

LAGUNA

0 Общие сведения

01 ДИАГНОСТИКА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

BG0A - BG0B - BG0D - BG0G - KG0A - KG0B - KG0D - KG04

77 11 297 513

НОЯБРЬ 2000 г.

EDITION RUSSE

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

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

Все авторские права принадлежат Renault.

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

© RENAULT 2000

ВВЕДЕНИЕ

ДИАГНОСТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общая схема проведения диагностики	01-1
Диагностируемые функции	01-3
Новые функции	01-6

ОПИСАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Laguna - это первый автомобиль фирмы РЕНО, который полностью мультиплексирован сетью (мультиплексная сеть соединяет большинство ЭБУ и компьютеров). Ранее с помощью мультиплексной сети соединялись только ЭБУ системы впрыска и АКП.

Данная технология позволяет применить такие новые функции, как "автомобиль без ключа", "электронная стабилизация траектории".

С другой стороны, для мультиплексной сети требуется **обмен большим количеством информации** между системами.

Это означает:

- *что ЭБУ/функция (1) может отказать из-за неисправности другого блока управления (2).*
- *что короткое замыкание в мультиплексной сети блокирует все системы автомобиля.*
- *что после ремонта следует удостовериться в том, что система (1) исправна.*

В данной главе описывается:

общая схема проведения диагностики,

диагностируемые функции,

основные новые технические решения, использованные в автомобиле.


УКАЗАНИЯ	<p>После выбора автомобиля диагностический прибор разрешает доступ только к диагностике мультиплексной сети.</p> <p>Только после окончания диагностики сети разрешается доступ к поиску неисправностей всех систем автомобиля.</p> <p>ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ДИАГНОСТИКИ ЭБУ ОБЯЗАТЕЛЬНО УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТИ СЕТИ</p>
-----------------	---

РЕКОМЕНДАЦИЯ	<p>Перед тем, как приступить к диагностике какой-нибудь функции, лучше всего выполнить "автоматический тест" всех систем.</p>
---------------------	---

Проверка неисправностей	<p>Некоторые ЭБУ (в частности, ЭБУ системы впрыска) запоминают условия, при которых появляется неисправность. Это позволяет потом восстанавливать обстановку, в которой это произошло.</p>
------------------------------------	--

Контроль соответствия	<p>Проверьте состояние, параметры и конфигурации с помощью соответствующих методов.</p>
----------------------------------	--

<p>Некоторые параметры работы какой-либо системы передаются через мультиплексную сеть от других ЭБУ.</p> <p>Пример: сигнал скорости движения автомобиля передается ЭБУ АБС и применяется при диагностике системы впрыска или рулевого управления с адаптивным усилителем и т. п.</p> <p>Такие параметры высвечиваются на диагностических приборах другим цветом.</p>

	<p>Щелкните переключателем по этим параметрам для того, чтобы запустить диагностику ЭБУ, выдающего соответствующий сигнал.</p>
---	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, выждите 30 секунд. Переведите карточку во 2-е фиксированное положение и снова запустите "автоматический тест" всех ЭБУ для того, чтобы убедиться в устранении неисправностей.</p>
---	---

Диагностика	<p>Внимание, если не удастся провести диагностику какого-либо ЭБУ, проверьте цепь между контактом 7 диагностического разъема и соответствующим контактом диагностического разъема ЭБУ. <u>Контакт 15 диагностического разъема более не используется.</u> Проверьте также питание и соответствие ЭБУ.</p>
Система парковки	<p>Это система, издающей звуковой сигнал, частота которого снижается по мере уменьшения расстояния между задней частью автомобиля и препятствием. ЭБУ, реализующий эту функцию, не подключен к мультиплексной сети.</p>
Подушка безопасности и преднатяжители ремней безопасности	<p>ЭБУ входит в мультиплексную сеть.</p>
АБС	<p>Эта система также обеспечивает противобуксовочную функцию и стабилизацию траектории ЭБУ входит в мультиплексную сеть.</p>
Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	<p>Эта система реализуется непосредственно ЦЭКБС в салоне (ЦЭКБС), электрическим замком рулевой колонки и считывающим устройством. ВНИМАНИЕ, отказ этой системы может привести к невозможности включения зажигания. Данная система обеспечивает запуск двигателя автомобиля без ключа и запись карточки-ключа.</p>
Коммутационный блок в салоне	<p>Это центральный электронный коммутационный блок. Диагностика этого ЭБУ распределена по нескольким диагностируемым функциям (управление дверьми, контроль давления в шинах, система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя и т. п.).</p> <p>В диагностике ЦЭКБС также описывается диагностика очистителей стекол и приборов освещения. ЭБУ также входит в мультиплексную сеть.</p>

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

ЭБУ входит в мультиплексную сеть.

