый	Фиолетовая	
	Em5	Синий	Синяя	
Бензопровод	Em6	Розовый	Розовая	Розовая



- 1 - Улавливатель паров бензина (или абсорбер)
- 2 - Электродвигатель
- 3 - Распределитель воздуха
- 4 - Блок дроссельной заслонки
- С - Жиклер 0,5 мм
- Р - К бензобаку
- МА - Соединение с атмосферой
- М1, М2 - Места подсоединения манометров 0-100 мбар

ОСОБЕННОСТИ

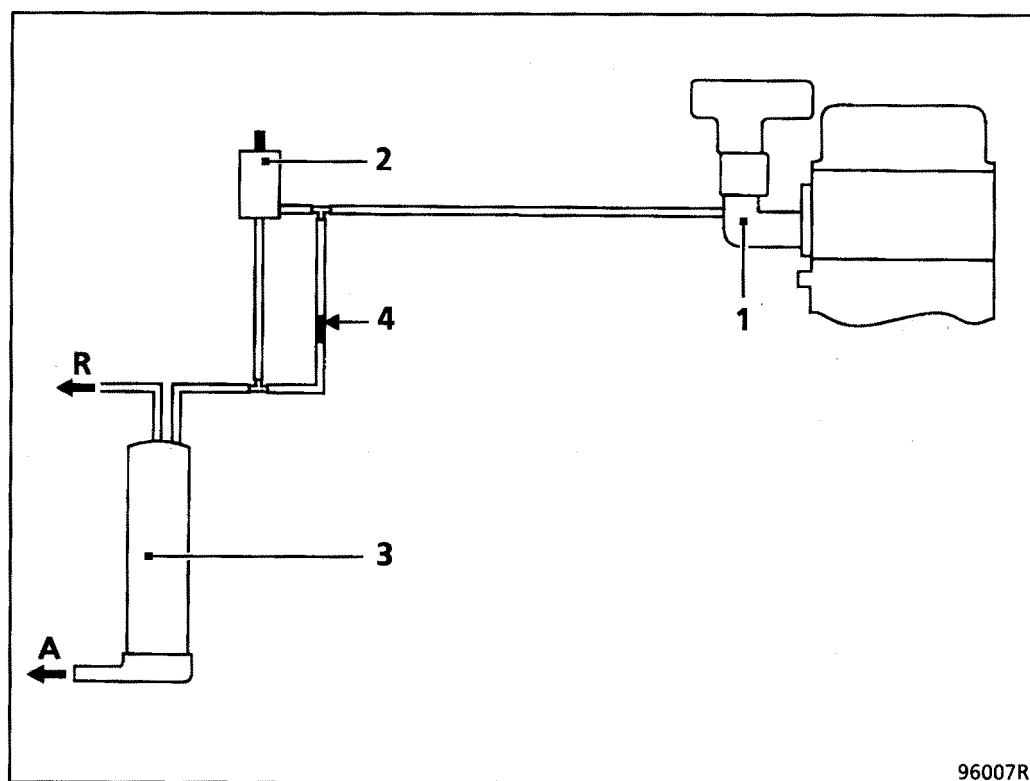
Рециркуляция паров бензина осуществляется непосредственно через электродвигатель.

Имеется постоянное сообщение между распределителем воздуха и абсорбером через жиклер $\varnothing$ 0,5 мм.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ

КОНТРОЛИРУ- ЕМАЯ ФУНКЦИЯ	СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Опорожнение абсорбера системы рекуперации паров бензина	Вакуумные манометры (0-1000 мбар), подсоединенные в точках M1 и M2 + вольтметр, подключенный к контактам электроклапана	Прогретый двигатель, после 2 срабатываний блока вентилятора	На холостом ходу Наличие разрежения в M2 (отличного от разрежения в M1) Напряжение = 0 вольт на контактах электроклапана При нажатии на акселератор Разрежение в M2 = разрежению в M1 При нажатии на акселератор напряжение повышается до 12 вольт	Если разрежение в M2 = разрежению в M1 Проверьте соответствие жиклера C или проверьте подключение электроклапана, электрических проводов, компьютера Если разрежение в M2 не равно разрежению в M1: Проверьте электроклапан, электрические цепи, пневматические линии, соответствие компьютера

Схема системы



- 1 - Впускной коллектор
- 2 - Электроклапан управления опорожнением абсорбера
- 3 - Улавливатель паров бензина, также называемый абсорбером
- 4 - Жиклер $\varnothing 0,5 \text{ мм}$
- A - Соединение с атмосферой
- R - Трубопровод рециркуляции паров бензина, идущий от бензобака

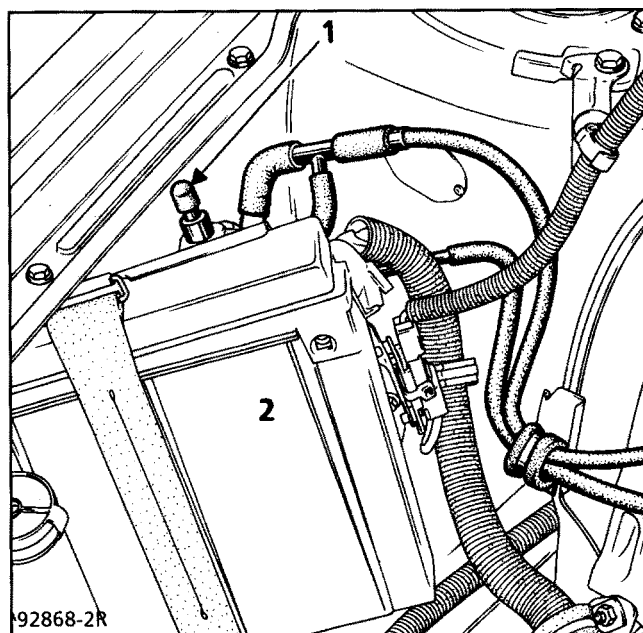
Функционирование

- **Питание на электроклапан не подается:**
Опорожнение абсорбера осуществляется частично, через жиклер $\varnothing 0,5$ мм.
- **На электроклапан подается питание:**
Опорожнение абсорбера осуществляется в основном через электроклапан при определенных условиях работы двигателя и давления в коллекторе.

Примечание.

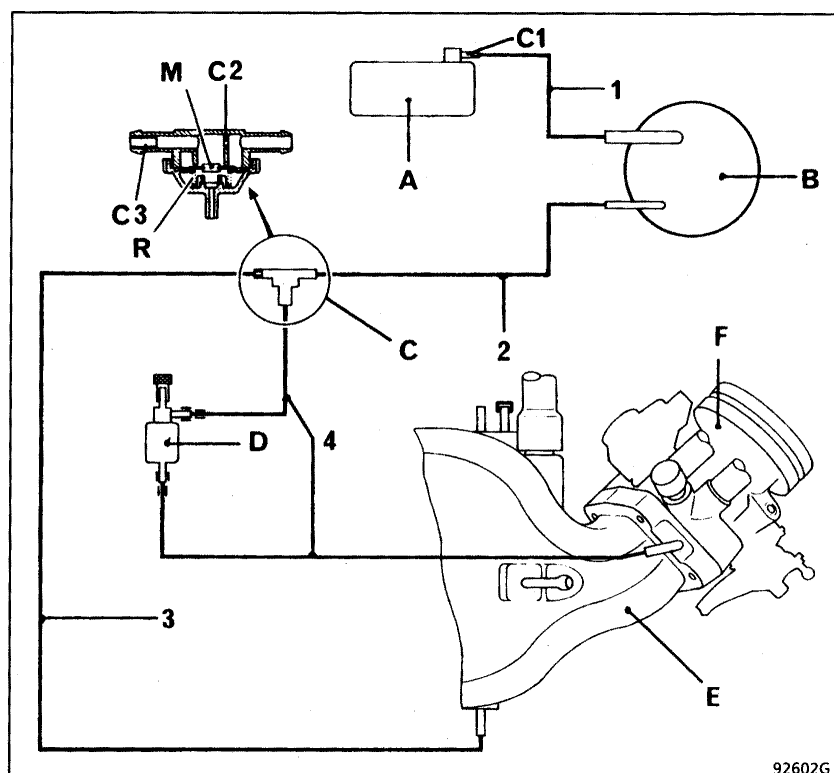
На прогретом двигателе можно, несколько раз прибавив обороты без нагрузки, проверить на слух, как срабатывает электроклапан, когда он включает рециркуляцию паров бензина.

Электроклапан (1) опорожнения абсорбера расположен на правой колесной арке, сразу за компьютером впрыска (2).



Абсорбер паров бензина закреплен под передней правой фарой на высоте лонжерона.

СХЕМА СИСТЕМЫ



- A** Бензобак
- B** Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- C** Клапан опорожнения
- D** Электроклапан опорожнения абсорбера системы рекуперации паров
- E** Впускной коллектор
- F** Блок дроссельной заслонки

Жиклеры:

- C1** $\varnothing 1,4$ мм
- C2** $\varnothing 0,80$ мм
- C3** $\varnothing 2$ мм

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

При остановленном двигателе:

Пары бензина задерживаются улавливателем паров бензина (**B**) или абсорбером.

Они поступают от бензобака (**A**) через жиклер **C1** $\varnothing 1,4$ мм: линия 1.

Двигатель работает на холостом ходу:

Опорожнение абсорбера осуществляется по линиям 2 и 3 через жиклеры **C2** $\varnothing 0,80$ мм и **C3** $\varnothing 2$ мм клапана опорожнения (**C**).

Двигатель работает в другом режиме:

При прогревом двигателя и при соблюдении некоторых условий компьютер впрыска управляет электроклапаном (**D**), создавая пневматическую линию, которая идет на клапан опорожнения (**C**); мембрана (**M**) отжимает пружину (**R**) и создает условия для полного опорожнения по линиям 2 и 3 исключительно через жиклер **C3**.

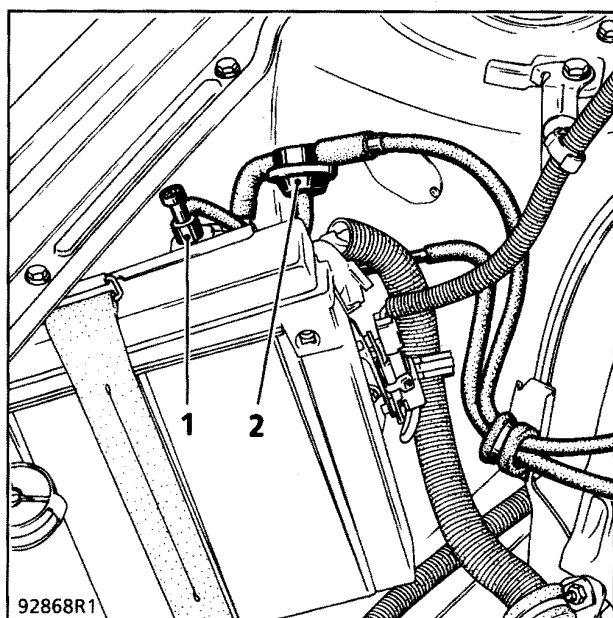
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

Размещение различных элементов системы рекуперации паров топлива аналогично их размещению в автомобилях с двигателями **F3N** с одноточечным или многоточечным впрыском.

Электроклапан и клапан опорожнения системы рекуперации паров топлива расположены с правой стороны в моторном отсеке, рядом с компьютером впрыска.

Электроклапан опорожнения (1) установлен на площадке, на которой стоит компьютер.

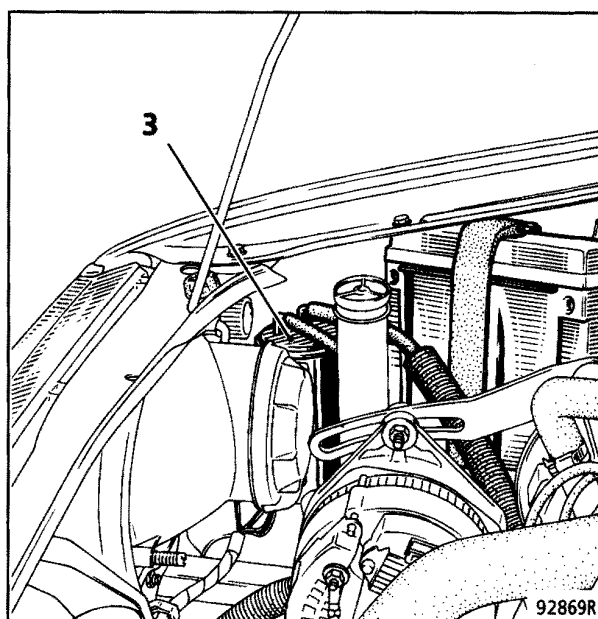
Клапан опорожнения (2) крепится на специальных стержнях.



