**Ознакомительная информация для обучения**
**Механические системы – Электрооборудование**
RENAULT Laguna II
Книга 2: Усовершенствования в конструкции

RENAULT

RENAULT LAGUNA II

Книга 2

# RENAULT Laguna II

*Усовершенствования в конструкции*


- Словарь терминов и сокращений 2
- Бензиновые двигатели 3
- Дизельные двигатели 14
- Автоматическая коробка передач SU 1 19
- Автоматическая коробка передач DP0 24
- Передняя и задняя подвески 26
- Рулевое управление с адаптивным усилителем 28
- Запоминание регулировок сиденья водителя 29
- Электропривод стеклоподъемников 31
- Электропривод люка крыши 33
- Навигационная система Carminat Navigation Informee 35
- Аксессуары 42
- Техническое обслуживание 49
- Вопросы для самопроверки 52

# Словарь терминов и сокращений

| | |
|---|---|
| **AFU** | Система помощи при экстренном торможении |
| **ASR** | Противобуксовочная система |
| **Aisin AV** | Производитель автоматических коробок передач SU1 |
| **Busser** | Маленький вибратор, издающий звуковой сигнал |
| **CAN** | Мультиплексная сеть |
| **CO** | Углекислый газ |
| **EOBD** | Европейская система бортовой диагностики |
| **ESP** | Система динамической стабилизации |
| **GPS** | Спутниковая навигационная система |
| **GSM** | Мобильная телефонная сеть |
| **Lock** | Замок |
| **Lock-up** | Блокировка гидротрансформатора автоматической коробки передач |
| **Matrice de point** | Многофункциональный информационный дисплей |
| **MIL** | Сигнальная лампа неисправности системы EOBD |
| **MSR** | Система регулирования крутящего момента двигателя |
| **Mute autoradio** | Выключение звука автомобильной аудиосистемы |
| **Navtech** | Поставщик баз данных для навигационной системы |
| **Neutral control** | Снижение силы тяги (для автоматической коробки передач) |
| **NOx** | Оксиды азота |
| **PSI** | Английская мера давления (фунт на кв.дюйм) |
| **Photodiod** | Диод на базе полупроводника, который вырабатывает ток при попадании на него света |
| **Privativ (CAN)** | Мультиплексная связь, предназначенная для определенных функций |
| **REF** | Электронный распределитель тормозных усилий |
| **SRP** | Система пассивной безопасности РЕНО |
| **SSPP** | Система контроля давления воздуха в шинах |
| **SYP** | Синтезатор речи |
| **Sequentiel** | Относящийся к заданной последовательности элементов |
| **Shift-lock** | Замок, запирающий рычаг селектора автоматической коробки передач в положении «Р» |
| **Supercondamnation** | Дополнительная противоугонная система, блокирующая внутренние ручки дверей (для Великобритании) |
| **TGF** | Компрессор с постоянным рабочим объемом |
| **TGV** | Компрессор с изменяемым рабочим объемом |
| **Tweeter** | Высокочастотный динамик |
| **UCC** | Центральный коммутационный блок |
| **Unite de Control Moteur** | Компьютер системы впрыска топлива |
| **Vignette** | Отдельное информационное устройство или центральный дисплей |
| **VSC** | Система «автомобиль без ключа» |
| **X74** | Производственный код RENAULT Laguna II |

- Общая информация
- Характеристики
- Особенности конструкции
- Электронное управление впрыском топлива и крутящим моментом двигателя

# МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДВИГАТЕЛЕЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

## Общая информация

С начала выпуска в продажу на автомобили RENAULT Laguna II устанавливают следующие бензиновые двигатели:

- K4M 710 или K4M 711 (с автоматической коробкой передач DPO).
- F4P 770 или F4P 773 (с автоматической коробкой передач DPO).
- L7X 731 (с автоматической коробкой передач SU1).

### *Двигатель F4P или K4M*

***Двигатель L7X***

Двигатели K4M и F4P оснащены системой впрыска SAGEM 2000.

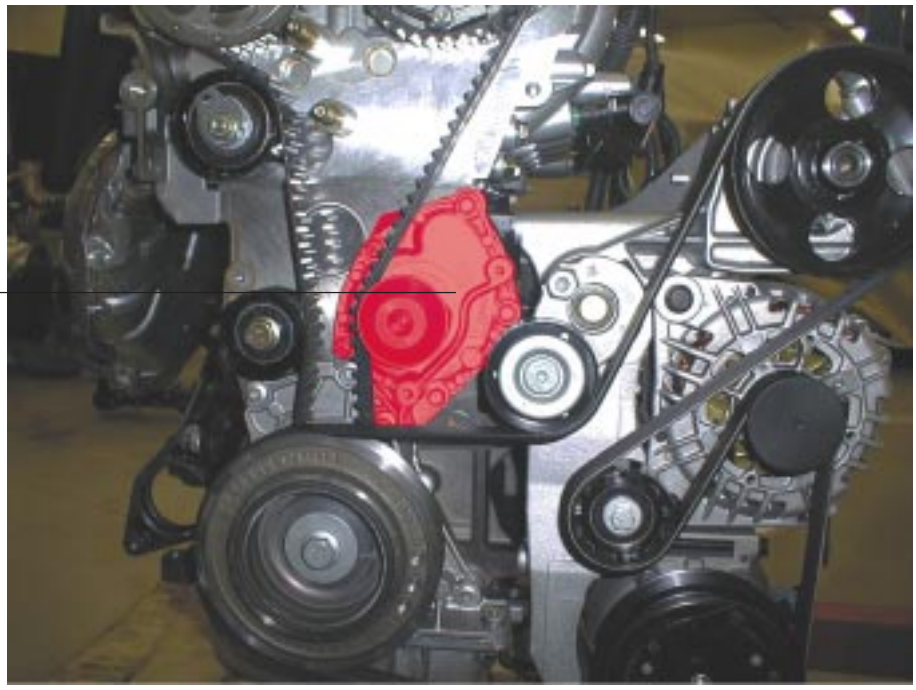
На двигателях L7X используется система впрыска BOSCH ME 7.4.

**Характеристики**

| **Тип двигателя** | K4M 710 / 711 | F4P 770 / 773 | L7X 731 |
|---|---|---|---|
| **Рабочий объем, см³** | 1 598 | 1 783 | 2 946 |
| **Диаметр цилиндра/ ход поршня, мм** | 79.5 / 80.5 | 82.7 / 83 | 87 / 82.6 |
| **Степень сжатия** | 10 | 9.8 | 10.5 |
| **Система впрыска топлива** | SAGEM 2000 | SAGEM 2000 | BOSCH ME 7.4 |
| **Максимальная мощность, кВт (л.с.)** | 79 (110) | 88 (120) | 150 (210) |
| **Максимальный крутящий момент, Н·м** | 148 | 170 | 290 |
| **Нормы токсичности** | EURO 2000 | EURO 2000 | EURO 2000 |

## Особенности конструкции

Жидкостной насос (1) системы охлаждения двигателя F4P приводится от ремня привода газораспределительного механизма.

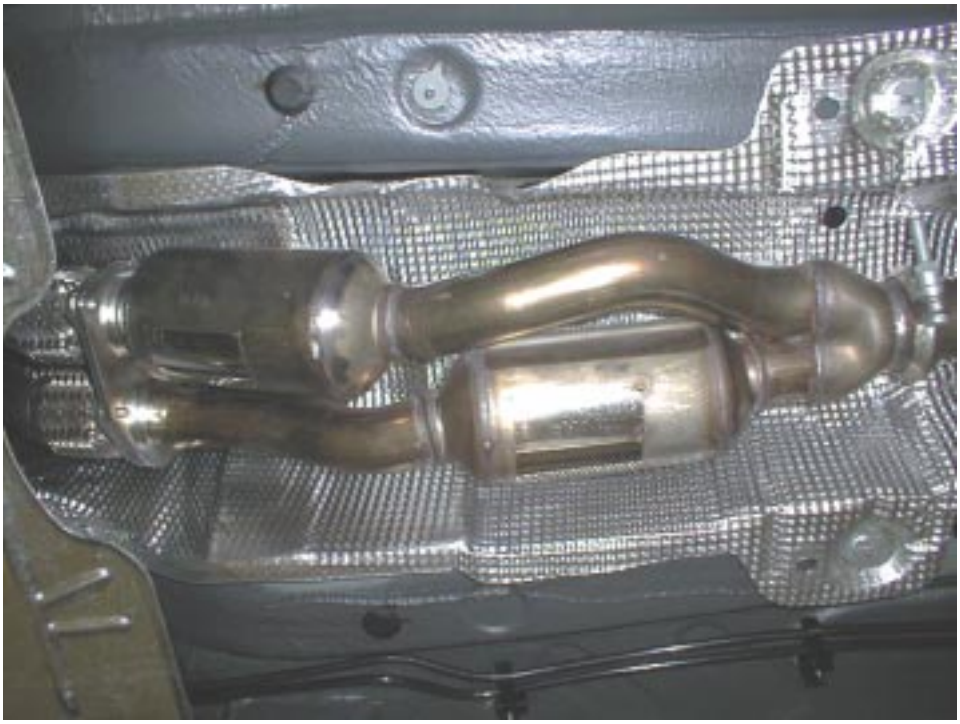



Система выпуска отработавших газов двигателя L7X включает в себя два предварительных и два основных каталитических нейтрализатора.

1 *Передний предварительный нейтрализатор*

2 *Верхний кислородный датчик*

***Основные каталитические нейтрализаторы***



Впускной коллектор (2) двигателя L7X выполнен из композитного материала. Он оснащен предохранительным клапаном (1), защищающим коллектор от разрушения в случае создания избыточного давления.

