VEL SATIS

3 Шасси

35B СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

36B РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ

37B АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

38C АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ

BJ0E - BJ0J - BJ0K - BJ0M - BJ0P - BJ0V

77 11 311 273 **Издание 2-е - ДЕКАБРЬ 2001 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 2001

Шасси

Содержание

Стр.

35B **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ**

Вводная часть	35B-1
Интерпретация неисправностей	35B-3
Контроль соответствия	35B-9
Интерпретация состояний	35B-13
Интерпретация параметров	35B-15
Дополнительная информация	35B-18
Жалобы владельцев	35B-24
Алгоритм поиска неисправностей	35B-25

36B **РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ**

Вводная часть	36B-1
Интерпретация неисправностей	36B-3
Контроль соответствия	36B-6
Интерпретация параметров	36B-7
Интерпретация команд	36B-10
Конфигурирование	36B-11

Стр.

37B **Автоматический стояночный тормоз**

Вводная часть	37B-1
Интерпретация неисправностей	37B-9
Контроль соответствия	37B-43
Жалобы владельца	37B-50
Алгоритм поиска неисправностей	37B-51

38C **Антиблокировочная система тормозов**

Вводная часть	38C-1
Интерпретация неисправностей	38C-2
Контроль соответствия	38C-60
Дополнительная информация	38C-61
Интерпретация состояний	38C-65
Жалобы владельца	38C-67
Алгоритм поиска неисправностей	38C-68

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ
Диагностика - Вводная часть

В данном документе описана типовая процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ "S.S.P.P." (Система контроля давления в шинах СКДШ), устанавливаемым на автомобили VEL SATIS.

Для диагностики данной системы необходимо иметь следующее:
- **соответствующую главу из Руководства по ремонту,**
- **Электросхему системы контроля воздуха в шинах данного автомобиля,**
- **Приборы и оборудование, указанные в параграфе "Приборы и оборудование, используемые для проведения работ".**

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

– Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы, которой оборудован данный автомобиль (считывание типа ЭБУ, "SSPP").

– Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.

– Учет информации, приведенной в разделе "Вводная часть".

– Считывание неисправностей из памяти ЭБУ и использование информации, приведенной в разделе "Интерпретация неисправностей" документации.

НАПОМИНАНИЕ: Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа запоминания (присутствующая неисправность, запомненная неисправность, присутствующая или запомненная неисправность). Проверки, которые необходимо произвести при обработке конкретной неисправности, выполняются только, если обнаруженная диагностическим прибором неисправность интерпретирована в документе по своему типу запоминания. Тип запоминания устанавливается при привидении в действие диагностического прибора: после установки карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее перевода во 2-е фиксированное положение.
Если неисправность интерпретирована как "запомненная", то условия диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться диагностикой для проверки цепи вызывающего сомнение элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Точно так же следует поступать, если неисправность определена как "запомненная" диагностическим прибором, тогда как согласно документации она определяется только как "присутствующая".

– Выполнение контроля соответствия (выявление неисправностей, не обнаруженных ранее системой самодиагностики) и применение соответствующих методик диагностики в зависимости от результатов контроля.

– Подтверждение устранения неисправности (отсутствие жалоб владельца).

– Применение диагностики в случаях, вызванных жалобами клиентов, если неисправность сохраняется.

ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

– Диагностические приборы, только CLIP и NXR.
– Блок инициализации датчиков вентилей, складской **номер: MS-1607** (при наличии данного прибора на Вашей сервисной станции).
– Контактная плата, **складской номер: 1603**, для выполнения любых работ с разъемами ЦЭКБС.
– Мультиметр.

УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ЦЭКБС И ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРИБОРОМ (CLIP ИЛИ NXR):

Подключите кабель к диагностическому разъему (при этом не нужно устанавливать карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение).

Clip или **NXR**:
Включите прибор;
Выберите модель автомобиля и проведите тест мультиплексной сети,
Выберите раздел: **"ШИНЫ"**,
Затем приступите к проведению вышеуказанной диагностики.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

ЗАМЕНА ЦЭКБС

После замены ЦЭКБС, необходимо **произвести конфигурирование ЭБУ.**
См. раздел **конфигурация данной главы,** а также главу **87: "Центральный электронный коммуникационный блок в салоне".**

DF003 **DF004** **DF005** **DF006** **ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ**	ДАТЧИК ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ДАТЧИК ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ДАТЧИК ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА ДАТЧИК ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА 1.DEF : Отсутствие сигнала от датчика вентиля

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF016**, если она определена как присутствующая. **Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Если неисправность стала определяться как присутствующая после дорожного испытания. **Особенности:** Любые операции, связанные с заменой вентиля, требуют досконального знания указаний, приведенных в Руководстве по ремонту, **глава 35**.

1.DEF	***УКАЗАНИЯ***	Перед любой операцией убедитесь в том, что вентили с встроенными датчиками давления воздуха в шинах установлены на всех колесах (и, что ни на одной из осей не установлено запасное колесо).

Отсутствие сигнала от датчика вентиля может означать то, что код датчика вентиля не был правильно запрограммирован или что в вентиле имеется неисправность.

Проведите перепрограммирование клапана (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**). Удалите информацию о неисправности и проведите дорожное испытание. Если неисправность исчезла, завершите диагностику.

Если неисправность сохраняется;

С помощью блока инициализации датчиков вентилей (MS.1607):
Выделите состояние датчика вентиля в меню "Состояние".
– Принудительно инициируйте сигнал от проверяемого датчика вентиля.
– убедитесь в том, что его состояние переходит в **состояние** 1 "**ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ**", если состояние остается тем же, что и состояние, выделенное ранее, замените клапан и проведите программирование **SC001** (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**).

Без блока инициализации датчиков вентилей:
Выделите состояние датчика вентиля в меню "Состояние".
Снизьте давление в шине до > 1 бара и выполните дорожное испытание на небольшой скорости с ***V > 30 км/час*** *(или подождите 15 минут)*
– убедитесь в том, что состояние клапана переходит в **состояние 2** "**утечка**", если состояние остается тем же, что и то, которое было выделено ранее, замените клапан и проведите программирование **SC001** (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF008 **DF009** **ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ**	НАРУШЕНИЕ КОДОВ ДАТЧИКОВ ВЕНТИЛЕЙ ЛЕТНЕГО КОМПЛЕКТА КОЛЕС НАРУШЕНИЕ КОДОВ ДАТЧИКОВ ВЕНТИЛЕЙ ЗИМНЕГО КОМПЛЕКТА КОЛЕС 1.DEF : Отсутствует код, по крайней мере одного датчика вентиля

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Для выполнения любых операций, требующих замены вентиля или снятия шины, необходимо досконально знать указания, приведенные в Руководстве по ремонту, **глава 35**. Перед любой операцией убедитесь в том, что все установленные колеса имеют вентиль контроля давления в шинах и что не установлено запасное колесо.

Если ЭБУ СКДШ не запрограммирован на коды датчиков вентилей одного из двух комплектов (зимнего или летнего), эта неисправность является нормальной и всегда определяется как запомненная. В этом случае единственным способом предотвращения повторного появления этой неисправности будет программирование одинаковых кодов датчиков вентилей для обоих комплектов колес.

Если ЭБУ запрограммирован на коды комплектов колес обоих типов (меню "параметр"), то код запрограммирован неправильно или в память занесен код не того комплекта колес.

В меню "Состояние" выделите занесенный в память тип комплекта колес (зимний или летний).

В меню "параметр" выделите для занесенного в память комплекта колес соответствующие коды датчиков вентилей.

Проведите программирование четырех кодов датчиков вентилей (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**).

Если соответствия нет, введите отсутствующие коды или перепрограммируйте неверные коды (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**).

Проведите дорожное испытание, чтобы убедиться в том, что неисправность устранена.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF011 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ОТСУТСТВУЕТ ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ 1.DEF : Отсутствует сигнал о скорости движения автомобиля от АБС

УКАЗАНИЯ	Выполните дорожное испытание, чтобы проверить, правильно ли работает спидометр на щитке приборов.

Если информация о скорости правильно отображается щитком приборов:
Проверьте линию проводной связи:

ЭБУ СКДШ контакт 14 ⟶ **Щиток приборов**

При необходимости устраните неисправность.

Если информация о скорости правильно отображается щитком приборов:
Проверьте линию проводной связи:

Щиток приборов ⟶ **ЭБУ АБС**

При необходимости устраните неисправность.

Если в цепи нет неисправностей, выполните диагностику **АБС**

Вошли ли Вы в режим диалога с ЭБУ АБС?

ДА	Проверьте сигнал скорости автомобиля, выдаваемый ЭБУ АБС. Если ЭБУ АБС не выдает сигнала, замените ЭБУ.
НЕТ	Выполните диагностику ЭБУ АБС.

Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и убедитесь в устранении неисправности, в противном случае повторите диагностику сначала.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF014 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАТОР СКДШ 1.DEF : Не идентифицированная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют**

Проверьте цепь:

Звуковой сигнализатор контакт 5 → **ЭБУ СКДШ контакт 8**
Звуковой сигнализатор контакт 2 → **Блок предохранителей в салоне автомобиля контакт 7**

Проверьте целостность предохранителя **F19** и его держателя (наконечники, обжатие проводов на наконечниках и т. д.)
При необходимости устраните неисправность.

После устранения неисправности выполните дорожное испытание со скоростью более 80 км/ч, чтобы подтвердить выполнение ремонта.
Если неисправность не исчезла, замените звуковой сигнализатор СКДШ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF015 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОДОВ ДАТЧИКОВ ВЕНТИЛЕЙ 1.DEF : Не введение кодов датчиков вентилей для летнего комплекта шин 2.DEF : Не введение кодов датчиков вентилей для зимнего комплекта шин

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют**

Если ЭБУ СКДШ не запрограммирован на коды датчиков вентилей одного из двух комплектов (зимнего или летнего), эта неисправность является нормальной и всегда определяется как запомненная. В этом случае единственным способом предотвращения повторного появления этой неисправности будет программирование одинаковых кодов датчиков вентилей для обоих комплектов колес.

В меню "Состояние" выделите занесенный в память тип комплекта колес (зимний или летний).

В меню "параметр", выделите для занесенного в память комплекта колес соответствующие коды датчиков вентилей.

Проведите программирование четырех кодов датчиков вентилей (см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**).

Проведите дорожное испытание, чтобы убедиться в том, что неисправность устранена.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF016 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЕМНИК СКДШ 1.DEF : Не идентифицированная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют**

Проверьте разъем приемника под днищем кузова. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте разъем ЭБУ СКДШ. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте жгут проводов между ЭБУ и приемником под днищем кузова (на отсутствие обрывов, перегибов, следов перегрева, и т. д.). При необходимости устраните неисправность.
Проверьте разъем под днищем кузова сзади справа. При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в наличии напряжения питания на приемнике:

в наличии "Массы" → **на контакте 3** разъема приемника под днищем кузова

в наличии + 12 В аккумуляторной батареи → **на контакте 4** разъема приемника под днищем кузова

Проверьте состояние предохранителя **F6** и его крепления (наконечники, обжатие проводов на наконечниках и т. д.).

Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на **"массу"** в цепи:

Разъем приемника **контакт 1** → **контакт 13** ЭБУ СКДШ

Измерьте активное сопротивление данной цепи.
Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

Если неисправность сохраняется, замените приемник под днищем кузова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

УКАЗАНИЯ	**Условия выполнения: двигатель остановлен при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве, давление воздуха в шинах в норме.**

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Состояние датчиков вентилей	**ET036:** Состояние датчика левого заднего вентиля **ET035:** Состояние датчика правого заднего вентиля **ET034:** Состояние датчика правого переднего вентиля **ET033:** Состояние датчика левого переднего вентиля	Если автомобиль стоит на месте более чем один час, нормальное состояние должно подтверждаться для каждого колеса. Могут быть подтверждены следующие состояния: **-Нормальное** **-Состояние 1**: Принудительная передача сигнала **-Состояние 2**: Передача сигнала вследствие изменения давления (утечка) **-Состояние 3:** Передача сигнала, как только скорость автомо-биля превысит > **20 км/ч** **-Состояние 4**: Разряженный элемент питания датчика вентиля. **-Состояние 5:** Не принимается сигнал от датчика вентиля.	Если все датчики вентилей ***в порядке***, прикосновение отверткой должно привести их в **состояние 1**. В противном случае обратитесь к диагностике этих состояний. Смена состояния может быть также достигнута сбросом давления при выпуске воздуха из шин. (переход в **состояние 2** через **15 минут**) **В любом случае обращайтесь к методике диагностики состояний ET033 - ET036**
2	Тип выбранного колеса	**ET007:** Выбираемый набор колес	Зимний или летний	Отсутствуют
3	Напряжение аккумуляторной батареи	**ET010**: наличие + после замка зажигания на ЭБУ	Подтверждено	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ	**Условия выполнения: двигатель остановлен при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве, давление воздуха в шинах в норме.**

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
4	Сигнальные лампы системы	**ET005:** Сигнальная лампа SERVICE включена системой	**НЕ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ**	Если одно (или несколько) из этих состояний подтверждено/ подтверждаются, обращайтесь к Руководству по эксплуатации автомобиля, **глава: "система контроля давления в шинах".**
		ET006: Сигнальная лампа STOP включена системой	**НЕ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ**	
		ET013: Сигнальная лампа несоответствия скорости движения давления в шинах включена	**НЕ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ**	
		ET015: Сигнальная лампа прокола шины включена системой	**НЕ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ**	

УКАЗАНИЯ	**Условия выполнения: двигатель остановлен при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве, давление воздуха в шинах в норме, шины холодные.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Рекомендованные значения давления воздуха в шинах/ось в зависимости от скорости движения	**PR001:** Рекомендованное значение давления для шин задних колес при высокой скорости движения автомобиля **PR004:** Рекомендованное значение давления воздуха для шин передних колес при высокой скорости движения автомобиля **PR002:** Рекомендованное значение давления воздуха для шин передних колес при низкой скорости движения автомобиля **PR003:** Рекомендованное значение давления воздуха для шин задних колес при низкой скорости движения автомобиля	X = Рекомендованные значения давления воздуха в шинах	Проверьте, совпадают ли значения снимаемых показаний с рекомендованными, сравнив их со значениями, приведенными в Руководстве по ремонту, **глава 35, "Технические характеристики".** В противном случае обратитесь к диагностике параметров: **от PR001 до PR004**
6	Давление воздуха в шинах	**PR027:** Давление воздуха в шине левого переднего колеса **PR028:** Давление воздуха в шине правого переднего колеса **PR029:** Давление воздуха в шине правого заднего колеса **PR030:** Давление воздуха в шине левого заднего колеса	X = **PR004** или **PR002** **± 0,5 бар** X = **PR004** или **PR002** **± 0,5 бар** X = **PR001** или **PR003** **± 0,5 бар** X = **PR001** или **PR003** **± 0,5 бар**	**Если X = 3,5 бар**, см. методику диагностики параметров: **от PR027 до PR030** Убедитесь в том, что рекомендованные значения давления (**от PR001** до **PR004**) в точности соответствуют данному автомобилю.

