

# VEL SATIS

---

## 0 Общие сведения

### 01E ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДИКУ ДИАГНОСТИКИ

---

***BJ0F - BJ0G - BJ0J - BJ0K - BJ0V***

---

77 11 311 213

ДЕКАБРЬ 2001

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 2001

---

# Общие сведения

## Содержание

Стр.

01E

ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДИКУ  
ДИАГНОСТИКИ

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Общая схема проведения диагностики | 01E-1 |
| Диагностируемые функции            | 01E-3 |
| Новые функции                      | 01E-6 |

## **ОПИСАНИЕ АВТОМОБИЛЯ**

Vel Satis - это автомобиль, который полностью мультиплексирован (мультиплексная сеть соединяет большинство ЭБУ и компьютеров).

Данная технология позволяет применить такие новые функции, как "автомобиль без ключа", "система электронной стабилизации траектории и контролем дистанции до впереди идущего автомобиля" и т. д.

С другой стороны, при этом происходит **обмен большим количеством информации** между системами.

### **Это означает:**

- **что ЭБУ/функция (1) могут 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 описываются:

- **общая схема проведения диагностики;**
- **диагностируемые функции;**
- **основные новые технические решения, использованные в автомобиле.**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УКАЗАНИЯ</p> | <p>После того, как выбрана модель автомобиля, диагностический прибор позволяет провести только <b>диагностику мультимплексной сети</b>.</p> <p>После окончания диагностики сети разрешается доступ к диагностике всех систем автомобиля.</p> <p><b>ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ДИАГНОСТИКИ ЭБУ ОБЯЗАТЕЛЬНО УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТИ СЕТИ</b></p> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>РЕКОМЕНДАЦИЯ</p> | <p>Прежде чем выбирать какую-либо функцию, лучше всего выполнить "автоматический тест" всех систем.</p> <p>При выборе определенной системы в появляющейся справке перечисляются ЭБУ, которые участвуют в выполнении данной функции.</p> |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Проверка<br/>неисправностей</p> | <p>Некоторые ЭБУ (в частности, ЭБУ системы впрыска) запоминают параметры в момент появления неисправности.</p> <p>Это позволит впоследствии восстановить условия ее появления.</p> |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Некоторые параметры работы какой-либо системы передаются через мультимплексную сеть от других ЭБУ.</p> <p>Пример: сигнал скорости движения автомобиля поступает от 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><b>Щелкните на этих параметрах для того, чтобы запустить диагностику ЭБУ, выдающего соответствующий сигнал.</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПОСЛЕ<br/>УСТРАНЕНИЯ<br/>НЕИСПРАВНОСТИ</p> | <p>Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите <b>30 секунд</b>.</p> <p>Переведите карточку во 2-е фиксированное положение и снова проведите "автоматический тест" для того, чтобы убедиться в устранении неисправностей.</p> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диагностика                                                     | <p>Внимание! Если не удастся провести диагностику какой-либо ЭБУ, то проверьте цепь между <b>контактом 7</b> диагностического разъема и соответствующими контактами диагностического разъема ЭБУ.</p> <p><b><u>Контакт 15 диагностического разъема более не используется.</u></b></p> <p>Проверьте также питание и соответствие ЭБУ.</p>                                                              |
| Система парковки                                                | <p>Это система, издающая звуковой сигнал, частота которого изменяется по мере изменения расстояния между задней частью автомобиля и препятствием.</p> <p>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 электронную стабилизацию траектории</p> <p>ЭБУ входит в мультиплексную сеть.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя | <p>Эта функция реализуется непосредственно центральным электронным коммутационным блоком в салоне (ЦЭКБС), электрическим замком рулевой колонки и считывающим устройством.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ</b>, отказ этой системы может привести к <b>невозможности включения зажигания</b>.</p> <p><b>Данная система также обеспечивает запуск двигателя автомобиля без ключа и запись на карточке РЕНО.</b></p> |
| Коммутационный блок в салоне                                    | <p>Это ЦЭКБС в салоне.</p> <p>Диагностика этого ЭБУ распределена по нескольким диагностируемым функциям (управление дверями, контроль давления в шинах, система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя и т. д.).</p> <p>В диагностике ЦЭКБС также описывается диагностика <b>очистителей стекол и приборов освещения</b>.</p> <p>ЭБУ 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 функция обеспечивается ЦЭКБС.