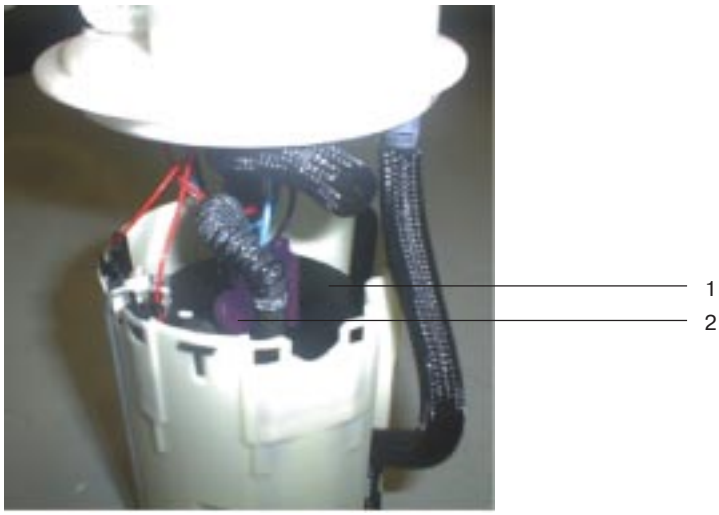
**ПРИМЕЧАНИЕ**

***В автомобилях с этими двигателями улавливатель паров бензина расположен рядом с топливным баком.***

1 *Улавливатель паров бензина*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

***Топливный фильтр интегрирован в узел топливного насоса.***




1 *Топливный фильтр*

2 *Топливный насос*

**Электронное управление впрыском топлива и крутящим моментом двигателя**

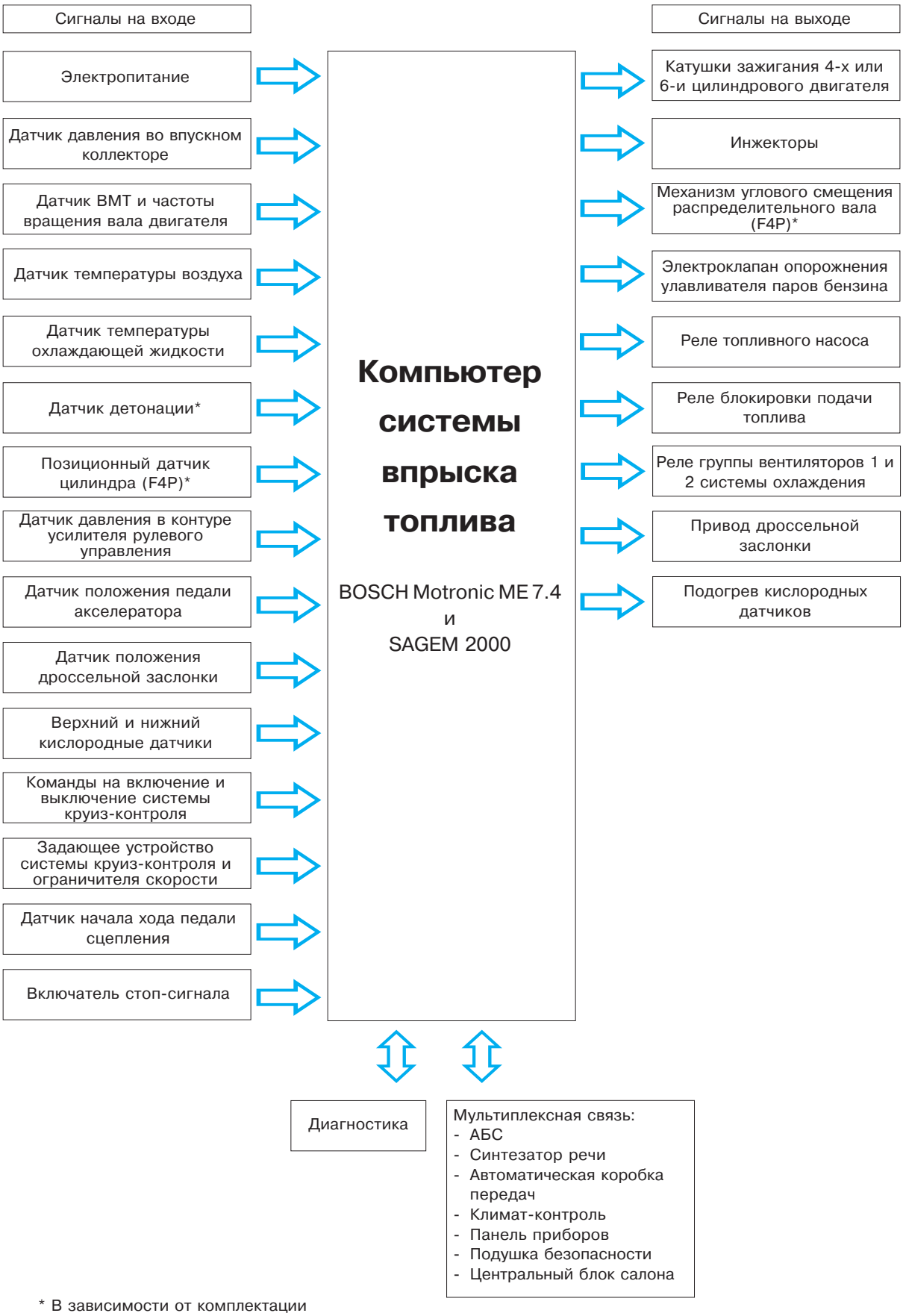
Системы впрыска топлива BOSCH Motronic ME 7.4 и SAGEM 2000 включают в себя компьютерное управление дроссельной заслонкой. Это позволяет управлять дроссельной заслонкой с учетом сигналов от других компьютеров автомобиля.

Изменение крутящего момента двигателя может производиться по сигналам от:

- педали акселератора,
- системы круиз-контроля автомобиля,
- ограничителя скорости автомобиля,
- системы динамической стабилизации,
- компьютера автоматической коробки передач.

Компьютер системы впрыска топлива определяет величину опережения зажигания и степень открытия дроссельной заслонки с учетом различных параметров, отдавая предпочтение требованиям безопасности.

## *Принципиальная схема*



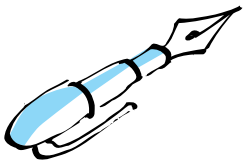

* В зависимости от комплектации

### *Новые датчики*

Большинство датчиков устроены и работают так же, как и датчики, применяемые в прежних системах электронного управления впрыском. Однако имеются особенности, связанные с тремя датчиками.

*Датчик положения педали акселератора*

Это двойной потенциометр. В соответствии с нажатием на педаль акселератора датчик формирует сигнал, направляемый в компьютер для управления дроссельной заслонкой.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Потенциометр не может быть демонтирован с узла педали акселератора.**

*Датчик положения дроссельной заслонки*

Это потенциометр, встроенный в корпус дроссельной заслонки и информирующий компьютер о ее положении.

Для системы SAGEM 2000:

1 *Потенциометр*

2 *Электродвигатель*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

***Сигналы от датчиков положения педали акселератора и дроссельной заслонки в целях безопасности дублируются.***

Для системы BOSCH M.E. 7.4:

1 *Потенциометр*

2 *Электродвигатель*

*Датчик положения распределительного вала (только для двигателя L7X)*

Он фиксирует угловое положение распределительного вала впускных клапанов. На двигателе L7X устанавливается два таких датчика.

### *Новые исполнительные механизмы*

Большинство исполнительных механизмов идентичны используемым ранее в системах электронного управления впрыском топлива. Однако, на рассматриваемых двигателях имеются два новых исполнительных механизма.

*Механизм углового смещения распределительного вала*

Механизм углового смещения распределительного вала впускных клапанов (на двигателе L7X их два) позволяет увеличивать мощность двигателя за счет изменения угла их открытия.

Управление данным механизмом осуществляется компьютером системы впрыска топлива с помощью электроклапана (на двигателе L7X их два).

**Двигатель F4P**

**Двигатель L7X**

1 *Механизм углового смещения распределительного вала*

2 *Электроклапан*

*Привод дроссельной заслонки*

Дроссельная заслонка приводится электродвигателем, работа которого управляется компьютером.

*Дроссельная заслонка системы впрыска SAGEM 2000*

*Дроссельная заслонка системы впрыска BOSCH*

***Снижение токсичности***

**ПРИМЕЧАНИЕ**

***Нормы EURO 2000 предусматривают контроль только предварительного нейтрализатора.***

Как и все автомобили с бензиновыми двигателями модельного ряда RENAULT Laguna II, автомобили с двигателями K4M, F4P и L7X оснащены системой бортовой диагностики EOBD.

Компьютер системы впрыска топлива включает сигнальную лампу на панели приборов в случаях:

- нарушения процесса сгорания,
- неисправности в системе управлении качеством смеси,
- неисправности каталитического нейтрализатора.

- Общая информация
- Особенности конструкции
- Принципиальная схема

# МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, ОСНАЩЕННЫХ СИСТЕМОЙ ВПРЫСКА "COMMON RAIL"

## Общая информация

Новый автомобиль RENAULT Laguna II может оснащаться двумя модификациями дизельного двигателя F9Q.

## Особенности конструкции

Двигатель F9Q с общей топливной рампой ("Common Rail") в целом идентичен двигателю с обычной системой впрыска, но имеет и определенные отличия.

### *Топливный насос высокого давления*

Двигатель F9Q 754 оснащается топливным насосом высокого давления (ТНВД) типа CP1 с электрическим подкачивающим насосом.

Двигатель F9Q 750 не имеет электрического подкачивающего насоса (как у предыдущей версии). Подача топлива осуществляется пластинчатым насосом, приводимым от вала привода ТНВД. Этот пластинчатый насос интегрирован в ТНВД типа CP3. Конструкция насоса CP3 похожа на прежнюю версию CP1, но отличается расположением регулятора давления, который в насосе CP3 располагается сверху, на его корпусе.

1 *Регулятор давления*

2 *Подкачивающий насос*

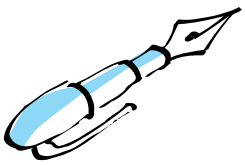
### *Ограничитель давления*

У двигателя F9Q 750 механический ограничитель давления расположен на конце топливной рампы. Он обеспечивает защиту системы.

### *Топливный фильтр*

- У автомобиля с двигателем F9Q 754 топливный фильтр не претерпел изменений. Он оснащен системой охлаждения топлива, расположенной под днищем автомобиля.
- У автомобиля с двигателем F9Q 750 фильтр имеет классическую конструкцию. Система охлаждения топлива и термостатическая капсула заменены системой электроподогрева топлива.

Кран подкачки топлива заменен обычным устройством ручной подкачки.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**На двигателе F9Q 750 фильтрующий элемент может заменяться отдельно.**

1 *Входной штуцер*
2 *Подогреватель*
3 *Выходной штуцер*

***Турбонаддув***

Двигатель F9Q 750 оснащен турбокомпрессором переменной производительности, имеющим несколько лопастей - заслонок. Давление воздуха во впускном коллекторе зависит от положения заслонок, которые изменяют направление потока отработавших газов, подаваемого на лопатки турбины.

На двигателе F9Q 754 применяется турбокомпрессор постоянной производительности.

В обоих этих компрессорах регулирование давления наддува осуществляется электронной системой.

***Воздушная заслонка***

На двигателе F9Q имеется воздушная заслонка, такая же, как на двигателе G9T автомобиля RENAULT Espace.

Эта воздушная заслонка приводится вакуумным насосом, получающим при остановке двигателя команду от компьютера системы впрыска.

Заслонка перекрывает подачу воздуха в двигатель, чем обеспечивается его быстрая остановка.

### *Компьютер системы впрыска топлива*

Компьютер системы впрыска BOSCH EDC 15 выполняет следующие функции:

- Управление температурой охлаждающей жидкости.
- Управление системой EOBD.
- Управление системой круиз-контроля с функцией ограничения скорости.
- Регулирование давления во впускном коллекторе.
- Остановка двигателя в случае удара при получении сигнала, передаваемого от компьютера подушек безопасности по мультиплексной сети.

**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Как и в бензиновых двигателях, компьютер системы впрыска дизельного топлива обеспечивает изменение крутящего момента двигателя в соответствии с сигналами, поступающими от других компьютеров.**

### *Датчик положения педали акселератора*

Датчик положения педали акселератора выполнен заодно с педалью. Он идентичен применяемому на автомобилях с бензиновыми двигателями.