УКАЗАНИЯ	**Условия выполнения: двигатель остановлен при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Сигнал скорости автомобиля	**PR016:** Сигнал скорости движения автомобиля	X = 0 км/ч	Отсутствуют
8	Код зимнего комплекта колес	**PR021:** Код датчика вентиля левого переднего колеса из зимнего комплекта **PR013:** Код датчика вентиля правого переднего колеса из зимнего комплекта **PR022:** Код датчика вентиля левого заднего колеса из зимнего комплекта **PR014:** Код датчика вентиля правого заднего колеса из зимнего комплекта	Код завода или код, запрограммированный на сервисной станции во время проведения работ (или никакого кода и присутствие неисправности **DF009**)	Если при проверке этих параметров ни один код не выводится и на автомобиле установлен зимний комплект шин, повторите программирование кодов четырех датчиков давления в воздуха в шинах, см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**
9	Код летнего комплекта колес	**PR023:** Код датчика вентиля левого переднего колеса из летнего комплекта **PR024:** Код датчика вентиля правого переднего колеса из летнего комплекта **PR026:** Код датчика вентиля левого заднего колеса из летнего комплекта **PR025:** Код датчика вентиля правого заднего колеса из летнего комплекта	Код завода или код, запрограммированный на сервисной станции во время проведения работ (или отсутствие кода и наличие неисправности **DF008**)	Если при проверке этих параметров ни один код не выводится и на автомобиле установлен летний комплект шин, повторите программирование кодов четырех датчиков давления воздуха в шинах, см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**

ET033 **ET034** **ET035** **ET036**	ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА

УКАЗАНИЯ	**Особенности: Наличие датчика давления в шинах требует принятия мер предосторожности во время снятия и установки шин. Невыполнение мер предосторожности, описанных в главе 35 Руководства по ремонту, может повлечь повреждение датчика и, как следствие, нарушение работы системы контроля давления в шинах.**

Определение состояний датчиков вентилей:

Нормальное: датчик вентиля обнаруживает правильное давление (автомобиль неподвижен).

Состояние 1: датчик вентиля переходит в состояние принудительной передачи по команде блока инициализации датчиков вентилей.

Состояние 2: датчик вентиля обнаруживает утечку воздуха (при остановке или в движении).

Состояние 3: передается датчиком при скорости выше **20 км/час**.

Состояние 4: датчик вентиля не выдает сигналов или отсутствует (нет приема сигнала от датчика вентиля при остановке или в движении).

ЭТАП 1

Для проверки работоспособности датчиков вентилей рекомендуется проверять при каждом контроле соответствия, все ли датчики вентилей функционируют нормально. Для этого инициируйте каждый из них при помощи блока инициализации датчиков вентилей или создайте утечку воздуха из шины. Затем проверьте изменение состояния:

Первоначальное состояние = **нормальное** или **состояние 3** или **состояние 4**	**инициализация (или утечка воздуха)**	= Окончательное состояние = **состояние 1** (или **2**)
Первоначальное состояние = **состояние 2**	**инициализация**	= Окончательное состояние = **состояние 1**

Если первоначальное состояние не меняется и отсутствует какая-либо другая неисправность приемника, замените вентиль, выполняя указания и следуя процедуре программирования кода датчика вентиля, **SC001** см. "**Дополнительная информация**".

ЭТАП 2

Если первоначальное состояние: **Состояние 2**:

Проведите этап 1. Проверьте давление воздуха в шине при помощи манометра и устраните утечку.

Если первоначальное состояние: **Состояние 3:**

Отсутствуют Если состояние "снято", **на автомобиле,** простоявшем более **15 минут**, замените неисправный вентиль.

Если первоначальное состояние: **Состояние 4:**

Выполните работы этапа 1. Замените вентиль на соответствующей шине, выполняя указания и выполните программирование кода датчика вентиля **SC 001,** см. "Диагностика - Дополнительная информация".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET032 **ET031** **ET030** **ET029**	ЛЕВОЕ ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО ПРАВОЕ ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО ПРАВОЕ ЗАДНЕЕ КОЛЕСО ЛЕВОЕ ЗАДНЕЕ КОЛЕСО

УКАЗАНИЯ	**Особенности: Наличие датчика давления в шинах требует принятия мер предосторожности во время снятия и установки шин. Невыполнение мер предосторожности, описанных в Руководстве по ремонту, может повлечь повреждение датчика и, как следствие, нарушение работы системы контроля давления в шинах.**

Определение состояний датчиков вентилей:

Состояние 1: Датчик обнаруживает нормальное давление (автомобиль неподвижен).

Состояние 2: Датчик не выдает сигналов или отсутствует (нет приема сигнала от датчика вентиля при остановке или в движении).

Состояние 3: Давление в шине значительно выше нормы.

Состояние 4: Давление в шине выше нормы.

Состояние 5: Давление в шине ниже нормы.

Состояние 6: Недопустимая утечка воздуха из шины.

Состояние 7: Давление в шине немного ниже нормы.

Состояние 8: Давление в шине значительно ниже нормы.

Для проверки работоспособности датчиков вентилей рекомендуется проверять при каждом контроле соответствия, все ли датчики вентилей функционируют нормально. Для этого инициируйте каждый из них при помощи блока инициализации датчиков вентилей или создайте утечку воздуха из шины. Затем проверьте изменение состояния:

Первоначальное состояние **= Состояние 3** или **Состояние 4** или **Состояние 5** или **Состояние 7** или **Состояние 8** инициализация (или утечка воздуха) = **состояние 1**
Если состояние не меняется, проверьте давления при помощи манометра.

Первоначальное состояние = **состояние 2** инициализация (или утечка воздуха) = **состояние 1**
Если первоначальное состояние не меняется и отсутствует какая-либо другая неисправность приемника, замените вентиль, выполняя указания и следуя процедуре программирования кода датчика вентиля, **SC001** "**Дополнительная информация**" в данной главе.

Если первоначальное состояние **= Состояние 6:**
Проверьте давление при помощи манометра и выполните операции по устранению утечки воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ:
- Предельное значения незначительной недокачки шин: **302 мбар**
- Предельное значение значительной недокачки шин: **605 мбар**
- Предельное значение перекачки шин в горячем состоянии: **796 мбар**
- Предельное значение перекачки холодных шин: **494 мбар**
  (шины считаются холодными, если прошло 1 ч 45 с момента отключения **"+" после замка зажигания**).
- Разность давлений в шинах левого и правого колес: **494 мбар.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

PR001 **PR004**	РЕКОМЕНДОВАННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ ЗАДНИХ КОЛЕС ПРИ ДВИЖЕНИИ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ РЕКОМЕНДОВАННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ПРИ ДВИЖЕНИИ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ

УКАЗАНИЯ	**Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей:** Проводите данную диагностику только после обнаружения несоответствия между значением давления, рекомендованным заводом-изготовителем, и значением, находящимся в памяти ЭБУ. **Меры предосторожности:** Необходимо иметь Руководство по ремонту для определения рекомендованных значений давления воздуха в шинах**, установленных на автомобиле.** Эти сведения приводятся на этикетке в проеме двери (в зависимости от модификации) или в Руководстве по эксплуатации.

Если после сравнения с данными завода-изготовителя (см. **Руководство по ремонту, глава 35**), рекомендованные значения давления воздуха в шинах, находящиеся в памяти ЦЭКБС, не соответствуют, проведите перепрограммирование рекомендованных значений давления воздуха в шинах следующим образом:

В главном меню выберите "**командный режим**", затем нажмите на кнопку "Параметры" и выберите: "**VP009**: **Ввод рекомендованных значений давления воздуха в шинах.**

Введите рекомендуемые значения давления и подтвердите ввод.

Затем проверьте, произошло ли запоминание в меню параметров.

В случае проблем повторите операцию сначала.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

PR002 **PR003**	РЕКОМЕНДОВАННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ПРИ ДВИЖЕНИИ С НЕВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ РЕКОМЕНДОВАННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ ЗАДНИХ КОЛЕС ПРИ ДВИЖЕНИИ С НЕВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ

УКАЗАНИЯ	**Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.** Проводите данную диагностику только после обнаружения несоответствия между значением давления, рекомендованным заводом-изготовителем, и значением, находящимся в памяти ЭБУ. **Меры предосторожности:** Необходимо иметь Руководство по ремонту для определения рекомендованных значений давления воздуха в шинах**, установленных на автомобиле** Эти сведения также приводятся на этикетке в проеме двери (в зависимости от модификации) или в Руководстве по эксплуатации.

Если после сравнения с данными завода-изготовителя (см. **Руководство по ремонту**, **глава 35**), рекомендованные значения давления воздуха в шинах, находящиеся в памяти ЦЭКБС, не соответствуют заводским, проведите перепрограммирование рекомендованных значений давления воздуха в шинах следующим образом:

В главном меню выберите "**командный режим**", затем нажмите на кнопку "Параметры" и выберите: "**VP009**: **Ввод рекомендованных значений давления воздуха в шинах.**

Введите рекомендуемые значения давления и подтвердите ввод.

Затем проверьте, произошло ли запоминание в меню параметров.

В случае проблем повторите операцию сначала.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

PR027 **PR028** **PR029** **PR030**	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА

УКАЗАНИЯ	**Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей** Проводите данную диагностику после появления несоответствия индикации данных параметров.

Внимание: **после установления связи данные параметры имеют значение, принимаемое по умолчанию (3,5 бар)**. **Приведите датчик каждого вентиля на режим выдачи сигнала (с помощью блока инициализации датчиков вентилей или в ходе дорожного испытания), чтобы определить истинное значение давления воздуха, измеренное датчиками в момент диагностики.**

Во всех случаях проверьте, соответствуют ли значения давления, отображаемые на диагностическом приборе, значениям, отображаемым на манометре. (с точностью до **0,5 бар**).

Если значения совпадают то, параметры правильные и датчики исправны, диагностика закончена.

Если значения не совпадают, возможны два случая:

1-ый случай: Значение отображаемых параметров равно **3,5 бар**:

Это означает, что коды датчиков вентилей, установленных на колесах, не соответствуют коду комплекта колес, занесенному в память ЭБУ. (Когда ЭБУ получает коды каждого датчика вентиля, он не распознает их, т. к. они не соответствуют введенным кодам колес, т. е. не соответствует кодам, которые он ожидает). Для устранения проблемы:

Войдите в меню "**командный режим**", затем "параметры": **"VP002"** и измените код комплекта колес (в случае необходимости следуйте процедуре, **"Диагностика - Дополнительная информация"**). Перейдите в меню "**параметры**", инициализируйте датчик каждого вентиля и убедитесь в отображении правильных значений давления воздуха в шине.

2-ой случай: Значение отображаемых параметров отличается от измеренных значений давления воздуха в шинах (и не равно **3,5 бар**).

В случае большого расхождения это указывает на неисправность одного или нескольких датчиков. Замените датчики. Следуйте процедуре программирования: **SC 001**, см. **"Диагностика - Дополнительная информация"**.

После программирования повторите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ПОДБОР ВЕНТИЛЕЙ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО КОЛЕСАМ

Необходимость определения неисправного колеса, учитывая, что приемник не может определить положение передающего информацию колеса, требует соотнесения каждого датчика с колесом, начиная с момента выпуска автомобиля (во время программирования идентификационных кодов ЭБУ СКДШ).

После этого **любая перемена мест колес запрещается без проведения перепрограммирования**. Для этого разработана система опознавания датчиков, облегчающая установку колес на штатные места.

На гайки вентиля установлены разноцветные кольца, соответствующие четырем цветам, указанным как на этикетке с параметрами давлений, так и в техпаспорте автомобиля.

Перечень цветов:

Левое переднее колесо: Зеленый	Правое переднее колесо: Желтый
Левое заднее колесо: красный	Правое заднее колесо: черный

Если владелец желает поменять колеса местами, возможны два решения :
– снять каждый датчик, чтобы затем установить его на штатное место на автомобиле.
– перепрограммировать ЭБУ СКДШ, посредством диагностического прибора на новое положение датчиков (при этом необходимо поменять местами цветные кольца и установить их в порядке, указанном выше).

Каким образом можно узнать коды датчиков?

Возможны три решения:

- ***Если датчик новый***: Он снабжен этикеткой, состоящей из двух частей, одна из которых отрывная. На обеих частях нанесен код. Отрывная часть используется ремонтником, чтобы он не забыл код после установки датчика в колесо (рекомендуется временно закрепить эту отрывную часть на колесе, в котором был установлен датчик).

