

SCENIC

0 Общие сведения

01E ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДИКУ ДИАГНОСТИКИ

JM0B - JM0C - JM0F - JM0G - JM0H - JM0J - JM0U

77 11 322 213

ИЮНЬ 2003 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 2003

Общие сведения

Содержание

Стр.

01E ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДИКУ ДИАГНОСТИКИ

Общий подход

01E-1

Предупреждение:

Автомобиль Scénic II диагностируется только диагностическим прибором **CLIP**, оснащенным **диагностическим шнуром для подключения к автомобилю** (складской номер: **EIé. 1674**).

Автомобиль Scénic II оборудован **мультиплексной сетью** со скоростью передачи информации **500 кБт/с**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Мультиплексная сеть является **основной рабочей сетью связи** автомобиля. Однако некоторые дополнительные функции выполняются по проводной связи.

В частности, в результате данных изменений дополнительно оптимизирована архитектура электронных приборов в двух направлениях:

- **Распределение входящих в комплектацию автомобиля функций:** присутствующие в мультиплексной сети основные ЭБУ **используются для выполнения нескольких функций** (например: Центральный электронный коммутационный блок в салоне (ЦЭКБС): доступ - противоугонная система - освещение - очистка стекол - отопление салона - контроль давления воздуха в шинах).
- **Удаление лишних датчиков:** информация "угол поворота рулевого колеса", используемая системой стабилизации траектории, определяется ЭБУ электроусилителя рулевого управления, которая затем передается по мультиплексной сети. Это позволило упразднить датчик угла поворота рулевого колеса системы контроля траектории.

Данная модификация позволяет выполнять **диагностику ЭБУ**, подсоединенных к мультиплексной сети, не по проводной связи, используемой для диагностики (линии K/L), а по **основной сети связи автомобиля** (мультиплексная сеть).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Тем не менее автомобиль Scénic II остается автомобилем, использующим **две различные физические системы диагностики:**

- **Мультиплексная сеть:** данная сеть позволяет выполнить диагностику следующих ЭБУ: щитка приборов, электроусилителя рулевого управления, подушек безопасности, автоматической климатической установки, ЦЭКБС, ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории, блока защиты и коммутации и ЭБУ системы впрыска.
- **Линии диагностики K/L:** эти линии позволяют выполнять диагностику ЭБУ следующих систем: автоматической коробки передач, автоматического стояночного тормоза, ксеноновых ламп и системы контроля парковки.

Некоторые ЭБУ, хотя и включены в мультиплексную сеть, остаются оснащенными системами **"самодиагностики"**: центральный коммуникационный блок (Carminat), блок дублирования управления для обучения вождению, или **"недиагностируемые"** диагностическим прибором: замок рулевой колонки (контролируется со стороны ЦЭКБС).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Электропитание ЭБУ для проведения диагностики:

Для диагностики ЭБУ действуйте следующим образом:

- Электронная карточка автомобиля находится в считывающем устройстве
- Нажмите и удержите (более 5 секунд) кнопку запуска двигателя без наличия условий для пуска двигателя.
- Подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

Новшества, примененные на автомобиле Scénic II:

Реализованные на автомобиле Scénic II новые технические решения можно разделить на три группы:

НОВЫЕ ФУНКЦИИ	В данной главе приведено описание новых появившихся на автомобиле функций, а также их включение в систему автомобиля.
ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ	В данной главе приведено описание распределения основных функций и новых ЭБУ, которыми оснащен автомобиль.
НОВОЕ В ДИАГНОСТИКЕ	В данной главе описаны изменения системы диагностики автомобиля Scénic II, что: ● позволяет осуществлять диагностику по мультиплексной сети автомобиля (новый соединительный шнур диагностического прибора для подключения к автомобилю). ● позволило расширить возможности диагностики мультиплексной сети (физические измерения типа неисправности, помощь при поиске неисправности и т. д.). ● позволило скрыть разнообразие и сложность некоторых функций автомобиля: диагностика по каждой функции, мульти-ЭБУ и т. п.