1 Электроклапан опорожнения

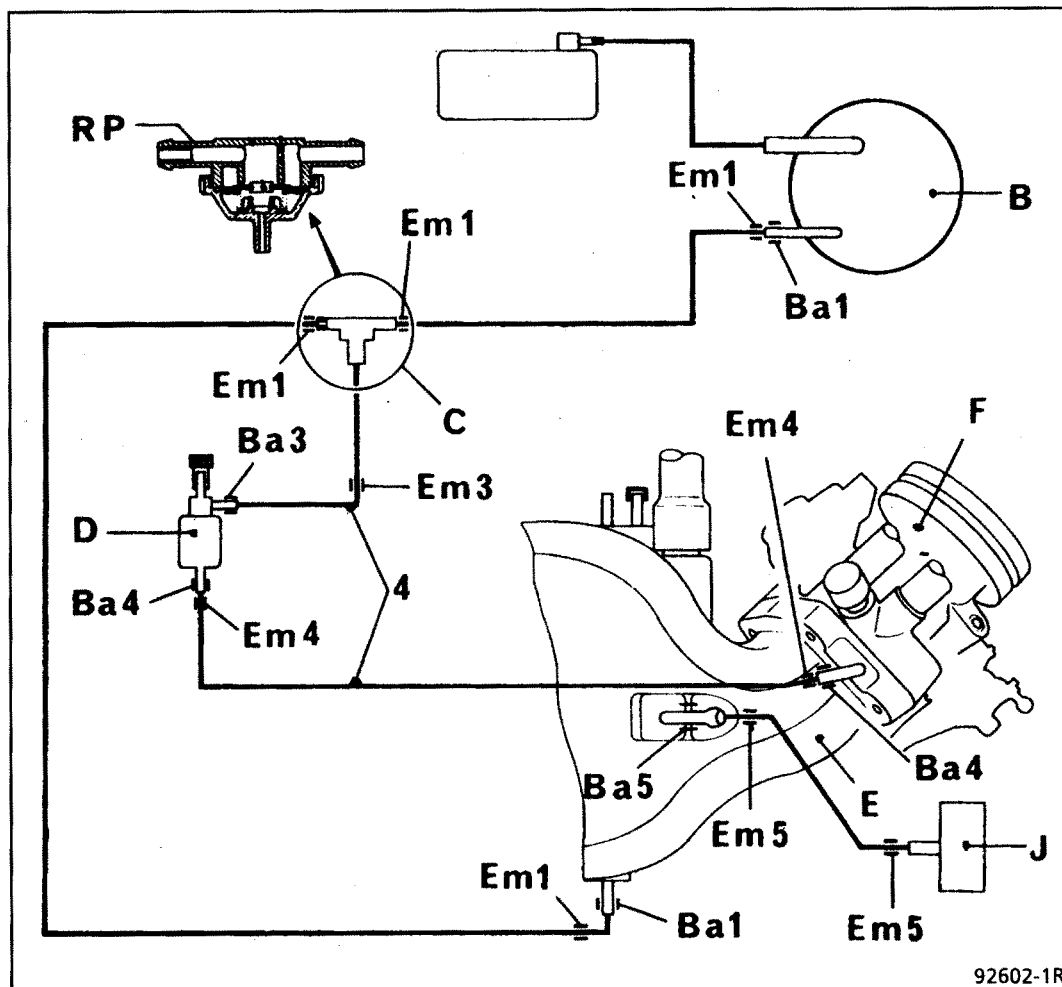
2 Клапан опорожнения

Улавливатель паров бензина (3) (или абсорбер) находится рядом с баком для омывания стекла в выемке переднего правого брызговика.

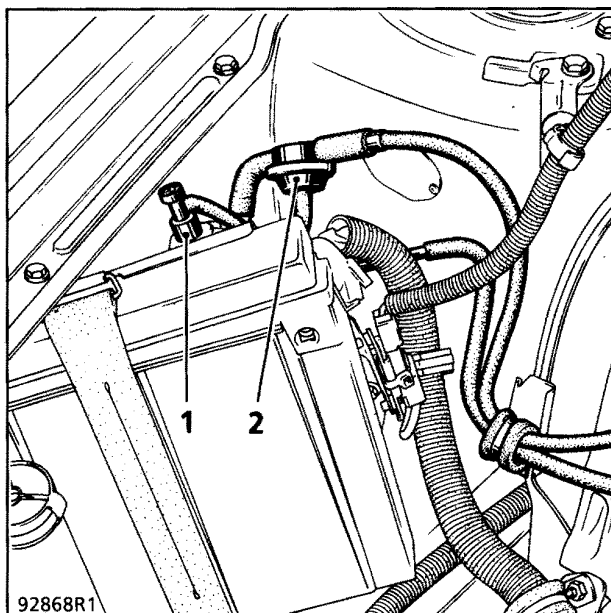


3 Улавливатель паров бензина или абсорбер

МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА



- B** Улавливатель паров бензина
- C** Клапан опорожнения
- D** Электрклапан опорожнения абсорбера системы рекуперации паров топлива
- E** Впускной коллектор
- F** Блок дроссельной заслонки
- J** Датчик абсолютного давления
- Ba1** : Опознавательное кольцо **СЕРОГО** цвета
- Ba3** : Опознавательное кольцо **ЖЕЛТОГО** цвета
- Ba4** : Опознавательное кольцо **КОРИЧНЕВОГО** цвета
- Ba5** : Опознавательное кольцо **БЕЛОГО** цвета
- Em1** : Наконечник **СЕРОГО** цвета
- Em3** : Наконечник **ЖЕЛТОГО** цвета
- Em4** : Наконечник **КОРИЧНЕВОГО** цвета
- Em5** : Наконечник **БЕЛОГО** цвета
- RP** : Метка **ЗЕЛЕННОЙ** краской со стороны жиклера $\varnothing 2$ мм (направление установки: в сторону блока дроссельной заслонки)

**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ
СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ
ТОПЛИВА****Снятие и установка электроклапана (1)**

Отсоедините:

- электрический разъем, соединяющий электроклапан со жгутом проводов,
- пневматические линии (трубки).

Снимите электроклапан с кронштейна (он крепится через два сайлентблока).

При сборке следите за правильностью подсоединения трубок: они помечены кольцами разного цвета (см. соответствующие схемы на предыдущей странице).

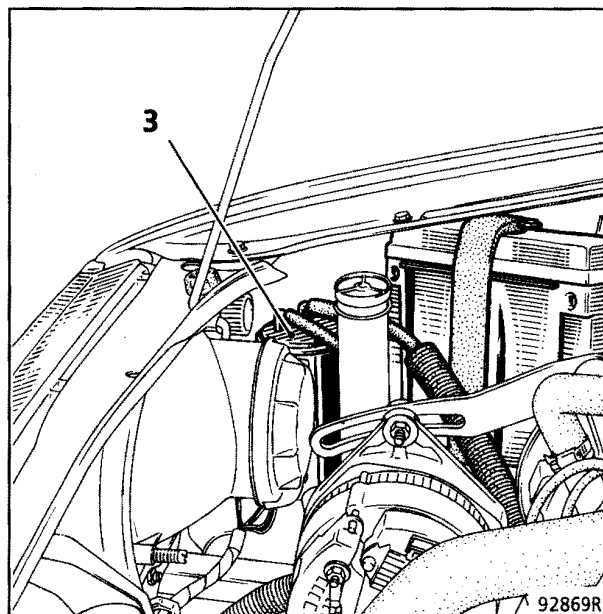
На электрическом разъеме имеется приспособление, делающее невозможным его неправильное подключение.

Снятие и установка клапана (2)

Отсоедините трубки.

При сборке подсоединяйте их правильно: они помечены кольцами разного цвета.

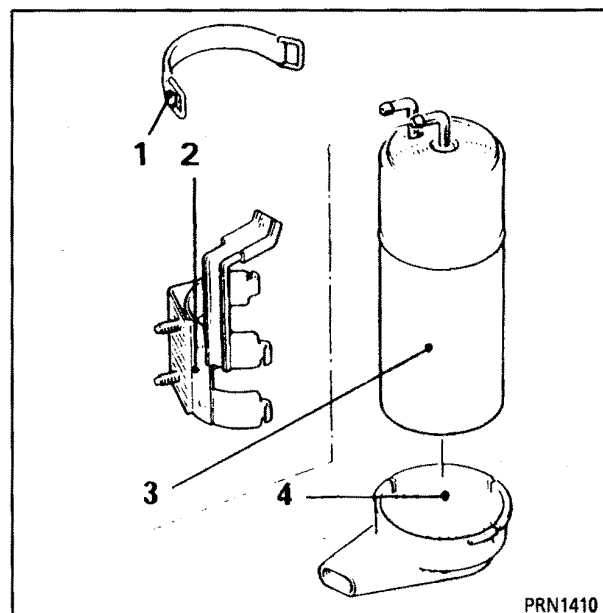
Сторона клапана с жиклером ($\varnothing 2$ мм) помечена зеленой краской: эта сторона должна быть обращена к блоку дроссельной заслонки.

Снятие и установка улавливателя паров бензина (3) (абсорбера)

Отсоедините трубки.

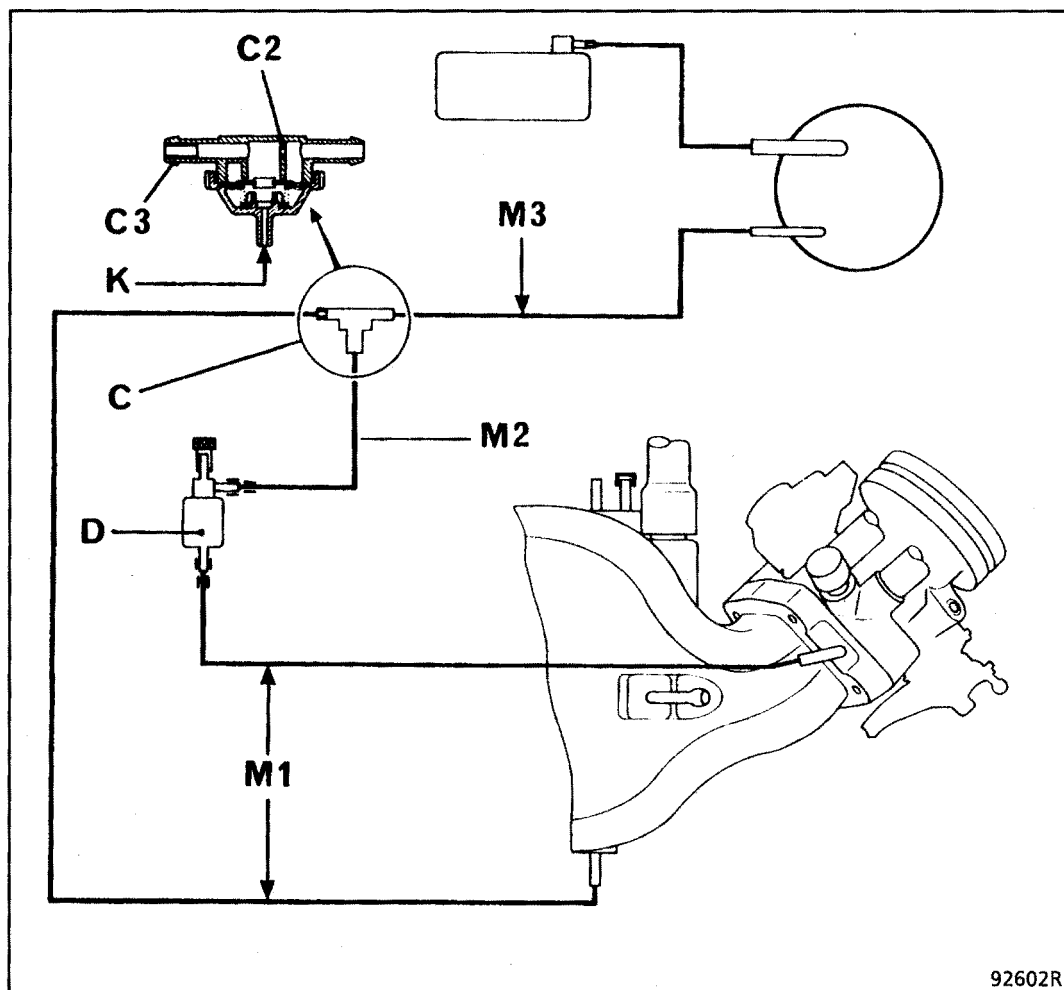
Расстегните два хомута (1), которыми абсорбер крепится к держателю (2).

Выньте абсорбер (3) вместе с защитой (А) через нижнюю часть автомобиля.