- ***Если датчик уже использовался***: Если датчик снят, то на наклеенной на нем этикетке, можно прочитать его код.

- ***Если датчик уже установлен на автомобиль и этикетка отсутствует***: в этом случае возможно:

– либо снять колесо и прочитать номер на датчике;
– либо считать коды датчиков с помощью диагностического прибора.

Сложность задачи заключается в том, что датчик при неподвижном автомобиле передает информацию только один раз в час. К тому же, при наличии нескольких датчиков невозможно определить, какой датчик передал информацию. В этом случае возможно:
– либо провернуть колесо со скоростью более **20 км** для того, чтобы датчик выдавал более частые сигналы и мог таким образом быть идентифицированным (стенд для балансировки колес, поездка с одним колесом, оснащенным датчиком),
– либо перевести датчик в режим принудительной передачи с помощью блока инициализации датчиков вентилей (снятие кода и переход в **состояние 1**).

CF005	ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРИРОВАНИЯ

Автомобиль Mégane с шинами PAX или автомобиль Mégane с шинами PAX или автомобиль VEL SATIS

Войдите в меню "**командный режим - конфигурация**", и выберите в зависимости от оборудования автомобиля:

CF005: Mégane с шинами PAX, если автомобиль оборудован системой контроля давления в шинах с системой PAX (шины, позволяющие двигаться на спущенной шине на расстояние до 200 км).

или

CF005: Mégane без шин PAX, если автомобиль оборудован системой контроля давления в шинах без системы PAX.

или

CF005: VEL SATIS, если автомобиль оборудован системой контроля давления в шинах без системы PAX.

Выйдите из меню "**конфигурация**" и войдите в меню "**считывание конфигурации**" **LC006** и **LC003**, чтобы проверить правильность запоминания команды.

Если конфигурация не была сохранена в памяти, повторите эту процедуру сначала.

SC001:	ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОДА ДАТЧИКА ВЕНТИЛЯ

ВНИМАНИЕ: Для выполнения любых операций, связанных с заменой вентиля, необходимо досконально знать указания приведенные в главе 35 Руководства по ремонту.

Код датчика вентиля можно ввести двумя способами.

– Ручной ввод с помощью диагностического прибора. В этом случае необходимо знать код датчика вентиля;

– Либо автоматически, изменяя состояние датчика вентиля, в этом случае необходимо иметь блок инициализации датчиков вентилей (**MS. 1607**).

Программирование вручную: Будьте внимательны при соотнесении кода датчика вентиля/колеса.

⇒ **(CLIP)** В главном меню выберите подменю "**командный режим**" затем "**специальная команда**", выберите команду **SC001** "**ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОДА ДАТЧИКА ВЕНТИЛЯ**" и следуйте инструкциям, приведенным для ручного ввода (от 1 до 8 цифр, не более).

⇒ **(NXR)** Войдите в меню "**управление**", выберите "**сценарий**", затем команду **SC001 "ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОДА ДАТЧИКА ВЕНТИЛЯ"** и следуйте инструкциям, приведенным для ручного ввода (от 1 до 8 цифр, не более).

Автоматическое программирование <u>с помощью блока инициализации датчиков вентилей</u>: проверьте отсутствие неисправности "**DF007**: **приемник системы S.S.P.P.**".

⇒ Используйте тот же метод доступа, что и для ручного программирования, но следуйте инструкциям для автоматического программирования.

⇒ Инициируйте датчик соответствующеговентиля. Блок инициализации датчиков вентилей должно опираться **на шину** под соответствующим вентилем. При нажатии на кнопку блока загорается зеленая сигнальная лампа, когда она гаснет и загорается красная сигнальная лампа, это означает, что инициализация соответствующего вентиля завершена. Убедитесь в передаче кода на блок.

Если после инициализации датчика вентилей не происходит передача кода, замените соответствующий вентиль.

Автоматическое программирование <u>без использования блока инициализации датчиков</u> вентилей.

НАПОМИНАНИЕ: Датчик вентиля посылает на приемник сигнал, который включает: его состояние, давление и код. Приемник раскодирует эту информацию и передает в ЦЭКБС.

При движении автомобиля датчики вентилей передают сигнал об их состоянии каждую минуту, если утечка воздуха отсутствует, и каждые 10 секунд в случае утечки воздуха (***состояние 2***).

Если автомобиль не движется, датчики вентилей передают сигнал об их состоянии каждый час, если утечка воздуха отсутствует, и каждые 15 минут в случае утечки воздуха (***состояние 2***).

Если блока инициализации датчиков вентилей нет, можно изменить состояние датчиков вентилей, создав утечку воздуха (понизьте давление воздуха в колесе по меньшей мере на 1 бар, что вызовет в меню параметров переход в состояние 2 датчика вентиля соответствующего колеса).

⇒ Либо на неподвижном автомобиле, в этом случае выждите 15 минут,

⇒ Либо на движущемся автомобиле со скоростью > **20 км/ч** (только на каждом колесе поочередно)

(утечка воздуха из шины колеса + дорожное испытание + запоминание с помощью диагностического прибора + повторное накачивание шины колеса) ⟶ **повторите для каждого колеса.**

SC002:	ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЧЕТЫРЕХ КОДОВ ДАТЧИКОВ ВЕНТИЛЕЙ

ВНИМАНИЕ: Для выполнения любых операций, связанных с заменой вентиля, необходимо досконально знать указания приведенные в главе 35 Руководства по ремонту.

Коды датчиков вентилей возможно ввести двумя способами.

– Либо ручной ввод с помощью диагностического прибора, в этом случае необходимо знать коды каждого вентиля,

– Либо автоматически, изменяя состояние датчиков вентилей, в этом случае необходимо иметь блок инициализации датчиков вентилей (**MS.1607**).

Программирование вручную: Будьте внимательны при соотнесении кода датчика вентиля/колеса.

⇒ **(CLIP)** В главном меню выберите подменю "**командный режим**", затем "**специальная команда**", выберите команду **SC002** "**ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОДОВ ДАТЧИКОВ ЧЕТЫРЕХ ВЕНТИЛЕЙ**" и следуйте инструкциям, приведенным для ручного ввода (от 1 до 8 цифр, не более).

⇒ **(NXR)** Войдите в меню "**управление**", выберите "**сценарий",** "затем команду **SC002**" **ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХ КОДОВ ВЕНТИЛЯ**" и следуйте инструкциям, приведенным для ручного ввода (от 1 до 8 цифр, не более).

Автоматическое программирование <u>с помощью блока инициализации датчиков вентилей</u>: убедитесь в отсутствии неисправности "**DF016**: приемник **СКДШ**".

⇒ Используйте тот же метод доступа, что и для ручного программирования, но следуйте инструкциям для автоматического программирования.

⇒ Инициализируйте датчик каждого вентиля в порядке, указанном блоком. Блок инициализации датчиков вентилей должно опираться **на шину** под соответствующим вентилем. При нажатии на кнопку блока загорается зеленая сигнальная лампа, когда она гаснет и загорается красная сигнальная лампа, это означает, что инициализация соответствующего вентиля завершена. Убедитесь в передаче кода на блок. Затем повторите операцию для датчиков других вентилей.

⇒ Если после инициализации датчика вентиля не происходит передачи кода, замените соответствующий вентиль.

Автоматическое программирование <u>без использования блока инициализации датчиков</u> вентилей.

НАПОМИНАНИЕ: датчик вентиля посылает на приемник сигнал, который включает: его состояние, давление и код. Приемник раскодирует эту информацию и передает в ЭБУ СКДШ.

При движении автомобиля датчики вентилей передают сигнал об их состоянии каждую минуту, если утечка воздуха отсутствует, и каждые 10 секунд в случае утечки воздуха *(**состояние 2**)*.

Если автомобиль не движется, датчики вентилей передают сигнал об их состоянии каждый час, если утечка воздуха отсутствует: и каждые 15 минут в случае утечки воздуха (***состояние 2***).

Если блока инициализации датчиков вентилей нет, можно изменить состояние датчика вентиля, создав утечку воздуха (понизьте давление в колесе по меньшей мере на 1 бар, что вызовет в меню параметров переход в состояние 2 датчика соответствующего вентиля колеса).

⇒ Либо на неподвижном автомобиле, в этом случае выждите 15 минут для каждого колеса,

⇒ Либо на движущемся автомобиле со скоростью > **20 км/ч**, (только на каждом колесе поочередно)

(утечка воздуха из шины колеса + дорожное испытание + запоминание с помощью диагностического прибора + повторное накачивание шины колеса) ⟶ **повторите для каждого колеса**)

VP009 :	ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ПАМЯТЬ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ:

Для правильного ввода в память рекомендованных значений давления необходимо знать значения давления, рекомендованные заводом-изготовителем (Руководство по ремонту или руководство по эксплуатации **соответствующего автомобиля**).

В главном меню выберите "**командный режим**", затем нажмите на кнопку "Параметры" и выберите: **"VP009**: **Ввод рекомендованных значений давления воздуха в шинах".**

Введите в память значения, указанные в Руководстве по ремонту, и подтвердите ввод.

Затем проверьте, произошло ли запоминание в меню параметров (через главное меню).

В случае проблем повторите операцию сначала.

VP002 :	ПРОЦЕДУРА ВЫБОРА КОДА КОМПЛЕКТА КОЛЕС:

В главном меню выберите подменю "**список состояний**", проверьте тип находящегося в памяти кода комплекта колес с помощью состояния: **ET007**.

Если выбранный код комплекта шин не правильный, выполните следующую процедуру:

– В главном меню выберите "**командный режим**", затем нажмите на кнопку "Параметры" и выберите: **"VP002**: **Выбор кода комплекта шин".**

– Переместите курсор на кнопку "зима" (тип климата) и нажмите на ввод, выберите тип климата с помощью стрелок "вверх и вниз", затем подтвердите ввод.

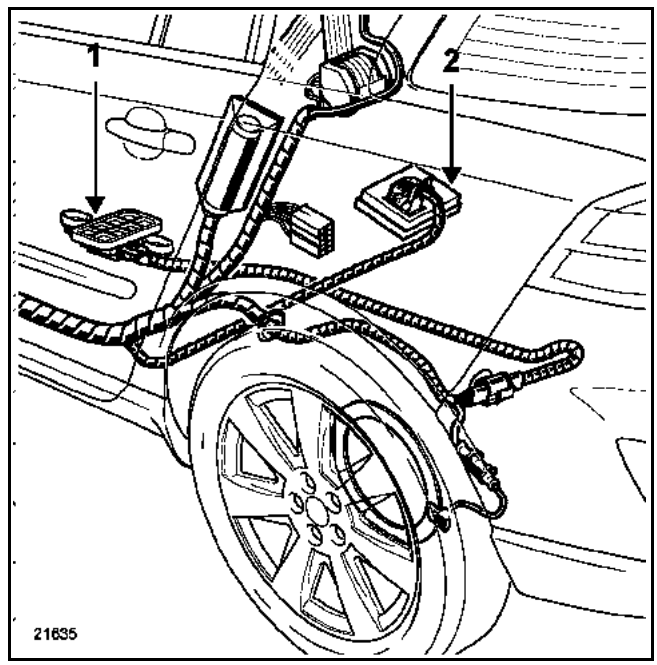
– Нажмите снова на голубую кнопку, окно запоминания откроется. Выберите "да " или "нет". Выйдите из этого окна с помощью кнопки возврата.

Проверка изменения:

– Вернитесь в главное меню, затем в "**список состояний**", проверьте правильность записи в память кода комплекта шин с помощью состояния: **ET007**.

– При этом необходимо инициализировать датчик каждого вентиля, чтобы значения давления воздуха в шинах были опознаны диагностическим прибором. (В противном случае на приборе отображается по умолчанию: **3,5 бар**)

В случае проблем повторите операцию сначала.



N °	Наименование
1	Приемник СКДШ
2	ЭБУ СКДШ (под задним сиденьем)

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ	**АПН 1**
НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТРОЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ СИСТЕМЫ	**АПН 2**

АПН 1	**Нет связи с ЭБУ**

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.

Проверьте, что:
– цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (исправна ли электропроводка);
– предохранители системы контроля давления в шинах, защита цепей двигателя и салона.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие **+ 12 В** на **контакте 16** и "массы" на **контактах 5** и **4** диагностического разъема.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закороченных проводов** в цепях:

ЭБУ СКДШ контакт 2 → "Масса"
ЭБУ СКДШ контакт 10 → "Масса"
ЭБУ СКДШ контакт 12 → Контакт 7 диагностического разъема

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **наличие питания + 12 В** ЭБУ СКДШ:

ЭБУ СКДШ контакт 1 → "Масса"
ЭБУ СКДШ контакт 3 → "Масса"

Проверьте состояние предохранителей системы.
При необходимости устраните неисправность.

Если связь с ЭБУ СКДШ по-прежнему отсутствует, то замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 2	**Неисправность контрольного дисплея системы**

УКАЗАНИЯ	**Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.** После установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, пиктограммы четырех колес не загораются на контрольном дисплее.

Проверьте работу контрольного дисплея и сигнальных ламп СКДШ, запустив режим самодиагностики щитка приборов.

Проверьте, установлены ли на автомобиль вентили СКДШ.

Инициализируйте один из четырех датчиков вентилей, проверьте что соответствующее этому колесу состояние перешло в **СОСТОЯНИЕ 1**, в противном случае:

Проверьте подсоединение приемника под днищем кузова.

При необходимости устраните неисправность, если это не дало положительного результата, замените приемник.

Если подсоединения исправны, неисправна антенна под днищем кузова.

Замените приемник.

Проверьте:
– цепь между **контактом 13** ЭБУ и приемником под днищем кузова,
– исправное состояние электропроводки под днищем кузова.