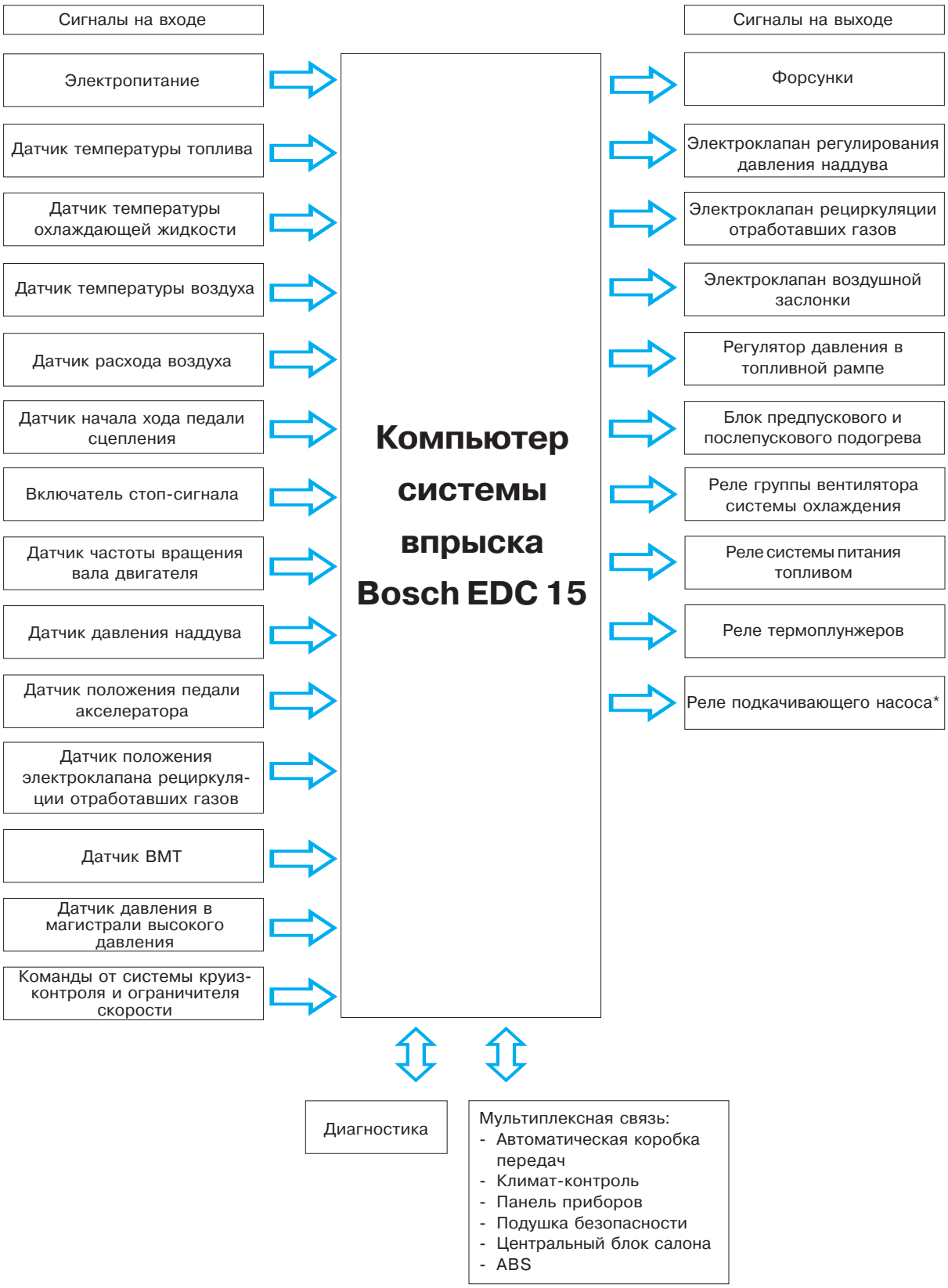
### *Датчик давления наддува (1)*

На рассматриваемых двигателях он помещается в магистрали подвода воздуха, а не во впускном коллекторе.

**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Датчик температуры топлива встроен в магистраль возврата топлива в бак и не может быть демонтирован.**

## Принципиальная схема




* Для двигателя F9Q 754

- Общая информация
- Описание конструкции
- Режимы управления коробкой
- Принципиальная схема
- Новые операции

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ С РЕЖИМОМ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ВРУЧНУЮ

**НАЗНАЧЕНИЕ**

***Давать возможность водителю использовать пять передач в двух режимах:***
***- полностью автоматическом (P, R, N, D);***
***- полуавтоматическом (M+, M-).***

## Общая информация

Сотрудничество с компанией AISIN AW позволило на автомобили RENAULT Safrane установить автоматическую коробку передач SU0. В настоящее время новая пятиступенчатая автоматическая коробка передач SU1 применяется совместно с двигателем L7X.

## Описание конструкции

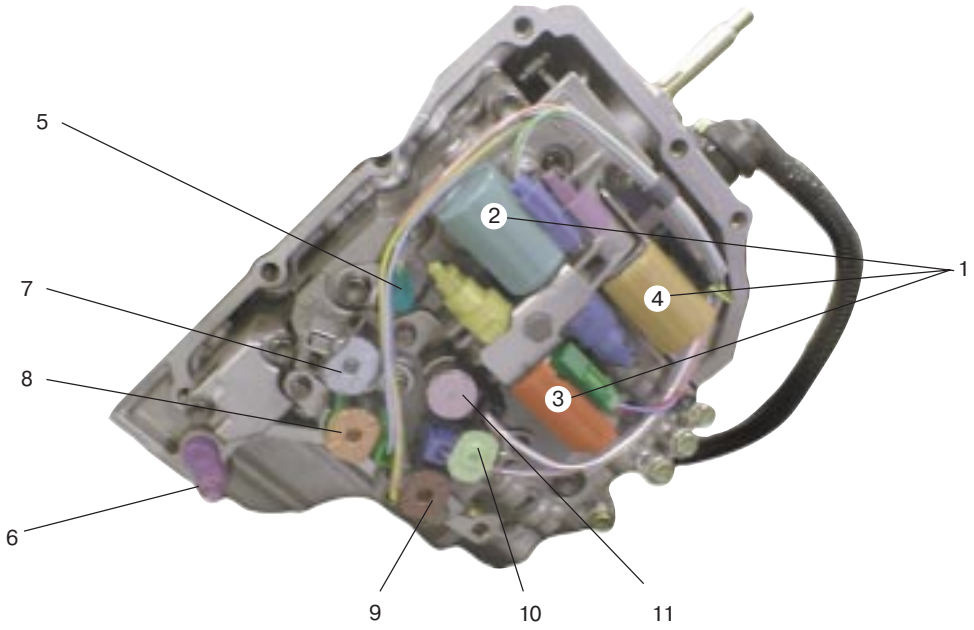
### *Особенности*

Автоматическая коробка передач SU 1 включает в себя:

- четыре планетарных ряда (вместо трех в коробке SU 0),
- пять электроклапанов переключения передач (вместо двух в коробке SU 0),
- три фрикциона,
- пять тормозов (вместо четырех в коробке SU 0),
- две свободные шестерни (вместо трех в коробке SU 0).

Новыми отличительными особенностями автоматической коробки передач SU 1 являются:

- наличие активных датчиков частоты вращения на входе и выходе коробки передач,
- электронное управление режимом принудительного последовательного переключения передач,
- новый рычаг селектора передач,
- адаптивное управление переключением передач,
- введение функции понижения тягового усилия на режиме "D" (нейтральное управление),
- отказ от аккумуляторов (кроме фрикциона 1) в пользу электроклапанов для обеспечения прогрессивности работы,
- появление теплообменника типа «вода – масло», заменившего масляный радиатор коробки,
- введение дополнительного контактного датчика в узел потенциометра педали акселератора,
- возможность блокировки рычага селектора передач в положении «P»,
- расположение датчика температуры рабочей жидкости на гидравлическом распределителе,
- независимое управление давлением в магистрали, блокировкой гидротрансформатора и изменением давления с помощью трех электроклапанов (вместо аккумуляторов),
- управление режимом торможения двигателем,
- управление автомобилем в повороте (запрет переключения на высшую передачу),
- новый гидравлический распределитель.




1 *Электроклапаны переключения передач*

2 *Электроклапан давления в магистрали рабочей жидкости*

3 *Электроклапан изменения давления*

4 *Электроклапан блокировки гидротрансформатора*

5 *Датчик температуры рабочей жидкости*

6 *Сливная пробка*

7 *Электроклапан выключения 2-й передачи*

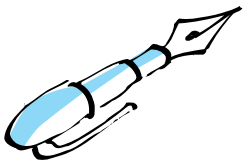
8 *Электроклапан выключения 5-й передачи*

9 *Электроклапан выключения 3-й передачи*

10 *Электроклапан выключения 4-й передачи*

11 *Электроклапан выключения 1-й передачи*

Компьютер автоматической коробки передач установлен на стенке отсека аккумуляторной батареи.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

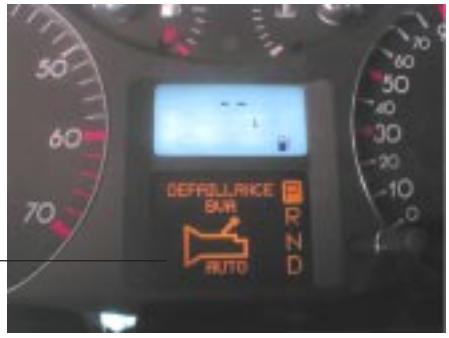
**Переключатель режимов «Спорт» / «Экономичный» отсутствует, поскольку алгоритм переключения передач адаптируется в соответствии с условиями движения. Также отсутствует переключатель «Слабое сцепление с дорогой», поскольку автомобиль оснащен противобуксовочной системой.**

### *Идентификация*

Идентификационная табличка расположена на верхней части коробки. Она представляет собой самоклеющуюся этикетку, которая видна при открытии моторного отсека.

### Режимы управления коробкой

В случае неисправности автоматической коробки передач соответствующий сигнал выводится на многофункциональный информационный дисплей приборной панели.

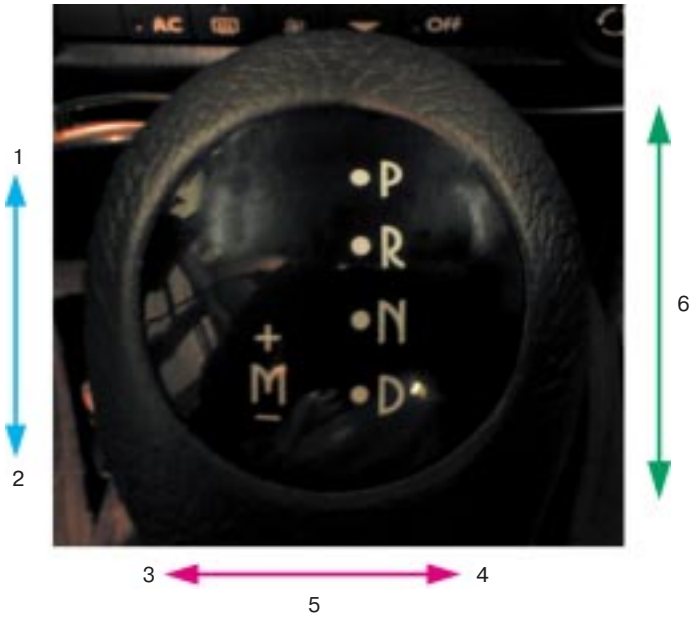



1 *Сигнал неисправности автоматической коробки передач.*

Рычаг селектора передач имеет привычные четыре положения (P, R, N, D), которые используются так же, как и в других автоматических коробках передач. Нововведением является режим принудительного последовательного переключения передач вручную. Для включения этого режима рычаг селектора, находящийся в положении «D», следует переместить влево (как при неподвижном автомобиле, так и в движении). Толчком рычага вперед, в направлении «+», достигается включение повышенной передачи. После толчка рычага назад, в направлении «-», включается пониженная передача.