При сборке установите абсорбер правильно, чтобы трубки не испытывали напряжений. Трубка опорожнения абсорбера помечена кольцом серого цвета, такого же, как цвет абсорбера.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА



A Бензобак	P Тройник
1 Трубопровод от бензобака к абсорберу	10 Трубопровод от тройника к блоку дроссельной заслонки
B Абсорбер или улавливатель паров бензина	5 Трубопровод между тройниками
2 Трубопровод от абсорбера к клапану опорожнения	L Тройник с жиклером
C Клапан опорожнения	6 Трубопровод от тройника с жиклером к блоку дроссельной заслонки
4 Трубопровод от клапана опорожнения к тройнику	11 Трубопровод от тройника с жиклером к отстойнику
H Тройник	I Отстойник
7 Трубопровод от тройника к клапану рециркуляции	Жиклеры:
G Клапан рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)	C1 Ø 1,4 мм
8 Трубопровод от тройника к электроклапану	C2 Ø 0,80 мм
D Электроклапан, управляющий рециркуляцией выхлопных газов и опорожнением абсорбера	C3 Ø 2 мм
9 Трубопровод от электроклапана к блоку дроссельной заслонки	C4 Ø 1,5 мм (оранжевый, на C3J)
F Блок дроссельной заслонки	M Мембрана клапана C
3 Трубопровод от клапана к тройнику	

Автомобили **B, C, L 532** и **B, C, L 53B**, продаваемые в некоторых странах, оборудованы системой улавливания паров, содержащихся в бензобаке.

Система включает улавливатель паров бензина (**B**) или абсорбер, соединенный с бензобаком (**A**) трубопроводом (**1**).

Абсорбер содержит активированный уголь; он соединен с блоком дроссельной заслонки (**F**) трубопроводами (**2**), (**3**) и (**10**).

Опорожнение абсорбера осуществляется через клапан (**C**), управляемый электроклапаном (**D**), который, в свою очередь, работает под управлением компьютера впрыска.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ**При остановленном двигателе:**

Пары бензина задерживаются абсорбером (В). Они поступают из бензобака (А) через жиклер (С1) $\varnothing 1,4$ мм.

Двигатель работает на холостом ходу:

Опорожнение абсорбера осуществляется через жиклер (С2) $\varnothing 0,80$ мм и линии (2), (3) и (10).

Двигатель работает в другом режиме:

При прогревом двигателя и при соблюдении некоторых условий компьютер впрыска управляет электроклапаном (D), создавая пневматическую линию, которая идет на клапан опорожнения (C); мембрана (M) клапана приподнимается и создает условия для полного опорожнения абсорбера по линиям (2), (3) и (10) исключительно через жиклер (C3).

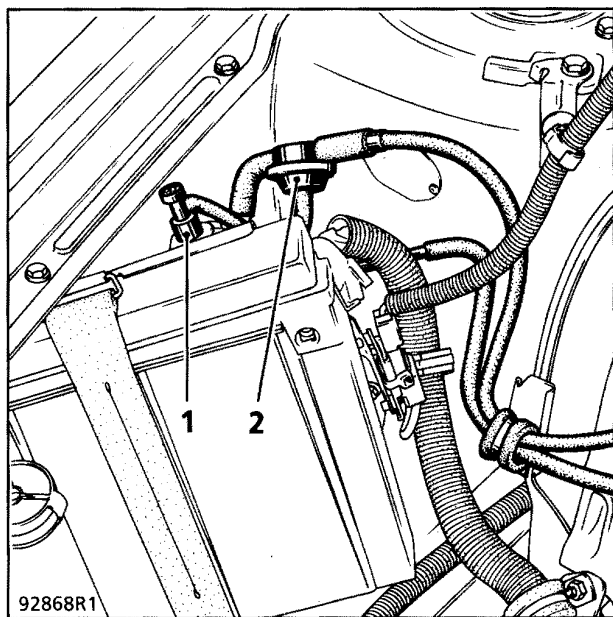
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

Размещение различных элементов системы рекуперации паров бензина аналогично их размещению в автомобилях с двигателями **СЗJ** и **F3N** с одноточечным или многоточечным впрыском.

Электроклапан и клапан опорожнения системы рекуперации паров бензина расположены с правой стороны в моторном отсеке, рядом с компьютером впрыска.

Электроклапан опорожнения (1) установлен на площадке, на которой стоит компьютер.

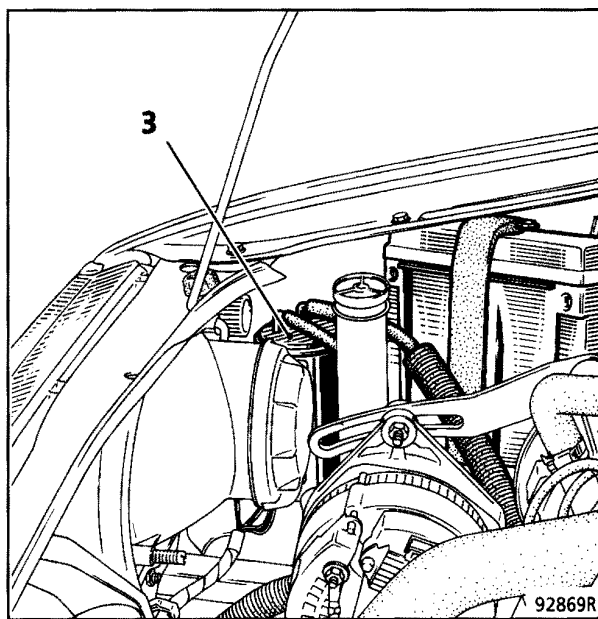
Клапан опорожнения (2) крепится на специальных стержнях.



1 Электроклапан опорожнения

2 Клапан опорожнения

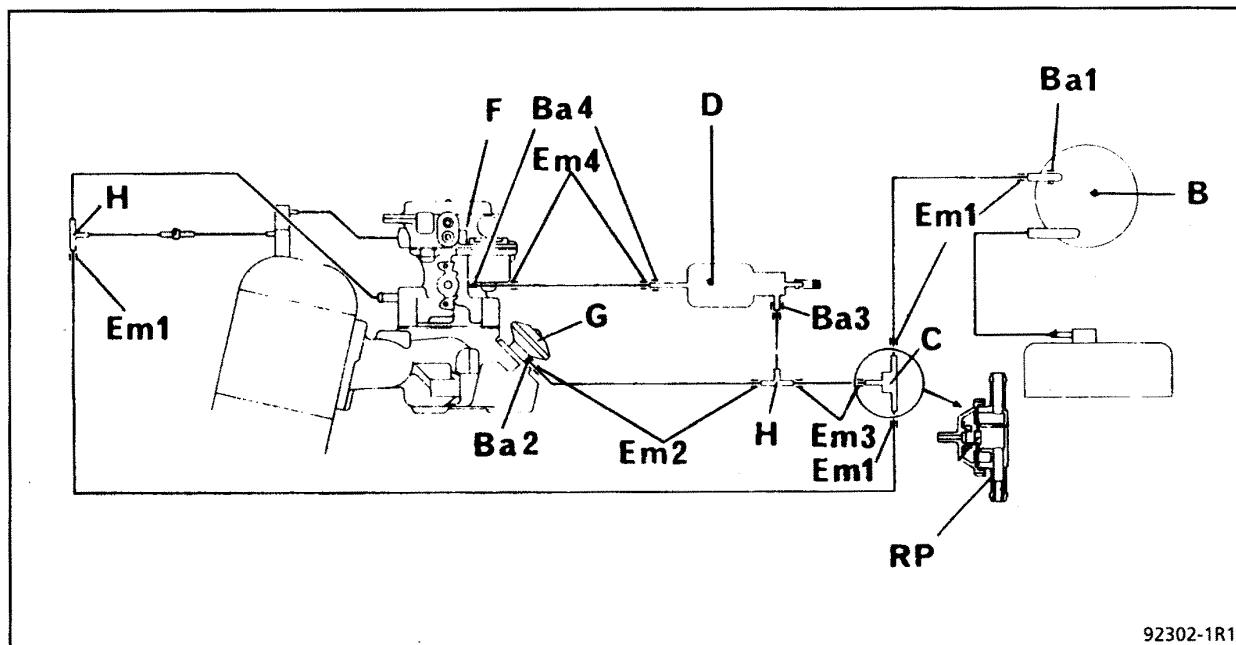
Улавливатель паров бензина (3) (или абсорбер) находится рядом с бачком для омывания стекла, в выемке переднего правого брызговика.



3 Улавливатель паров бензина или абсорбер

МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

Двигатель СЗJ



В Улавливатель паров бензина

С Клапан опорожнения

Д Электродвигатель

Г Блок дроссельной заслонки

Г Клапан рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)

Н Тройник

Ba1 : Оознавательное кольцо **СЕРОВОГО** цвета

Ba2 : Оознавательное кольцо **ФИОЛЕТОВОГО** цвета

Ba3 : Оознавательное кольцо **ЖЕЛТОГО** цвета

Ba4 : Оознавательное кольцо **КОРИЧНЕВОГО** цвета

Em1 : Наконечник **СЕРОВОГО** цвета

Em2 : Наконечник **ФИОЛЕТОВОГО** цвета

Em3 : Наконечник **ЖЕЛТОГО** цвета

Em4 : Наконечник **КОРИЧНЕВОГО** цвета

RP : Метка **ЗЕЛеной** краской со стороны жиклера $\varnothing 2$ мм (направление установки: в сторону блока дроссельной заслонки)