ОБОГРЕВАТЕЛЬ

Это система дополнительного обогрева.

Эта система работает независимо от климатической установки.

ЭБУ системы дополнительного обогрева не подключен к мультиплексной сети.

**КЛИМАТИЧЕСКАЯ
УСТАНОВКА**

На этом автомобиле, компрессор управляется ЭБУ климатической установки.

ЭБУ входит в мультиплексную сеть.

**РУЛЕВОЕ
УПРАВЛЕНИЕ С
УСИЛИТЕЛЕМ**

Эта система обеспечивается ЦЭКБС.

**УПРАВЛЕНИЕ
ДВЕРЬМИ**

Эта функция обеспечивается ЦЭКБС.

Данная система управляет также разрешением на работу стеклоподъемников, люка крыши и системы запоминания положения водительского места.

ЭБУ системы управляет также запираемостью дверей при движении, запираемостью и отпиранием дверей и внутренним освещением.

**СИСТЕМА
ПИТАНИЯ
СЖИЖЕННЫМ
ГАЗОМ**

Это специальный ЭБУ, подключенный к мультиплексной сети.

ВНИМАНИЕ: кроме этого ЭБУ, на автомобиле установлен ЭБУ системы впрыска бензина.

ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ЛАМПЫ

ЭБУ коррекции фар служит для изменения угла наклона пучков света фар в зависимости от изменения высоты автомобиля относительно переднего и заднего мостов.
ЭБУ не входит в мультиплексную сеть.

СИСТЕМА ВПРЫСКА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Эта система обеспечивает управление двигателем, а также регулирование и ограничение скорости.
ЭБУ входит в мультиплексную сеть.

СИСТЕМА ВПРЫСКА БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Эта система обеспечивает управление двигателем, а также регулирование и ограничение скорости.
ЭБУ входит в мультиплексную сеть.

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

Эта функция обеспечивается ЦЭКБС.
Речь идет об управлении **системой контроля давления в шинах**.

ЩИТОК ПРИБОРОВ

Может диагностироваться только щиток приборов максимальной комплектации (Такой приборный щиток используется вместе с синтезатором речи)

ВНИМАНИЕ!

В отличие от Laguna функция "Водительское место" (запоминание положения) не диагностируется.

ЭБУ синтезатора речи не имеет диагностики. Тем не менее, эта функция управляется щитком приборов.

Функция Навигация/Дистанционная передача данных диагностируется, но в ней существует режим "тест", описанный в руководстве.

Диагностика стеклоподъемников и люка крыши проводится по специальной методике.

Напоминание:

В данной главе представлены основные ЭБУ и системы, используемые для реализации новых функций.

ФУНКЦИЯ

Автомобиль без ключа

Выбираемая на приборе функция

Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя

Орган управления функцией

ЦЭКБС (= Коммутационный блок)
+ Блок предохранителей и реле

**ЭБУ,
использующий мульти-
плексную сеть**

ЦЭКБС включает и выключает зажигание, включает и выключает стартер, управляет блокировкой и разблокировкой рулевой колонки, а также совместно с ЭБУ системы впрыска управляет системой электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

ЦЭКБС выработывает управляющие команды на основе **информации, передаваемой другими компьютерами.**

**ЭБУ,
задействованный
в управлении
системы**

ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска

**ЭБУ,
использующий мульти-
плексную сеть**

управляет работой двигателя,
информирует ЦЭКБС об окончании предпускового подогрева дизельного двигателя (ЦЭКБС разрешает запуск двигателя только после предварительного подогрева),
о состоянии двигателя (ЦЭКБС выключает стартер после того, как получит информацию о том, что двигатель запущен),
управляет кодированной системой электронной противоугонной блокировки запуска двигателя (совместно с ЦЭКБС).

**ЭБУ,
задействованный
в управлении
системой**

ЭБУ АКП

**ЭБУ,
использующий мульти-
плексную сеть**

передает информацию о положении рычага селектора (ЦЭКБС разрешает запуск двигателя только при положениях "Стоянка" или "Нейтраль рычага селектора")

**ЭБУ,
задействованный
в управлении
системой**

Электрзамок рулевой колонки.

