

VELSATIS

8 Электрооборудование

88В МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

Диагностика - Вводная часть	88В - 1
Диагностика - Назначение контактов ЭБУ	88В - 5
Диагностика - Конфигурирование	88В - 6
Диагностика - Сводная таблица неисправностей	88В - 8
Диагностика - Интерпретация неисправностей	88В - 9
Поиск неисправностей - Жалобы владельца	88В - 14
Диагностика - АПН	88В - 15

BJ0E - BJ0J - BJ0K - BJ0M - BJ0P - BJ0V

77 11 311 313

ФЕВРАЛЬ 2006 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 s.a.s.

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

© Renault s.a.s. 2006 г.

ВВЕДЕНИЕ

Описание мультимплексной сети:

Мультимплексная сеть состоит из двух скрученных проводов, соединенных с несколькими ЭБУ автомобиля. Эти два провода называются CAN H и CAN L.

В зависимости от модификации автомобиля на нем могут быть установлены мультимплексные сети двух типов.

- штатная сеть **CAN V** "автомобиль" (объединяющая ЭБУ системы впрыска, ЭБУ АБС, щиток приборов и т. д.),
- Сеть **CAN M** "мультимедийные средства" (объединяющая систему навигации, аудиосистему, телефонную гарнитуру громкоговорящей связи) в зависимости от комплектации автомобиля.

Примечание:

С помощью прибора RENAULT диагностируется только мультимплексная сеть CAN V ("автомобиль").

Обмен данными между ЭБУ по мультимплексной сети осуществляется на скорости передачи информации:

- 250 кбит/с для сети **CAN V**
- 500 кбит/с в сети **CAN M**

в сети **CAN V** "автомобиль" имеются два ЭБУ с внутренним сопротивлением **120 Ом** в каждом (оконечные сопротивления сети):

- ЭБУ системы впрыска,
- ЦЭКБС.

В сети **CAN M** "мультимедийные средства" в качестве оконечного сопротивления на автомобилях с системой навигации используются ЭБУ системы навигации и аудиосистема.

ЦЕЛЬ

- Проверка мультимплексной сети проводится для определения наличия ЭБУ, включенных в мультимплексную сеть автомобиля, и для выявления причин возможного нарушения связи между ЭБУ.
- Проверка позволяет также определить присутствие на автомобиле функций, выполнение которых обеспечивается несколькими ЭБУ (распределенных функций).
- Проверка позволяет также определить состояние сегментов мультимплексной сети.
- Кроме того, проверка мультимплексной сети обеспечивает диагностику не включенных в нее ЭБУ, что позволяет получить общую картину состава электронного оборудования автомобиля.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ

Подача питания на ЭБУ во время диагностики:

Данный начальный этап необходимо выполнить перед любой диагностикой ЭБУ.

Выполнение этого этапа позволяет проверить, что сеть не имеет обрывов и надежно подсоединена к каждому блоку управления, а также убедиться в правильности передачи и получения информации. Эта функция обеспечивает также считывание количества неисправностей, зарегистрированных в ЭБУ.

Функция "Проверка мультимплексной сети" выполняется после выбора пользователем типа автомобиля и подтверждения иконки "Проверка ЭБУ".

Остальные функции становятся доступными после проверки сетей.

ЭТАПЫ ПРОВЕРКИ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ

- Установление диалога с ЭБУ, хранящим конфигурацию автомобиля (считывание идентификационных данных).
- Считывание конфигурации автомобиля в ЭБУ-носителе конфигурации мультимплексной сети (ЭБУ подушек безопасности).
- Считывание перечня ЭБУ, диагностируемых в ЭБУ-носителе конфигурации.
- Опрос ЭБУ.
- Физические (электрические) замеры в мультимплексной сети.

ВНИМАНИЕ!

Имеются три диагностические линии в зависимости от имеющихся ЭБУ:

ЭБУ, диагностируемые по сети CAN V:

- Щиток приборов (версия программного обеспечения диагностики 11).
- ЭБУ системы впрыска S3000

ЭБУ, диагностируемые по линии K:

- ЦЭКБС.
- ЭБУ подушек безопасности.
- ЭБУ АБС/ESP.
- Щиток приборов (кроме версии программного обеспечения диагностики № 11)
- ЭБУ АКП.
- ЭБУ климатической установки.
- ЭБУ регулятора скорости движения.