Перемещением рычага влево на стоящем автомобиле производится включение первой передачи.

Если рычаг переместить влево в движении, сохраняется включенная передача.




1 *Включение повышенной передачи в режиме принудительного последовательного переключения*

2 *Включение пониженной передачи в режиме принудительного последовательного переключения*

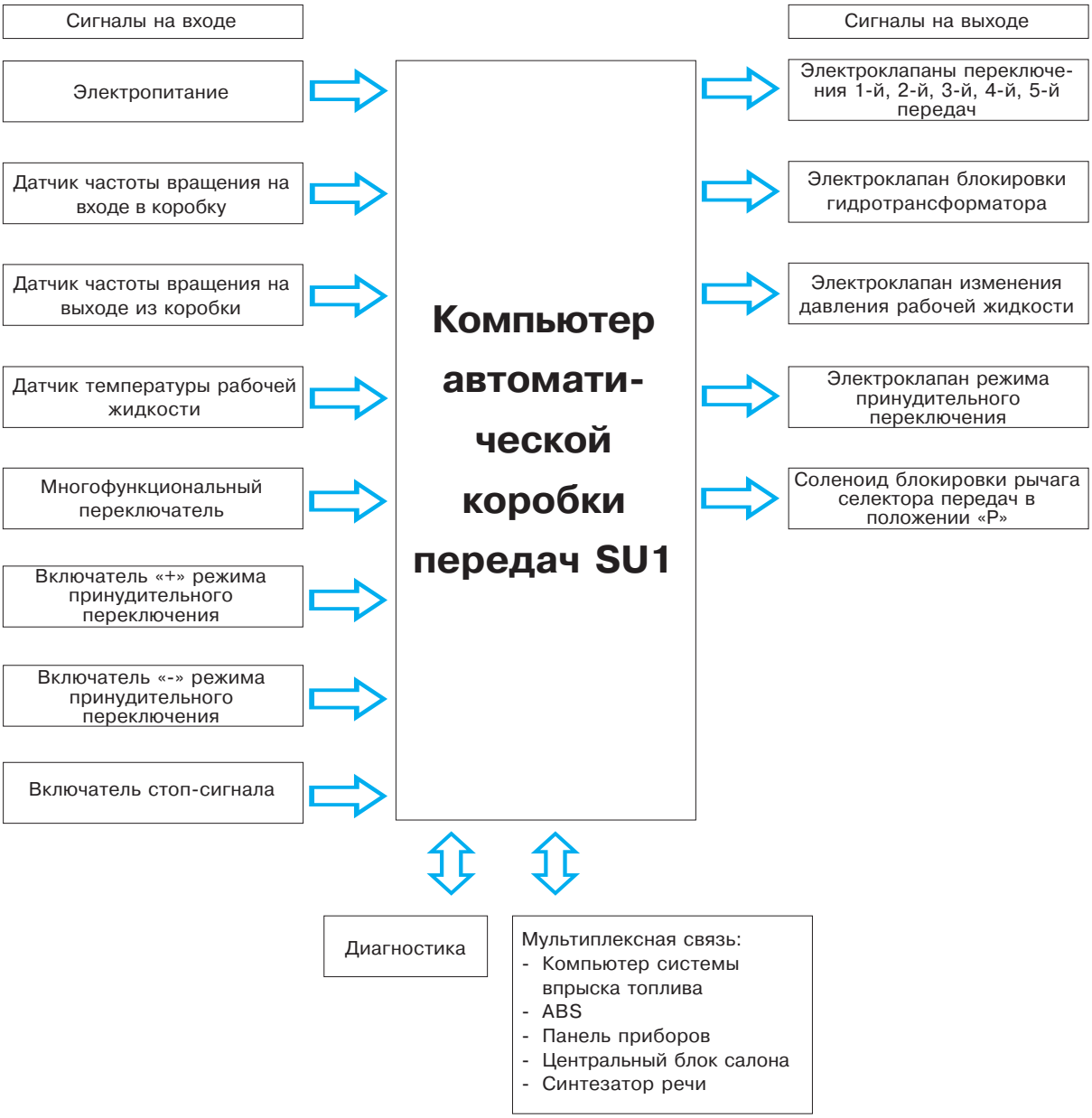
3 *Режим принудительного последовательного переключения передач*

4 *Положение «D»*

5 *Перевод рычага в режим принудительного последовательного переключения возможен только из положения «D»*

6 *Управление в режиме автоматического переключения передач*

## Принципиальная схема




### Новые операции

После замены автоматической коробки передач, ее компьютера или логических элементов компьютера необходимо производить обучение системы (перепрограммирование) для распознавания ее новых элементов.

- Общая информация
- Изменения в конструкции
- Принципиальная схема

# КОРОБКА DP0 С РЕЖИМОМ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

**НАЗНАЧЕНИЕ**

***Позволяет водителю использовать автоматическую 4-ступенчатую коробку передач в полностью автоматическом (P-R-N-D) или в полуавтоматическом ( M+; M- ) режимах.***

## Общая информация

Автоматическая коробка передач DP0 Proactive впервые была установлена на автомобиле RENAULT Megane, после чего использовалась и на других моделях. Она может устанавливаться на автомобилях RENAULT Laguna II, оснащенных двигателями K4M или F4P.

## Изменения в конструкции

Основными изменениями являются:

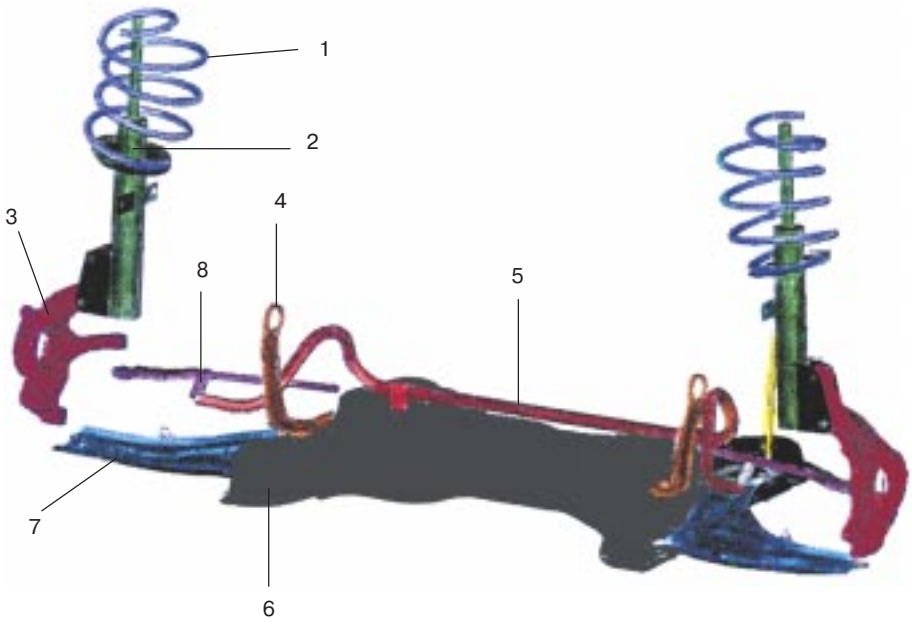
- возможность включения режима принудительного последовательного переключения, как в автоматической коробке SU,
- новая конструкция рычага селектора, позволяющая переходить на режим принудительного последовательного переключения,
- обмен информацией с другими системами (системой впрыскивания, АБС, противобуксовочной, климат-контроля и др) по мультиплексной связи,
- исключение режима «слабое сцепление с дорогой»,
- исключение режима принудительного включения 3-й передачи.

## Принципиальная схема

- Передняя подвеска
- Задняя подвеска
- Диски из алюминиевого сплава

# ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА С ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКОЙ

## Передняя подвеска




1 *Пружина*

2 *Амортизатор*

3 *Поворотный кулак*

4 *Кронштейн переднего подрамника*

5 *Стабилизатор поперечной устойчивости*

6 *Передний подрамник*

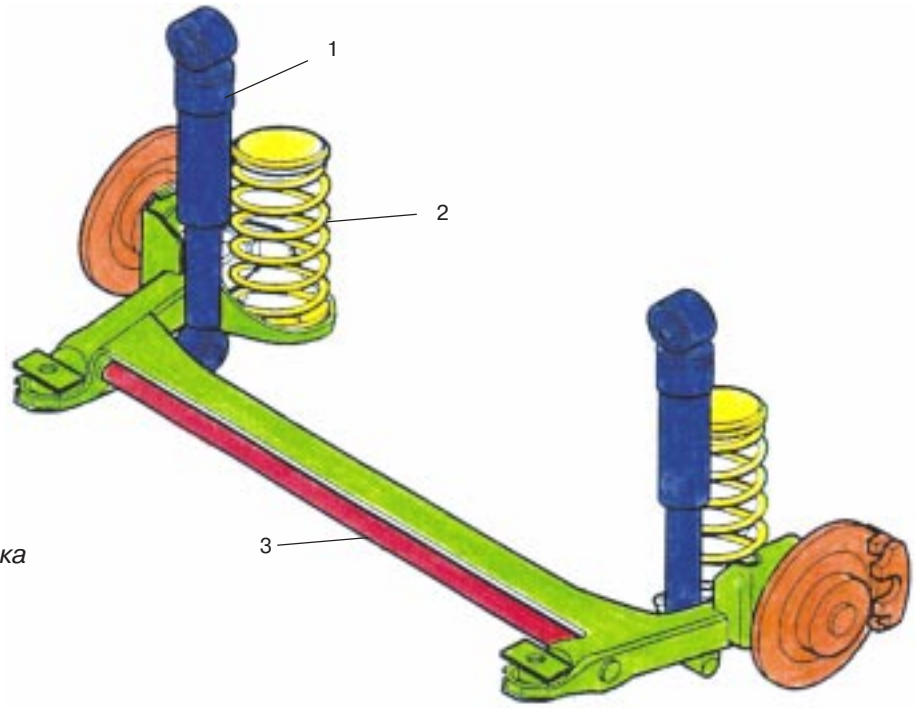
7 *Нижний рычаг*

8 *Крепление стабилизатора поперечной устойчивости*

Подвеска типа "Псевдо-Мак-ферсон".

Увеличена жесткость переднего подрамника и креплений стабилизатора поперечной устойчивости. Гашение вибраций обеспечивается сайлентблоками в шарнирах подвески.

## Задняя подвеска




1 *Вертикальная стойка*

2 *Пружина*

3 *Поперечная балка*

Задняя подвеска выполнена в форме буквы «Н» и имеет вертикальные стойки-амортизаторы. Эта подвеска, обладая меньшей массой по сравнению с четырехрычажной, имеет такие же эксплуатационные характеристики. Использование гидроупругих элементов в опорах улучшает комфорт и снижает шумность.