1 - Новые функции:

Основными новыми функциями являются следующие:

АВТОМОБИЛЬ БЕЗ КЛЮЧА (доступ, включение и выключение противоугонной блокировки запуска двигателя и пуск двигателя по системе "свободные руки")	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● Центральный электронный коммутационный блок в салоне: обеспечивает доступ и противоугонную блокировку запуска двигателя (система электронной блокировки запуска двигателя). ● Замок рулевой колонки: принимает участие в противоугонной защите автомобиля (электромагнитная блокировка рулевой колонки). ● ЭБУ системы впрыска: осуществляет противоугонную защиту автомобиля (система электронной блокировки запуска двигателя) и управление стартером. ● Блок защиты и коммутации: подает по запросу ЦЭКБС ток питания на стартер и осуществляет управление системой впрыска.
СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● ЭБУ АБС- системы стабилизации траектории: осуществляет управление данной функцией, анализирует траекторию на основании информации от датчиков скорости, датчика углового ускорения, датчика поперечного ускорения и угла поворота рулевого колеса (управляющее воздействие водителя: информация поступает от ЭБУ электроусилителя рулевого управления). ● ЭБУ системы впрыска: управления крутящим моментом двигателя для коррекции траектории по запросу от системы стабилизации траектории или АКП. ● ЭБУ АКП: передача (наряду с системой впрыска) управляющего воздействия водителя, выработка запросов на изменение крутящего момента двигателя для системы впрыска.

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ - КСЕНОНОВЫЕ ЛАМПЫ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● ЦЭКБС: передача управляющего воздействия водителя, отслеживание положения рычага переключателя наружного освещения, указателей поворота и заднего противотуманного света. ● Блок защиты и коммутации: подает электропитание на систему освещения, габаритных огней, дальнего света фар и противотуманных фар. ● ЭБУ ксеноновых ламп: обеспечивает управление и коррекцию ближнего света фар. ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ Функция "Ксеноновые лампы" реализуется на автомобиле Scénic II следующими элементами системы: ● Два датчика высоты кузова, установленные в колесных арках переднего и заднего колеса с левой стороны. Датчик высоты передней части кузова включает в себя также ЭБУ ксеноновых ламп. ● Два блока коррекции и выработки высокого напряжения для ламп, установленные в блок-фарах автомобиля.
МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ФУНКЦИЯ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● Центральный коммуникационный блок (Carminat): осуществляет управление функцией. ● Навигационный дисплей: выводит относящуюся к навигационной системе информацию. ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ Данная функция может также осуществляться с помощью дисплея аудиосистемы (базовая комплектация или максимальная комплектация).
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● ЦЭКБС: осуществляет управления функцией, в этом блоке также размещен приемник сигналов давления воздуха в шинах. ● Щиток приборов: отображает касающуюся контроля давления воздуха в шинах информацию. ПРИМЕЧАНИЕ: Давление в шинах отслеживается с помощью специальных вентилях с датчиками давления.
АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● ЭБУ автоматического стояночного тормоза, включающий собственно ЭБУ, гироскопический датчик положения автомобиля, а также механизм натяжения и отпуска тросов привода тормоза. ● ЭБУ щитка приборов, который выдает водителю информацию о состоянии автоматического стояночного тормоза.
СИСТЕМА ПОМОЩИ ПРИ ПАРКОВКЕ	Эта функция выполняется с помощью следующих ЭБУ: ● ЭБУ системы помощи при парковке, использующего предупредительный звуковой сигнал щитка приборов для информирования водителя о препятствиях.

2 - Изменения электронной архитектуры:

Данные изменения касаются уже известных, но по-особому решенных на автомобиле Scénic II функций:

КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	Данная функция стандартна для автомобилей RENAULT, разница заключается в распределении выполняемых задач: ● Климатическая установка: отрабатывает пожелания пользователя (управление температурой при автоматической климатической установке) и осуществляет смешивание и распределение воздуха в салоне (климатическая установка с автоматическим или ручным управлением). ● ЦЭКБС: осуществляет управление функцией отопления. ● ЭБУ системы впрыска: осуществляет управление кондиционером (холодильным контуром). ● Блок защиты и коммутации: осуществляет управление электропитанием климатической установки (компрессора и электровентилятора системы охлаждения двигателя).
СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ	Распределение выполнения функции осуществляется следующим образом: ● ЦЭКБС: передача управляющего воздействия водителя, контроль положения переключателя стеклоочистителей ветрового и заднего стекол. ● Блок защиты и коммутации: управление электропитанием стеклоочистителя ветрового стекла.
Освещение	Данная функция уже описана ранее в разделе "1 - Новые функции". Для дополнительных сведений см. этот раздел. ПРИМЕЧАНИЕ: Если головное освещение выполнено без использования ксеноновых ламп, то блок защиты и коммутации управляет ближним светом фар.
УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМА ВПРЫСКА	Выполнение данной функции распределено между двумя ЭБУ: ● ЭБУ системы впрыска: управление алгоритмами работы и информацией, относящейся к управлению двигателем, а также функцией "регулирование и ограничение скорости". ● Блок защиты и коммутации: управление электропитанием системы впрыска. В блоке защиты и коммутации также размещены реле топливного насоса и исполнительных устройств, управляемых по проводам ЭБУ системы впрыска.