ЭБУ, диагностируемые по сети CAN M:

- ЭБУ комплекта громкоговорящей связи радиотелефона ("свободные руки").

- ЭБУ других систем впрыска топлива.
- ЭБУ автоматического стояночного тормоза.
- ЭБУ задней системы контроля парковки (не включен в мультимплексную сеть).
- ЭБУ системы контроля давления воздуха в шинах.
- ЭБУ автономного отопителя (не включен в мультимплексную сеть).
- ЭБУ корректора ксеноновых фар (не включен в мультимплексную сеть).

ПОЛУЧЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Экран вывода информации представляет собой барграф, который изменяется при выполнении различных этапов инициализации, получения и анализа данных.

В конце проверки прибор загружает окно с результатом проверки.

Чтение схемы топологии:

Окно состоит из трех зон:

- верхняя зона: сообщение результата проверки,
- левая средняя зона: схема топологии (не всегда показывается),
- правая средняя зона: интерпретация результатов ЭБУ автомобиля и перечень.

ЭБУ

- **Обнаруженные:** контур и надпись зеленого цвета.
- **Необнаруженные:** контур и надпись красного цвета.
- **Не диагностируемые:** контур и надпись черного цвета.
- **Не опознанные:** контур, надпись красного цвета и восклицательный знак.

СЕГМЕНТЫ

- **Обнаруженные:** черта зеленого цвета.
- **Неисправные:** черта красного цвета.
- **Не диагностируемые:** черта черного цвета.

Интерпретация таблиц результатов проверки

Во вставке "Отклонения от нормы" ЭБУ подразделяются на следующие категории:

- **"Необнаруженные"**, если ЭБУ не отвечает на запрос опознавания от диагностического прибора.
В категории "необнаруженные" ЭБУ подразделяются на **"Содержащие конфигурацию мультимплексной сети"** и **"Не содержащие конфигурацию мультимплексной сети"**.
- **"Неопознанные"**, если ЭБУ обнаружен, но его ответ не позволяет его опознать.

Во вставке "Информация" ЭБУ подразделяются на:

- **"Не диагностируемые"**, если ЭБУ не диагностируется прибором, а значит, не опрашивается.
- **"Обнаруженные"**, если ЭБУ дает правильный ответ на запрос диагностического прибора.

Щелкнув мышкой на иконке **"продолжить"** в правом нижнем углу окна, получают новое окно со следующей вставкой:

Во вставке "Результаты" ЭБУ подразделяются на следующие категории:

- **"С неисправностями"**, если ЭБУ опознан и имеет некоторое число неисправностей.
- **"Без неисправностей"**, если ЭБУ обнаружен, опознан и не имеет неисправностей.
- **"Неопознанные"**, если ЭБУ обнаружен, но его ответ не позволяет опознать его.
- **"Необнаруженные"**, если ЭБУ не отвечает на запросы, хотя и является диагностируемым.

ПРОВЕРКА ПО ФУНКЦИИ

Для включения проверки по функции щелкните по иконке **"Перечень функций"**.

- Экран проверок систем автомобиля имеет тот же вид, что и при проверке мультимплексной сети со схемой архитектуры сети, если эта схема известна и отображена.
- Во вставке **"Функция"** отображаются различные ЭБУ, участвующие в функциях, распределенных или не распределенных между несколькими ЭБУ.
- Во вставке **"Информация"** отображаются прочие возможные функции, действующие на данном автомобиле.
- Выбор функции в перечне функций позволяет загасить на схеме неиспользуемые для осуществления этой функции ЭБУ и выделить подсветкой ЭБУ, используемые в осуществлении данной функции.
- Кнопка **"Диагностировать"** дает доступ к диагностике какой-либо функции, выбранной из списка функций.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО РЕМОНТУ

● Помощь при поиске неисправных ЭБУ или сегментов сети:

При полном отказе мультимплексной сети данная команда позволяет отключать сегменты мультимплексной сети и таким образом устанавливать исправность тех из них, которые правильно отвечают на запросы диагностического прибора. Благодаря этому легче определяется место неисправности.