## Диски из алюминиевого сплава

Все колесные диски выполнены из алюминиевого сплава.

На автомобилях с декоративным колпаками для снижения веса применяются штампованные алюминиевые диски, окрашенные в черный цвет.

Размер шин: от 195/65/15 до 225/45/17.

- Общая информация
- Принцип действия
- Принципиальная схема

# УПРАВЛЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЦЕНТРАЛЬНЫМ БЛОКОМ САЛОНА

**ПРИМЕЧАНИЕ**

***- В случае неисправности система выключается. При этом коэффициент усиления остается постоянным и несколько меньшим, чем у обычного усилителя рулевого управления.***

***- При невозможности для центрального блока салона управлять шаговым электродвигателем, последний сохраняет положение, в котором он находился до выявления неисправности.***

## Общая информация

Рулевое управление с адаптивным усилителем, устанавливаемое на автомобилях RENAULT Laguna II, идентично существующему рулевому управлению с адаптивным усилителем третьего поколения.

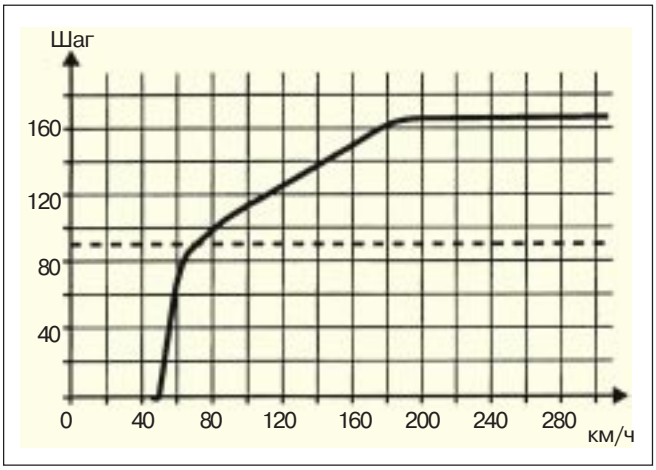
Назначение системы - развивать усилие, большее, чем при использовании обычного усилителя, во время маневрирования и постановки на стоянку. По мере увеличения скорости движения усиление уменьшается и на высокой скорости становится меньше, чем усиление, создаваемое обычным усилителем.

Управление коэффициентом усиления осуществляется центральным блоком салона.

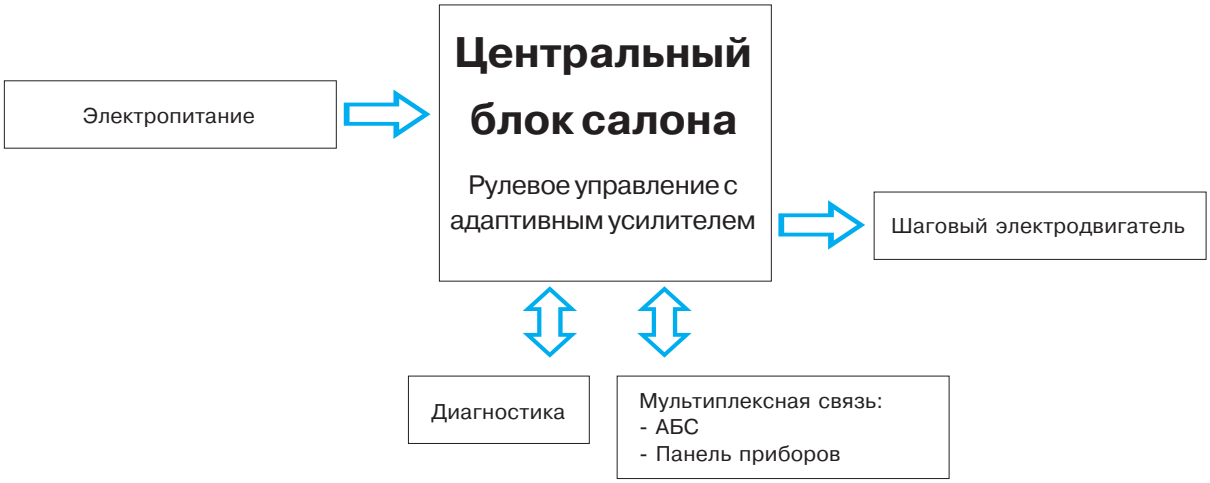
При неисправности системы на панели приборов появляется визуальный сигнал.

## Принцип действия

Степень усиления усилителя рулевого управления изменяется пропорционально скорости движения в соответствии с определенным законом. Изменение начинается со скорости 50 км/ч.




## Принципиальная схема



- Общая информация
- Описание
- Порядок действий
- Новые операции

# ПОЛОЖЕНИЕ СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ ЗАПОМИНАЕТСЯ И ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ КАРТЫ РЕНО

## Общая информация

В зависимости от комплектации автомобиль RENAULT Laguna II может оснащаться системой запоминания регулировок сиденья водителя.

## Описание

Система позволяет сохранить в своей памяти следующие регулировки:

- наклон подушки сиденья,
- наклон спинки сиденья,
- продольное положение сиденья
- положение наружных зеркал заднего вида.

Запоминание регулировок сиденья производится с помощью:

- центрального блока салона, который распознает карту РЕНО и связан с электронным блоком сиденья, панелью управления положением сиденья (1) и модулями дверей;
- электронного блока, размещенного под сиденьем, который осуществляет изменение и запоминание регулировок;
- панели управления (1), передающей команды водителя в центральный блок салона, электронный блок сиденья и модуль передней двери пассажира;
- двух модулей передних дверей (по одному в каждой двери), осуществляющих изменение и запоминание положения наружных зеркал заднего вида.

# Запоминание регулировок сиденья водителя

**Порядок действий**

***Операции по запоминанию регулировок сиденья водителя***

- Включить зажигание.
- Отрегулировать положение сиденья и наружных зеркал заднего вида.
- Нажать на клавишу «MEMO» до появления звукового сигнала.

Регулировки сиденья внесены в память. Повторить эту процедуру для каждой карты РЕНО.

***Две операции по восстановлению регулировок сиденья водителя***

☞ В случае запертого автомобиля

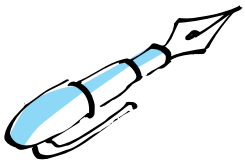
- Отпереть двери с помощью карты РЕНО (обычным способом или с помощью процедуры «свободные руки»).
- Открыть дверь.

Регулировки положения сиденья водителя, связанные с данной картой РЕНО, восстанавливаются автоматически.

☞ В случае, если автомобиль не заперт

- Включить зажигание.
- Коротко нажать на клавишу «MEMO».

Регулировки сиденья, связанные с данной картой РЕНО, автоматически восстановятся.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Запоминание регулировок прерывается при воздействии на один из рычажков регулировки сиденья.**

- **Восстановление регулировок сиденья невозможно при движении автомобиля.**
- **Запоминание комбинации регулировок сиденья и зеркал связано с картой РЕНО. Таким образом, возможно столько комбинаций регулировок, сколько карт РЕНО используется с данным автомобилем, то есть максимум четыре.**

**Новые операции**

При демонтаже сиденья необходимо использовать инструмент ELE 1584 для разъединения контактного устройства.

- Общая информация
- Описание оборудования
- Режимы работы
- Новые операции

# ЧЕТЫРЕ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

## Общая информация

На автомобилях RENAULT Laguna II применяются системы управления стеклоподъемниками двух типов:

- с электронным управлением для двери водителя и классической конструкции для остальных дверей,
- с электронным управлением для всех четырех дверей.

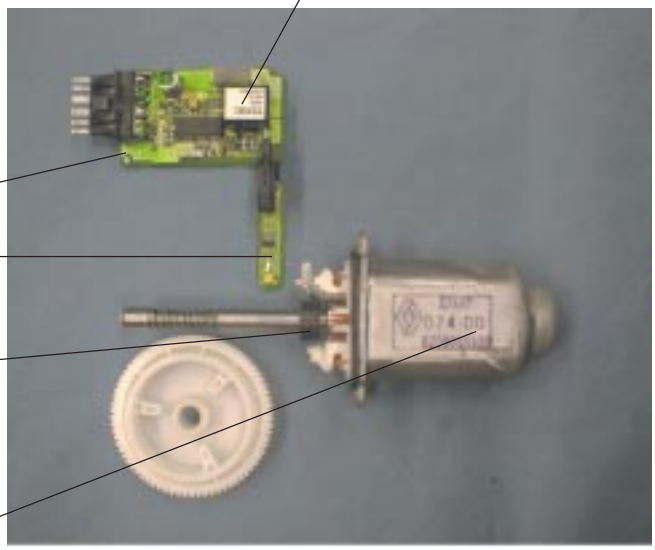
## Описание оборудования

Система включает в себя электронную схему (1), соединенную с электродвигателем (2) стеклоподъемника, на котором расположен датчик Холла (3), взаимодействующий с магнитным кольцом (4), и реле (5) включения электродвигателя. Система управляется пультом (6), с помощью которого включается подъем и опускание стекол и режим защиты от включения стеклоподъемников детьми.

Команды на включение от клавиш пульта (6) воспринимается электронной схемой (1), управляющей реле (5) включения электродвигателя. Включение электродвигателя может произойти только после его распознования центральным блоком салона. Положение стекла определяется датчиком Холла (3), фиксирующим число оборотов вала электродвигателя.

Анализ сопротивления на валу электродвигателя и числа его оборотов позволяет автоматически остановить подъем стекла и затем опустить на 5 см в случае его встречи с препятствием.

На автомобилях с электронным управлением всеми четырьмя стеклоподъемниками связь с центральным блоком салона обеспечивает режим распознавания для всех стекол и их автоматический подъем при запирании автомобиля.



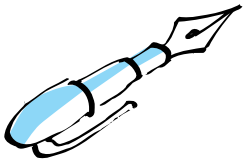
### Режимы работы

Для автомобиля RENAULT Laguna II возможны следующие новые режимы:

- электронное управление стеклоподъемниками всех четырех дверей,
- автоматический подъем всех стекол при запирании автомобиля нажатием на кнопку "> 2" карты РЕНО,
- в зависимости от комплектации, кнопка «безопасность детей» («securite enfant») позволяет заблокировать клавиши стеклоподъемников задних дверей и их внутренние ручки для предотвращения открытия.

### Новые операции

После отключения аккумуляторной батареи необходимо провести инициализацию системы, для чего необходимо полностью закрыть стекла дверей на время более 1 с.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**У автомобилей, имеющих электронное управление всеми стеклоподъемниками и систему запоминания регулировок сиденья водителя, передние двери связаны между собой отдельной мультиплексной связью.**

- Общая информация
- Принцип действия
- Режимы работы
- Новые операции

# ПОЛОЖЕНИЕ ЛЮКА ЗАДАЕТСЯ ЗАРАНЕЕ

## Общая информация

Автомобиль RENAULT Laguna II в зависимости от комплектации оснащается люком в крыше, который может сдвигаться и приподнимать свою заднюю часть.