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

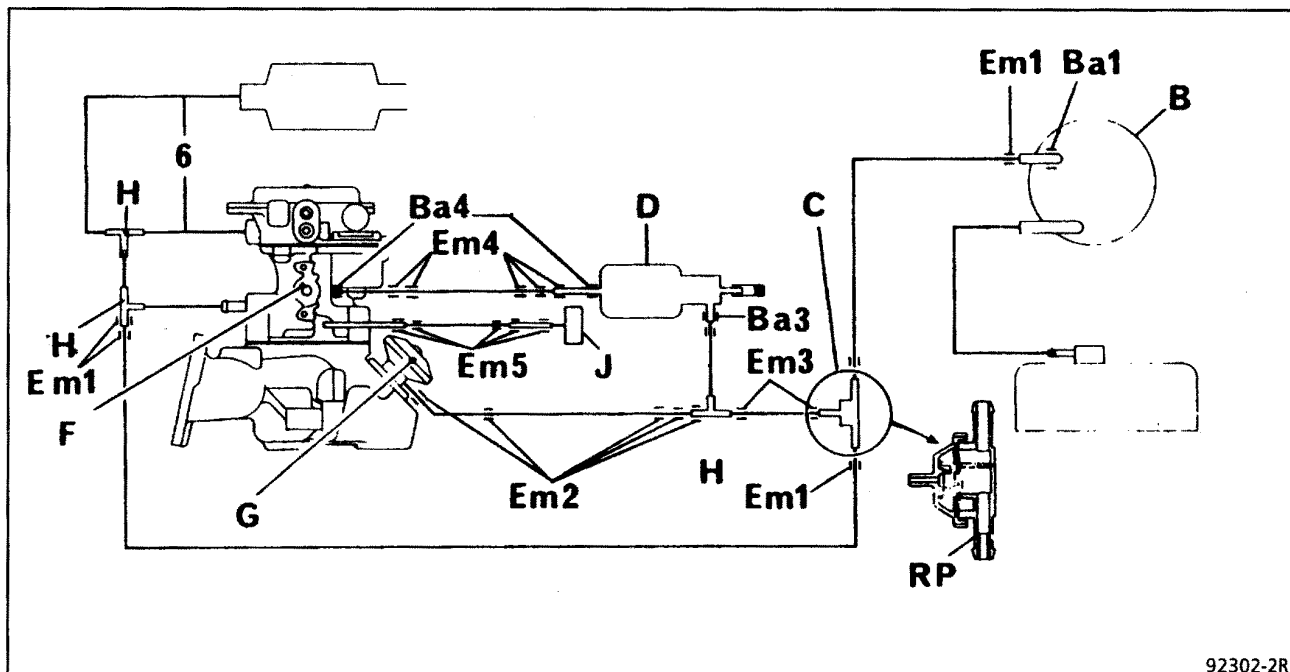
Система рекуперации паров топлива

14

Двигатели F3N
ОДНОТОЧЕЧНЫЙ
ВПРЫСК

МАРКИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

Двигатель F3N - Одноточечный впрыск



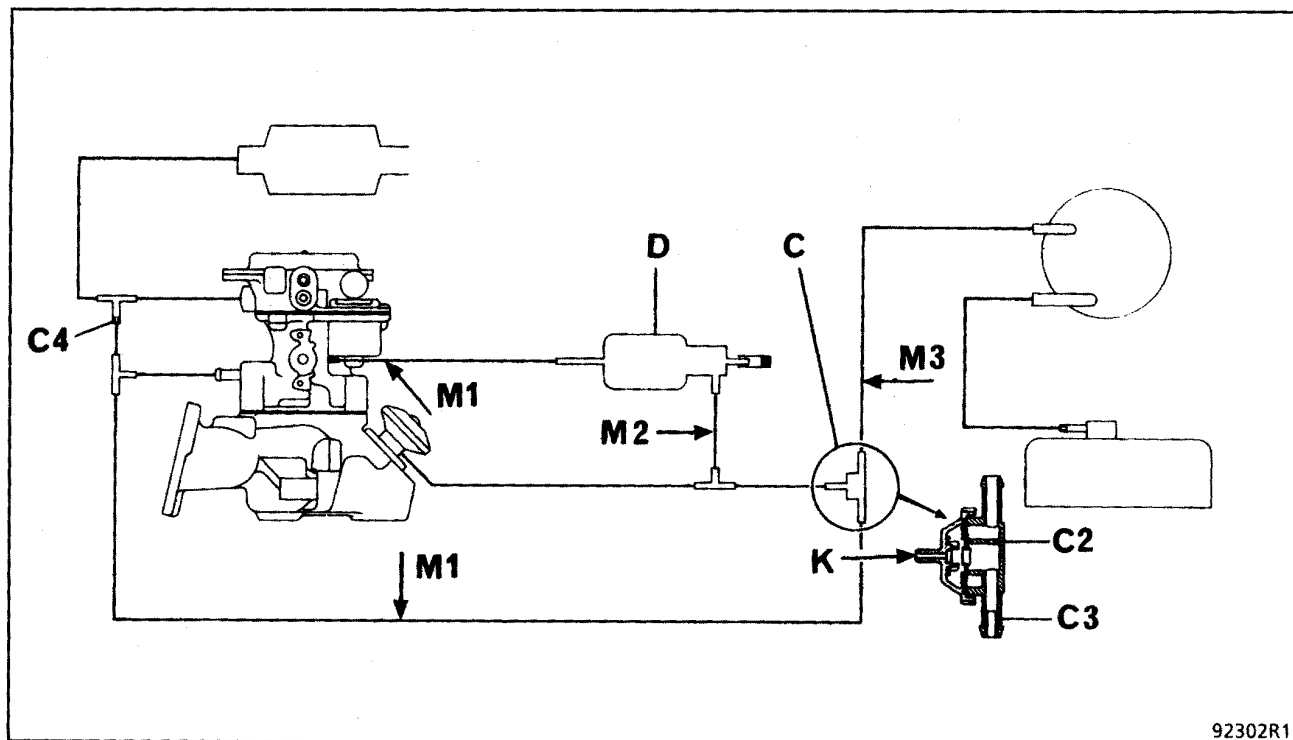
92302-2R

- B** Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- C** Клапан опорожнения
- D** Электрореле
- F** Блок дроссельной заслонки
- G** Клапан рециркуляции выхлопных газов (E.G.R.)
- H** Тройник
- J** Датчик абсолютного давления
- Ba1** : Оознавательное кольцо **СЕРОГО** цвета
- Ba3** : Оознавательное кольцо **ЖЕЛТОГО** цвета
- Ba4** : Оознавательное кольцо **КОРИЧНЕВОГО** цвета
- Em1** : Наконечник **СЕРОГО** цвета
- Em2** : Наконечник **ФИОЛЕТОВОГО** цвета
- Em3** : Наконечник **ЖЕЛТОГО** цвета
- Em4** : Наконечник **КОРИЧНЕВОГО** цвета
- Em5** : Наконечник **БЕЛОГО** цвета
- RP** : Метка **ЗЕЛеной** краской со стороны жиклера $\varnothing$ 2 мм (направление установки: в сторону блока дроссельной заслонки)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

См. метод, описанный выше для двигателя **F3N** с многоточечным впрыском.

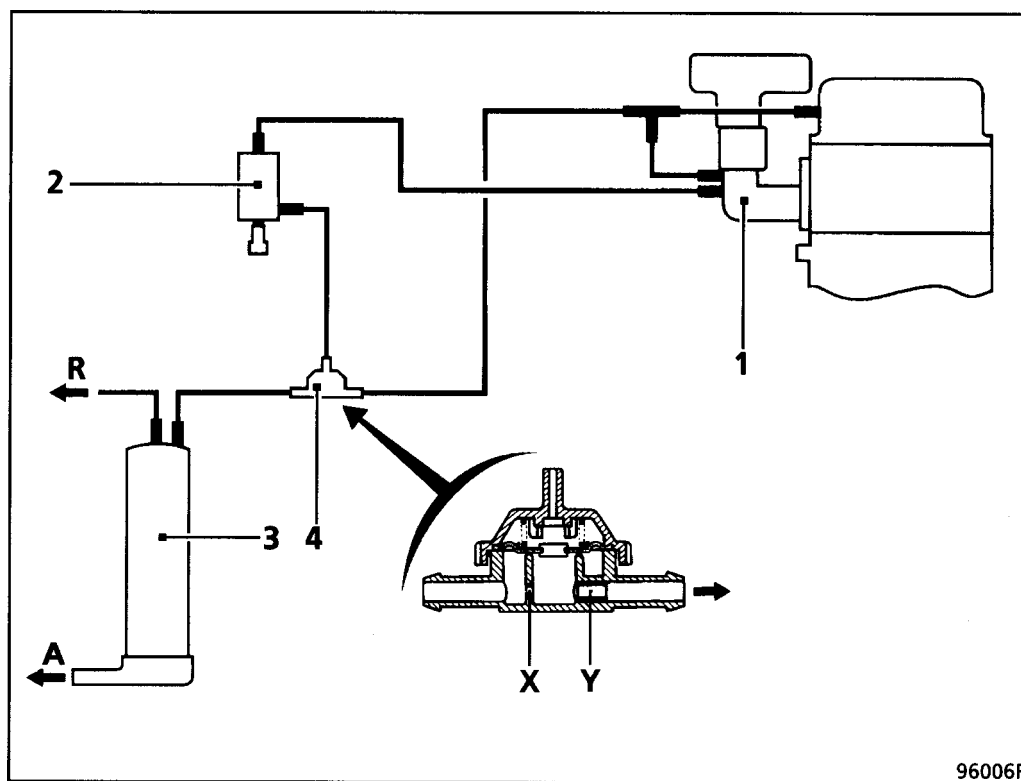
КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА



КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

КОНТРОЛИРУ- ЕМАЯ ФУНКЦИЯ	СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ	УСЛОВИЯ	НАБЛЮДЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Опорожнение абсорбера системы рекуперации паров топлива	Вакуумные манометры (0- 1000 мбар), подсоединенные параллельно в точках: - M1 - M2 - M3	Прогретый двигатель, после двух срабатываний блока вентилятора. На холостом ходу.	- Разрежение в точке M2 равно нулю. - Наличие разрежения в точке M3 . - Напряжение = 12 вольт на контактах электроклапана (D).	Если наблюдается разрежение в точке M2 , проверьте подсоединение электроклапана, компьютера, электрические провода. Если разрежение в точке M3 = разрежению в точке M1 , проверьте соответствие жиклера C2 .
	Вольтметр, подсоединенный к контактам электроклапана (D).	При нажатии на акселератор.	- Разрежение в точке M2 = разрежению в точке M1 . - Разрежение в точке M3 близко (но не равно) к разрежению по манометру в точке M1 . - При нажатии на акселератор напряжение падает к 0 вольт .	Если разрежение в точке M2 не равно разрежению в точке M1 , проверьте электроклапан, соответствие компьютера и пневматические линии.
Клапан (C) опорожнения абсорбера системы рекуперации паров топлива	Подсоедините ручной вакуумный насос в точке (K) к клапану опорожнения, отсоединив трубку прибора XR25 .	- Прогретый двигатель. - На холостом ходу. - Приложите разрежение 600 мбар .	- Прибор XR25 Набрать # 06 Набрать # 14	Режим холостого хода меняется. Более значительное изменение режима. Если изменения режима не наблюдается, замените клапан.

Схема системы



- 1 - Впускной коллектор
- 2 - Электроклапан управления опорожнением абсорбера
- 3 - Улавливатель паров бензина, называемый абсорбером
- 4 - Клапан опорожнения (белого цвета)

X - Жиклер $\varnothing 0,8$ мм

Y - Жиклер $\varnothing 2,2$ мм

A - Сообщение с атмосферой

R - Трубопровод, идущий от бензобака

Функционирование

- **Питание на электроклапан не подается:** Осуществляется частичное опорожнение абсорбера через жиклер $\varnothing 0,8$ мм.
- **На электроклапан подается питание:** Опорожнение абсорбера осуществляется в основном через жиклер $\varnothing 2,2$ мм.

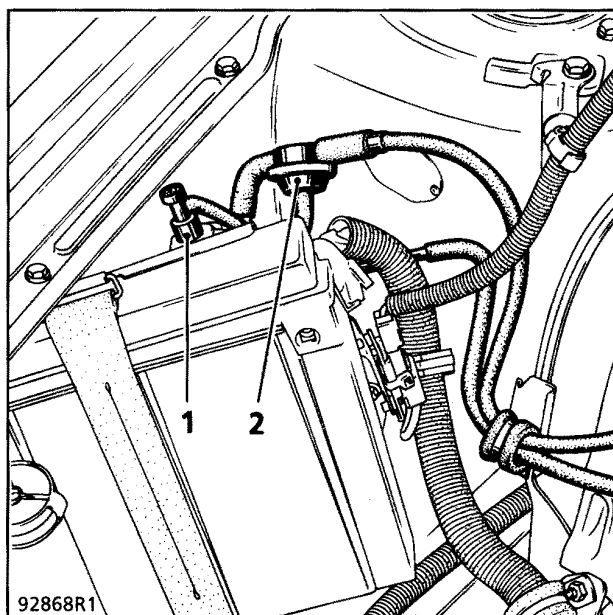
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

Размещение различных элементов системы рекуперации паров топлива аналогично их размещению в автомобилях с двигателями **F3N** с одноточечным или многоточечным впрыском.

Электроклапан и клапан опорожнения системы рекуперации паров топлива расположены с правой стороны в моторном отсеке, рядом с компьютером впрыска.

Электроклапан опорожнения(1) установлен на площадке, на которой стоит компьютер.

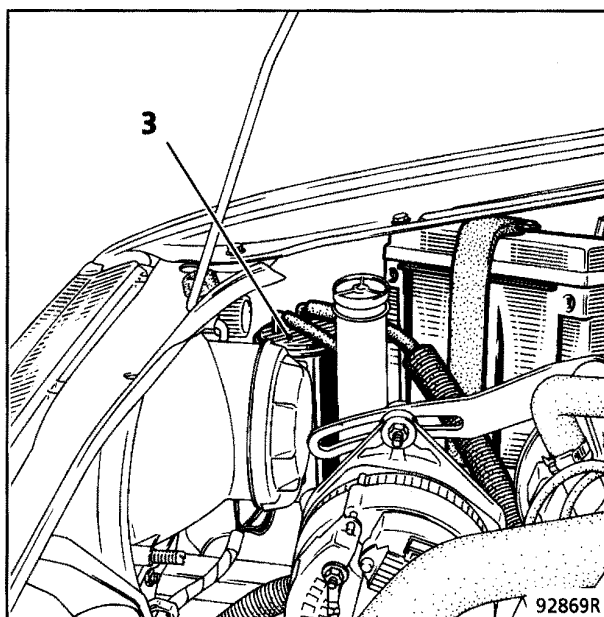
Клапан опорожнения (2) крепится на специальных стержнях.



1 Электроклапан опорожнения

2 Клапан опорожнения

Улавливатель паров бензина (3) (или абсорбер) находится рядом с бачком для омывания стекла, в выемке переднего правого брызговика.

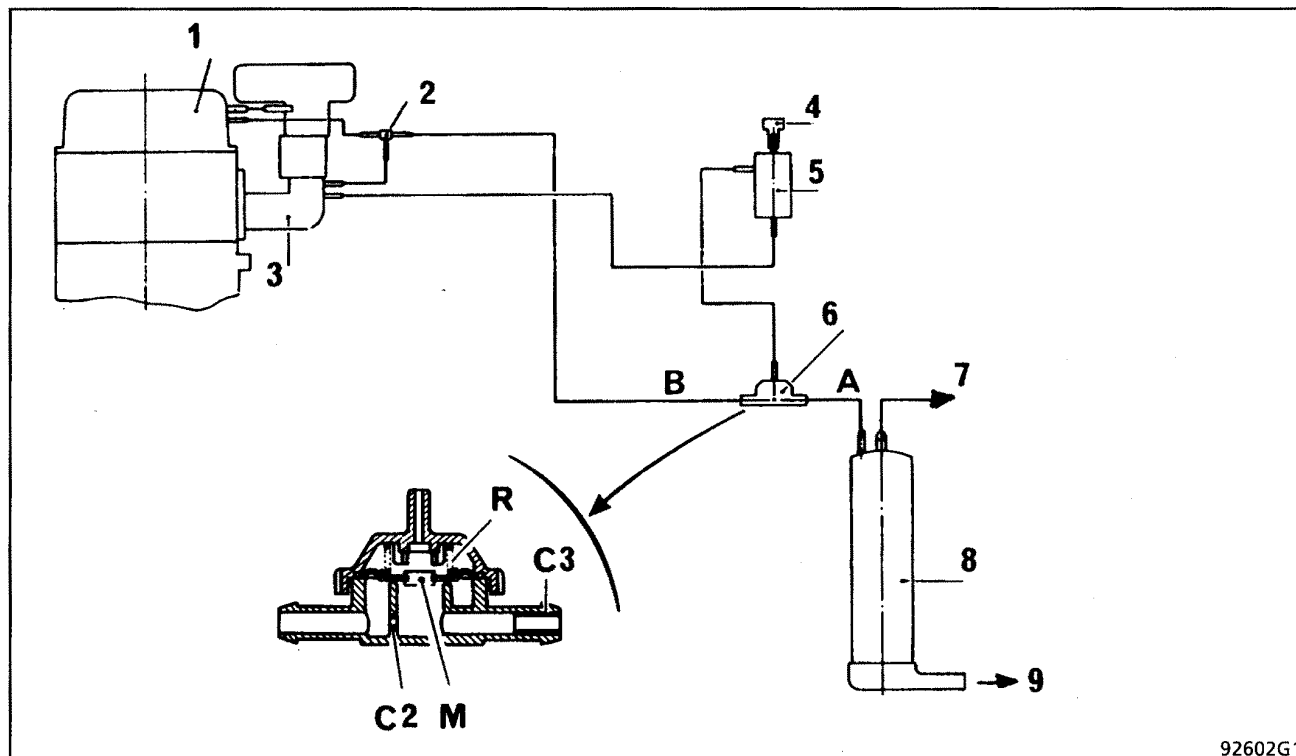


3 Улавливатель паров бензина или абсорбер

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ ТОПЛИВА

См. метод, описанный выше для двигателя **F3N** с многоточечным впрыском.