**Управление  
дверьми**

Эта функция обеспечивается ЦЭКБС.

Данная система управляет также разрешением на работу стеклоподъемников, люка крыши, системы запоминания положения водительского места. Помимо этого, ЭБУ системы управляет запиранием дверей при движении, их запиранием и отпиранием дверей, а также работой приборов внутреннего освещения.

**Система питания  
сжиженным газом**

Для системы питания сжиженным газом предусмотрен специальный ЭБУ, который подключен к мультиплексной сети.

Внимание! На автомобиле имеется также ЭБУ системы впрыска бензина.

# ДИАГНОСТИКА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Диагностика - Диагностируемые функции

01E

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ксеноновые лампы:</b>                         | ЭБУ регулировки света фар в вертикальной плоскости служит для того, чтобы изменять угол наклона пучков света фар в зависимости от изменения положения кузова автомобиля относительно переднего и заднего мостов. ЭБУ не входит в мультиплексную сеть.                                                                                                                                                                |
| <b>ЭБУ системы впрыска дизельного двигателя</b>  | ЭБУ системы обеспечивает управление двигателем, а также регулятором и ограничителем скорости. ЭБУ входит в мультиплексную сеть.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ЭБУ системы впрыска бензинового двигателя</b> | ЭБУ системы обеспечивает управление двигателем, а также регулятором и ограничителем скорости. ЭБУ входит в мультиплексную сеть.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Шины</b>                                      | Эта функция обеспечивается ЦЭКБС. Речь идет об управлении <b>системой контроля давления в шинах</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Стояночный тормоз</b>                         | Ручной стояночный тормоз на данной модели отсутствует. Данная функция теперь является электронной и обеспечивает автоматическое включение и выключение стояночного тормоза.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Регулятор дистанции</b>                       | Это радар, установленный в передней части автомобиля, который регулирует скорость автомобиля в зависимости от заданной скорости и скорости впереди идущего автомобиля.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Щиток приборов</b>                            | Эта функция управляет также синтезатором речи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ВНИМАНИЕ!</b>                                 | <p>Функция "Водительское место" (запоминание положения) не диагностируется.</p> <p>Компьютер синтезатора речи не диагностируется. Тем не менее, эта функция управляется щитком приборов.</p> <p>Функция Навигация/Дистанционная передача данных также не диагностируется, она имеет режим "тест", описанный в руководстве.</p> <p>Диагностика стеклоподъемников и люка крыши проводится по специальной методике.</p> |

|              |                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                 |                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЦЭКБС ( = Коммутационный блок)<br>+ Блок предохранителей и реле | ЭБУ,<br>использующий<br>мультиплексную<br>сеть |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>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.</p> <p>ЦЭКБС вырабатывает управляющие команды на основе <b>информации, передаваемой другими ЭБУ.</b></p> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                          |                                        |                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| ЭБУ,<br>участвующий в выполнении функции | ЭБУ бензинового или дизельного впрыска | ЭБУ,<br>использующий<br>мультиплексную<br>сеть |
|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– управляет работой двигателя,</li><li>– информирует ЦЭКБС об окончании предпускового подогрева дизельного двигателя, (ЦЭКБС разрешает пуск двигателя только после предпускового подогрева),</li><li>– информирует ЦЭКБС о состоянии двигателя, (ЦЭКБС выключает стартер после того, как получает информацию о том, что двигатель запущен)</li><li>– управляет вместе с ЦЭКБС кодируемой системой электронной блокировки запуска двигателя.</li></ul> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                          |         |                                                |
|------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|
| ЭБУ,<br>участвующий в выполнении функции | ЭБУ АКП | ЭБУ,<br>использующий<br>мультиплексную<br>сеть |
|------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                               |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Данный ЭБУ передает информацию о положении рычага селектора.</p> <p>(ЦЭКБС разрешает запуск двигателя только при положениях "Стоянка" или "Нейтраль" рычага селектора)</p> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**ЭБУ,  
участвующий в  
выполнении  
функции**

Электрический замок рулевой колонки.