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните проверку при помощи диагностического прибора.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ
Диагностика - Вводная часть

Данная общая диагностика применяется для функции *рулевого управления с усилителем* автомобиля Vel Satis.
Данные автомобили оборудованы рулевым управлением с адаптивным усилителем.
Усилитель управляется центральным электронным коммутационным блоком управления в салоне (ЦЭКБС).

Значения, приводимые в данном Руководстве по ремонту, являются справочными.

Обязательно используйте: Схему электрооборудования автомобиля.

ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ:

Этот этап обязательно выполняется перед любыми работами на автомобиле.

1 - Приоритетность
Необходимо начать с обработки присутствующих неисправностей электрооборудования, а затем перейти к запомненным неисправностям электрооборудования.
Другие приоритеты описываются в графе "УКАЗАНИЯ" диагностики соответствующей неисправности.
В любом случае перед началом диагностики обязательно проверьте состояние аккумуляторной батареи, так как пониженное напряжение аккумуляторной батареи может привести к сбоям в работе блока управления.

2 - Неисправность

a) Присутствующая:
Устраните неисправности так, как это описано в разделе:
"ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ".

b) Запомненная:
Отметьте отображенные неисправности.
Следуйте указаниям, приведенным в графе "УКАЗАНИЯ" соответствующей неисправности.

Если неисправность подтверждается приведенными указаниями:
Неисправность снова определяется как присутствующая. В этом случае устраните неисправность.

Если неисправность не подтверждается приведенными указаниями:
Выполните основные проверки. Проверьте:
- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых контактов, и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (на отсутствие оплавленной или срезанной изоляции, следов перетирания и т. п.)

3 - Отсутствие неисправностей:

Если диагностический прибор не фиксирует более ни одной неисправности, следует провести контроль соответствия. Это поможет локализировать неисправный элемент.

КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ

Контроль соответствия проводится с целью проверки состояний, которые не отображаются как неисправность диагностическим прибором, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

– диагностировать неисправности, не показанные диагностическим прибором, которые могут соответствовать жалобам владельца.

– проверить работоспособность ЦЭКБС в целях предотвращения возможности возникновения неисправности вскоре после ремонта.

Таким образом, в данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

Если состояние не соответствует норме или если параметр лежит за пределами допуска, см. страницу соответствующей диагностики.

ЗАМЕНА ЦЭКБС

После замены ЦЭКБС необходимо выполнить **конфигурирование нового блока**.
См. главу **"Конфигурирование" в данном Руководстве по ремонту** , а также главу "Конфигурирование" **систем управления дверями, электронной противоугонной блокировки запуска двигателя, коммутационного блока в салоне** и **систем контроля давления воздуха в шинах**.

На автомобилях с ЦЭКБС с версией программного обеспечения диагностики VDIAG 10 продолжительность подачи напряжения **+ 12 В** после замка зажигания составляет **3 мин**.
Чтобы увеличить продолжительность подачи этого напряжения до **1 ч**, установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и выполните тест мультиплексной сети с помощью диагностического прибора CLIP.
Прибор CLIP автоматически выдает команду на ЭБУ.

Увеличить продолжительность подачи напряжения до **1 ч** можно двумя другими способами:
– при включенном зажигании введите команду **AC006 "Увеличение продолжительности подачи напряжения "+" после замка зажигания"** в подразделе **Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя**.
– при включенном зажигании без наличия условий для запуска двигателя нажмите на **5 с** на кнопку запуска / остановки двигателя.

По истечении **1 ч**, если необходимо, повторите эту операцию.

DF034 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВНУТРЕННЯЯ ЭЛЕКТРОННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ ЦЭКБС 1.DEF : Неидентифицированная присутствующая электрическая неисправность DEF : Неидентифицированная запомненная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Замените ЦЭКБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Произведите конфигурирование ЦЭКБС.

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АДАПТИВНОГО УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ CO : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" CC : Короткое замыкание на + 12 В

УКАЗАНИЯ	Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение для подтверждения неисправности.

Убедитесь **в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепях**:		
ЦЭКБС, **контакт 18** разъема белого цвета	→	электродвигатель адаптивного рулевого усилителя, **контакт A**
ЦЭКБС, **контакт 3** разъема белого цвета	→	электродвигатель адаптивного рулевого усилителя **контакт B**
ЦЭКБС, **контакт 13** разъема белого цвета	→	электродвигатель адаптивного рулевого усилителя **контакт C**
ЦЭКБС, **контакт 2** разъема белого цвета	→	электродвигатель адаптивного рулевого усилителя **контакт D**
"масса"	→	электродвигатель адаптивного рулевого усилителя **контакт E**

↓

Замените усилитель рулевого управления.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DAVX732.0

DF036 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ АДАПТИВНОГО УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ 1.DEF : Неидентифицированная присутствующая электрическая неисправность DEF : Неидентифицированная запомненная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение для подтверждения неисправности.

При нормальной работе адаптивного усилителя рулевого управления напряжение аккумуляторной батареи на контактах блока предохранителей и реле в салоне должно быть в пределах **9,5** - **16,5 В**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DAVX732.0

УКАЗАНИЯ	Значения, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. Поэтому обязательно обращайтесь к соответствующей главе данного руководства по ремонту.

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ОКНО СОСТОЯНИЙ				
1	Рулевое управление с адаптивным усилителем	**PR018:** Напряжение питания ЭБУ **PR003:** Скорость движения автомобиля **PR109:** Положение электродвигателя рулевого усилителя **AC021:** Минимальное усиление	**12 В** **см. карточку диагностики** **см. карточку диагностики** **см. карточку диагностики**	**При отклонении от нормы см. диагностику состояний и параметров, указанных напротив.**

PR108	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭБУ

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.

Проверьте величину напряжения "+" аккумуляторной батареи.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

PR003	СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение; начните движение.

Если значение скорости автомобиля не соответствует текущему, проведите диагностику мультиплексной сети и АБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

PR109	ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение. Двигайтесь со скоростью **более 30 км/ч**.

Убедитесь в том, что скорость движения автомобиля увеличивается.

Убедитесь в том, что положение электродвигателя рулевого усилителя увеличивается

от **0** до **30 км/ч**: положение электродвигателя близко к 0 (**максимальное усиление**)

затем положение электродвигателя увеличивается вместе со скоростью

максимальное положение электродвигателя (100 %) достигается, начиная со скорости **200 км/ч (минимальное усиление)**

(эти значения справедливы для большинства программ усиления, в частности для программы 1)

Если положение не изменяется (остается равным 0), если нет неисправностей и если значение параметра "скорость движения автомобиля" увеличивается вместе со скоростью, замените ЦЭКБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DAVX732.0

AC021	МИНИМАЛЬНОЕ УСИЛЕНИЕ

УКАЗАНИЯ	Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и запустите двигатель. Поверните рулевое колесо, чтобы проверить, максимально ли усиление. Подайте команду. Поверните рулевое колесо, чтобы убедиться в том, что рулевое управление становится более "тяжелым" (усиление минимально). Значение параметра "**Положение электродвигателя усилителя**" в этом случае равно 100 %.

Если усиление не изменяется после подачи управляющей команды, проверьте, нет ли присутствующих или запомненных неисправностей. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи, скорость автомобиля и положение электродвигателя рулевого усилителя (см. данную главу).

Если все в порядке, замените усилитель рулевого управления.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите диагностику системы. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

УКАЗАНИЯ	**Конфигурирование производится обязательно после каждой замены ЦЭКБС и проверятся после каждой диагностики неисправностей.**

Индекс	Наименование	Характеристики и примечания
LC001	***Тип рулевого управления с усилителем***	***Ручное управление с обычным или адаптивным усилителем*** (Все автомобили оснащены усилителем рулевого управления. Кроме того, часть из них снабжена адаптивным рулевым усилителем = по мере снижения скорости усиление возрастает)
LC002	***Номер программы***	***Программы от 0 до 7*** (Выбор программы управления усилением в зависимости от скорости движения. **По умолчанию установите программу 1.** Более подробные сведения приведены в Технической ноте по данному автомобилю и соответствующему двигателю.

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ электрического стояночного тормоза, установленных на автомобилях VEL SATIS.
Для диагностики данной системы необходимо следующее:
- **данный раздел Руководства по ремонту;**
- **электросхема системы данного автомобиля,**
- **диагностический прибор CLIP или NXR.**

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

- Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы стояночного тормоза данного автомобиля (считывание типа ЭБУ, номера программы, номера версии программного обеспечения, Vdiag, и т. д.).
- Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.
- Учет информации, приведенной в главе "Вводная часть".

ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

1 - ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ
Этот этап обязательно выполняется перед любыми работами на автомобиле.
- Считывание неисправностей из памяти ЭБУ и использование информации, приведенной в главе "Интерпретация неисправностей" документации.

Напоминание: Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа ее запоминания (присутствующая неисправность, запомненная неисправность, присутствующая или запомненная неисправность). Проверки, которые необходимо произвести при обработке конкретной неисправности, выполняются на автомобиле только в том случае, если обнаруженная диагностическим прибором неисправность интерпретирована в документе по своему типу запоминания. Тип запоминания устанавливается при приведении в действие диагностического прибора, после перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее установки во 2-е фиксированное положение. Если неисправность интерпретирована как "запомненная", то условия диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться методикой диагностики для проверки цепи вызывающего сомнение элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Точно так же следует действовать в том случае, когда неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная" в то время как в документации она интерпретируется только как "присутствующая".

2 - КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ
Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:
- диагностировать неисправности, которые не индицируются. Такие неисправности могут соответствовать жалобам владельца;
- Проверить исправность работы автоматического стояночного тормоза и убедиться в том, что какая-нибудь неисправность не появится сразу же после проведения ремонта.

Таким образом, в данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

3 - ОБРАБОТКА ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА
Если проверка с помощью диагностического прибора проведена правильно, но жалоба владельца не устраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца.
В данной главе приводятся алгоритмы поиска неисправностей, в которых указываются возможные причины неисправности. Прибегать к подобным способам отыскания неисправностей следует только в следующих случаях:
– Ни одна неисправность не определяется диагностическим прибором.
– Ни одного нарушения работы не было выявлено при выполнении контроля соответствия.
– Автоматический стояночный тормоз функционирует неправильно.

ОСОБЕННОСТИ

А/ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА.

ПРИМЕЧАНИЕ:
ЭБУ автоматического стояночного тормоза заменяется **только по запросу службы технической поддержки Techline**.

Процедура замены ЭБУ (снятие и установка тросов) описана в Руководстве по ремонту автомобиля Vel Satis (MR 353).
Тросы привода стояночного тормоза следует обязательно заменять одновременно с заменой ЭБУ автоматического стояночного тормоза.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ЗАМЕНИТЬ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА: ЕСЛИ АВТОМОБИЛЬ ОСНАЩЕН МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ, НЕОБХОДИМО СНЯТЬ СО СТАРОГО ЭБУ ВСЕ ДАННЫЕ ПО СЦЕПЛЕНИЮ, ЧТОБЫ ПЕРЕНЕСТИ ИХ В НОВЫЙ ЭБУ (см. главу B).
Эти данные соответствуют моменту включения сцепления и имеют очень важное значение при износе механизма сцепления, так как они позволяют обеспечить выключение автоматического стояночного тормоза в момент, когда сцепление позволяет трогание автомобиля с места. В случае, если нет возможности снять эти данные со старого ЭБУ (невозможно установить обмен данными с помощью диагностического прибора) и если установлено новое сцепление, то следует запрограммировать момент включения сцепления в ходе дорожного испытания (при этом необходимо не менее 30 раз перейти на низшие передачи). Автоматическое отключение стояночного тормоза на сильном уклоне в период занесения этих данных в ЭБУ не будет достаточно надежным (особенно при сильном износе сцепления).
На автомобилях с автоматической коробкой передач перенос этих данных не требуется. ЭБУ может быть заменен без выполнения указания главы B.

– Подключите диагностический прибор, установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим обмена данными с ЭБУ (окно стояночный тормоз).
– Прежде, чем заменить ЭБУ, следует убедиться в том, что он неисправен, считав все неисправности.
– Если процедура выполнения диагностики обнаруженных неисправностей не выводит на пункт "обратитесь в службу технической поддержки TECHLINE", то до того как заменять ЭБУ, следует попытаться устранить эти неисправности.
– При карточке, установленной в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, замените ЭБУ автоматического стояночного тормоза (по согласованию со службой технической поддержки Techline).
– Соблюдайте порядок действия, приведенный в расположенной ниже таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Следует строго соблюдать приведенный ниже порядок действий. Несоблюдение данного порядка процедуры может вызвать блокировку ЭБУ и невозможность его дальнейшего использования (для автомобилей с ЭБУ с номером программного обеспечения ниже 9.0: см. экран "Идентификационные данные").