Поскольку алгоритм поиска неисправностей используется для определения электрических отказов только в мультимплексной сети разъемы и ЭБУ, не подключенные к сети CAN V, не принимаются во внимание.

● Поиск неисправностей мультимплексной сети путем физических измерений:

При коротком замыкании в одном из сегментов мультимплексной сети связь ЭБУ между собой и с диагностическим прибором становится невозможной. При этом не работает также программа проверки сети. С помощью прибора CLIP можно выявить некоторые виды неисправностей в линиях CAN H и CAN L мультимплексной сети путем электрических измерений. Прибор определяет: короткое замыкание между линиями CAN L и CAN H, короткое замыкание между линией CAN L и цепью + 12 В, короткое замыкание между линией CAN H и цепью + 12 В, короткое замыкание между линией CAN H и "массой".

После этого путем разъединения разъемов, затем отключения ЭБУ в указанном ниже порядке, определяется неисправный или возможно неисправный сегмент, вызвавший неисправность мультимплексной сети.

● Разъединение разъемов и отключение ЭБУ:

– Окно **"Помощь в поиске неисправностей сети"**

Следуя алгоритму диагностического прибора и в зависимости от полученных в ходе проверки результатов, предписанный диагностическим прибором порядок отключения разъемов и ЭБУ может быть следующим: ЭБУ системы впрыска, ЭБУ АБС/ESP, ЭБУ корректора ксеноновых фар, Щиток приборов, Центральный электронный коммутационный блок в салоне (ЦЭКБС), Центральный коммуникационный блок = ITS (Intelligent Transport System, электронная система передачи данных), ЭБУ климатической установки, ЭБУ автоматического стояночного тормоза, Разъем R262, ЭБУ подушек безопасности, Разъем R265, Разъем R316, Разъем R369.

Примечание:

В некоторых случаях диагностический прибор требует отключить ЭБУ, которых нет на данном автомобиле; в этом случае пользователь должен проверить отсутствие такого ЭБУ, ввести подтверждение, как если бы он выполнил операцию отключения - подключения ЭБУ, и продолжить проверку.

● Окно **"Физические измерения в сети"**

Используя второе окно, оператор имеет возможность проверить состояние мультимплексной сети после каждого разъединения-соединения выбранного им разъема или отключения и подключения ЭБУ. Таким образом, можно проверить состояние мультимплексной сети после каждого отсоединения какого-либо прибора.

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

Диагностика - Назначение контактов ЭБУ

88B

Сводная таблица электрических цепей Can H и Can L

		Вход			Выход		
		Цвет разъема	Can H	Can L	Цвет разъема	Can H	Can L
ЭБУ системы впрыска S3000	SAGEM	Черный	A4	A3	Коричневый	K4	K3
ЭБУ системы впрыска двигателя V4Y		Черный	12	13	Черный	31	32
Система впрыска двигателя G9T 600		Черный	A4	A3			
Система впрыска двигателя G9T 702-703		Серый	B4	A4	Коричневый	A1	B1
ЭБУ системы впрыска двигателя P9X		Черный	67	48			
Автоматическая коробка передач		Черный	28	42			
ЭБУ АБС с системой стабилизации траектории		Синий	11	15	Синий	12	14
ЭБУ автоматического стояночного тормоза		Серый	A3	A2			
ЭБУ подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности		Желтый	58	59			
ЭБУ климатической установки с автоматическим или ручным управлением		Черный	10	9			
ЦЭКБС		Коричневый	11	1	Зеленый	30	40
Щиток приборов		Черный	10	11	Черный	Речевой синтезатор	
						8	13
ЭБУ электрозамка рулевой колонки		Черный	3	6			
Центральный коммуникационный блок		Черный	6	7	Черный	3	4
ЭБУ регулятора скорости движения		Черный	2	4			
Синтезатор речи		Черный	6	7			
ЭБУ системы контроля давления воздуха в шинах		Черный	9	11			
Указатель включенной передачи		Черный	1	4			
ЭБУ бортовой системы диагностики		Серый	6	14	Серый	12	13
Разъем R262, соединяющий жгуты проводов салона автомобиля и моторного отсека		Серый	D3	E3			
Разъем R265, соединяющий жгуты проводов салона автомобиля и передней панели		Черный	C4	C5			
Разъем R316, соединяющий жгут проводов салона со жгутом проводов под днищем кузова		Синий	C7	C6			

MUX X73ph1

КОНФИГУРАЦИИ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ

На автомобиле ЭБУ-носителем конфигурации мультимплексной сети является ЭБУ **подушек безопасности**.