**ЭБУ,  
использующий  
мультиплексную  
сеть**

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 линии (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,  
участвующий в  
выполнении  
функции**

Считывающее устройство карточки

Данный ЭБУ:

- служит замком зажигания в тех случаях, когда карточка вставлена до половины хода или до упора,
- осуществляет функцию идентификации карточки РЕНО,
- осуществляет управление радиочастотным приемно-передающим устройством,
- осуществляет зарядку карточки РЕНО с функцией "свободные руки"
- осуществляет запись данных автомобиля на карточку РЕНО,
- блокирует карточку при работающем двигателе.

При выполнении всех этих действий считывающее устройство подчиняется запросам ЦЭКБС.

**Считывающее устройство и ЦЭКБС связаны двумя специальными линиями.**

**ЭБУ,  
участвующий в  
выполнении  
функции**

ЭБУ АБС

Данный ЭБУ передает 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 |
|-------------------------------|------|

|                                |                                        |                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЭБУ системы контроля давления в шинах. | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|

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

|                                       |       |                                       |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЦЭКБС | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|

Данный ЭБУ подает информацию на щиток приборов о наличии функции контроля давления в шинах. Диагностика данной функции ЦЭКБС включена в раздел "Шины".

|                                       |                 |                                       |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | Щиток приборов. | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|

Среди прочего, он отображает информацию о давлении в каждом колесе.

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| ФУНКЦИЯ | Система электронной стабилизации траектории |
|---------|---------------------------------------------|

|                               |                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Выбираемая на приборе функция | АБС, антипробуксовочная система и система электронной стабилизации траектории |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

|                                |         |                                       |
|--------------------------------|---------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЭБУ АБС | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|--------------------------------|---------|---------------------------------------|

Контролирует поведение автомобиля на дороге, регулирует тормозное усилие и изменяет крутящий момент двигателя для корректировки курсовых отклонений.

|                                       |                                                |                                       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|

Измеряет крутящий момент двигателя и передает его значение на ЭБУ АБС.  
Обрабатывает получаемую от ЭБУ АБС информацию по изменению крутящего момента.

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| ФУНКЦИЯ | ЭБУ автоматического стояночного тормоза |
|---------|-----------------------------------------|

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Выбираемая на приборе функция | Стояночный тормоз |
|-------------------------------|-------------------|

|                                |                                  |                                       |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | Автоматический стояночный тормоз | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|

Данный ЭБУ осуществляет включение и выключение стояночного тормоза в зависимости от использования водителем органов управления, положения автомобиля на уклоне, состояния двигателя и т. д.

|                                       |                                                |                                       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|

ЭБУ системы впрыска передает информацию о крутящем моменте двигателя.

|                                       |                    |                                       |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЭБУ АКП или ЦЭКБС. | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|

Оба ЭБУ передают информацию о включенной передаче.

|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| ФУНКЦИЯ | Регулятор скорости с контролем дистанции |
|---------|------------------------------------------|

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Выбираемая на приборе функция | Регулятор дистанции |
|-------------------------------|---------------------|

|                                                                                                                    |       |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции                                                                                     | Радар | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
| Измеряет скорость впереди идущего автомобиля и адаптирует скорость в зависимости от заданных водителем параметров. |       |                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
| ЭБУ системы впрыска: <ul style="list-style-type: none"><li>– измеряет крутящий момент двигателя и передает его значение на радар,</li><li>– обрабатывает получаемую от радара информацию по изменению крутящего момента,</li><li>– также передает информацию о состоянии органов управления регулятором скорости.</li></ul> Если функция <u>регулирования дистанции</u> управляется радаром, то ЭБУ системы впрыска по-прежнему осуществляет управление функцией <u>ограничения скорости</u> . |                                                |                                       |

|                                                                                                                                                                                                                    |         |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции                                                                                                                                                                              | ЭБУ АБС | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
| ЭБУ АБС: <ul style="list-style-type: none"><li>– измеряет скорость движения автомобиля и передает ее на радар,</li><li>– обрабатывает получаемую от радара информацию по заданным параметрам торможения,</li></ul> |         |                                       |

|         |                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
| функция | Бортовая система диагностики (система контроля токсичности отработавших газов) |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                |                     |                                       |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЭБУ системы впрыска | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------|