ЭТАП	МЕНЮ ПРИБОРА	ТИП КОМАНДЫ	ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	ЗАКЛЮЧИ-ТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ
1	Командный режим: **Конфигурирование**	**CF001:** МАССА АВТОМОБИЛЯ	С помощью прокручиваемого меню введите в ЭБУ: – Тип автомобиля, модель установленного двигателя, тип коробки передач, уровень комплектации, стиль вождения. Подтвердите операцию. (**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следует точно записать считанные данные до их подтверждения, так как возможность повторного считывания этих сведений отсутствует).	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**
2	Командный режим: **Конфигурирование**	**CF007:** КОНФИГУРАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ	Выберите тип конфигурации: – НОРМАЛЬНАЯ (**с** автоматическим включением стояночного тормоза при остановке двигателя) – ОЧЕНЬ ХОЛОДНЫЙ КЛИМАТ (**без** автоматического включения стояночного тормоза при остановке двигателя) Подтвердите операцию.	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**
3	Командный режим: **Исполнительный механизм** (активация)	**AC001:** ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ УКЛОНА	**Автомобиль должен быть установлен на ровной площадке.** Данная команда задает опорные значения уклона датчику угла уклона. Подтвердите операцию.	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**
4	Командный режим: **Параметрирование**	**VP004:** ЗАПИСЬ ИДЕНТИФИКА-ЦИОННОГО НОМЕРА АВТОМОБИЛЯ	Введите с помощью панели управления диагностического прибора идентификационный номер автомобиля. Подтвердите операцию.	Отсутствуют
5	Командный режим: **Исполнительный механизм** (активация)	**AC004:** ВВОД В ДЕЙСТВИЕ НОВОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	Подтвердите операцию. Должен быть слышен звук от включения и выключения стояночного тормоза. (**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед запуском данной команды убедитесь, что тросы привода автоматического стояночного тормоза правильно проложены и что никто не выполняет работ на автомобиле).	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**
6	Командный режим: **Исполнительный механизм** (активация)	**AC005:** ВВОД В ДЕЙСТВИЕ РЕЖИМА АВТОМАТИЧЕС-КОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	Подтвердите операцию.	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**
7	Командный режим: **Конфигурирование**	**CF011:** АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	Выберите тип конфигурации: – С (**с** автоматическим выключением стояночного тормоза при начале движения автомобиля) – БЕЗ (**без** автоматического выключения стояночного тормоза при начале движения автомобиля) Подтвердите операцию.	"Выполнение команды", **затем "выполнение команды закончено".**

После замены ЭБУ выключите стояночный тормоз, чтобы привести тросы в рабочее положение, затем проверьте работу стояночного тормоза в режиме обычного затормаживания, экстренного затормаживания и выключения. Считайте информацию о неисправностях и удалите возможную информацию о неисправностях из памяти, убедитесь, что замена ЭБУ позволила устранить неисправность автомобиля (отсутствие присутствующих неисправностей). Считайте информацию о конфигурации (в меню командный режим), чтобы убедиться, что ЭБУ стояночного тормоза правильно зарегистрировал введенные данные.

B/СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ПО СЦЕПЛЕНИЮ (для автомобилей с механической коробкой передач)

1 Войдите в режим диалога с ЭБУ.
2 Выберите меню "Командный режим".
3 Перейдите в меню "Специальная команда".
4 Активизируйте функцию: **SC005 "Сохранение программных настроек для педали сцепления"** (эти данные записаны в файле, который будет автоматически выбран при записи в новом ЭБУ).
5 Замените ЭБУ автоматического стояночного тормоза.
6 Выполните конфигурирование и инициализацию ЭБУ (см. главу A).
7 Запишите в память сохраненные данные, активизируя функцию: **SC006 "Запись настроек педали сцепления"** (меню командный режим, вкладка "специальные команды").
8 Проверьте работу стояночного тормоза, в частности, функцию автоматического выключения стояночного тормоза.

ПРИМЕЧАНИЕ: на автомобилях, с **автоматической коробкой передач**, команда SC005 "сохранение программных настроек для педали сцепления" **будет недоступна**. Команда SC006 "запись настроек педали сцепления" также будет недоступна, если ранее не была активирована команда SC005.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Пояснения:
Неисправность степени тяжести 1: Сообщение о неисправности автоматического стояночного тормоза на дисплее щитка приборов (оранжевого цвета)
Неисправность степени тяжести 2: Мигание красной сигнальной лампы, расположенной на щитке приборов (сигнальная лампа износа тормозных колодок).
Ручка управления: Мигание сигнальной лампы ручки управления стояночным тормозом.

НЕИСПРАВНОСТИ	ХАРАКТЕ-РИСТИКА	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 1	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 2	РУЧКА УПРАВ-ЛЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ
DF003 ЭБУ	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
	2 DEF	ДА	ДА	ДА	
DF004 ЭБУ	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF006 Конфигури-рование ЭБУ	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Использование стояночного тормоза невозможно.
DF015 Цепь датчика хода педали сцепления	**CC.O**	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
	CC.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
	1 DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	
	2 DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствуют.
	3 DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
	4 DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Отсутствуют.
DF016 Цепь сигнальной лампы	**CC.O**	ДА	НЕТ	НЕТ	Отсутствуют.
	CC.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
DF025 Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля	**....**	ДА	ДА	ДА	Отсутствуют или звуковой сигнал зуммера регулятора скорости с контролем расстояния до впереди идущего автомобиля (ACC).
DF028 ЭБУ	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
DF035 Пониженное напряжение	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF036 По мультиплексной сети не передается сигнал от ЭБУ системы впрыска	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ХАРАКТЕ-РИСТИКА	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 1	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 2	РУЧКА УПРАВ-ЛЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ
DF037 По мультиплексной сети не передается сигнал от ЭБУ АБС	**1 DEF**	НЕТ	НЕТ	НЕТ	Нарушение функций включения или выключения автоматического стояночного тормоза.
DF038 По мультиплексной сети не передается сигнал от ЭБУ АКП	**1 DEF**	ДА	НЕТ	ДА	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
DF039 По мультиплексной сети не передается сигнал от ЦЭКБС	**1 DEF**	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF041 Датчик уклона	**1 DEF**	ДА	НЕТ	НЕТ	Возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием, автоматическое выключение стояночного тормоза отменено.
DF042 Датчик усилия затягивания тормоза	**CC.O**	ДА	НЕТ	НЕТ	Возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием, автоматическое выключение стояночного тормоза отменено.
	CC.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
	1 DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	
DF043 Электродвигатель привода стояночного тормоза	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF044 Выключатель затормаживания	**CC.O**	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
	CC.1	ДА	ДА	ДА	
DF045 Выключатель экстренного затормаживания	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
DF046 Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза	**....**	ДА	ДА	ДА	Возврат в исходное положение при выключении стояночного тормоза или автоматический возврат в исходное положение (если скорость автомобиля > 2 км/ч).
DF047 Ручной режим	**CO**	НЕТ	НЕТ	НЕТ	Отсутствуют.
	1 DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
	2 DEF	ДА	ДА	ДА	Включение вручную стояночного тормоза невозможно.
	3 DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствуют.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ХАРАКТЕ-РИСТИКА	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 1	НЕИСП-РАВНОСТЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ 2	РУЧКА УПРАВ-ЛЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ
DF048 Выключатель растормаживания	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Ручное выключение стояночного тормоза отменено (автоматическое выключение стояночного тормоза доступно).
DF049 Включение стояночного тормоза	**1 DEF**	ДА	НЕТ	НЕТ	Возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием.
	2 DEF	ДА	ДА	ДА	Включение стояночного тормоза невозможно.
	3 DEF	ДА	ДА	ДА	Выключение стояночного тормоза невозможно.
	4 DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF050 Механическая блокировка	**....**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций (если стояночный тормоз включен, то его можно выключить).
DF051 Неисправ-ность системы после замены ЭБУ	**....**	ДА	ДА	ДА	Резервный режим определяется оставшейся запомненной неисправностью.
DF052 Мультиплекс-ная сеть	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF053 Режим ожидания стояночного тормоза	**1 DEF**	ДА	НЕТ	НЕТ	Резервный режим определяется присутствующей одновременно неисправностью.
DF054 Повышенное напряжение	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF055 Пониженное напряжение аккумуляторной батареи	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF056 Неправильная установка тросов привода стояночного тормоза	**1 DEF**	ДА	ДА	ДА	Использование стояночного тормоза невозможно.
DF057 Датчик температуры ЭБУ	**1 DEF**	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно, возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием.
DF058 Сила тока, поступающего на электродвигатель привода стояночного тормоза	**CC.1**	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ДАТЧИКОВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ДИАГНОСТИКА КОТОРЫХ ПРОВОДИТСЯ ЧЕРЕЗ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (приводится соответствие кодам конструкторского бюро: коды DTC).

НАИМЕНОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		КОДЫ DTC
DF003	ЭБУ	50 C3
DF004	ЭБУ	50 CA
DF006	КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ	50 C5
DF015	Цепь датчика хода педали сцепления	51 66
DF016	ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ	50 CB
DF025	ОБНАРУЖЕНИЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ	51 68
DF028	ЭБУ	51 7E
DF035	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	51 70
DF036	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ СИГНАЛ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА	51 80
DF037	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АБС	51 81
DF038	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АКП.	51 88
DF039	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЦЭКБС.	51 83
DF041	ДАТЧИК УКЛОНА	51 60
DF042	ДАТЧИК УСИЛИЯ ЗАТЯГИВАНИЯ ТОРМОЗА	51 61
DF043	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 62
DF044	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ	51 6C
DF045	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭКСТРЕННОГО ЗАТОРМАЖИВАНИЯ	51 72
DF046	СОЕДИНЕНИЕ ТРОСОВ ПРИВОДА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 6F
DF047	РУЧНОЙ ПРИВОД	51 71
DF048	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАСТОРМАЖИВАНИЯ	51 73
DF049	ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 75
DF050	МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА	51 78
DF051	НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЭБУ	51 76
DF052	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ	51 6D
DF053	РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 74
DF054	ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	50 C1
DF055	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	50 C0
DF056	НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ТРОСОВ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 63
DF057	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ЭБУ	51 7A
DF058	СИЛА ТОКА, ПРОХОДЯЩЕГО НА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА	51 77

DF003 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : неисправность ЭБУ 2.DEF : неисправность ЭБУ 3.DEF : неисправность ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо **сохранить данные прежнего ЭБУ** (для автомобилей с механической коробкой передач). См. методику выполнения операции в разделе "Вводная часть".

1.DEF	***УКАЗАНИЯ***	Отсутствуют

Если неисправность является присутствующей или запомненной: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

2.DEF ***3.DEF***	***УКАЗАНИЯ***	Отсутствуют

Если неисправность является запомненной: Удалите неисправность из памяти, переведите карточку в 1-е фиксированное положение на **2 минуты**, затем снова переведите карточку во 2-е фиксированное положение (до упора).

Если неисправность снова появляется после перевода карточки во 2-е фиксированное положение: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Если неисправность не появляется снова после перевода карточки во 2-е фиксированное положение: установив карточку во 2-е фиксированное положение более чем на 10 минут, несколько раз включите и выключите стояночный тормоз, чтобы убедиться, что неисправность была неустойчивой. Если неисправность появляется снова: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Если неисправность является присутствующей: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**): выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A** "**Вводная часть**"). **Обработайте другие возможные неисправности.**

DF004 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : внутренняя неисправность электроники ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо **сохранить данные прежнего ЭБУ** (для автомобилей с механической коробкой передач). См. методику выполнения операции в разделе "Вводная часть".

Если неисправность является запомненной: Удалите неисправность из памяти, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель F23 блока предохранителей моторного отсека: см. схему электрооборудования). Установите предохранитель и включите зажигание (вставьте карточку до упора).

Если неисправность снова появляется после перевода карточки во 2-е фиксированное положение: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Если неисправность не появляется снова после перевода карточки во 2-е фиксированное положение: несколько раз выполните включение и выключение стояночного тормоза, а также запуск двигателя с автоматическим выключением стояночного тормоза и останов двигателя с автоматическим включением стояночного тормоза. Если неисправность появляется снова: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Если неисправность является присутствующей: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**): выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A** "**Вводная часть**"). **Обработайте другие возможные неисправности.**

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ 1.DEF : конфигурация отсутствует или неправильная

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Данная неисправность указывает на отсутствие или неправильную конфигурацию ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная неисправность является причиной нарушения работы автоматического стояночного тормоза, в частности, при трогании на подъеме.

Если автомобиль оборудован ЭБУ с программным обеспечением версии **ниже 9.0** (см. на экране идентификационных данных): обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.
Если автомобиль оборудован ЭБУ с программным обеспечением версии **выше 9.0** (см. на экране идентификационных данных):
С помощью диагностического прибора **внесите изменения в конфигурацию ЭБУ** с учетом комплектации автомобиля; для этого войдите в меню "Командный режим", затем в "конфигурация". Выберите команду **CF001 "масса автомобиля"**, чтобы ввести данные в ЭБУ с помощью падающего меню (модель двигателя, тип коробки передач, высота рулевой колонки и т. д.).

Выполните поверку датчика угла уклона на горизонтальной площадке с помощью команды: **AC001 "Инициализация уклона"** (меню "Командный режим", подменю "Исполнительные механизмы").

При необходимости внесите изменения в конфигурацию, касающиеся функций включения и выключения стояночного тормоза с учетом пожеланий владельца с помощью подменю **CF007 "Конфигурирование автомобиля"** и **CF011 "Автоматическое отключение"** (меню "Командный режим", подменю "Конфигурирование", см. **главу A Вводной части**).

С помощью диагностического прибора проверьте, что ЭБУ автоматического стояночного тормоза правильно зарегистрировал запрошенные конфигурации; для этого, войдите в меню "Командный режим" и выберите функцию **"Считывание конфигурации"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF015 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	Цепь датчика хода педали сцепления CC.0 : короткое замыкание на "массу" CC.1 : короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : нарушение электропитания датчика 2.DEF : отсутствует сигнал датчика 3.DEF : неправильное положение датчика 4.DEF : неправильное положение датчика

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и нажатии на педаль сцепления.
	Особенности: Если ЭБУ был неправильно сконфигурирован в меню "Масса автомобиля" (конфигурация с механической коробкой передач на автомобиле с автоматической коробкой передач), то данная неисправность может определяться как присутствующая. Если автомобиль оборудован ЭБУ с программным обеспечением версии **ниже 9.0** (см. на экране идентификационных данных): обратитесь в службу технической поддержки **Techline**. Если автомобиль оборудован ЭБУ с программным обеспечением версии **ниже 9.0** (см. на экране идентификационных данных): Выполните конфигурирование ЭБУ (командный режим, конфигурирование).

Проверьте **надежность подключения и состояние** разъема датчика хода педали сцепления.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь, что датчик хода педали сцепления **установлен правильно**: "Рычаг" потенциометра должен быть правильно вставлен в выступ фиксатора (ни выше, ни ниже).