Экран "**Конфигурация**" состоит из двух вставок, которые позволяют выводить и изменять:

- В первой вставке: "**Конфигурация мультимплексной сети**" приведены сведения о версии мультимплексной сети и перечень ЭБУ, опознанных и подключенных к мультимплексной сети.
- Во второй вставке: "**Конфигурация диагностируемых ЭБУ**" дается номер используемой схемы и перечень ЭБУ, которые могут быть проверены с помощью диагностического прибора RENAULT.

Убедитесь в соответствии информации в двух вставках.

ВНИМАНИЕ!

В первую очередь следует устранить неисправности ЭБУ, содержащего конфигурацию мультимплексной сети (ЭБУ подушек безопасности) с тем, чтобы обеспечить вывод экрана со схемой конфигурации мультимплексной сети диагностируемого автомобиля.

ЭБУ	Конфигурация мультимплексной сети CAN V	Конфигурация диагностируемых ЭБУ
ЭБУ системы впрыска	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
ЭБУ АБС или ЭБУ АБС/Системы стабилизации траектории	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
ЦЭКБС	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
Автоматическая коробка передач	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	ДА (опция)
ЭБУ автоматического стояночного тормоза	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	ДА (опция)
Щиток приборов	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
ЭБУ подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
ЭБУ электрозамка рулевой колонки	ПРИСУТСТВУЕТ	НЕТ
Центральный коммуникационный блок	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	НЕТ
ЭБУ климатической установки	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА
ЭБУ системы контроля парковки	ОТСУТСТВУЕТ	ДА (опция)
ЭБУ регулятора скорости движения	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	ДА (опция)
Синтезатор речи	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	НЕТ
ЭБУ системы контроля давления в шинах	ПРИСУТСТВУЕТ	ДА

КОНФИГУРАЦИИ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ (продолжение)

ЭБУ	Конфигурация мультимплексной сети CAN V	Конфигурация диагностируемых ЭБУ
Указатель включенной передачи	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	НЕТ
ЭБУ комплекта громкоговорящей связи радиотелефона ("Свободные руки")	ПРИСУТСТВУЕТ (опция)	ДА (опция)
ЭБУ автономного отопителя	ОТСУТСТВУЕТ	ДА
ЭБУ корректора ксеноновых фар	ОТСУТСТВУЕТ	ДА (опция)

Опция: в зависимости от уровня комплектации

В ходе проверки мультимплексной сети может появиться сообщение об ошибке: "Некоторые ЭБУ не вступают в диалог: проверьте цепи питания и диагностические линии блоков, прежде чем возобновлять проверку".

- Это не мешает видеть структуру мультимплексной сети.
- Проверьте, не введены ли в конфигурацию мультимплексной сети лишние (отсутствующие на автомобиле) ЭБУ: обновите конфигурацию мультимплексной сети в соответствии с предыдущей таблицей.

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

Диагностика - Сводная таблица неисправностей

88В

КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ
ОТКАЗ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ
НЕИСПРАВНОСТЬ СЕГМЕНТОВ СЕТИ
НЕИСПРАВНОСТЬ ЭБУ
НЕОПОЗНАННЫЕ ЭБУ В СЕТИ

КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ

УКАЗАНИЯ

Ввод конфигурации выполняется при включенном зажигании, примените процедуру принудительной подачи напряжения "+" после замка зажигания (см. "Вводная часть").
Ввод может производиться с экранов результатов проверки мультимплексной сети.

Диагностический прибор выводит конфигурацию ЭБУ подушек безопасности.

Конфигурирование осуществляется по следующим этапам:

– Выберите ЭБУ, конфигурацию которого следует изменить.

– Выбор нужной версии схемы мультимплексной сети.

Выбирается версия схемы мультимплексной сети. Номер версии изменяется при каждом изменении электропроводки мультимплексной сети данного автомобиля.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Номер версии **1** для автомобилей VELSATIS фаза 1 с двигателями всех моделей (кроме P9X).

Номер версии **2** для автомобилей VELSATIS фаза 1 с двигателем P9X.