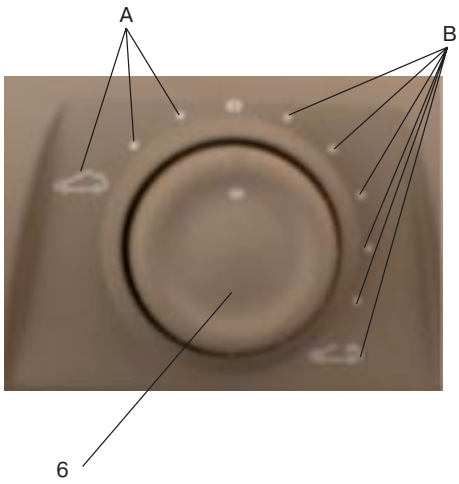
## Принцип действия

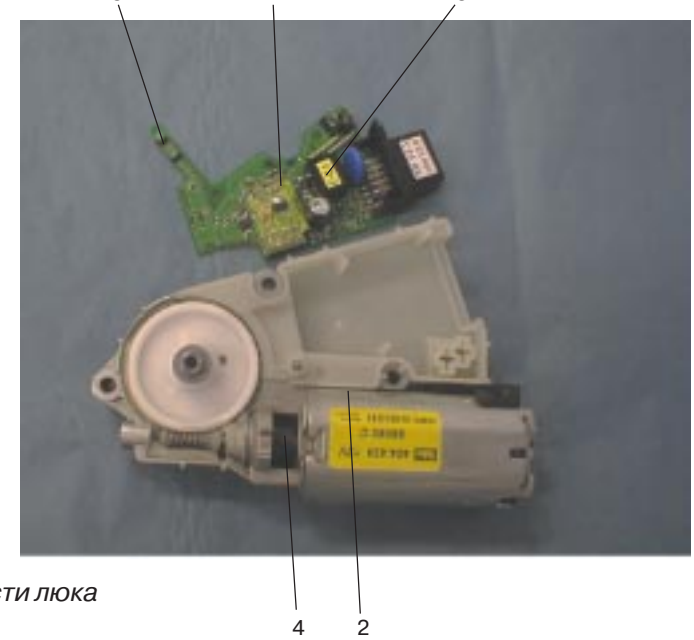
Система включает в себя электронную схему (1), соединенную с электродвигателем (2) привода люка крыши, на котором расположены два датчика Холла (3), взаимодействующие с магнитным кольцом (4), и реле (5) включения электродвигателя. Система управляется поворотом рукоятки селектора (6), с помощью которой выбирается режим сдвигания люка, его приоткрывания или блокировки для обеспечения безопасности детей.

После воздействия на рукоятку селектора (6) электронная схема включает реле (5), приводящее в действие электродвигатель люка до достижения им заданного селектором положения. Срабатывание механизма возможно после распознования его центральным блоком салона. Положение люка определяется с помощью двух датчиков Холла, фиксирующих число полуоборотов вала электродвигателя.

Анализ частоты вращения вала двигателя по сигналам от датчиков Холла (3) и данные счетчика времени, встроенного в схему (1), позволяют остановить работу системы в случае встречи люка с препятствием и возвратить его назад на 5 см.

Связь с центральным блоком салона позволяет получать разрешение на включение системы и обеспечивать автоматическое закрытие люка при запирании автомобиля.




*A Подъем задней части люка*

*B Сдвигание люка*

### Режимы работы

Пользователь может выбирать одно из трех положений при приоткрытии люка подъемом его задней части и одно из шести положений при сдвигании люка.

Нажатие на кнопку "> 2s" карты РЕНО вызывает автоматическое закрытие люка крыши.

В случае увеличения сопротивления закрытию люка (наличие препятствия, деформация и т.д.) пользователь может включить режим увеличения усилия в приводе продолжительным нажатием на рукоятку селектора (6).

### Новые операции

В случае отсоединения аккумуляторной батареи или демонтажа механизма привода (например, при снятии – установке электродвигателя) необходимо произвести инициализацию системы.

- Общая информация
- Описание системы
- Режимы работы
- Принципиальная схема
- Обслуживание

# ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ

## Общая информация

**НАЗНАЧЕНИЕ**

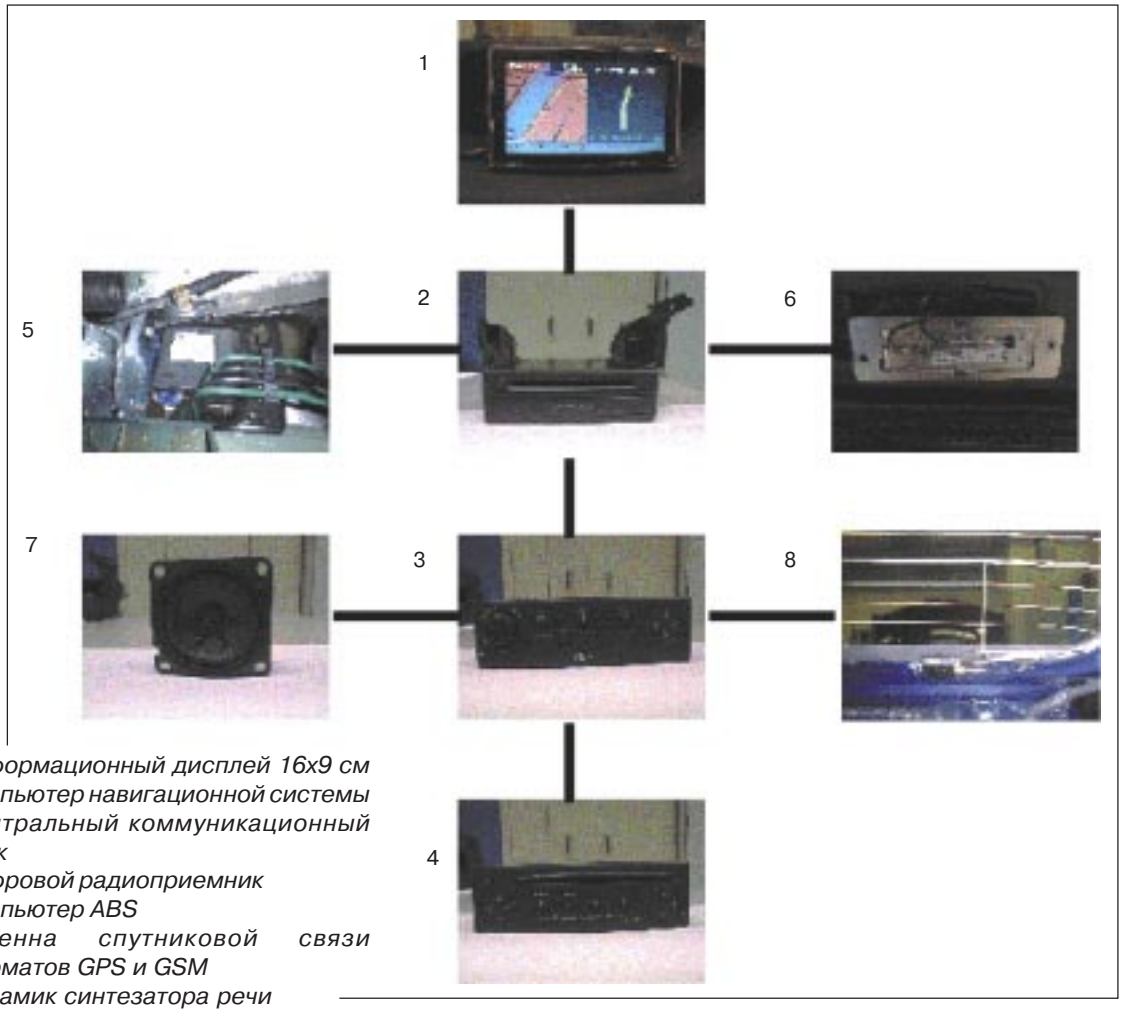
***Данная навигационная система является коммуникационным средством, позволяющим водителю оптимизировать маршруты поездок.***

### *Историческая справка*

Автомобили RENAULT Safrane и RENAULT Laguna оснащаются навигационной системой Carminat Navigation, а на RENAULT Scenic сначала устанавливалась информационная система (Carminat Infotrafic), а затем и навигационная.

### Описание системы

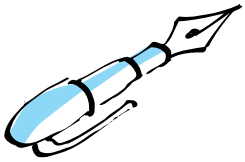
Данная система (Carminat Navigation Informee) объединяет две системы помощи при движении, ранее использовавшиеся на автомобилях RENAULT: навигационную и информационную.




1 *Информационный дисплей 16x9 см*
2 *Компьютер навигационной системы*
3 *Центральный коммуникационный блок*
4 *Цифровой радиоприемник*
5 *Компьютер ABS*
6 *Антенна спутниковой связи форматов GPS и GSM*
7 *Динамик синтезатора речи*
8 *Радиоантенна*

Система ведет водителя по маршруту до пункта назначения, перекресток за перекрестком, с помощью дисплея и синтезатора речи. Кроме этого, система информирует водителя о местах затрудненного движения и предлагает альтернативные маршруты.

В дополнение к указанным функциям водитель может выбрать пункт назначения из туристического путеводителя, записанного на CD- диске.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Антенна AM/FM нанесена на заднее правое боковое стекло универсала или на верхнюю часть двери задка автомобиля с кузовом "хетчбек".**

***Информационный дисплей размером 16x9 см***

Кроме информации, относящейся к навигационной системе, на дисплей выводится:

- информация о наружной температуре (1),
- время суток (2),
- информация о режиме аудиосистемы (3),
- информационные сообщения системы контроля давления воздуха в шинах (4),
- индикация об открытых дверях автомобиля (5),
- индикация о фиксации ремней безопасности (6).

### *Управление центральным коммуникационным блоком*

1 *Рукоятка селектора*

2 *Кнопка возврата в главное меню*

3 *Кнопка выключения синтезатора речи*

4 *Кнопка повтора сообщения синтезатора речи*

5 *Кнопка уменьшения громкости синтезатора речи*

6 *Кнопка увеличения громкости синтезатора речи*

7 *Управление курсором для передвижения по меню и карте*

### *Автодиагностика навигационной системы Carminat Navigation Informee*

Автодиагностика системы состоит из двух частей. Доступ к первой части производится из меню навигации (Menu Navigation), а для второй части следует войти в меню системы (Menu Systeme).

**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Систему нельзя диагностировать с помощью диагностических приборов.**

### Режимы работы

Для получения информации о дорожном движении нет необходимости в приобретении абонемента.

При приобретении CD-дисков с дорожными картами и туристическим путеводителем первая инсталяция бесплатная, если регистрационный купон был заполнен и отправлен в адрес компании Navtech (Европа).

Рукоятка селектора позволяет работать с меню. Для выбора необходимо поворачивать рукоятку вправо или влево, а для активизации выбранного пункта следует нажать на нее.

Система включается при соблюдении следующих условий:

- аудиосистема включена,
- или карта РЕНО находится в положении «+ Servitude».

Система выключается, если извлечь карту.

***Главное меню***

Оно позволяет:

- войти в меню навигации,
- отрегулировать различные параметры системы,
- выбрать язык общения.

***Меню навигации***

Оно позволяет:

- ввести координаты пункта назначения,
- включить режим навигации.

***Информация о карте дорог***

Можно выбрать различные способы вывода информации:

- изображение карты,
- пиктограмма с указателями в виде стрелок,
- разделение экрана с выводом карты и пиктограммы.