С помощью диагностического прибора выведите в экран "Параметры" параметр **PR006** "положение педали сцепления", чтобы убедиться, что датчик выдает показания от минимальных до максимальных (см. значения проверки соответствия).

Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закороченных проводов** в цепях:

Разъем датчика хода педали сцепления		Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 1	→	**контакт E4**
контакт 2	→	**контакт E3**
контакт 3	→	**контакт E2**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF015 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройство во 2-е фиксированное положение, и подключенном разъеме ЭБУ автоматического стояночного тормоза **в наличии напряжения питания 5 В**, замеряя между **контактами 1 и 3** датчика (**+ 5 В** на контакте 1 и "масса" на контакте 3). Если напряжение питания **5 В** отсутствует, а предыдущие проверки цепей не выявили неисправностей, обратитесь в службу технической поддержки Techline.
Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и проверьте значение сопротивления датчика, замеряя между **контактами 1 и 3** датчика. Замените датчик, если величина его сопротивления выходит за пределы: **5200 Ом ± 520 Ом**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF016 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ CC.0 : короткое замыкание на "массу" CC.1 : короткое замыкание на + 12 В

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и запроса на включение стояночного тормоза с помощью ручки управления.
	ПРИМЕЧАНИЕ: После запроса на выключение стояночного тормоза неисправность определяется как запомненная.

Проверьте **состояние** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом, а также состояние его контактов.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в наличии напряжения питания **12 В до замка зажигания** на контакте **6** разъема ручки управления автоматического стояночного тормоза (предохранитель F2 блока предохранителей в салоне: см. схему электрооборудования).
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и проверьте отсутствие **поврежденного, оборванного или закороченного провода** в цепи:

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом		Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 5	→	**контакт C4**

При необходимости устраните неисправность.

Если после проведенных проверок неисправность сохранилась, замените ручку управления автоматическим стояночным тормозом (сигнальная лампа отдельно не поставляется).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF025 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ОБНАРУЖЕНИЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после запроса на включение автоматического стояночного тормоза на сильном уклоне.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправности: **DF046** "соединение тросов с электродвигателем привода стояночного тормоза", **DF042** "датчик усилия затягивания тормоза", **DF035** "недостаточное напряжение", **DF041** "датчик угла уклона", **DF049** "включение стояночного тормоза", **DF054** "повышенное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если они являются присутствующими или запомненными.
	Особенности: Данная неисправность свидетельствует о том, что ЭБУ автоматического стояночного тормоза констатировал движение автомобиля, тогда как автоматический стояночный тормоз был включен. Если неисправность определяется как запомненная, удалите из памяти информацию о ней и проверьте работоспособность стояночного тормоза (отсутствие неисправности при включении и выключении стояночного тормоза).
	ПРИМЕЧАНИЕ: Если данная неисправность определяется как присутствующая, то при установке карточки во 2-е фиксированное положение зуммер регулятора скорости с контролем дистанции до впереди идущего автомобиля (ACC) начинает издавать звуковой сигнал.

С помощью диагностического прибора просмотрите на экране "Параметры", параметры скоростей вращения колес. На стоящем автомобиле эти параметры должны показывать **0 км/ч**. В противном случае выполните диагностику АБС.
Убедитесь в соответствии механического привода стояночного тормоза: – в правильной прокладке тросов привода стояночного тормоза (см. методику ремонта), – в исправном состоянии тросов привода стояночного тормоза (в отсутствии заедания или повреждений), – в соответствии, исправности и работоспособности задних тормозных механизмов, – в исправном состоянии и соответствии задних тормозных колодок. Произведите необходимый ремонт.
Убедитесь, что автомобиль не перегружен.
Убедитесь в том, что протектор шины автомобиля не "лысый".
Проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован. При необходимости повторно выполните конфигурирование.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Повторите **инициализацию датчика угла уклона** на ровной площадке. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF028 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : неидентифицированная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо **сохранить данные прежнего ЭБУ** (для автомобилей с механической коробкой передач). См. методику выполнения операции в разделе "Вводная часть".

Если неисправность является присутствующей или запомненной: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Если ЭБУ был заменен: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **А Вводной части**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1.DEF : недостаточное напряжение питания при подаче команды

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после команды включения или выключения стояночного тормоза.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность: "**DF055**: пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если она является присутствующей или запомненной.
	Особенности: Данная неисправность не свидетельствует о пониженном напряжении питания ЭБУ, она просто указывает о резком падении напряжения питания электродвигателя в момент подачи команды.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза, чтобы убедиться в **наличии напряжений питания** и проверить **отсутствие обрывов, замыканий и паразитных сопротивлений** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт H4 → **"+" до замка зажигания (предохранитель F23 блока предохранителей в моторном отсеке)**

контакт H2 → **"масса"**

При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

Поднимите заднее сидение для доступа к промежуточному разъему стояночного тормоза.
Измерьте величину напряжения между **контактом A1** (**12 В** аккумуляторной батареи, поступающее на **контакт H4**) и **контакт A8** ("масса" на контакте **H2**). Включите, а затем выключите стояночный тормоз (после запуска двигателя) и убедитесь, что в момент выполнения команды замеренное между этими контактами напряжение не падает ниже **10,5 В**.

Выполните необходимый ремонт так, чтобы напряжение питания ЭБУ стояночного тормоза соответствовало норме (равнялось напряжению аккумуляторной батареи).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF036 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА 1.DEF : неисправность цепи CAN

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправности "**DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF052** "мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ системы впрыска информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие сигнала либо на несоответствие посылаемого сигнала.

С помощью диагностического прибора выполните **диагностику мультиплексной сети** и, в частности, участка между ЭБУ системы впрыска и ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты.
Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправную цепь, выполните **контроль соответствия**, чтобы убедиться, что поступающие от ЭБУ системы впрыска состояния и параметры являются присутствующими и правильными (**ET019, PR015, PR016, PR017**).
Если указанные состояние и параметры не соответствуют норме, выполните диагностику системы впрыска.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт A2 (CAN L) → **ЭБУ системы впрыска**
контакт A3 (CAN H) → **ЭБУ системы впрыска**
При необходимости устраните неисправность (см. электросхему системы впрыска данного автомобиля).

Если указанные выше проверки не позволили устранить неисправность, разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и проверьте **его состояние**, а также состояние его наконечников, в частности, наконечников **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему системы впрыска данного автомобиля).
При необходимости замените наконечники.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF037 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АБС 1.DEF : неисправность цепи CAN

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправности "**DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF052** "мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ АБС информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.

С помощью диагностического прибора выполните **диагностику мультиплексной сети** и, в частности, сегмента между ЭБУ АБС и ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты.
Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправную цепь, выполните **контроль соответствия**, чтобы убедиться, что поступающие от ЭБУ АБС состояния и параметры являются присутствующими и правильными (**ET012, PR012, PR013, PR014**).
Если указанные состояние и параметры не соответствуют норме, выполните диагностику АБС.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ
автоматического стояночного тормоза
контакт A2 (CAN L) ⟶ **ЭБУ АБС**
контакт A3 (CAN H) ⟶ **ЭБУ АБС**
При необходимости устраните неисправность (см. электрическую схему системы АБС данного автомобиля).

Если указанные выше проверки не позволили устранить неисправность, разъедините разъем ЭБУ АБС и проверьте **его состояние**, а также состояние его наконечников, в частности, наконечников **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему ЭБУ АБС данного автомобиля).
При необходимости замените наконечники.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АКП. 1.DEF : неисправность цепи CAN

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправности "**DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF052** "мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ АКП информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие сигнала, либо на несоответствие посылаемого сигнала.

С помощью диагностического прибора выполните **диагностику мультиплексной сети** и, в частности, сегмента между ЭБУ АКП и ЭБУ автоматического стояночного тормоза.
Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты.
Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправную цепь, выполните **контроль соответствия**, чтобы убедиться, что поступающее от ЭБУ АКП состояние является присутствующим и правильным (**ET018**).
Если состояние **ET018** не соответствуют норме, выполните диагностику АКП.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ
автоматического стояночного тормоза
контакт A2 (CAN L) ⟶ **ЭБУ АКП**
контакт A3 (CAN H) ⟶ **ЭБУ АКП**
При необходимости устраните неисправность (см. электрическую схему АКП данного автомобиля).

Если указанные выше проверки не позволили устранить неисправность, разъедините разъем ЭБУ АКП и проверьте **его состояние**, а также состояние его наконечников, в частности, наконечников **контактов мультиплексной сети** (см. электросхему ЭБУ АКП данного автомобиля).
При необходимости замените наконечники.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF039 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЦЭКБС 1.DEF : неисправность цепи CAN

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправности "**DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF052** "мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, перевода карточки в 1-е фиксированное положение, затем возврата во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЦЭКБС информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.

С помощью диагностического прибора выполните **диагностику мультиплексной сети** и, в частности, сегмента между ЦЭКБС и ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты.
Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправный участок, выполните **контроль соответствия**, чтобы убедиться, что поступающие от ЦЭКБС состояния являются присутствующими и правильными (**ET001, ET013, ET014, ET016, ET017, PR001**).
Если указанные состояние и параметры не соответствуют норме, выполните диагностику ЦЭКБС.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ
автоматического стояночного тормоза
контакт A2 (CAN L) ⟶ **ЦЭКБС**
контакт A3 (CAN H) ⟶ **ЦЭКБС**
При необходимости устраните неисправность (см. электросхему ЦЭКБС данного автомобиля).

Если указанные выше проверки не позволили устранить неисправность, разъедините разъем ЦЭКБС и проверьте **его состояние**, а также состояние его наконечников, в частности, наконечников **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему ЦЭКБС данного автомобиля).
При необходимости замените наконечники.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF041 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДАТЧИК УКЛОНА 1.DEF : несоответствие данных

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления неисправности из памяти, выключения зажигания и – более двух часов в режиме ожидания (автомобиль неподвижен, зажигание выключено, окна и двери автомобиля закрыты) или – после поездки продолжительностью более 10 минут.
	Особенности: Датчик уклона встроен в ЭБУ автоматического стояночного тормоза и не может быть заменен отдельно.

Проверьте правильность установки ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова на уровне заднего моста).
При необходимости правильно закрепите ЭБУ.

Если неисправность не удаляется из памяти или появляется снова (после выполнения вышеприведенных указаний): обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF042 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДАТЧИК УСИЛИЯ ЗАТЯГИВАНИЯ ТОРМОЗА CC.0 : короткое замыкание на "массу" CC.1 : замыкание на цепь + 12 В 1.DEF : нарушение электропитания датчика

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей**: В первую очередь обработайте неисправности **DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF054** "повышенное напряжение аккумуляторной батареи", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления информации о неисправности из памяти, – перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и включения стояночного тормоза.
	Особенности: Датчик усилия затягивания тормоза встроен в ЭБУ автоматического стояночного тормоза и не может заменен отдельно.

Если неисправность не удаляется из памяти или появляется снова (после выполнения вышеприведенных указаний) при отсутствии других соответствующих неисправностей: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF043 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : неидентифицированная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:**: Данная неисправность определяется как присутствующая при следующих условиях: при переводе карточки в 1-е фиксированное положение более чем на 5 минут (окна и двери автомобиля закрыты) и последующей установки карточки во 2-е фиксированное положение.
	Особенности: Данная неисправность проявляется после автоматической проверки электродвигателя привода ЭБУ стояночного тормоза. Данная проверка выполняется только после отключения аккумуляторной батареи или при подключении нового ЭБУ.

Удалите неисправность из памяти, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 5 минут (двери и окна автомобиля закрыты), затем установите карточку во 2-е фиксированное положение.
Если неисправность появляется снова, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и снимите предохранитель цепи питания ЭБУ (предохранитель F23 в блоке предохранителей в моторном отсеке, см. электросхему) примерно на 1 минуту. Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.
Если выполнение указанных выше проверок не позволило устранить неисправность: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF044 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ CC.0 : короткое замыкание на "массу" CC.1 : замыкание на цепь + 12 В

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность "**DF047** ручной режим", если она является присутствующей или запомненной
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: перевода карточки во 2-е фиксированное положение и команды на включение автоматического стояночного тормоза с помощью ручки управления.
	Особенности: Выключатель затормаживания соответствует первому фиксированному положению ручки (ход ручки примерно **3 мм+**).

С помощью диагностического прибора выведите на экран, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, состояние **ET008** "Положение выключателя затормаживания".
Когда ручка находится в исходном положении, состояние должно быть инактивным, а при перемещении ручки состояние должно быть активным.

Если состояние не меняется как указано выше, проверьте **надежность соединения и состояние** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **надежность подключения и состояние** разъемов (и их зажимов: наконечников) ЭБУ стояночного тормоза и его промежуточного разъема (под задним сиденьем).

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных или закороченных проводов** в цепи:

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом		ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 9	→	**контакт D2**
контакт 7	→	**контакт C2**

При необходимости устраните неисправность.

↓

A

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните несколько включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF044 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Разъедините разъем ручки автоматического стояночного тормоза, переведите карточку во 2-е фиксированное положение и убедитесь в **наличии напряжения питания 5 В (4 В < x < 5 В)** на **контакте 7** разъема ручки. Если напряжения питания отсутствует и при этом напряжение питания поступает на ЭБУ автоматического стояночного тормоза (убедитесь в отсутствии других неисправностей с помощью диагностического прибора): обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Если неисправность сохраняется, проверьте величину сопротивления выключателя затормаживания, замерив его между **контактами 7 и 9** ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
Замените ручку, если сопротивление выключателя затормаживания выходит за пределы:
Ручка в исходном положении: **2700 Ом ± 100 Ом.** Ручка вытянута: **172 Ом ± 15 Ом.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните несколько включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF045 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ экстренного затормаживания 1.DEF : Несоответствие сигнала

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправности **DF047** "ручной режим" и **DF048** "выключатель растормаживания", если они являются присутствующими или запомненными
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: перевода карточки во 2-е фиксированное положение более чем на 10 секунд и включения, а затем выключения автоматического стояночного тормоза при помощи ручки управления.
	Особенности: Выключатель экстренного затормаживания соответствует второму фиксированному положению ручки (при перемещении ручки на всю полноту хода).