Выбор ЭБУ, входящих в сеть

ЭБУ, входящие в состав штатного оборудования автомобиля:

- ЭБУ системы впрыска,
- ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории
- Щиток приборов,
- ЦЭКБС,
- ЭБУ подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности,
- ЭБУ электрозамка рулевой колонки,
- ЭБУ климатической установки с ручным управлением,
- ЭБУ системы контроля давления воздуха в шинах.

ЭБУ систем, устанавливаемых по заказу:

- ЭБУ АКП,
- ЭБУ регулятора скорости движения,
- ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением,
- ЭБУ автоматического стояночного тормоза,
- электронная система передачи данных (ITS) = Центральный коммуникационный блок,
- ЭБУ комплекта громкоговорящей связи радиотелефона ("Свободные руки")

ВНИМАНИЕ!

Если подключенный к мультимплексной сети ЭБУ не занесен присутствующим в ЭБУ, содержащем конфигурацию мультимплексной сети, он не будет проверяться в ходе проверки мультимплексной сети. Скорректируйте конфигурацию, зарегистрировав такой ЭБУ присутствующим в ЭБУ подушек безопасности.

После изменения конфигурации продолжите проверку мультимплексной сети.

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

Диагностика - Интерпретация неисправностей

88B

ОТКАЗ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ

УКАЗАНИЯ

Сначала проверьте электропитание ЭБУ на конце неисправного сегмента (наличие "массы", "+" аккумуляторной батареи, "+" потребителей электроэнергии или "+" после замка зажигания).

Во всех случаях необходимо проверять соответствие ЭБУ.

ВНИМАНИЕ!

Выключите зажигание, извлеките карточку RENAULT из считывающего устройства, убедитесь, что габаритный свет выключен, выждите **1 минуту**.

Поиск типа неисправности

УКАЗАНИЯ

Используйте схему мультиплексной сети автомобиля (Схема диагностического разъема).

Измерьте сопротивление между контактами **6** и **14** диагностического разъема.
Какое значение получено?

0 Ом

Короткое замыкание между двумя линиями (см. "дополнительные сведения по ремонту").

60 Ом

Проверьте наличие ("массы", "+" аккумуляторной батареи, "+" потребителей электроэнергии или "+" после замка зажигания) на выводах ЭБУ системы впрыска и ЦЭКБС.

Между 70 Ом и 110 Ом

Проверьте для каждого из контактов **6** и **14** отсутствие поврежденных проводов, затем отсутствие короткого замыкания на "массу" или на "+" аккумуляторной батареи.

120 Ом

Обрыв цепи в одной или в обеих линиях.
Отключите ЭБУ системы впрыска и проверьте связь по мультиплексной сети между диагностическим разъемом и ЭБУ системы впрыска.
Исправна ли связь по мультиплексной сети?

ДА

Убедитесь, что сопротивление между двумя контактами сети на ЭБУ системы впрыска составляет около **120 Ом**:

- Если сопротивление не равно **120 Ом**, обратитесь в службу технической поддержки Techline.
- Если сопротивление равно **120 Ом**, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов на участке мультиплексной сети между диагностическим разъемом и ЦЭКБС. При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь, что сопротивление между двумя контактами сети на ЦЭКБС составляет **120 Ом**:

- Если сопротивление не равно **120 Ом**, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

НЕТ

Восстановите связь по мультиплексной сети между диагностическим разъемом и ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите проверку мультиплексной сети с помощью диагностического прибора. Удалите запомненные неисправности из памяти всех ЭБУ, подключенных к сети. Обработайте другие неисправности, если они есть.

НЕИСПРАВНОСТЬ СЕГМЕНТОВ СЕТИ

УКАЗАНИЯ

Сначала проверьте электропитание ЭБУ на конце неисправного сегмента (наличие "массы", "+" аккумуляторной батареи, "+" потребителей электроэнергии или "+" после замка зажигания).
Во всех случаях необходимо проверять соответствие ЭБУ.

ВНИМАНИЕ!

Диагностический может оказаться не в состоянии определить неисправный сегмент или сегменты. В этом случае он выдает список сегментов, которые могут оказаться неисправными. В этом случае отремонтируйте ближний к диагностическому разъему сегмент.