Автомобиль Scénic II оборудован **Блоком защиты и коммутации**. Данный ЭБУ имеет следующие основные функции:

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	Основные реле питания автомобиля встроены непосредственно в блок защиты и коммутации (в том числе реле топливного насоса и исполнительных механизмов системы впрыска).
СИЛОВОЙ БЛОК СИСТЕМЫ ВПРЫСКА	Управление стартером, компрессором кондиционера и электровентилятором системы охлаждения двигателя.
СИЛОВОЙ БЛОК ЦЭКБС	Управление наружным освещением (в сочетании с ксеноновыми лампами) и очисткой стекол.
СИЛОВОЙ БЛОК КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ	Управление обогревом заднего стекла.

3 - Новое в диагностике:

Изменение архитектуры электроники и функций автомобиля Mégane повлекли за собой изменения в методике используемой диагностики. Диагностика претерпела следующие основные изменения:

- **Диагностический шнур для подключения диагностического прибора к автомобилю:** этот шнур необходим для работы в диалоговом режиме с ЭБУ, включенными в основную коммуникационную сеть автомобиля (мультиплексную сеть). Кроме того, он позволяет соединяться с ЭБУ, диагностируемыми по линиям проводной связи K/L.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Тесты жгутов проводов подушек безопасности, а также различные тесты физических величин должны всегда выполняться с использованием уже имеющихся шнуров и модулей диагностического прибора.

- **Новый интерфейс диагностического прибора для системы навигации:**

Для обеспечения работы с автомобилем Scénic II диагностический прибор модифицирован в части диагностики системы навигации. В особенности следует обратить внимание на следующее:

- **Идентификация автомобиля посредством определения ИНА:** Операция выполняется в ручном режиме, либо автоматически путем опроса ЭБУ автомобиля. Она позволяет также определить тип послепродажного обслуживания, модель двигателя и тип КП, установленных на автомобиле.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Определение ИНА вместе с определением порядка ремонта, позволяет создать в электронном виде Карточку диагностики ЭБУ.

- **Различие между меню "диагностика" и меню "ремонт" автомобиля:** меню "диагностика" включает все функциональные инструменты для анализа электрической или электронной неисправности (обработка неисправностей, контроль соответствия, управление исполнительными устройствами и обработка жалоб владельца), тогда как меню "ремонт" позволяет выполнить все операции, связанные с заменой узла и/или изменением конфигурации проверяемой системы (считывание конфигурации, конфигурирование, программирование, специальные команды и т. п.).
- **Новый тест целостности электронной архитектуры автомобиля:** так как надежность работы автомобиля зависит от целостности мультиплексной сети (основная функциональная сеть связи) и соединенных проводной связью электронных систем, то также были внесены изменения в **тест мультиплексной сети**, который теперь преобразован в **тест целостности электронной архитектуры автомобиля**. Были внесены следующие изменения:
 - **Тест мультиплексной сети:** этот тест остался почти таким же как и уже известный тест для автомобилей RENAULT с мультиплексной сетью. Однако помимо считывания количества неисправностей ЭБУ мультиплексной сети в него включено определение физических характеристик неисправностей мультиплексной сети (разомкнутая цепь, короткое замыкание на "массу", короткое замыкание на "+" неисправных сегментов), а также процедура со справочной системой обнаружения неисправного ЭБУ или сегмента (при полном отказе сети).

- **Тест остальных диагностируемых ЭБУ автомобиля:** данный тест включает подсоединение и идентификацию имеющихся на автомобиле ЭБУ, диагностика которых осуществляется по линиям K/L.
- **Новые пункты диагностики:** теперь пункты диагностики распределены между двумя разными меню:
 - **Диагностика ЭБУ:** почти не отличается от пунктов существующих видов диагностики, за исключением изменения отображения меню. Были внесены изменения в меню "состояния" и "параметры" для одновременного вывода на экран этих данных и возможности разбиения на функции и подфункции (например, подфункция "зажигание" в функции "системы впрыска"). Кроме того диагностика "ЭБУ" позволяет вызвать меню "ремонт" автомобиля в случае замены специфической детали автомобиля (выполнение конфигурирования, программирования).
 - **Диагностика отдельной функции:** ограничение диагностики только имеющимися в мультиплексной сети автомобиля ЭБУ и функциями "автомобиль без ключа", "климатическая установка" и "шины". Этот новый вид диагностики позволяет выполнение общей диагностики какой-нибудь функции путем **одновременного опроса всех ЭБУ, задействованных** в реализации данной функции. В результате можно проанализировать все элементы, связанные с определенной функцией, а также одновременно просмотреть обмен межсистемной информацией между ЭБУ, осуществляющих данную функцию.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При обнаружении неисправной функции следует перейти в режим "ЭБУ" для выполнения операций конфигурирования и программирования замененной детали.