С помощью диагностического прибора выведите на экран, при установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение карточке, состояние **ET009** "Положение выключателя экстренного затормаживания". Когда ручка находится в исходном положении, состояние должно быть активным и при вытянутой ручке до отказа состояние должно быть активным.

Если состояние не меняется как указано выше, проверьте **надежность соединения и состояние** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных или закороченных проводов** в цепи:

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом		ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 10	→	**контакт C3**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF045 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

A

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и убедитесь в **наличии "массы"** на **контакте 2** разъема ручки.
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проверьте выключатель экстренного затормаживания**:
При исходном положении ручки: **разомкнута цепь** между контактом 2 и контактом 10 ручки,
При вытянутой до отказа ручке: **замкнутая цепь** между контактом 2 и контактом 10 ручки.
Замените ручку управления автоматическим стояночным тормозом, если она не работает, как указано выше.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF046 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СОЕДИНЕНИЕ ТРОСОВ ПРИВОДА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей**: Обработайте в первую очередь неисправности **DF048** "выключатель растормаживания", **DF043** "электродвигатель привода стояночного тормоза", **DF049** "включение стояночного тормоза", **DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и **DF035** "пониженное напряжение", если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления информации о неисправности из памяти, – перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, – включения и выключения стояночного тормоза
	Особенности: Данная неисправность указывает на то, что система автоматического стояночного тормоза была разблокирована с помощью ручки ручного привода, расположенного на дне вещевого отделения в центральном подлокотнике.
	ПРИМЕЧАНИЕ: Возврат в исходное положение тросов привода автоматического стояночного тормоза производится при растормаживании в ручном или автоматическом режиме (если неисправность определяется как присутствующая) при выполнении поездки со скоростью выше **2 км/ч** (неисправность переходит в разряд запомненных).

Выключите, затем включите автоматический стояночный тормоз с помощью ручки управления, чтобы **привести в рабочее состояние тросы привода** автоматического стояночного тормоза.
Убедитесь в работоспособности автоматического стояночного тормоза.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF047 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	РУЧНОЙ ПРИВОД CO : обрыв цепи 1.DEF : несоответствие сигнала 2.DEF : короткое замыкание 3.DEF : неисправность ручки

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: включения автоматического стояночного тормоза при помощи ручки управления (Ручка сдвинута на всю длину хода на 10 секунд).

С помощью диагностического прибора (экран "Состояния") проверьте работу ручки управления автоматическим стояночным тормозом. При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, состояния **ET008, ET009, ET010** должны быть следующими:

	ET008 положение выключателя затормаживания	**ET009** положение выключателя экстренного затормаживания	**ET010** положение выключателя растормаживания
Ручка **в исходном положении**	**НЕАКТИВНО**	**НЕАКТИВНО**	**ОТПУЩЕН**
Ручка **немного вытянута (ход 3 мм)**	**АКТИВНО**	**НЕАКТИВНО**	**ОТПУЩЕН**
Ручка **вытянута до отказа**	**АКТИВНО**	**АКТИВНО**	**ОТПУЩЕН**
Ручка **вытянута и кнопка выключения стояночного тормоза нажата**	**АКТИВНО**	**АКТИВНО**	**НАЖАТ**

Если состояния не соответствуют указанным выше, проверьте **надежность соединения и состояние** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните **несколько** включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**): выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть**"). Обработайте другие возможные неисправности.

DF047 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и убедитесь в **наличии "массы"** на **контакте 2** разъема ручки (при необходимости устраните неисправность).
Также проверьте **наличие напряжения питания 5 В** (4 В < x < 5 В) на контакте 7 разъема ручки. Если напряжения питания отсутствует и при этом напряжение питания поступает на ЭБУ автоматического стояночного тормоза (убедитесь в отсутствии других неисправностей с помощью диагностического прибора): обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Проверьте **надежность подключения и состояние** разъемов (и их зажимов: наконечников) ЭБУ стояночного тормоза и его промежуточного разъема (под задним сиденьем).

Отсоедините разъем ручки автоматического стояночного тормоза и убедитесь в отсутствии **замыкания** (на "массу" и на + 12 В, а также замыканий четырех проводов друг на друга), **обрывов и пассивного сопротивления** в цепях:

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом		ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 9	→	**контакт D2**
контакт 7	→	**контакт C2**
контакт 10	→	**контакт C3**
контакт 4	→	**контакт D3**

При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и убедитесь в отсутствии **замыканий** между контактами **C2** и **D2** ЭБУ. Если между контактами есть короткое замыкание, **обратитесь в службу технической поддержки Techline**.

Если после проведения указанных выше проверок неисправность сохраняется, замените ручку автоматического стояночного тормоза.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните **несколько** включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**): выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF048 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАСТОРМАЖИВАНИЯ 1.DEF : Несоответствие сигнала

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей**: В первую очередь обработайте неисправность "**DF047** ручной режим", если она является присутствующей или запомненной
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после восьмикратного включения стояночного тормоза (**за 2 секунды**) без нажатия на кнопку выключения.

С помощью диагностического прибора выведите на экран, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, состояние **ET010** "Положение выключателя растормаживания". Когда ручка находится в исходном положении, состояние должно быть "ОТПУЩЕНО", а при перемещении до отказа ручки и нажатии на кнопку выключения стояночного тормоза оно должно стать "НАЖАТО".

Если состояние не меняется как указано выше, проверьте **надежность соединения и состояние** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и убедитесь в **наличии "массы"** на **контакте 2** разъема ручки.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **надежность подключения и состояние** разъемов (и их зажимов: наконечников) ЭБУ стояночного тормоза и его промежуточного разъема (под задним сиденьем).

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных или закороченных проводов** в цепи:

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом		ЭБУ автоматического стояночного тормоза
контакт 4	→	**контакт D3**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проверьте выключатель растормаживания**.
При исходном положении ручки: **разомкнутая цепь** между **контактом 2** и **контактом 4** ручки.
При вытянутой до отказа ручке и нажатой кнопке выключения стояночного тормоза: **замкнутая цепь** между контактом 2 и контактом 4 ручки. Замените ручку управления автоматическим стояночным тормозом, если она не работает, как указано выше.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF049 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : Несоответствие информации об усилии прижима тормозных колодок текущему значению 2.DEF : не получено номинальное значение прижима тормозных колодок 3.DEF : не достигнуто номинальное значение прижима тормозных колодок 4.DEF : недостаточная эффективность затормаживания автомобиля

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после команды включения автоматического стояночного тормоза на уклоне.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправности: **DF046** "соединение тросов с электродвигателем привода стояночного тормоза", **DF050** "механическая блокировка", **DF035** "недостаточное напряжение", **DF058** "сила тока, проходящего через электродвигатель привода стояночного тормоза" и **DF055** "пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если они являются присутствующими или запомненными.

Убедитесь в соответствии механического привода стояночного тормоза: – в правильной прокладке тросов привода стояночного тормоза (см. методику ремонта), – в исправном состоянии тросов привода стояночного тормоза (в отсутствии заедания или повреждений), – в соответствии, исправности и работоспособности задних тормозных механизмов, – в исправном состоянии и соответствии задних тормозных колодок. Произведите необходимый ремонт.
С помощью диагностического прибора просмотрите на экране состояний параметр: **PR003** "величина уклона". Если на горизонтальной площадке отображаемое значение не равно 0 d° ± 1 d°: повторите процедуру инициализации определения уклона (меню командного режима исполнительных механизмов).
С помощью экрана "параметры" диагностического прибора просмотрите параметры **PR005** заданное значение усилия затягивания тормоза и **PR004** замеренное значение усилия затягивания тормоза. Параметры должны иметь значения, приведенные в "Контроле соответствия".
Удалите неисправность из памяти, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **5 минут** (двери и окна автомобиля закрыты), затем переведите карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз на уклоне.
Если неисправность появляется снова, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и снимите предохранитель цепи питания ЭБУ (предохранитель F23 в блоке предохранителей в моторном отсеке, см. электросхему) примерно на **1 минуту.** Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.
Если неисправность проявляется вновь или если при включении стояночного тормоза значения указанных выше параметров выходят за пределы допусков, приведенных в "Контроле соответствия", **обратитесь в службу технической поддержки Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF050 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после подачи команды включения стояночного тормоза.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправности: **DF046** "соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза", **DF042** "датчик усилия затягивания тормоза" и **DF035** "недостаточное напряжение", если они являются присутствующими или запомненными.

Убедитесь в соответствии механического привода стояночного тормоза:
– в правильной прокладке тросов привода стояночного тормоза (см. методику ремонта),
– в исправном состоянии тросов привода стояночного тормоза (в отсутствии заедания или повреждений),
– в соответствии, исправности и работоспособности задних тормозных механизмов,
– в исправном состоянии и соответствии задних тормозных колодок.
Произведите необходимый ремонт.

Если неисправность не устраняется, замените тросы автоматического стояночного тормоза.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF051 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Данная неисправность указывает, что перед заменой ЭБУ система автоматического стояночного тормоза была неисправной. Замена ЭБУ не позволила устранить неисправности в работе системы.

С помощью диагностического прибора **выполните диагностику системы**. Выполните необходимый ремонт.
Если диагностический прибор не обнаруживает никаких неисправностей, **выполните контроль соответствия**, чтобы убедиться в соответствии системы автоматического стояночного тормоза.
Если контроль соответствия и проверка наличия неисправностей с помощью диагностического прибора не позволили устранить неисправность: см. раздел "Вводная часть", **"Управление сигнальными лампами неисправностей"**, чтобы определить элементы, которые могут быть причиной неисправности.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF052 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ 1.DEF : шина CAN не работает

УКАЗАНИЯ	**Приоритет в обработке при накоплении неисправностей:** – В первую очередь обработайте неисправность: "**DF055**: пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая при установке карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).
	Особенности: Данная неисправность указывает либо на полное отсутствие сигналов по мультиплексной сети по адресу ЭБУ автоматического стояночного тормоза, либо на отсутствие сигналов по мультиплексной сети от двух ЭБУ (цепи мультиплексной сети могут быть исправны, но если два ЭБУ не отвечают, появляется данная неисправность).

Выполните с помощью диагностического прибора **проверку мультиплексной сети**. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты.
Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправные участки, разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **его состояние**, а также состояние его наконечников, в частности, наконечников **контактов A2 и A3.**
При необходимости замените наконечники.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и убедитесь **в отсутствии обрывов, замыканий и паразитных сопротивлений** в цепях между контактами A2 и A3 ЭБУ стояночного тормоза и ЭБУ АБС, ЭБУ системы впрыска, ЭБУ АКП и ЦЭКБС (см. электросхемы ЭБУ).
При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.

DF053 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : неидентифицированная электрическая неисправность

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная при установке карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).
	Особенности: Данная неисправность указывает, что проблема возникла во время работы ЭБУ в режиме ожидания.

С помощью диагностического прибора **выполните диагностику системы**. Выполните необходимый ремонт.
Если диагностический прибор не обнаруживает никаких неисправностей, **выполните контроль соответствия**, чтобы убедиться в соответствии системы автоматического стояночного тормоза.
Если данная неисправность определяется как запомненная: удалите неисправность из памяти, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **5 минут** (двери и окна автомобиля закрыты), затем переведите карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.
Если неисправность является присутствующей или, если после удаления запомненной неисправности из памяти неисправность появляется вновь: переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель F23 блока предохранителей моторного отсека: см. схему электрооборудования) примерно на **1 минуту**. Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.
Если после выполнения вышеуказанных проверок неисправность появляется снова: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Если ЭБУ был заменен по запросу службы технической поддержки Techline: выполните программирование автоматического стояночного тормоза (см. главу **A "Вводная часть"**). Обработайте другие возможные неисправности.

DF054 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 1.DEF : слишком высокое напряжение аккумуляторной батареи

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная после установки карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).
	Особенности: Данная неисправность появляется, когда напряжение питания ЭБУ превышает **16 В** (в частности после использования бустера (автономной батареи для запуска двигателя).

Убедитесь в **исправном состоянии** провода, соединяющего "аккумуляторную батарею со стартером/генератором, "массового" провода между аккумуляторной батареей и шасси и "массового" провода между шасси и силовым агрегатом.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте цепь зарядки: генератор не должен вырабатывать ток напряжением менее **12 В** или более **14,4 В**.
Произведите необходимый ремонт.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова на уровне заднего моста) и убедитесь в **соответствии напряжений питания** (величины напряжений должно быть равным напряжению, замеренному на клеммах аккумуляторной батареи ± 0,5 В) и убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза		
контакт H4	→	**"+" до замка зажигания (предохранитель F23 блока предохранителей в моторном отсеке: см. схему электрооборудования автомобиля)**
контакт H2	→	**"масса"**

При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

Если, несмотря на выполненные проверки, неисправность определяется как присутствующая: убедитесь, что никакой другой потребитель электроэнергии, использующий тот же предохранитель цепи питания, что и ЭБУ автоматического стояночного тормоза, не был неисправен (предохранитель F23 блока предохранителей в моторном отсеке: см. схему электрооборудования).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 1.DEF : слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная после установки карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).
	Особенности: Данная неисправность возникает, если напряжение питания ЭБУ менее **10,5 В**.