Схема системы



- 1 - Крышка коромысел клапанов
- 2 - Трехпутевое соединение
- 3 - Впускной коллектор
- 4 - Фильтр сообщения с атмосферой
- 5 - Электроклапан опорожнения
- 6 - Клапан опорожнения
- 7 - Трубопровод, идущий к топливному баку

- 8 - Улавливатель паров бензина (абсорбер)
- 9 - Сообщение абсорбера с атмосферой
- М - Мембрана
- Р - Пружина мембраны
- С2 - Жиклер $\varnothing 0,8$ мм
- С3 - Жиклер $\varnothing 2$ мм

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

При остановленном двигателе:

Пары бензина задерживаются улавливателем паров бензина (8) или абсорбером. Они поступают от бензобака (7).

Двигатель работает на холостом ходу:

Опорожнение абсорбера осуществляется по линиям (А) и (В) через жиклеры С2 $\varnothing 0,80$ мм и С3 $\varnothing 2$ мм клапана опорожнения (6).

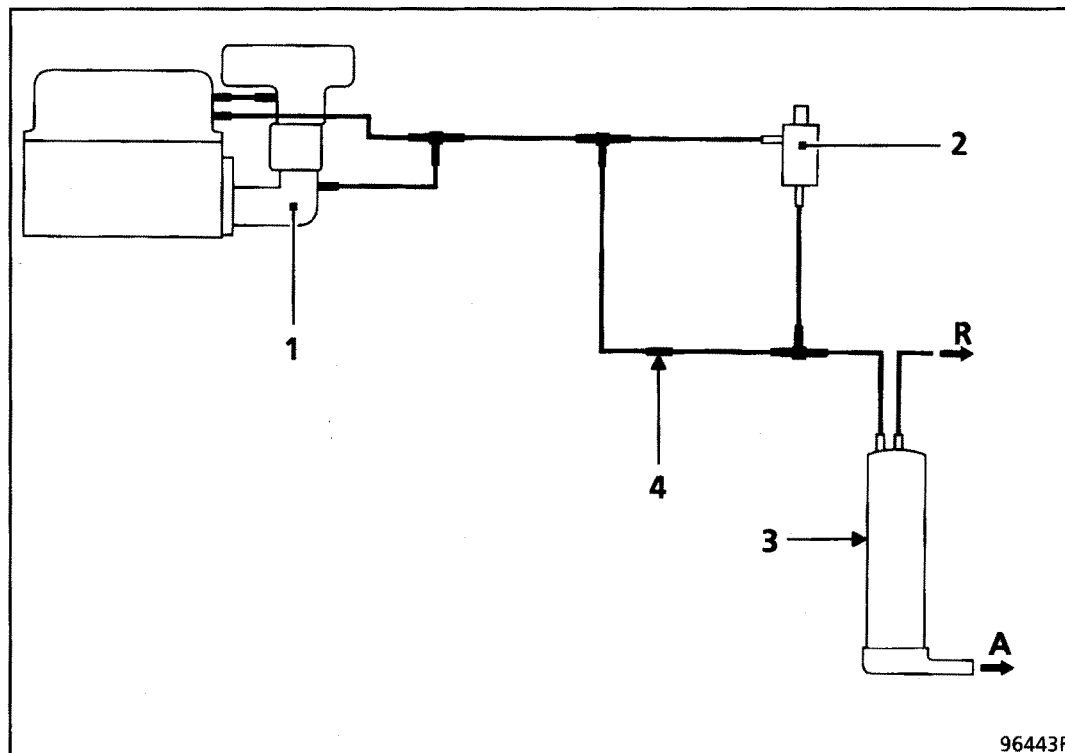
Двигатель работает в другом режиме:

При прогревом двигателе и при соблюдении некоторых условий компьютер впрыска управляет электроклапаном (5), создавая пневматическую линию, которая идет на клапан опорожнения (6); мембрана (М) отжимает пружину (Р) и создает условия для полного опорожнения по линиям (А) и (В) исключительно через жиклер С3 $\varnothing 2$ мм.

ИЗМЕНЕНИЕ

С июня 1992 г. система обратного отвода паров бензина на автомобилях с двигателями E и ручной коробкой передач (кроме JAPON) изменена: Убран клапан опорожнения.

СХЕМА СИСТЕМЫ



- 1 : Впускной коллектор
2 : Электроклапан управления опорожнением абсорбера
3 : Улавливатель паров бензина (абсорбер)
4 : Жиклер $\varnothing 0,55$ мм
A : Сообщение с атмосферой

R : Трубопровод рециркуляции паров бензина, идущий от топливного бака

Функционирование:

- Принцип действия аналогичен принципу действия системы рекуперации паров топлива, установленной с двигателем F3P.

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ:

- Отсоедините от абсорбера (соединенного с коллектором) трубку и подсоедините к трубке вакуумный насос.
- Подключите прибор XR25, наберите код впрыска D03, а также # 01, чтобы можно было вывести давление в коллекторе.
- При прогревом двигателя:
 - * на холостом ходу проверьте, чтобы разрежение было практически равно нулю.

- * несколько раз резко прибавьте обороты, держа руку на электроклапане: вы должны почувствовать, как он срабатывает (при выполнении определенных условий на него подается команда от компьютера).
- * включите стояночный тормоз, включите передачу и немного отпустите педаль сцепления, чтобы получить давление в коллекторе порядка 500 мбар. Значение по манометру вакуумного насоса должно быть примерно равно давлению в коллекторе.

Для обеспечения соответствия стандарту **EURO 96** на автомобиле установлен катализатор окисления.

ФУНКЦИЯ

Он должен обеспечивать очистку газов одновременно от трех загрязняющих веществ:

- углеводородов (HC),
- окиси углерода (CO),
- твердых частиц путем химической реакции окисления.

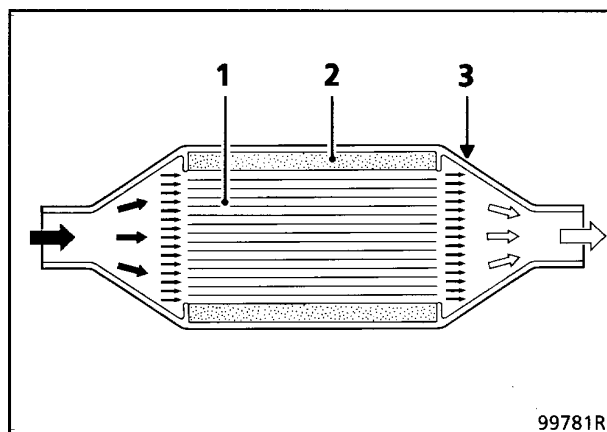
ТОПЛИВО

Для его нормальной работы не требуется использовать какое-либо специальное топливо.

КОНСТРУКЦИЯ

Он состоит:

- из керамического монолитного блока (1) сотовой структуры. На перегородки этого блока нанесено вещество, содержащее драгоценные металлы (главным образом платину),
- из металлической сетки (2), удерживающей блок в его отделении,
- из оболочки (3), включающей входной и выходной конусы и позволяющей оптимизировать впуск и выпуск потока выхлопных газов.



ПРОВЕРКА КАТАЛИЗАТОРА

Действие катализатора на выхлопные газы проконтролировать трудно. Максимальные температуры выхлопных газов дизельных двигателей не позволяют расплавить монолитный блок (в отличие от бензиновых двигателей).

ДИАГНОСТИКА

Ситуации, связанные с катализатором, которые могут вызвать жалобы клиентов.

1. Загрязнение катализатора в результате накопления сажи, которое приведет к потере эффективности катализатора.

Причина:

- постоянная езда в городе,
- загрязненный воздушный фильтр,
- плохая работа системы рециркуляции выхлопных газов,
- неисправность ТНВД и т. д.

Жалобы клиентов:

- потеря мощности,
- сильный дым.

Действия:

Очистка выхлопной системы путем интенсивной езды по шоссе.

2. Потеря эффективности из-за преждевременного старения монолитного блока*

Причина:

- плохо отрегулированный впрыск,
- плохая работа системы рекуперации паров масла и т. д.

Жалобы клиента:

Ненормальная работа двигателя.

Действия:

Замена катализатора.

(*) Из-за длительной эксплуатации при слишком высоких температурах выхлопных газов (выше **800°C**).

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Катализатор - кислородный датчик

14

ПРОВЕРКИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОВОДИТЬ ТЕСТ СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Убедитесь:

- в нормальной работе системы зажигания (правильно отрегулированные свечи нужной марки, провода высокого напряжения в хорошем состоянии и надежно подсоединенные),
- в нормальной работе системы впрыска (правильное питание, проверка соответствия с помощью прибора **XR25**),
- в соответствии и герметичности выхлопной системы,
- в нормальной работе системы рециркуляции выхлопных газов.

Постарайтесь выяснить, как эксплуатировался автомобиль (нарушения подачи топлива, потеря мощности, использование несоответствующего топлива).

КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Прогрейте двигатель, чтобы вентилятор системы охлаждения сработал два раза.

Подсоедините к выхлопной трубе правильно оттарированный анализатор четырех газов.

Поддерживайте частоту вращения двигателя на уровне **2500 об/мин** в течение примерно тридцати секунд, затем вернитесь на холостой ход и снимите значения по содержанию загрязняющих веществ:

CO ≤ 0,3 %

CO₂ ≥ 14,5 %

HC ≤ 100 миллионов долей

0,97 ≤ λ ≤ 1,03

ПРИМЕЧАНИЕ. $\lambda = \frac{1}{\text{состав}}$

$\lambda > 1 \rightarrow$ бедная смесь

$\lambda < 1 \rightarrow$ богатая смесь

Если после испытаний эти значения будут соблюдены, значит система снижения токсичности может считаться исправной.

Если полученные значения не соответствуют этим нормам, следует провести дополнительные проверки.

Надлежит:

- проверить состояние двигателя (состояние масла, зазоры клапанов, газораспределение и т. д.),
- проверить исправность кислородного датчика (см. главу 17),
- провести тест на наличие свинца (см. следующую страницу).

Если этот тест даст положительный результат, надо подождать, чтобы на автомобиле было израсходовано два-три бака неэтилированного бензина, а затем заменить кислородный датчик.

Наконец, если после проведения всех указанных видов контроля полученные значения по-прежнему не будут соответствовать нормам, следует заменить катализатор.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

Тест на наличие свинца

14

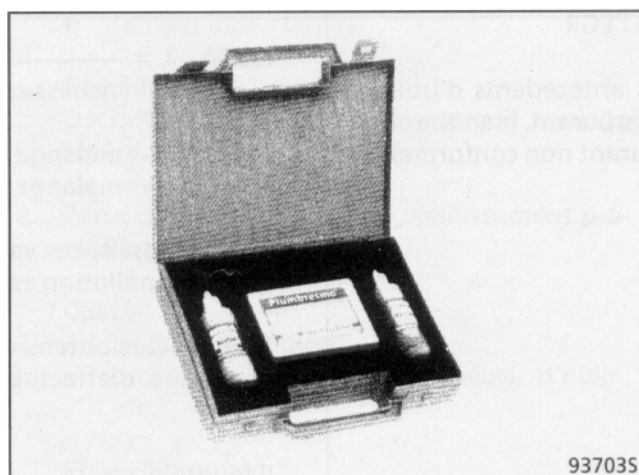
Этот тест можно провести только с помощью набора для обнаружения свинца компании NAUDER.