Для реализации функции "Бортовая диагностика" используется ЭБУ системы впрыска и ЭБУ АКП. Диагностика функции снижения токсичности проводится с помощью диагностических приборов с выбором функции "Система впрыска".  
Неисправности, приводящие к повышению токсичности и связанные с работой АКП, также могут быть диагностированы через ЭБУ системы впрыска.

|                                       |         |                                       |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЭБУ АКП | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|

Данный ЭБУ может дать команду на включение сигнальной лампы системы контроля токсичности отработавших газов.

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

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

|                                |                             |                                       |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЭБУ климатической установки | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|

Данный ЭБУ:

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

|                                       |                                                |                                       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЭБУ системы бензинового или дизельного впрыска | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|

ЭБУ системы впрыска:

- разрешает или запрещает включение кондиционера,
- обрабатывает запросы на увеличение оборотов холостого хода и включение электроклапана системы охлаждения.

|                                       |       |                                       |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЦЭКБС | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|

ЦЭКБС передает ЭБУ климатической установки температуру наружного воздуха, получаемую от дисплея аудиосистемы или от Центрального коммутационного блока.

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| ФУНКЦИЯ | Компьютер синтезатора речи |
|---------|----------------------------|

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

|                                |                            |                                        |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | Компьютер синтезатора речи | ЭБУ, использующий мультимплексную сеть |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|

Синтезатор речи:

- выдает сообщения на языке и с громкостью, задаваемыми щитком приборов,
- выключает аудиоустановку при выдаче сообщений.

Компьютер синтезатора речи не диагностируется. Вместе с тем следует проводить диагностику приборного щитка.

Обработка жалоб владельца приведена в описании диагностики щитка приборов.

|                                       |                |                                        |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | Щиток приборов | ЭБУ, использующий мультимплексную сеть |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------|

Щиток приборов:

- получает и обрабатывает все сообщения о неисправностях (в основном, через мультимплексную сеть),
- обрабатывает команды водителя ("Приглушение" и "Повторение"),
- передает запросы на сообщение синтезатору речи.

Данный ЭБУ диагностируется.

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

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

|                                |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отвечает за выполнение функции | ЭБУ сиденья водителя для управления запоминанием положения сиденья, ЭБУ передних стеклоподъемников для управления запоминанием положения наружных зеркал заднего вида. |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>ЭБУ системы запоминания положения сиденья водителя</b> почти такой же, как на предшествующих моделях автомобилей.</p> <p>За исключением того, что отсутствуют кнопки 1, 2 и 3, а ЦЭКБС передает через специальную линию номер карточки РЕНО. Таким образом, положение сиденья запоминается в карточке РЕНО автомобиля.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>ЭБУ передних стеклоподъемников</b> управляют запоминанием положения наружных зеркал заднего вида.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Применяются электростеклоподъемники трех типов: обычный стеклоподъемник, импульсный стеклоподъемник с травмозащитной функцией <u>и</u> импульсный стеклоподъемник с травмозащитной функцией и запоминанием положения наружных зеркал заднего вида.</p> <p>ЭБУ стеклоподъемников сообщаются между собой через отдельную мультиплексную сеть, по которой передаются команды выключения зеркал и стеклоподъемника, расположенного в водительской двери, номер карточки РЕНО.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                       |       |                                       |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| ЭБУ, участвующий в выполнении функции | ЦЭКБС | ЭБУ, использующий мультиплексную сеть |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Данный ЭБУ обрабатывает информацию от концевых выключателей дверей и команды на включение зажигания.</p> <p>Таким образом, данный ЭБУ разрешает работу импульсных стеклоподъемников и системы запоминания положения водительского места (через две специальные линии).</p> <p>Кроме того, он передает номер карточки РЕНО клиента.</p> <p>Диагностика этих линий осуществляется в функции "управление дверями и доступ".</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|