Отключите неисправный сегмент, отсоединив оба его конца. Проверьте состояние разъемов. Убедитесь в отсутствии обрывов в цепях CAN H и CAN L между обоими разъемами отключенного сегмента. Назначение контактов ЭБУ и разъемов указано в разделе "**Сводная таблица электрических цепей CAN H и CAN L**".
Примите необходимые меры для обеспечения целостности обеих линий (например, замените провода). Убедитесь в том, что установленный на автомобиле ЭБУ совместим с системами автомобиля и что он выдает достоверную информацию.

Вновь подключите сегмент.
Повторите проверку мультимплексной сети с помощью диагностического прибора.
Сегмент по-прежнему определяется как неисправный?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

Есть ли другие неисправные сегменты?

НЕТ

Повторите проверку мультимплексной сети, чтобы убедиться в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепях CAN H и CAN L между концами неисправного сегмента и диагностическим разъемом.

ДА

Выполните данную проверку на каждом сегменте.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите проверку мультимплексной сети с помощью диагностического прибора. Удалите запомненные неисправности из памяти всех ЭБУ, подключенных к сети. Обработайте другие неисправности, если они есть.

НЕИСПРАВНОСТЬ ЭБУ

УКАЗАНИЯ

Убедитесь, что установленные на автомобиле ЭБУ соответствуют системам автомобиля и совместимы с ними.
Проверьте электропитание блоков управления (наличие "массы", "+" аккумуляторной батареи, "+" потребителей электроэнергии, "+" после замка зажигания).

Убедитесь в том, что "**режим активизации**" блоков управления задействован и правильно осуществляется ими.

Режим активизации заключается в подаче:

- **Электропитания с временной задержкой на:** ЦЭКБС, щиток приборов, ЭБУ стояночного тормоза.
- **"+" потребителей электроэнергии на:** ЭБУ климатической установки, Центральный коммуникационный блок, ЭБУ АБС/ESP
- **"+" после замка зажигания на:** ЭБУ системы впрыска, ЭБУ подушек безопасности/преднатяжителей ремней безопасности, ЭБУ АКП, ЭБУ корректора ксеноновых фар.
При подаче "+" потребителей электроэнергии эти ЭБУ не будут отображаться.

– Перейдите в режим **диагностика ЭБУ**.

Проверка связи с ЭБУ.

- При отсутствии передачи данных от ЭБУ к диагностическому прибору см. АПН 1 "**Отсутствие связи с ЭБУ**" для одного или нескольких ЭБУ не сообщающихся с диагностическим прибором. Проверьте надежность соединения разъемов ЭБУ и отсутствие разомкнутых цепей. При необходимости устраните неисправность.
- ЭБУ выдают лишь частичную информацию по их опознаванию:
На основании сведений, содержащихся в Руководстве по ремонту или в базе данных Base Véhicule Monde, проверьте совместимость ЭБУ с автомобилем.
Убедитесь, что обновленная версия диагностического прибора CLIP обеспечивает обнаружение неисправностей на автомобиле.

Если данная проверка не выявила неисправностей, обрыва или короткого замыкания цепей, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите проверку мультимплексной сети с помощью диагностического прибора. Удалите запомненные неисправности из памяти всех ЭБУ, подключенных к сети. Обработайте другие неисправности, если они есть.

НЕОПОЗНАННЫЕ ЭБУ В СЕТИ

УКАЗАНИЯ

– Проверьте совместимость ЭБУ с автомобилем.

Убедитесь, что обновленная версия диагностического прибора CLIP обеспечивает обнаружение неисправностей на автомобиле.

– Перейдите в режим **диагностика ЭБУ**.

Проверка связи с ЭБУ.

- При отсутствии передачи данных от ЭБУ к диагностическому прибору см. АПН 1 "**Отсутствие связи с ЭБУ**" для одного или нескольких ЭБУ, не имеющих связи с диагностическим прибором. Проверьте надежность соединения разъемов ЭБУ и отсутствие разомкнутых цепей. При необходимости устраните неисправность.

- Если имеется связь с ЭБУ:

Проверьте правильность информации по опознаванию блоков управления и ее соответствие диагностируемому автомобилю.