"Обнаруживаем неисправность в выполнении функции, заменяем физическую деталь, что обуславливает выбор в виде навигации диагностического прибора".

Сводная таблица ЭБУ и функций, имеющихся на автомобиле Scénic II:

Наименование ЭБУ	Устанавливается	Диагностика	Основная функция	Диагностика подфункций
ЭБУ системы контроля парковки	По заказу	● Диагностический прибор ● Диагностические линии K, L	● Функция типа "радар обнаружения препятствия при движении задним ходом" с предупредительным звуковым сигналом	Отсутствуют.
ЭБУ подушек безопасности	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Пассивная защита за счет раскрытия надувных подушек безопасности	Отсутствуют.
ЭБУ АБС	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Предупреждение блокировки колес при торможении	Отсутствуют.
ЭБУ АКП	По заказу	● Диагностический прибор ● Линии K/L (хотя и входят в состав мультиплексной сети)	● Автоматическое переключение передачи в зависимости от управляющего воздействия водителя	Отсутствуют.
Блок дублирования управления для обучения вождению	По заказу	● Самодиагностика ● Мультиплексная сеть	● Управление системой сдвоенного управления	Отсутствуют.
ЭБУ климатической установки с ручным или автоматическим управлением	По заказу	● Климатическая установка с ручным управлением диагностике не подлежит ● Прибор для климатической установки с автоматическим управлением ● Мультиплексная сеть	● Кондиционирование воздуха: реализация управляющего воздействия пользователя и распределение воздуха в салоне	Система кондиционирования воздуха
Электро-усилитель рулевого управления	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Усилитель рулевого управления	передает значение угла поворота рулевого колеса в систему стабилизации траектории
ЭБУ системы стабилизации траектории (включает АБС)	По заказу	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● АБС ● Стабилизация траектории и контроль за управляемостью автомобиля	Отсутствуют.
ЭБУ автоматического стояночного тормоза	По заказу	● Диагностический прибор ● Линии K/L (хотя и входят в состав мультиплексной сети)	● Автоматическое управление стояночным тормозом на стоянке или при трогании с места	Отсутствуют.
ЭБУ системы впрыска	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Управление двигателем	Автомобиль без ключа: Система кондиционирования воздуха
ЭБУ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ СЖИЖЕННЫМ НЕФТЯНЫМ ГАЗОМ/СЖАТЫМ БЫТОВЫМ ГАЗОМ	По заказу	● Диагностический прибор ● Линии K/L (хотя и входят в состав мультиплексной сети)	● Контроль системы питания сжиженным нефтяным или сжатым бытовым газом	Отсутствуют.

Наименование ЭБУ	Устанавливается	Диагностика	Основная функция	Диагностика подфункций
ЭБУ ксеноновых ламп (область: газоразрядные лампы)	По заказу	● Диагностический прибор ● Диагностические линии K, L	● Коррекция и управление ближним светом фар	Отсутствуют.
Центральный коммуникационный блок (навигационная система Carminat)	По заказу	● Самодиагностика ● Мультиплексная сеть	● Спутниковая система навигации	Отсутствуют.
ЦЭКБС	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Управление доступом и салоном	Автомобиль без ключа: Система кондиционирования воздуха Шины
Блок защиты и коммутации	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Управление силовыми цепями (в основном моторного отсека)	Автомобиль без ключа: Система кондиционирования воздуха
Щиток приборов	Серийно	● Диагностический прибор ● Мультиплексная сеть	● Индикация данных автомобиля	Шины
ЭБУ элеткрозамка рулевой колонки	Серийно	● Не подлежит диагностике (управляется ЦЭКБС) ● Мультиплексная сеть	● Блокировка рулевой колонки (противоугонная защита автомобиля)	Автомобиль без ключа