Карта ☞

Пиктограмма ☞

Разделение экрана ☞

### *Критерии выбора маршрута*

Водитель может выбрать один или два критерия выбора маршрута:

- наиболее короткий маршрут,
- наиболее быстрый маршрут,
- маршрут, не требующий оплаты проезда,
- маршрут по главным дорогам,
- маршрут по второстепенным дорогам.

### *Информация о дорожном движении*

Благодаря выводу информации о дорожном движении в реальном времени данная навигационная система становится динамичной, Она показывает места скопления автотранспорта, участки, где проводятся дорожные работы и т.д.

### *Дополнительные функции*

Для удобства водителя и повышения безопасности система предлагает различные меню:

- бортовой компьютер,
- адреса для обращения в экстренных случаях,
- регулировка параметров экрана.

### *Информационное обеспечение системы*

*Обеспечение дорожными картами*

Имеется возможность приобретения CD-дисков с картами двенадцати европейских стран. Для различных географических зон существуют различные уровни детализации.

*Обеспечение информации о дорожном движении в Европе*

☞ Франция: автострады и национальные автодороги.

☞ Германия: автострады и главные автодороги.

☞ Голландия: автострады и главные автодороги.

*Туристические путеводители*

☞ Франция: путеводитель Michelin (Navtech).

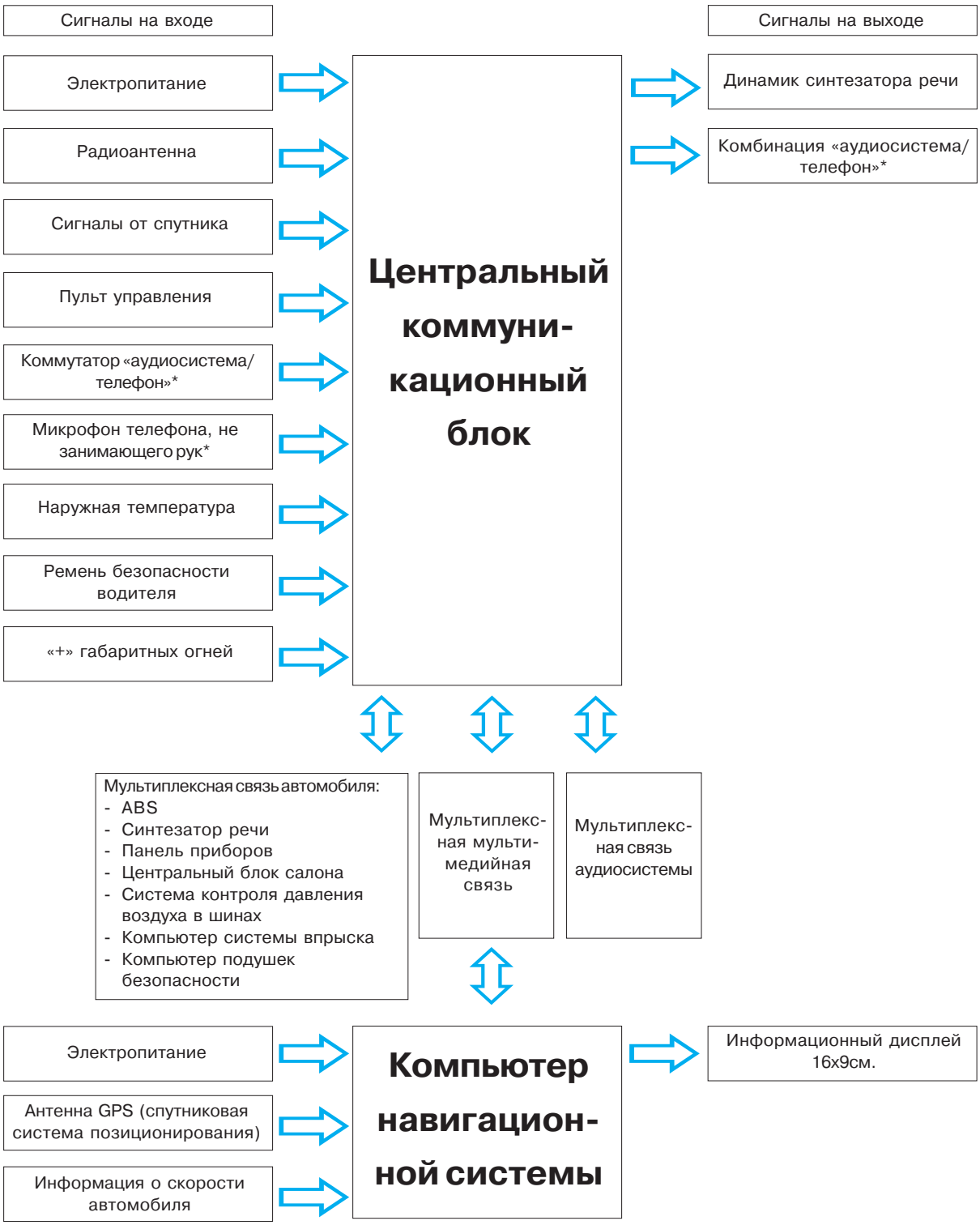
☞ Германия: путеводитель Merian Scout on tour (Navtech).

☞ Бельгия и Люксембург: путеводитель Michline (Teleatlas).

☞ Италия: путеводитель De Agostini (Teleatlas).

☞ Голландия: путеводитель ANWB (Teleatlas)

## Принципиальная схема




* Заранее устанавливаемое оборудование

## Обслуживание

Система не нуждается в специальном обслуживании. Все элементы могут быть заменены по отдельности.

Навигационная система вполне совместима с подогреваемым и программируемым ветровым стеклом, поскольку антенна GPS расположена снаружи автомобиля.

- Охранная сигнализация
- Комплект динамиков
- Телефон, не занимающий рук
- Сиденье для ребенка
- Багажник для велосипедов
- Поперечные брусья верхнего багажника автомобиля «универсал»
- Верхний багажник для автомобиля «хэтчбек»

# НАБОР АКСЕССУАРОВ, АДАПТИРОВАННЫХ ДЛЯ RENAULT LAGUNA II

## Охранная сигнализация (хэтчбек и универал)

### *Характеристики системы:*

- Защита внутреннего пространства салона ультразвуковым устройством с автоматической регулировкой, реагирующим на изменение объема салона.
- Защита периметра автомобиля (дверей, капота и двери задка).
- Защита против попытки пуска двигателя.
- Включение с основного пульта дистанционного управления.
- Сирена (118 дБ) с автономным питанием срабатывает в различных ситуациях: при разряженной аккумуляторной батарее, перерезанном или блокированном питании.
- Запасной пульт управление позволяет выключить тревожную сигнализацию в случае потери, поломки пульта дистанционного управления или разрядки его элементов питания.
- Система прошла гомологацию в страховых компаниях Thatcham (Великобритания), TNO/SCM (Голландия), Peemot (Польша).
- Система защиты объема может быть отключена.

### *Примечание*

В автомобиле смонтирована проводка для установки охранной сигнализации, имеющая специальные соединительные устройства. Это позволяет существенно снизить время, необходимое для установки системы.

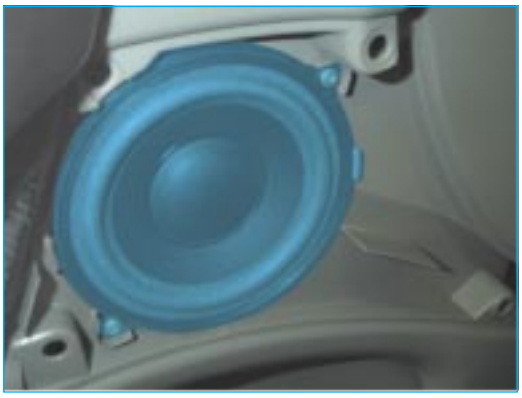
### *Особенности монтажа*

- Ультразвуковые датчики расположены на задних боковых стойках и ориентированы вперед по ходу автомобиля.
- Возможна установка дополнительного модуля, предотвращающего демонтаж датчиков.

**В А Ж Н О Е  З А М Е Ч А Н И Е**

**Установленная система охранной сигнализации автоматически кодируется применительно к данному автомобилю.**
**Ее демонтаж для последующего использования на другом автомобиле невозможен.**

**Комплект динамиков (хэтчбек и универсал)**



***Характеристики комплекта***

Мощность: 4 x 120 Вт

Диапазон воспроизводимых частот: от 50 до 20 000 Гц

***Примечание***

Состав комплекта динамиков для автомобиля RENAULT Laguna II:

- Два высокочастотных динамика диаметром 40 мм (в панели управления).
- Два широкополосных динамика с мембраной из стеклопластика диаметром 130 мм (в передних дверях).
- Два высокочастотных динамика диаметром 40 мм (в задних дверях).
- Два широкополосных динамика с мембраной из стеклопластика диаметром 130 мм (в задних дверях).

***Особенности монтажа***

Динамики фиксируются с помощью двух проушин.

В связи с такой конструкцией крепления и расположением динамиков в дверях использование динамиков диаметром 130 мм с четырьмя проушинами невозможно.

## Телефон, не занимающий рук

Комплект телефона, не занимающего рук, состоит из:

- собственно телефона,
- кронштейна для его крепления.

### *Характерные особенности*

- Установка за рычагом переключения передач на продолжении центральной консоли.
- Использование динамиков синтезатора речи (динамики с двойной обмоткой).
- Использование индивидуального микрофона, смонтированного в салоне автомобиля.
- Переключение аудиосистемы на режим выключенного звука («Mute»).

### *Примечание*

Комплект совместим примерно с 80% современных мобильных телефонов благодаря наличию двухполосной антенны.

### *Особенности монтажа*

В автомобиле заранее смонтированы:

- провода питания и отключения звука аудиосистемы (разъем расположен за центральной консолью),
- разъем антенны, расположенный за аудиосистемой,
- разъем для микрофона, расположенный под декоративной обивкой левой боковой стойки кузова.

## Сиденье для ребенка Easyfix

### *Общая информация*

- В конструкции детского сиденья используется система ISOFIX, облегчающая и улучшающая соединение детского сиденья с сиденьями автомобиля.
- Сиденье может наклоняться в трех плоскостях.

Сиденье может оснащаться трехточечным ремнем безопасности для использования в любой модели автомобиля.

### *Характеристики сиденья*

- Сиденье относится к группе 0+/1.
- Предназначено для детей в возрасте от 6 месяцев и весом до 18 кг.
- Может устанавливаться в двух положениях: спиной по направлению движения при весе ребенка до 13 кг (примерно до 2-х лет) и лицом по направлению движения при весе ребенка от 13 до 18 кг (примерно до 4-х лет).
- Сиденье монтируется непосредственно к креплениям ISOFIX автомобиля.
- Оснащается трехточечным ремнем безопасности с энергопоглощающей пряжкой для положения «лицом по направлению движения».
- Система фиксации позволяет закрепить детское сиденье к спинке сиденья автомобиля.
- Прилагаемая подробная инструкция по установке детского сиденья рекомендована Отделом исследований и испытаний на безопасность компании RENAULT.

**Сиденье «EASYFIX»**
**Подушка для уменьшения нагрузки**
**Запасные части: направляющие для установки**
**Запасная часть: пряжка**

- Комплект включает в себя: сиденье с основанием «isofix», два направляющих устройства для установки, одну пряжку и 2 петли для ремня.