– Ознакомьтесь со сведениями об ЭБУ:

- Складской номер:
- № версии программного обеспечения диагностики:
- Номер программы:
- Версия:
- Номер калибровки:

Если данная проверка не выявила неисправностей, обрыва или короткого замыкания цепей, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

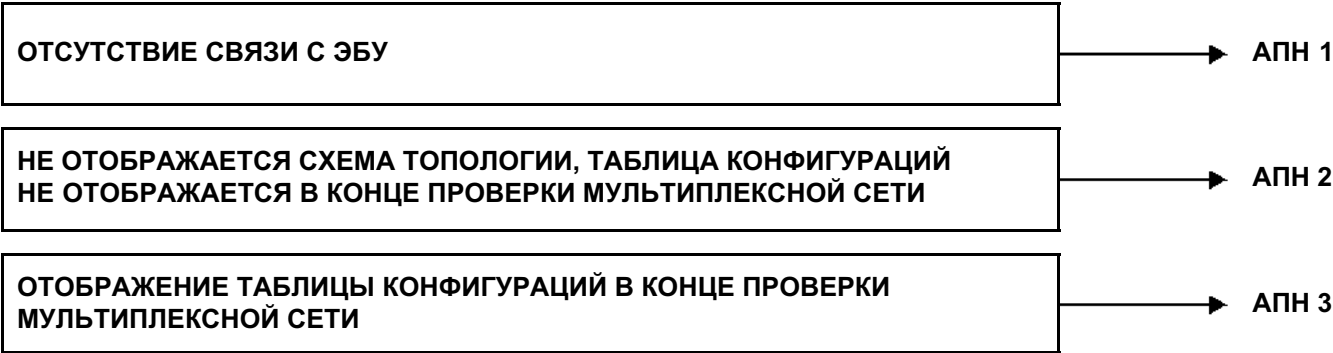
**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку мультимплексной сети с помощью диагностического прибора. Удалите запомненные неисправности из памяти всех ЭБУ, подключенных к сети. Обработайте другие неисправности, если они есть.

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

Поиск неисправностей - Жалобы владельца

88В



АПН 1	Отсутствие связи с ЭБУ
--------------	-------------------------------

УКАЗАНИЯ	Подача питания на ЭБУ во время диагностики: На неработающем двигателе, при включенном зажигании. Подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.
-----------------	--

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле. Убедитесь, что версия обновления программного обеспечения диагностического прибора равна или выше CD N° 52.	
Проверьте: – цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (надежность соединений и исправность соединительного провода), – электропитание ЭБУ, – предохранители защиты цепей двигателя и салона автомобиля.	
Убедитесь, что щуп прибора CLIP получает питание через контакты 16 (+ 12 В), 4 и 5 ("масса") диагностического разъема, что подтверждается свечением двух красных светодиодов на щупе. Убедитесь, что щуп прибора CLIP получает питание через USB порт компьютера (красный светодиод). Проверьте наличие связи щупа прибора CLIP с блоками управления систем автомобиля по горению двух светодиодов зеленого цвета на щупе. светодиоды зеленого цвета Мультиплексная сеть → ISO → светодиоды красного цвета ← Питание автомобиля через диагностический разъем ← Питание щупа через порт компьютера	
Проверьте наличие на следующих контактах диагностического разъема: Контакт 1 → "+" После замка зажигания Контакт 16 → "+" Аккумуляторной батареи Контакты 4 и 5 → "Масса" При необходимости устраните неисправность.	
ЭБУ включен в сеть CAN V "автомобиль" Если неисправность сохраняется, проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в линиях: Линия CAN H (контакт 6 диагностического разъема) Линия CAN L (контакт 14 диагностического разъема)	
Проверьте мультиметром наличие напряжения на контактах диагностического разъема, которое должно быть примерно: – 2,5 В между CAN H (контакт 6) "массой" (контакты 4 и 5) (Средние значения) – 2,5 В между CAN L (контакт 14) и "массой" (контакты 4 и 5) (Средние значения)	
ЭБУ включен в сеть CAN M "мультимедийные средства" Если неисправность сохраняется, проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в линиях: Линия CAN H (контакт 13 диагностического разъема) Линия CAN L (контакт 12 диагностического разъема)	
Проверьте мультиметром наличие напряжения на контактах диагностического разъема, которое должно быть примерно: – 2,5 В между CAN H (контакт 13) и "массой" (контакты 4 и 5) (Средние значения) – 2,5 В между CAN L (контакт 12) и "массой" (контакты 4 и 5) (Средние значения)	
Для обнаружения короткого замыкания в мультиплексной сети обратитесь к разделу "Дополнительные сведения по ремонту".	