Этот набор можно приобрести, направив заказ по адресу:

NAUDER
Département outillage
5, avenue Francis de Pressensé
B.P. 09
93211 LA PLAINE SAINT DENIS
Тел.: 01.49.46.30.00
Факс: 01.49.46.33.36

Номера: - Полный набор: **T900**

- Сменный блок на сорок полосок индикаторной бумаги: **T900/1**



СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

ОБНАРУЖЕНИЕ СВИНЦА В ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЕ

- a - Условия теста:**
 - Двигатель остановлен.
 - Выхлопная система горячая, но не раскаленная.
 - Не проводить тест при температуре ниже **0°C**.
- b -** При необходимости осторожно протрите сухой тряпкой внутреннюю часть выхода выхлопной трубы, чтобы снять сажу.
- c -** Оденьте перчатки, возьмите пластинку с индикаторной бумагой и умеренно смочите ее дистиллированной водой (если пластинку смочить слишком обильно, она утратит свою эффективность).
- d -** Немедленно после смачивания приложите индикаторную бумагу к протертой части выхлопной трубы и, слегка надавив, подержите ее там примерно одну минуту.
- e -** Выньте индикаторную бумагу и дайте ей высохнуть. Наличие свинца будет видно по появлению красной или розовой окраски индикаторной бумаги.

ВНИМАНИЕ. Тест на наличие свинца надо проводить на выходной части выхлопной трубы, но ни в коем случае не на кислородном датчике.

Принцип измерения непрозрачности выхлопных газов от двигателей с воспламенением от сжатия (дизелей)

Измерение непрозрачности при техническом контроле используется с 1 декабря 1993 г. в Германии и с 1 июля 1994 г. в Швейцарии. Во Франции оно обязательно с 1 января 1996 г.

Оптическая непрозрачность дыма, находящегося между источником и приемником света, измеряется нефелометром. Измерение основано на принципе частичного потока. Через измерительную камеру прибора проходит только часть выхлопных газов, отобранных во время цикла свободных ускорений.

При этих испытаниях ускорение определяется следующим образом:

При двигателе, работающем на холостом ходу, быстро, но не резко, нажимают на акселератор, чтобы получить максимальный расход ТНВД. Это положение педали поддерживается до тех пор, пока не будет достигнут максимальный режим работы двигателя и не начнет работать регулятор. Как только достигается этот режим, акселератор отпускается, и двигатель возвращается в режим холостого хода.

Для проведения этих измерений D.A.V. одобрила применение (омологировала) **нефелометра** «OPTIMA 4030»; SAGEM SOURIAU Systemes.

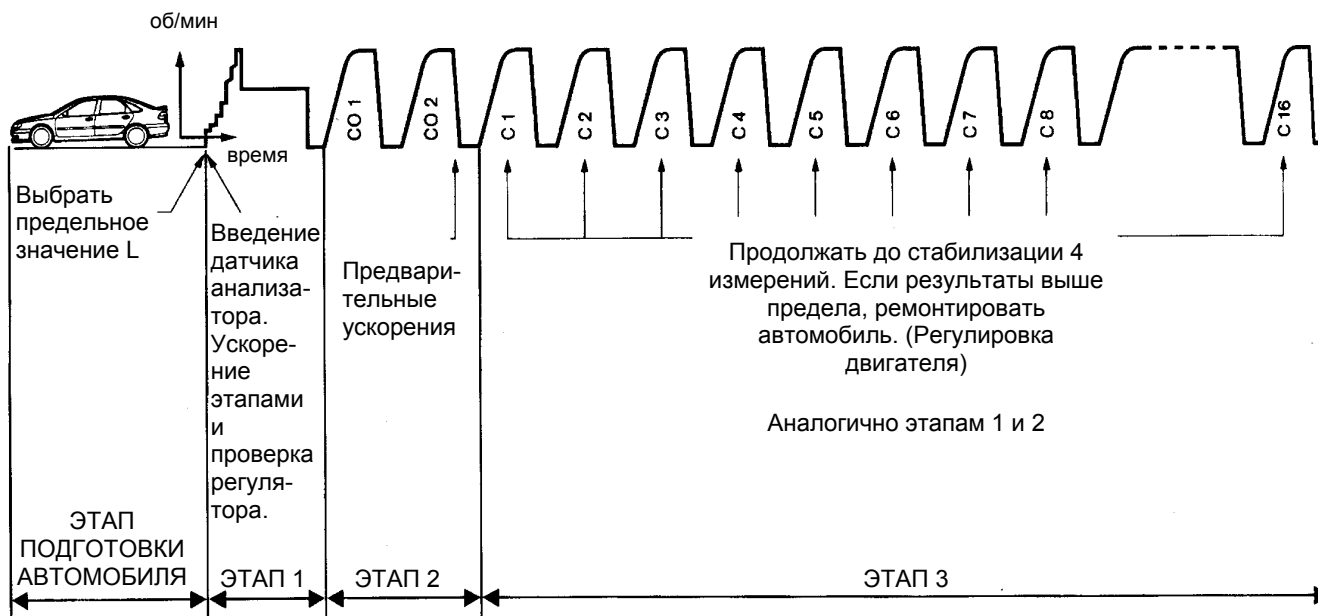
Существует **автономная** версия этого прибора, **модификация** газоанализаторов «OPTIMA 4040», Green и AGM 1500.

В случае отрицательных результатов технического контроля автомобиль должен пройти диагностику и отремонтирован, чтобы было обеспечено соответствие требованиям. Для этого в ближайшее время предполагается выпустить техническую ноту, описывающую соответствующие ремонтные операции.

ПРОЦЕДУРА, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И ДОРОЖНОГО КОНТРОЛЕЙ



ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ДЛЯ МАСТЕРСКИХ



Могут иметь место два случая:

А - ПРОЦЕДУРА, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И ДОРОЖНОГО КОНТРОЛЕЙ

1 - Этап подготовки автомобиля

- Проверка герметичности выхлопной системы.
- Коробка передач в нейтральном положении.
- Аксессуары, которые могут влиять на обороты двигателя, не должны быть включены.
- Двигатель должен находиться при нормальной рабочей температуре ($\geq 80^{\circ}\text{C}$).

2 - Этап 1

- Введение датчика отбора газов, чтобы он прогрелся.
- Ускорение этапами и проверка регулирования режима работы двигателя (общее время 30 секунд).
- Поддержание на среднем (по частоте вращения) режиме (30 секунд).

3 - Этап 2

- Два предварительных последовательных ускорения, которые не учитываются, и которые призваны прогреть двигатель и вытолкнуть сажу и частицы из выхлопной системы.

4 - Этап 3

- Собственно измерения производятся по двум ускорениям, которые осуществляются немедленно после двух первых ускорений.

- **Предельные значения:** атмосферный дизель: $2,5 \text{ м}^{-1}$; дизель с турбокомпрессором: 3 м^{-1}

Если результат ниже предельно допустимого значения: прекращение измерений, автомобиль принимается.

Если результат в 1,5 раза выше предельно допустимого значения: автомобиль не принимается, нужно будет предъявить его повторно.

Если результат выше предельно допустимого значения, но меньше чем в 1,5 раза, перейти к этапу 4.

5 - Этап 4

Осуществляется серия из трех ускорений.

Если результат ниже предельно допустимого значения, измерения прекращаются и автомобиль принимается.

Напротив, если значение выше предельно допустимого значения, требуется предъявить автомобиль повторно.

Чтобы ограничить выбросы вредных веществ в мастерской, где производятся эти испытания, необходимо использовать оборудование для вытяжки выхлопных газов. Он включает вытяжной колпак на основании и вспомогательный вентилятор, установленный на тележке и подсоединенный к имеющейся системе вытяжки, если ее производительность достаточна.

Для надежного захвата дыма нужна повышенная производительность всасывания, однако **она не должна превышать производительности имеющейся системы вытяжки**. Для установки вспомогательного вентилятора производительностью $1900 \text{ м}^3/\text{час}$ в вакуум (то есть реально примерно $1500 \text{ м}^3/\text{час}$), необходимо, чтобы поглощающая способность системы вытяжки составляла **$1600 \text{ м}^3/\text{час}$** , то есть соответствовала существующему оборудованию для 4 рабочих мест.

Чтобы обеспечить достаточную производительность, рекомендуется подсоединить вспомогательный вентилятор к системе вытяжки, накоротко замкнув гибкие шланги воздухопроводов. Кроме того, можно подвести этот вентилятор непосредственно к выходу в атмосферу.

В - ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ДЛЯ МАСТЕРСКИХ**Этап подготовки автомобиля.**

Этап подготовки и этапы 1 и 2 аналогичны процедуре, описанной выше. Отличается только этап измерений.

Этап 3: измерения

Должны использоваться все приборы, необходимые для проверки автомобиля (например: датчик для измерения температуры моторного масла, тахометр, измеритель опережения).

Согласно инструкции «Руководство оператора» для нефелометра, надо осуществить серию из 16 ускорений.

Регистрируются значения непрозрачности, полученные при каждом ускорении, до тех пор, пока результаты не стабилизируются. Полученные значения считаются стабилизировавшимися, если они укладываются в диапазон шириной $0,25 \text{ м}^{-1}$ и не образуют убывающей последовательности. Учитывается среднее арифметическое четырех таких значений.

Если обнаруживаются явные аномалии работы, процедура измерения видимых загрязняющих веществ прерывается, и производится необходимый ремонт (регулировка двигателя).

ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДКИ

Генератор

16

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Двигатель	Марка	Тип	Сила тока
C1G	Valéo Magneti Marelli	A 13N 110 C63321083	60 A 60 A
C1J	Valéo Magneti Marelli	A 13N 110 C63321083	60 A 60 A
C2J	Valéo	A 13N 110	60 A
C3J	Valéo	A 13N 156	70 A
E6J	Valéo Valéo Valéo Valéo FEMSA	A 13N 157 A 13N 158 A 14N 131 A 14N 158 912141303	60 A 70 A 90 A 90 A 60 A
E7J	Valéo Valéo Valéo	A 13N 158 A 14N 158 A 14N 151	70 A 70 A 90 A
E7F	Valéo	A 13N 158	70 A
F2N	Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo	A 13N 159 A 14N 101 A 13N 172 A 14N 171 A 14N 102	70 A 70 A 70 A 90 A 90 A
F3N	Valéo Valéo Valéo	A 13N 159 A 13N 172 A 14N 171	70 A 70 A 90 A
F3P	Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo	A 13N 230 A 13N 172 A 13N 159 A 13N 200 A 13N 201 A 13VI 30 A 14N 102 A 14N 171	70 A 70 A 70 A 70 A 70 A 110 A 90 A 90 A
F7P	Valéo Valéo Valéo	A 13N 199 A 13N 230 A 13VI 47	70 A 70 A 110 A
F8Q	Valéo Valéo Valéo	A 13N 162 A 13N 164 A 14N 152	70 A 70 A 90 A

ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДКИ

Генератор

16

После **15 минут** прогрева под напряжением **13,5 вольт**.

Режим двигателя, об/мин	60 А	70 А	90 А	110 А
1500	19	24	20	26
2000	38	45	52	57
3000	53	61	76	83
4000	57	66	82	94

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ - ДИАГНОСТИКА

На этих автомобилях стоят генераторы с внутренней вентиляцией, со встроенным регулятором и сигнальной лампой на щитке приборов, которая работает следующим образом:

- при включении зажигания сигнальная лампа загорается,
- после запуска двигателя сигнальная лампа гаснет,
- если сигнальная лампа загорается, когда двигатель работает, это говорит о неисправности «зарядки».

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сигнальная лампа не загорается при включении зажигания.

Проверьте:

- состояние электрических контактов,
- не перегорела ли лампа (для этого надо замкнуть цепь на массу; лампа должна загореться).

Сигнальная лампа загорается при работающем двигателе.

Это говорит о неисправности зарядки, причиной которой может быть:

- обрыв ремня генератора, обрыв провода зарядки,
- внутреннее повреждение генератора (ротора, статора, диодов или щеток),
- неисправность регулятора,
- низкое напряжение.

Владелец автомобиля жалуется на плохую зарядку, а сигнальная лампа работает нормально.

Если регулируемое напряжение ниже 13,5 В, проверьте генератор. Причиной неисправности может быть:

- вышедший из строя диод,
- обрыв одной из фаз,
- обугливание или износ токопроводящих дорожек.

Контроль напряжения

Подсоедините к клеммам аккумулятора вольтметр, проверьте напряжение аккумулятора.

Запустите двигатель и повышайте обороты до тех пор, пока стрелка вольтметра не установится на регулируемом напряжении.

Это напряжение должно составлять от **13,5 В** до **14,8 В**.

Подключите максимальное число потребителей: регулируемое напряжение должно оставаться в пределах от **13,5 В** до **14,8 В**.