**ЭБУ,
задействован-
ный в
управлении
системой**

Диагностика замка выполняется при выборе функции "система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя" на диагностическом приборе.

ЦЭКБС посылает ему команды на блокировку и разблокировку через мультиплексную сеть и по специальной цепи (напряжение на замок подается при начальном состоянии реле "+зажигание").

Замок может не заблокироваться (в частности, если поступает информация о том, что скорость автомобиля отлична от нуля или есть проблемы с подушкой безопасности).

**ЭБУ,
задействованный
в управлении
системой**

Считывающее устройство карточек

Служит замком зажигания в тех случаях, когда карточка вставлена до половины хода или до упора. Реализует функции подтверждения карточки, приемника/передатчика радиочастотных сигналов, зарядки карточки с функцией "свободные руки", записи на карточку данных об автомобиле. Блокирует карточку при работающем двигателе.

При выполнении всех этих действий считывающее устройство подчиняется запросам ЦЭКБС. **Они связаны двумя специальными линиями.**

**ЭБУ,
задействованный
в управлении
системой**

ЭБУ АБС

Передаёт на ЦЭКБС информацию о скорости автомобиля во избежание остановки во время движения (кратковременное нажатие на кнопку запуска и остановки двигателя не приводит к остановке двигателя во время движения)

ФУНКЦИЯ	Система контроля давления в шинах
----------------	--

Выбираемая на приборе функция	Шины
--------------------------------------	-------------

Орган управления функцией	ЦЭКБС	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
----------------------------------	-------	--

Запоминает идентификационные номера датчиков и их положение на автомобиле, получает информацию, передаваемую приемником радиочастотных сигналов.
ВНИМАНИЕ, есть два приемника: один для приема сигналов от датчиков (под днищем кузова), а другой - в считывающем устройстве карточек - ключей.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	Следящий блок или центральный коммутационный блок	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	---	--

Данные ЭБУ не подлежат диагностике.
Помимо прочего, эти блоки выдают информацию о состоянии колес и об открытых дверях.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	Щиток приборов максимальной комплектации	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	--	--

Помимо прочего, он выдает информацию о давлении в каждом колесе.

ФУНКЦИЯ	Система стабилизации траектории
----------------	---------------------------------

Выбираемая на приборе функция	АБС, противобуксовочная система и система стабилизации траектории
--------------------------------------	---

Орган управления функцией	ЭБУ АБС	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
Контролирует поведение автомобиля на дороге и воздействует на тормоза и на крутящий момент двигателя для корректировки отклонений.		

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
Измеряет крутящий момент двигателя и передает его ЭБУ АБС Выполняет команды по изменению крутящего момента, получаемые от ЭБУ АБС		

ФУНКЦИЯ	Климатическая установка
----------------	-------------------------

Выбираемая на приборе функция	Климатическая установка
--------------------------------------	-------------------------

Орган управления системой	ЭБУ климатической установки	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
----------------------------------	-----------------------------	--

Управляет компрессором кондиционера, обрабатывает информацию от всех датчиков, кроме сигналов датчиков температур охлаждающей жидкости и наружного воздуха.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	--	--

Разрешает или запрещает включение кондиционера. Обрабатывает запросы на увеличение оборотов холостого хода и включение электроклапана системы охлаждения двигателя.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЦЭКБС	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	-------	--

Передаёт на ЭБУ климатической установки информацию о температуре наружного воздуха, получаемую от дисплея аудиосистемы или от Центрального коммутационного блока.

ФУНКЦИЯ	Регулирование/ограничение скорости
----------------	------------------------------------

Выбираемая на приборе функция	Система бензинового или дизельного впрыска
--------------------------------------	--

Орган управления системой	ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
Обработывает команды водителя. Отображает состояние регулятора на щитке приборов (через мультиплексную сеть). Изменяет скорость движения автомобиля в зависимости от управляющих воздействий водителя.		

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЭБУ АБС	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
Выдает сигнал скорости движения автомобиля		

ЭБУ, задействованный в управлении системой	Щиток приборов	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
Показывает регистрируемую или ограничиваемую скорость движения и состояние регулятора/ограничителя скорости.		