АПН 2	Схема топологии не отображается, таблица конфигураций не отображается в конце проверки мультимплексной сети
-------	---

ВНИМАНИЕ!

После замены ЦЭКБС отсутствие отображения схемы топологии и таблицы конфигураций является нормальным.

В этом случае:

Прибор выдает сообщение: "Неизвестная конфигурация автомобиля: проверьте неопознанные или необнаруженные ЭБУ".

Щелкните на ОК.

В окне, где приведен список ЭБУ щелкните на "далее".

Выберите **ЦЭКБС**, затем щелкните на "диагностика".

Выполните программирование ЦЭКБС и карточек, см. главу **87В "коммутационный блок в салоне"**.

Снова запустите проверку мультимплексной сети.

Топологическая схема не отображается в следующих случаях:

- 1 - ЭБУ-носитель конфигурации мультимплексной сети не ответил на запрос.
- 2 - Мультимплексная сеть неработоспособна, следовательно, установление связи невозможно.
- 3 - В закладке "**мультимплексная сеть**" экрана конфигурации в ЭБУ-носитель конфигурации сети введен неправильный номер "**варианта схемы**".
- 4 - Номер "**варианта схемы**" не введен в ЭБУ-носитель конфигурации сети.

1 - ЭБУ-носитель конфигурации мультимплексной сети не ответил на запрос.

Сначала проверьте электропитание ЭБУ-носителя конфигурации сети (ЭБУ подушек безопасности) (наличие "массы", "+" аккумуляторной батареи, "+" потребителей электроэнергии или "+" после замка зажигания).

Проверьте состояние мультимплексной сети и обеспечьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях Can H и Can L между ЭБУ-носителями конфигурации сети.

2 - Мультимплексная сеть неработоспособна, следовательно, связь отсутствует.

См. неисправность "**Отказ мультимплексной сети**"

3 - В закладке "мультимплексная сеть" экрана конфигурации в ЭБУ-носитель конфигурации сети введен неправильный номер "варианта схемы".

См. Конфигурацию: "**Конфигурации мультимплексной сети**"

4 - Никакой номер "варианта схемы" не введен в ЭБУ-носитель конфигурации сети.

См. Конфигурацию: "**Конфигурации мультимплексной сети**"

АПН 3	Отображение таблицы конфигураций в конце проверки мультимплексной сети
-------	--

УКАЗАНИЯ	Данный АПН применяется в случае, если диагностический прибор загружает окно конфигурации в конце теста мультимплексной сети. Доступ к таблице конфигурации в любой момент открывается через иконку "конфигурация". Обновите конфигурацию мультимплексной сети, затем запустите проверку мультимплексной сети. Перед запуском проверки убедитесь в соответствии информации в двух вставках.
----------	--

Диагностический прибор RENAULT непосредственно загружает окно конфигурации в следующих случаях:

- Вставка **"МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ"**
 - Номер **"варианта схемы"** в ЭБУ-носителе конфигурации мультимплексной сети ошибочен (см. **"конфигурирование сети"**).
В этом случае, при проверке мультимплексной сети выводится сообщение об ошибке:
"Конфигурация автомобиля неизвестна: проверьте версию обновления программного обеспечения прибора".
 - ЭБУ-носитель конфигурации мультимплексной сети не запрограммирован (случай замены ЭБУ подушек безопасности).
- Вставка **"ДИАГНОСТИРУЕМЫЕ ЭБУ"**
 - Несоответствие между введенным перечнем ЭБУ и составом реально обнаруженных ЭБУ на автомобиле. Некоторые ЭБУ указаны как отсутствующие в ЭБУ-носителе конфигурации мультимплексной сети, тогда как они установлены на автомобиле (см. **"конфигурация мультимплексной сети"**). В этом случае, при проверке мультимплексной сети выводится сообщение об ошибке: "Некоторые ЭБУ: отвечают диагностическому прибору, тогда как они не указаны в конфигурации ЭБУ".