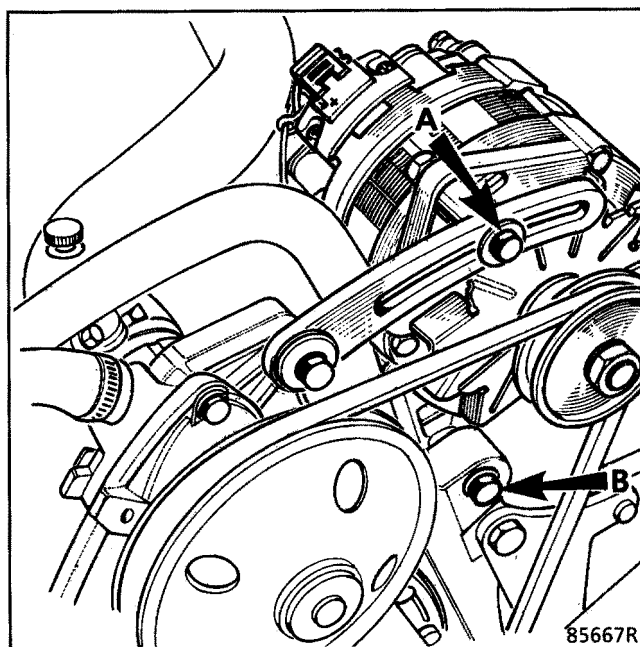
ВНИМАНИЕ. Если на автомобиле производится дуговая сварка, необходимо отсоединить аккумулятор и регулятор.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1273 Измеритель натяжения ремня

СНЯТИЕ

- Отсоедините:
 - аккумулятор,
 - электрические разъемы генератора.
- Снимите:
 - Болт устройства натяжения (А),
 - Крепежный болт (В) и выньте генератор.



УСТАНОВКА

Установка генератора производится в обратном порядке.

Особенности:

- не ставьте старый ремень, **замените его**,
- см. значения натяжения в главе **07**.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

B.Vi. 31-01	Набор съемников
T.Av. 476	Съемник шаровых опор
Mot. 1273	Измеритель натяжения ремня

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н.м)

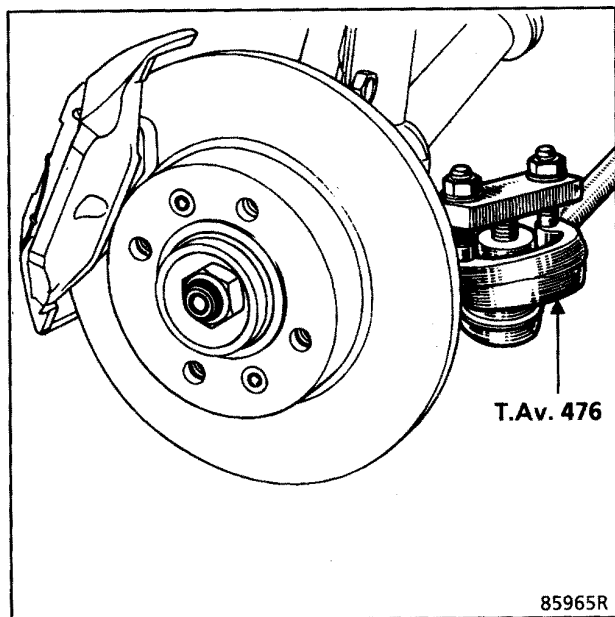


Гайки шарового шарнира рулевого привода	35
Болты колес	80

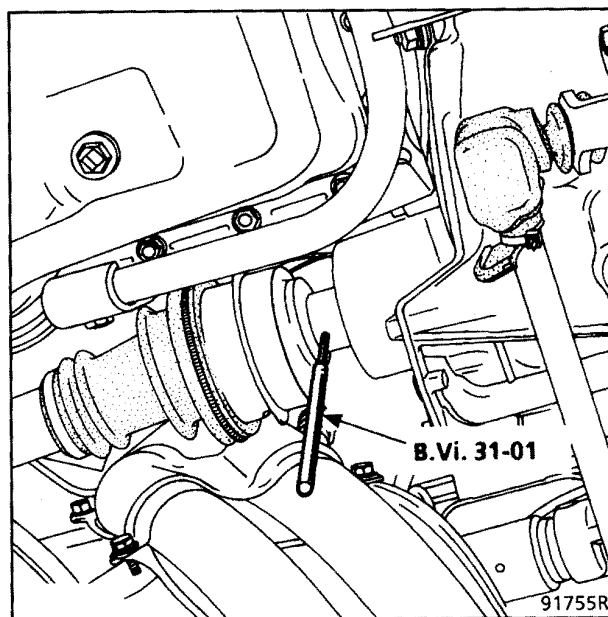
СНЯТИЕ

Поставьте автомобиль на двухстоечный подъемник:

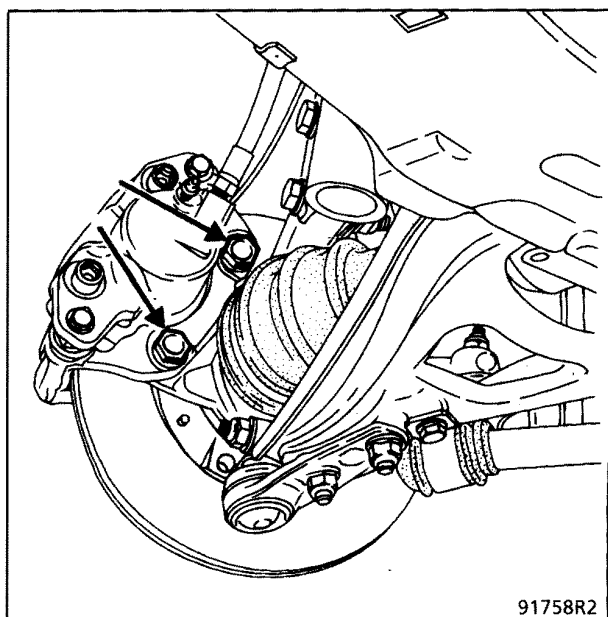
- Снимите пластмассовый кожух генератора.
- Отсоедините электрические разъемы генератора.
- Снимите переднее правое колесо.
- Снимите шаровую опору рулевой тяги с помощью приспособления **T.Av. 476**.



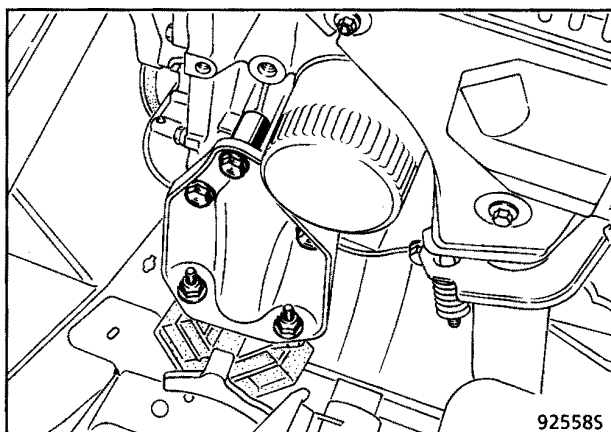
- Выньте штифт приводного вала трансмиссии с помощью приспособления **B.Vi. 31-01**.



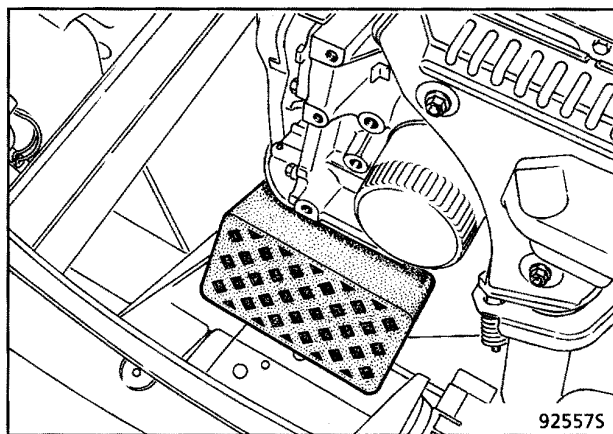
- Отвинтите два болта нижней опоры амортизатора и отведите полуось.



- Отвинтите нижнюю гайку подушки двигателя.
- С помощью цехового крана приподнимите переднюю часть двигателя.
- Отвинтите крепежные болты подушки двигателя.
- Выньте подушку.



- Поместите резиновую прокладку между подрамником и углом поддона.



- Снимите генератор.

УСТАНОВКА

Установка генератора производится в обратном порядке.

Особенности:

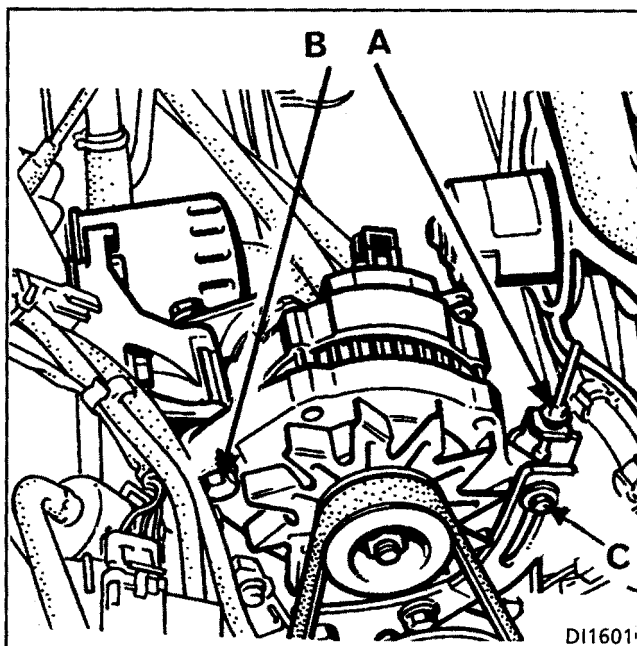
- не ставьте старый ремень, **замените его**,
- см. значения натяжения в главе **07**.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1273 Измеритель натяжения ремня

СНЯТИЕ

- Отсоедините:
 - . аккумулятор,
 - . электрические разъемы генератора.
- Ослабьте устройство натяжения (A).
- Отвинтите болт (C).
- Отвинтите крепежный болт (B) генератора.
- Снимите генератор.



УСТАНОВКА

Установка генератора производится в обратном порядке.

Особенности:

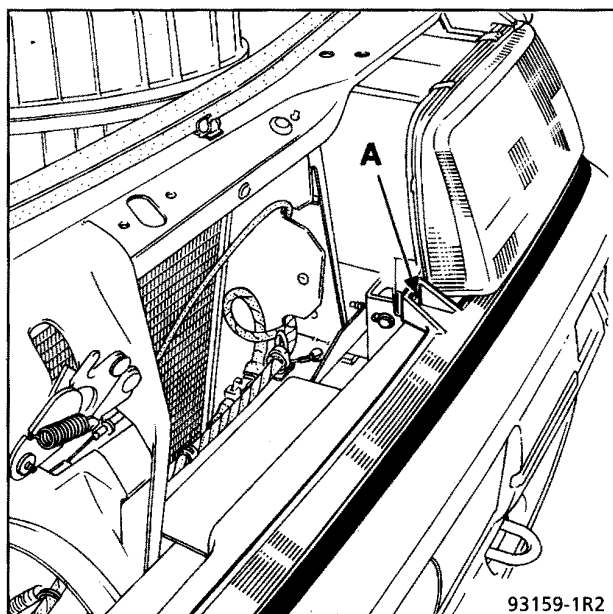
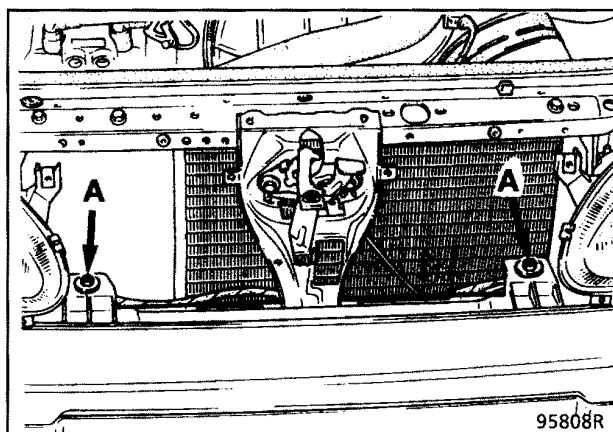
- не ставьте старый ремень, **замените его**,
- см. значения натяжения в главе **07**.

НЕОБХОДИМЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Mot. 1273 Измеритель натяжения ремня

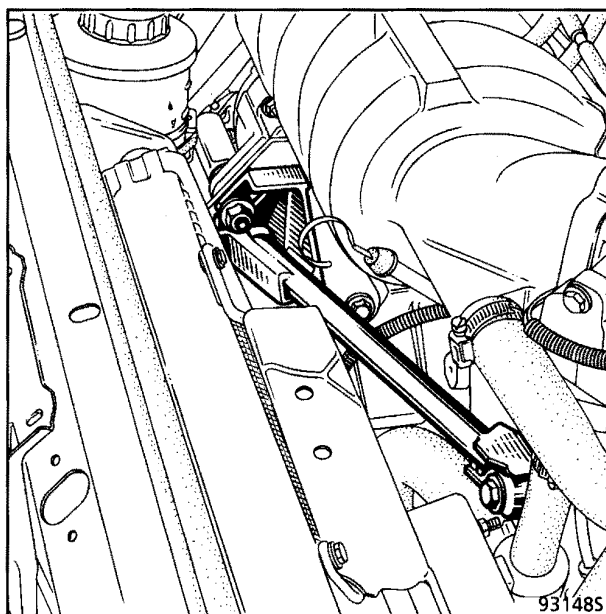
СНЯТИЕ

- Отсоедините аккумулятор.
- Отвинтите крепежные болты облицовки радиатора (A).

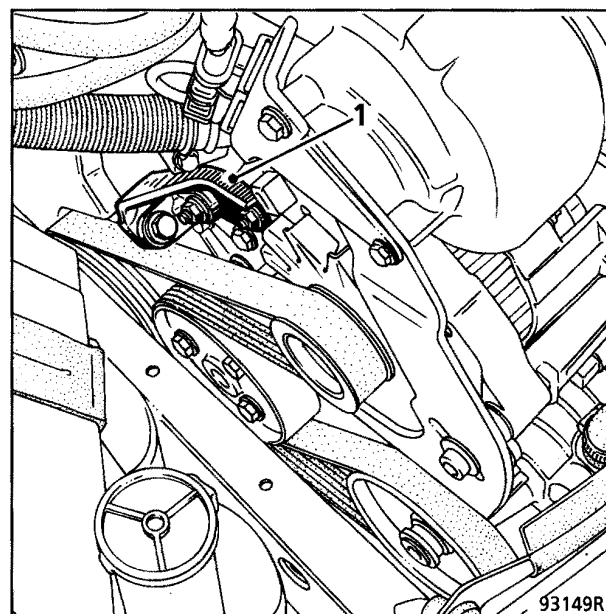
Этап I**Этап II**

Снимите:

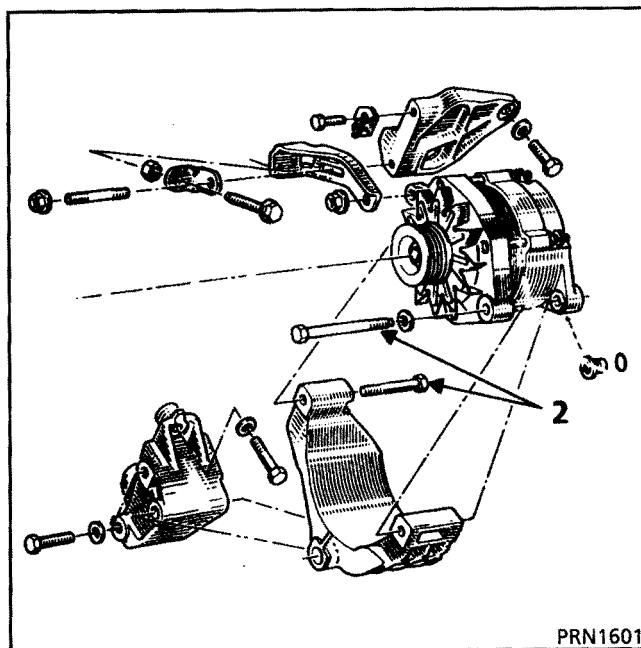
- правую фару,
- элементы крепления бачка усилителя рулевого управления,
- элементы крепления задней тяги генератора.



- Ослабьте устройство натяжения (1).
- Снимите ремень.



- Отсоедините электрические разъемы генератора.
- Снимите:
 - устройство натяжения ремня,
 - крепежные болты (2) кронштейна генератора.



- Снимите кронштейн.
- Снимите генератор.

УСТАНОВКА

Установка генератора производится в обратном порядке.

Особенности:

- не ставьте старый ремень, **замените его**,
- см. значения натяжения в главе **07**.

ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДКИ

Стартер

16

АВТОМОБИЛЬ	ДВИГАТЕЛЬ	СТАРТЕР
B53H, L53H B53P, C53P, L53P B530, C530, S530, L530 B531, C531, L531 B532, C532, L532	C1G-C1J C2J-C3J	VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 9 E 76 MITSUBISHI : M T 3 32986
B537, C537, L537, S537 B53G, L53G	E6J	VALEO : D 9 E 137 VALEO : D 9 E 138 MITSUBISHI : M T 3 32989
B53W, C53W, L53W	E7F	VALEO : D 6 RA 33
B535, C535, L535 B53A, C53A, L53A	E7J	VALEO : D 6 RA 33 MITSUBISHI : M 002 T 48381
B53E, C53E B53M, C53M B533, C533, L533 B536, L536	F2N	VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B53B, C53B, L53B B53C, C53C, D53C, L53C B53F, C53F, L53F	F3N	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B53V, C53V, D53V B538 B53Y, C53Y, D53Y, L53Y 353A, 353C, 353D, 353F 453A, 453C, 453D, 453F, 453H 553A, 553C, 553D, 553F, 553H 853C, 853A	F3P	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B539, C539, L539 B53D, C53D, L53D D53D	F7P	VALEO : D 6 RA 61 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 9 E 138 VALEO : D 7 R 5 BOSCH : 0001117301 BOSCH : 0001110026 BOSCH : 0001108143
B53J, B53K, B53T, B53Z, B53i C53J, C53K, C53T, C53Z, C53i L53J, L53K, L53T, L53Z, LL53i S53J, S53K, S53i B534, C534, L534, S534	F8Q	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5

СНЯТИЕ

Двигатели С и Е

- Отсоедините аккумулятор.
- Снимите теплозащитную пластину выхлопной системы (если имеется).
- Отсоедините электрические разъемы стартера.
- Отвинтите три крепежных винта стартера.
- Снимите задний крепеж стартера (если имеется).

Двигатель F (кроме F7P - F8Q Турбо)

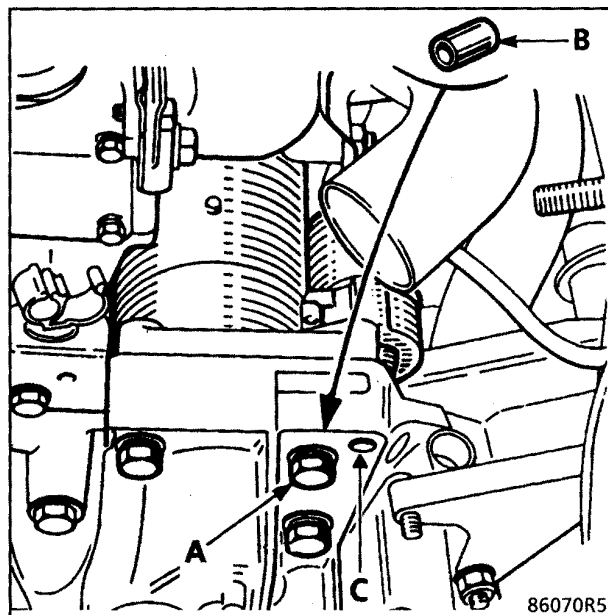
- Снимите воздушный фильтр.
- Выньте стартер позади переднего правого колеса.

УСТАНОВКА

- Сборка производится в обратном порядке.

Особенность:

- Проверьте наличие центровочной втулки (В), которая обязательно должна быть в отверстии для болта (А) или (С) в зависимости от двигателя.



Двигатели	Отверстие	
	А	С
С	Х	
Е	Х	
F		Х

СНЯТИЕ

Поставьте автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумулятор.

Снимите штангу, установленную между колпаками амортизаторов.

Снимите:

- теплозащитный экран стартера (2 болта),
- три крепежных болта стартера,
- переднее правое колесо,
- усиление приемной выхлопной трубы (2 болта),
- кронштейн стартера (4 болта),
- держатель провода стартера,
- электрические разъемы стартера.

Выньте стартер, проведя его параллельно приводному валу и вынув над шаровым шарниром рулевого привода.

УСТАНОВКА

Проверьте наличие центровочной втулки (см. предыдущую страницу).

Поставьте:

- три болта стартера (не затягивая),
- задний кронштейн и затяните все болты,
- держатель провода стартера.

Подсоедините:

- электрические разъемы стартера,
- усиление приемной выхлопной трубы,
- теплозащитный экран стартера,
- переднее правое колесо.

Подсоедините аккумулятор и испытайте стартер.

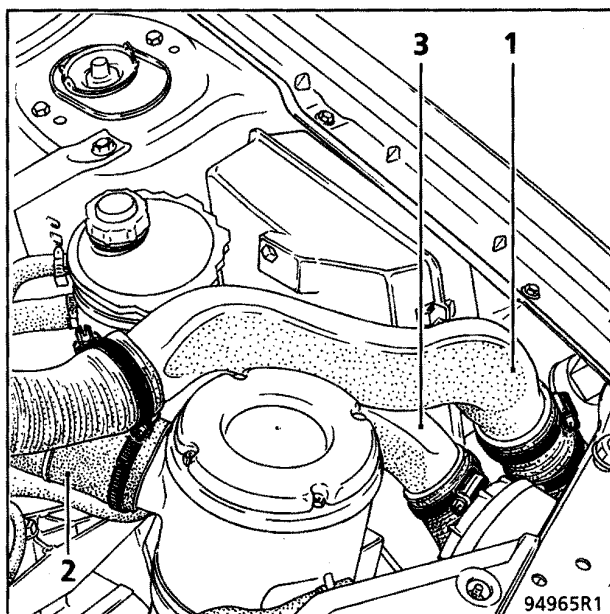
СНЯТИЕ

Поставьте автомобиль на двухстоечный подъемник.

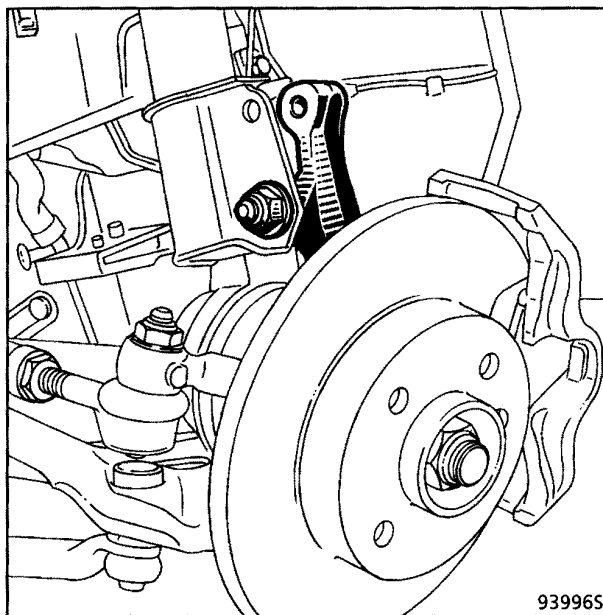
Отсоедините аккумулятор.

Снимите:

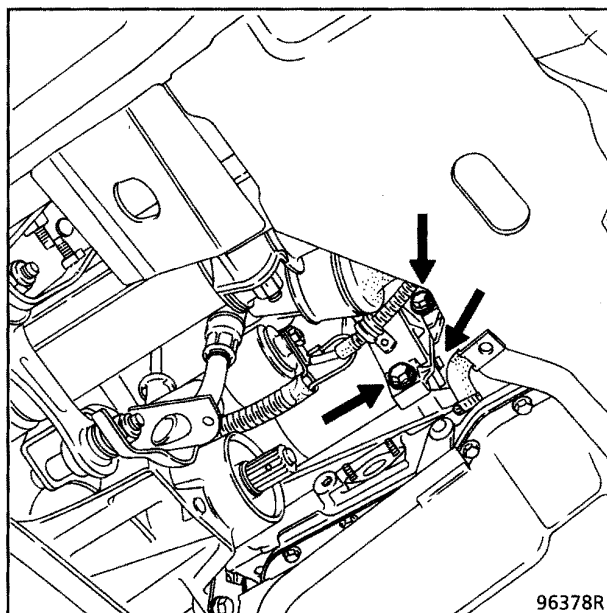
- воздуховод (1), установленный между воздушным теплообменником турбокомпрессора и впускным коллектором,
- воздушный фильтр и его воздуховод (2),
- воздуховод (3), установленный между турбокомпрессором и воздушным теплообменником,



- три крепежных болта передней части стартера,
- приемную выхлопную трубу,
- частично переднюю правую полуось, чтобы освободить трансмиссию,
- обратную масляную трубку турбокомпрессора (2 болта),



- электрические соединения стартера,
- теплозащитную пластину (2 болта), отодвинув крепежную лапу, закрепленную на турбокомпрессоре (ослабив болты),
- задний кронштейн стартера (2 болта на картере двигателя и 2 гайки на стартере).



Выньте стартер через низ.

УСТАНОВКА

Сборка производится в обратном порядке.

Особенность:

Проверьте наличие центровочной втулки.