ФУНКЦИЯ	БОРТОВАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ (система контроля токсичности отработавших газов)
----------------	---

Выбираемая на приборе функция	Система бензинового или дизельного впрыска
--------------------------------------	---

Орган управления системой	ЭБУ системы впрыска
----------------------------------	---------------------

ЭБУ, использующий мультиплексную сеть

Для реализации функции "Бортовая диагностика" используются ЭБУ системы впрыска и ЭБУ АКП. Диагностика системы контроля токсичности отработавших газов с помощью диагностических приборов производится через ЭБУ системы впрыска. Неисправности, приводящие к повышению токсичности и связанные с работой АКП, также могут быть диагностированы через ЭБУ системы впрыска

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЭБУ АКП
---	---------

ЭБУ, использующий мультиплексную сеть

Может подать команду на включение сигнальной лампы управления допустимого уровня токсичности отработавших газов

ФУНКЦИЯ	GPL
----------------	------------

Выбираемая на приборе функция	ЭБУ системы питания сжиженным газом
--------------------------------------	--

Орган управления системой	ЭБУ системы питания сжиженным газом	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
----------------------------------	-------------------------------------	--

Управляет форсунками и редуктором данной системы.
Измеряет уровень сжиженного газа и передает соответствующую информацию на щиток приборов.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЭБУ СИСТЕМЫ БЕНЗИНОВОГО ВПРЫСКА	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	---------------------------------	--

Измеряет и передает на ЭБУ системы питания сжиженным газом значения давления (в выпускном коллекторе), температуры воздуха и команды по расходу газа.
ВНИМАНИЕ: информации о положении ВМТ передается от ЭБУ системы впрыска и ЭБУ системы питания сжиженным газом по специальной сети.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	Щиток приборов	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	----------------	--

Показывает уровень сжиженного газа
и переход на систему питания сжиженным газом

ФУНКЦИЯ	Синтезатор речи
----------------	-----------------

Выбираемая на приборе функция	Не диагностируется
--------------------------------------	--------------------

Орган управления системой	Компьютер синтезатора речи	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
----------------------------------	----------------------------	--

Выдает сообщения на языке и с громкостью, задаваемыми щитком приборов.
Выключает аудиосистему ("mute") при выдаче сообщений.
Диагностика компьютера синтезатора речи не предусмотрена. Вместе с тем следует проводить диагностику щитка приборов.
Обработка жалоб владельцев приведена в описании диагностики щитка приборов.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	Щиток приборов	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	----------------	--

Получает и обрабатывает все сообщения о неисправностях (в основном, через мультиплексную сеть).
Обрабатывает команды водителя ("Приглушение" и "Повторение").

Передает запросы на сообщение синтезатору речи.
Данный ЭБУ диагностируется.

ДИАГНОСТИКА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Диагностика - Новые функции

01

ФУНКЦИЯ	Запоминание положения водительского места: положения сиденья водителя и наружных зеркал заднего вида
----------------	---

Выбираемая на приборе функция	Не диагностируется
--------------------------------------	---------------------------

Орган управления системой	ЭБУ сиденья водителя для управления запоминанием положения сиденья ЭБУ передних стеклоподъемников для управления запоминанием положения наружных зеркал заднего вида
----------------------------------	---

ЭБУ системы запоминания положения сиденья водителя почти такой же, как на автомобиле Safrane, за исключением того, что отсутствуют кнопки 1, 2 и 3, а ЦЭКБС передает через специальную линию номер карточки-ключа. Таким образом, положение сиденья запоминается в карточке-ключе автомобиля.

ЭБУ передних стеклоподъемников управляют запоминанием положения наружных зеркал заднего вида.

ВНИМАНИЕ: применяются стеклоподъемники трех типов: обычные стеклоподъемники, импульсный стеклоподъемник с травмозащитной функцией и импульсный стеклоподъемник с травмозащитной функцией и запоминанием положения наружных зеркал заднего вида.

ЭБУ стеклоподъемников сообщаются между собой через отдельную мультиплексную сеть, по которой передаются команды выключателей зеркал и стеклоподъемников, расположенных на водительской двери, номер карточки-ключа и т. д.

ЭБУ, задействованный в управлении системой	ЦЭКБС	ЭБУ, использующий мультиплексную сеть
---	-------	--

Данный блок обрабатывает информацию от концевых выключателей дверей и команды на включение зажигания.

ЦЭКБС разрешает работу импульсных стеклоподъемников и системы запоминания положения водительского места. (через две специальные линии)

Кроме того, он передает номер карточки-ключа клиента.

Диагностика этих линий осуществляется в функции "управление дверьми и доступ".