### *Особенности монтажа*

Для фиксации детского сиденья необходим изгиб рамы заднего сиденья автомобиля.

Для проверки надежности крепления детского сиденья служит сигнальное устройство, расположенное в передней части его основания.

**Багажник для велосипедов на задней двери автомобиля «универсал»**

***Характеристики багажника***

- Емкость: – 3 велосипеда.
- Складывается в порожнем состоянии.
- Максимальная нагрузка: 45 кг.
- Выполнен из трубчатых элементов.
- Отделан алюминием.
- Прошел гомологацию по нормам TUV
- Прошел статические и динамические испытания на прочность.
- Прошел испытания на антикоррозионную стойкость.

***Примечание***

- Конструкция адаптирована к использованию на автомобиле RENAULT Laguna II.
- Шарнирная конструкция багажника позволяет свободно открывать заднюю дверь автомобиля.
- Номерной знак и задние фонари остаются видимыми.
- Нижняя кромка багажного отделения автомобиля остается доступной.
- Багажник не препятствует работе стеклоочистителя заднего стекла автомобиля.

***Особенности монтажа***

- Необходимый для монтажа инструмент поставляется в комплекте с багажником.
- Багажник поставляется в комплекте с инструкцией.
- Необходимо соблюдать направление установки поперечной штанги.
- Для предохранения задней двери автомобиля устанавливаются самоклеющиеся пластмассовые элементы.

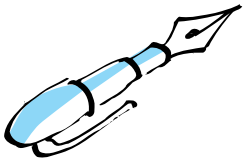
**Поперечные брусья верхнего багажника автомобиля «универсал»**

***Характеристики изделия***

- Изготовлены из алюминиевого сплава.
- Имеют декоративное покрытие черного цвета.
- Максимальная допускаемая нагрузка равна 80 кг.
- Совместимы только со стандартными продольными брусьями крыши автомобиля.
- Крепятся зажимами к продольным брусьям крыши.
- Имеют стандартный Т-образный паз.
- Прошли гомологацию по нормам TUV.
- Прошли статические (на отрыв) и динамические испытания на прочность.
- Прошли испытания на антикоррозионную стойкость.

***Примечание***

- Поперечные брусья являются дополнением к продольным брусьям крыши автомобиля и вместе с ними образуют верхний багажник.
- Наличие Т-образного паза позволяют лучше закрепить поперечные брусья.



**П Р И М Е Ч А Н И Е**

**Предметы, размещаемые на верхнем багажнике, не должны контактировать с продольными брусьями.**

***Особенности монтажа***

- Расстояние между поперечными брусьями должно быть примерно равно 700 мм.
- Инструмент для установки брусьев поставляется в комплекте с ними.

**Верхний багажник для автомобиля «хэтчбек»**

***Характеристика багажника***

- Отделан алюминием.
- Максимальная нагрузка: 70 кг.
- Крепится на зажимах.
- Имеет опоры из пластмассы.
- Имеет стандартный Т-образный паз.
- Система крепления багажника имеет ограничитель нагрузки и при монтаже не требует использования инструмента.
- Наличие замка с оригинальным ключом делает невозможным кражу багажника.
- Прошел гомологацию по нормам TUV.
- Прошел статические (на отрыв) и динамические испытания на прочность.
- Прошел испытания на антикоррозионную стойкость.

***Особенности монтажа***

- Обращать внимание на обозначения мест крепления под уплотнителями дверей.
- Соблюдать направление монтажа багажника.

- Особенности регламента
- Обновление информации о пробеге до замены масла
- Инструменты и приспособления
- Послепродажная документация

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ С БЕНЗИНОВЫМИ И ДИЗЕЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 30 000 КМ

## Особенности регламента

Ниже приводятся выдержки из регламента технического обслуживания. Напоминаем, что техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с данными сервисной книжки автомобиля.

- Техническое обслуживание проводится каждые 30 000 км или раз в два года.
- Промежуточное техническое обслуживание проводится каждые 15 000 км или раз в год (первое промежуточное обслуживание – через 10 000 км или через год после начала эксплуатации).

Промежуточное техническое обслуживание включает следующие операции:

- контроль и, при необходимости, восстановление уровня моторного масла;
- контроль уровня рабочих жидкостей в системе охлаждения, тормозной системе, в усилителе рулевого управления;
- проверка состояния ветрового стекла, зеркал заднего вида, щеток стеклоочистителей, фонарей, давления воздуха в шинах, состояния амортизаторов (отсутствие подтекания жидкости);
- проверка всех компьютеров с помощью диагностического прибора (только при первом промежуточном техническом обслуживании через 10 000 км). Начиная со следующего промежуточного технического обслуживания – проверка состояния тормозных колодок;
- замена фильтрующего элемента воздухоочистителя двигателя – через каждые 30 000 км;
- замена топливного фильтра (для бензинового двигателя) – через каждые 150 000 км.

**В Н И М А Н И Е**

**Необходимо соблюдать рекомендации производителя, относящиеся к качеству моторного масла.**

## Обновление информации о пробеге до замены масла

Включить зажигание и выбрать информацию «пробег до замены масла в двигателе» (autonomie de vidange) с помощью кнопки ADAC бортового компьютера. Держать нажатой кнопку сброса на ноль в течение 5 сек. Число на дисплее мигнет четыре раза, после чего заменится новым числом, которое также мигнет четыре раза. Отпустить кнопку сброса на ноль, после чего новое число перестанет мигать и запомнится в памяти компьютера.

## Инструменты и приспособления

| Обозначение | Номер | Назначение |
|---|---|---|
| CAR | 1583 | Защитный чехол для панели управления |
| CAR | 1597 | Демонтаж ручки заднего стеклоподъемника |
| ELE | 1584 | Отсоединение защелки крепления переднего сиденья |
| MOT | 1599 | Отсоединение защелки крепления радиатора отопителя |
| TAV | 1595 | Монтаж / демонтаж опор нижнего рычага передней подвески |
| DIR | 1594 | Фиксация положения рулевой колонки |
| MOT | 1367-02 | Опора для двигателя |
| MOT | 1200-02 | Фиксация шкива топливного насоса высокого давления |
| MOT | 1555 | Фиксация шкива привода распределительного вала впускных клапанов вместе с устройством изменения фаз газораспределения |
| ELE | 1590 | Контактная плата для прибора Sirius 35 |
| ELE | 1558 | Контактная плата для центрального блока салона |
| EMB | 1596 | Демонтаж сцепления |
| CAR | 1558 | Щипцы для снятия тормозных колодок |
| EMB | 1604 | Фиксация сжатой диафрагмы |
| MS | 1607 | Демонтаж клапана |
| Airbag | B 53 | Адаптер 75-канальный |
| FRE | 1190-01 | Сжатие поршня суппорта заднего тормозного механизма |
| ELE | 1603 | Контактная плата для прибора BFR (2x24 канала) |
| ELE | 1600 | Демонтаж фиксирующего кольца пучка проводов. |

## Послепродажная документация

### *Руководство по ремонту*

Оно состоит из трех книг (две – по механическим системам MR 339 и одна - по кузову MR 340)

| Обозначения |
|---|
| Книга X 74. Механические системы |
| Книга X 74. Кузов |
| X 74. Механические системы. Глава 0 |
| X 74. Механические системы. Глава 1 |
| X 74. Механические системы. Глава 2 |
| X 74. Механические системы. Глава 3 |
| X 74. Кузов. Глава 4 |
| X 74. Кузов. Главы 5-6 |
| X 74. Механические системы. Глава 6 |
| X 74. Кузов. Глава 7 |
| X 74. Механические системы. Глава 8 |

***Руководство по ремонту / Диагностика - MR 341***

Оно содержит две книги:

| Обозначения |
|---|
| X 74. Диагностика. |
| Введение в диагностику |
| X 74. Системы впрыска бензинового двигателя. Диагностика Ch 1 (SAGEM 2000, SIRIUS 35 F5R, MOTRONICS...) |
| X 74. Система впрыскивания дизельного двигателя. Диагностика Ch 1 "BOSCH EDC 15 VM+ F9/G9" |
| X74. Диагностика Ch 2 "Автоматические коробки передач TA 2000, SU 1" |
| X74. Диагностика Ch 3 "АБС. Помощь при маневрировании" |
| X74. Диагностика Ch 6 "Кондиционеры Eco и Regulee" |
| X74. Диагностика Ch 8 "Салон, мультиплексная сеть, навигационная система Carminat, панель приборов, центральный блок салона, подушки безопасности, система Coslad" |

**В Н И М А Н И Е**

**Новое электрическое оборудование автомобиля RENAULT Laguna II и использование мультиплексной связи требует использования специальной методики диагностики и применения современных диагностических средств.**

➢ **Приведенные ниже вопросы помогут проверить, насколько хорошо вы усвоили данный документ. Ответы на вопросы можно найти, прочитав документ снова.**

# ПРОВЕРЬТЕ, НАСКОЛЬКО ХОРОШО ВЫ ЗНАКОМЫ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯМИ В КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЯ RENAULT LAGUNA II

***1. Какой компьютер управляет функциями рулевого управления с адаптивным усилителем?***

A: Компьютер рулевого управления.

B: Центральный блок салона.

C: Компьютер ABS.

***2. Какова особенность насоса высокого давления двигателя F9Q 750 с турбокомпрессором переменной производительности ?***

A: Он оборудован механическим подкачивающим насосом.

B: Подача топлива осуществляется электрическим насосом.

C: У него нет регулятора давления.

***3. Какова особенность конструкции колесных дисков автомобиля RENAULT Laguna II?***

A: Диск запасного колеса штампованный.

B: Вес диски выполнены из алюминиевого сплава.

C: Они дают возможность проехать 200 км на спущенной шине.

***4. Механизм углового смещения распределительного вала двигателя F4P:***

A: Позволяет снизить токсичность отработавших газов двигателя.

B: Позволяет улучшить показатели двигателя (повысить мощность и крутящий момент).

C: Воздействует на распределительный вал выпускных клапанов.

***5. Электрические стеклоподъемники автомобиля RENAULT Laguna II:***

A: Классической конструкции для всех дверей автомобиля.

B: С шаговыми электродвигателями для передних дверей.

C: С шаговыми электродвигателями для всех дверей автомобиля.

***6. В случае, если при закрытии люка крыши возникнет увеличенное сопротивление, следует:***

A: Нажать на кнопку блокировки для обеспечения безопасности детей.

B: Нажать на рукоятку селектора.

C: Закрыть люк изнутри салона, нажимая на его внутреннюю поверхность.

***7. Как можно произвести диагностику навигационной системы Carminat Informee?***

A: С помощью диагностического прибора.

B: С помощью системы бортовой диагностики.

C: Система не может быть продиагностирована.

***8. Как перейти на режим принудительного последовательного переключения в автоматической коробке передач?***

A: Из любого положения рычага селектора, наклонив его влево.

B: Из положения “D”, наклонив рычаг селектора вправо.

C: Из положения “D”, наклонив рычаг селектора влево.

RENAULT

**Документ разработан**
**Учебным центром РЕНО**

Частичное или полное переиздание или перевод без письменного разрешения компании Рено запрещены.