Убедитесь в **исправном состоянии** провода, соединяющего "аккумуляторную батарею со стартером/генератором, "массового" провода между аккумуляторной батареей и шасси и "массового" провода между шасси и силовым агрегатом.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте уровень **зарядки аккумуляторной батареи** и, при необходимости, проверьте цепь зарядки: генератор не должен вырабатывать ток напряжением менее **12 В** или более **14,4 В**.
Произведите необходимый ремонт.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова на уровне заднего моста) и убедитесь в **соответствии напряжений питания** (величины напряжений должно быть равным напряжению, замеренному на клеммах аккумуляторной батареи ± 0,5 В) и убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт H4 → **"+" до замка зажигания (предохранитель F23 блока предохранителей в моторном отсеке: см. схему электрооборудования автомобиля)**

контакт H2 → **"масса"**

При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

Если, несмотря на выполненные проверки, неисправность определяется как присутствующая: убедитесь, что никакой другой потребитель электроэнергии, использующий тот же предохранитель цепи питания, что и ЭБУ автоматического стояночного тормоза, не был неисправен (предохранитель F23 блока предохранителей в моторном отсеке: см. схему электрооборудования).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF056 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ТРОСОВ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : неправильная установка тросов привода стояночного тормоза

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей**: – В первую очередь обработайте неисправность **DF046** "соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная при установке карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).
	ПРИМЕЧАНИЕ: Тросы приводов стояночного тормоза автомобиля Vel Satis отличаются от тросов Espace. Установка несоответствующих автомобилю тросов в результате ошибки при заказе невозможна (тросы нельзя будет установить).

Если неисправность является запомненной:
– Удалите информацию о неисправности из памяти,
– Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
– Верните карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.

Если неисправность является присутствующей или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова:
– Снимите тросы привода стояночного тормоза и убедитесь, что они правильно установлены: наконечники тросов должны быть правильно вставлены в их гнезда (в корпусе блока привода и управления стояночного тормоза). При необходимости закрепите тросы (см. методику ремонта).

Если тросы привода стояночного тормоза повреждены (в частности, в зоне наконечников): замените оба троса.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF057 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ЭБУ 1.DEF : неисправность датчика температуры (внутренняя неисправность)

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная при установке карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).

Проверьте состояние ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова в зоне задней подвески): если он нагрет, дайте ему остыть (автомобиль остановлен и карточка в 1-м фиксированном положении).

Если неисправность является запомненной:
– Удалите информацию о неисправности из памяти,
– Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
– Верните карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.

Если неисправность является присутствующей или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова:
– Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
– Снимите предохранитель цепи питания ЭБУ (предохранитель F23 в блоке предохранителей в моторном отсеке, см. электросхему) примерно на 1 минуту.
– Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.

Если после выполнения вышеуказанных проверок неисправность появляется снова: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

DF058 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИЛА ТОКА, ПРОХОДЯЩЕГО НА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : неверное значение силы тока

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните данную процедуру диагностики, если данная неисправность определяется как присутствующая или запомненная при установке карточки во 2-е фиксированное положение (до упора).

Если неисправность является запомненной:
– Удалите информацию о неисправности из памяти,
– Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
– Верните карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.

Если неисправность является присутствующей или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова:
– Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
– Снимите предохранитель цепи питания ЭБУ (предохранитель F23 в блоке предохранителей в моторном отсеке, см. электросхему) примерно на 1 минуту.
– Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.

Если после выполнения вышеуказанных проверок неисправность появляется снова: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	**ET001:** Питание "+" после замка зажигания	**АКТИВНО**	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи**.
		ET013: Карточка вставлена до упора в считывающее устройство	**ДА**	
		PR001: Напряжение аккумуляторной батареи	**10,5 В < x < 14,5 В**	
2	Ручка управления стояночным тормозом	**ET008:** положение выключателя затормаживания	Ручка отпущена: **НЕАКТИВНО** Ручка вытянута до первого фиксированного положения (ход: примерно 3 мм): **АКТИВНО**	Если состояние не соответствует норме, **выполните процедуру диагностику** неисправности: "**DF047** Ручное управление".
		ET009: Положение выключателя экстренного затормаживания	Ручка отпущена: **НЕАКТИВНО** Ручка вытянута до второго фиксированного положения (до отказа): **АКТИВНО**	Если состояние не соответствует норме, **выполните процедуру диагностики** неисправности: "**DF047** Ручное управление".
		ET010: Положение выключателя растормаживания	Ручка в исходном положении: **ОТПУЩЕНА** Ручка вытянута до отказа и кнопка выключения нажата: **НАЖАТА**	Если состояние не соответствует норме, **выполните процедуру диагностики** неисправности: "**DF047** Ручное управление".

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Автоматический стояночный тормоз	**ET011:** Стояночный тормоз	Без воздействия на рукоятку: **НЕАКТИВНО**. При выключении: **Выключен**. При включении стояночного тормоза: **СОСТОЯНИЕ 1 затормаживание стоящего автомобиля.** При экстренном торможении: **СОСТОЯНИЕ 2 динамическое торможение (свыше 10 км/ч)**. При неисправности системы: **НЕИСПРАВНОСТЬ**.	**Отсутствуют**
		ET012: Движение остановленного автомобиля	**ДА** при движении или если ЭБУ обнаружил движение автомобиля при включенном стояночном тормозе. **НЕТ** в противном случае.	**Отсутствуют** (данная информация позволяет ЭБУ стояночного тормоза выполнить дополнительное торможение колес, если автомобиль движется при включенном стояночном тормозе).
		PR003: Значение уклона	на горизонтальной площадке значение равно: **- 1 d° < X < + 1 d°** допустимые значения уклона: **- 25 d° < X < + 25 d°**	Если на горизонтальной площадке считываемое значение не равно **0 d° ± 1 d°**: повторите процедуру инициализации определения уклона (команда в меню командный режим исполнительных механизмов).

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Автоматический стояночный тормоз (продолжение)	**PR005:** Заданное значение усилия прижима тормозных колодок и **PR004:** Замеренное значение усилия прижима тормозных колодок	При нерабочем состоянии: **X = 0 N** при включении на горизонтальной площадке: **400 < X < 600 Н** при максимальном усилии торможения (рукоятка вытянута до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: **1450 < X < 1550 Н** **ПРИМЕЧАНИЕ**: **нажатие на педаль тормоза** при включенном стояночном тормозе изменяет измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов) и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. **Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.**	Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать **150 Н** (усредненная величина, так как зависит также от угла уклона). Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность ("**DF025** Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля", "**DF049** включение стояночного тормоза" или "**DF050** Механическая блокировка"). Если диагностический прибор выявляет одну из трех неисправностей, выполните соответствующую диагностику.

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
4	Педаль акселератора	**PR017:** Положение педали акселератора	Положение "педаль отпущена" **0 < X < 10 %** Положение "педаль нажата до упора" (после преодоления сопротивления перемещению педали) **110 < X < 120 %**	При отклонении данного параметра от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствие неисправности **DF036** По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту). **ПРИМЕЧАНИЕ**: значение данного параметра зависит от установленной на автомобиле системы впрыска. Указанные в данной проверке значения являются усредненными (см. контроль соответствия системы впрыска).
5	Педаль сцепления	**PR006:** Положение педали сцепления	Положение "педаль отпущена" **0 < X < 20 %** Положение "педаль нажата до упора" **60 < X < 100 %**	При отклонении от нормы убедитесь в правильности установки датчика положения педали сцепления. Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** неисправности: "**DF015** Цепь датчика положения педали сцепления

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Скорости вращения колес	**PR012:** Скорость движения автомобиля	**X = 0 км/ч**	При отклонении данного параметра от нормы проверьте, что ЭБУ АБС выдает информацию (отсутствие неисправностей "**DF037** По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС" и "**DF052** Мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЭБУ системы АБС (см. соответствующую техническую ноту).
		PR014: скорость вращения правого заднего колеса	**X = 0 км/ч**	
		PR013: Скорость вращения левого заднего колеса	**X = 0 км/ч**	
7	Двигатель	**PR015:** Частота вращения коленчатого вала двигателя	**0 об/мин**	При отклонении данного параметра от нормы убедитесь, что ЭБУ системы впрыска выдает сигнал (отсутствие неисправностей "**DF036** по мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска" и "**DF052 мультиплексная сеть**"). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту).
		PR016: Крутящий момент двигателя	X = крутящий момент, замеренный ЭБУ системы впрыска (обычно: 0 Нм, но может быть показано остаточное значение в зависимости от типа системы впрыска).	
		ET019: Двигатель	– **СОСТОЯНИЕ 1: Двигатель остановлен** Другие возможности в зависимости от режима работы двигателя: – Двигатель работает – Прокрутка двигателя стартером. – СОСТОЯНИЕ 2: Двигатель заглох	

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
8	Автомобиль с механической коробкой передач.	**ET016:** Положение рычага переключения передач	**Нейтральное** или **Состояние 1: передача включена**	При отклонении данных состояний от нормы убедитесь, что ЦЭКБС выдает сигнал (отсутствуют неисправности **DF039** "по мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС" и **DF052** "мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЦЭКБС (см. соответствующую техническую ноту).
		ET017: Включен задний ход	– **ДА** (рычаг в положении заднего хода). – **НЕТ** (для остальных положений рычага).	
9	Автомобиль с автоматичес-кой коробкой передач	**ET018:** Положение рычага селектора АКП	**В зависимости от положения рычага селектора:** – **P, R, N, D** или **Режим ручного переключения передач** (режиму ручного переключения передач соответствует положению выключателя импульсного управления переключения передач).	При отклонении данных состояний от нормы убедитесь, что соответствующие ЭБУ выдают сигналы (отсутствуют неисправности "**DF038** "по мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП" и **DF052 "мультиплексная сеть"**). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** соответствующего ЭБУ (см. соответствующую техническую ноту).
		ET017: Включен задний ход	– **ДА** (рычаг селектора в положении "R"). – **НЕТ** (для остальных положений рычага).	

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия проводится только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия применения: карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (до упора).** **ПРИМЕЧАНИЕ: правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.** (Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей. **Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную неисправность по этой информации**). **ОСОБЕННОСТИ: При просмотре состояний и параметров диагностический прибор может вывести на экран сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него вновь.**

10	Концевые выключатели дверей	**ET014:** Концевые выключатели дверей	– **АКТИВНО:** двери открыты. – **НЕАКТИВНО:** двери закрыты.	При отклонении состояния от нормы проверьте, что ЦЭКБС выдает информацию (отсутствие неисправностей "**DF039** По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС" и "**DF052** Мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЦЭКБС (см. соответствующую техническую ноту).

Диагностика - Жалобы владельца

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ	**АПН 1**
НАРУШЕНИЯ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ	**АПН 2**

АПН 1	**Нет связи с ЭБУ**

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют**

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.

Проверьте:
– цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (неисправность электропроводки);
– предохранители защиты системы впрыска, цепей двигателя и салона.

Проверьте наличие **+ 12 В аккумуляторной батареи** на **контакте 16**, наличие **+ 12 В после замка зажигания** на **контакте 1** и наличие **"массы"** на **контакте 5** и на **контакте 4** диагностического разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных или закороченных проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза		
контакт H4	→	**"+" до замка зажигания (предохранитель F23: см. схему электрооборудования автомобиля)**
контакт H2	→	**"масса"**
контакт A4	→	**Контакт 7 диагностического разъема (линия K)**

При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 2	Нарушения работы автоматического стояночного тормоза при выключении

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после **полной проверки при помощи диагностического прибора**.
	Особенности: ЭБУ автоматического стояночного тормоза выходит из режима ожидания, когда на него поступает кадр информации по мультиплексной сети или когда напряжение аккумуляторной батареи превышает **13,5 В**. В некоторых случаях этой информации недостаточно, чтобы перевести его в рабочий режим.

С помощью экрана считывания конфигурации диагностического прибора проверьте правильность конфигурирования функции автоматического отключения стояночного тормоза. Проверяемая функция **LC013** АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА, должна иметь характеристику "С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧЕНИЕМ".

Правильно ли сконфигурирован ЭБУ?

НЕТ → Выберите подменю "конфигурация" в меню "командный режим" на диагностическом приборе. Выберите функцию **CF011** АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА, и в падающем меню выберите характеристику "С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧЕНИЕМ". Подтвердите операцию, затем убедитесь с помощью меню "считывание конфигурации", что новая конфигурация была запомнена.

ДА ↓

С помощью экрана "Состояния" диагностического прибора убедитесь, что при закрытых дверях состояние "**ET014** Концевые выключатели дверей" находятся в неактивном состоянии.

Состояние неактивно?

НЕТ → Выполните диагностику ЦЭКБС (генератор информации). Если в ходе диагностики не выявляются неисправности, то проверьте концевые выключатели дверей.

ДА ↓

<u>На автомобилях с механической коробкой передач:</u>
Убедитесь, что датчик хода педали сцепления **установлен правильно**: рычаг потенциометра должен правильно вставлен в установочный штифт (ни выше, ни ниже).
Замените датчик или переустановите рычаг потенциометра при необходимости.

Неисправность сохраняется?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА ↓ (A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Чтобы проверить результаты ремонта, проверьте работу стояночного тормоза при автоматическом выключении. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 2

ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

A

При выполнении условий автоматического выключения стояночного тормоза (двигатель работает и передача включена), убедитесь, при помощи экрана состояний диагностического прибора, что следующие состояния имеют требуемые характеристики:

На автомобилях с механической коробкой передач:

ET016 "положение рычага переключения передач": **Состояние 1** (передача включена),

ET017 "включен задний ход": **ДА** (в соответствующем случае).

На автомобилях с автоматической коробкой передач:

ET018 "положение рычага селектора": **R**, **D** или **РУЧНОЙ РЕЖИМ** (передача включена),

ET017 "включен задний ход": **ДА** (в соответствующем случае).

Если указанные выше состояния не указывают наличии включенной передачи, то автоматическое выключение стояночного тормоза не разрешается.

Указывают ли приведенные выше состояния на наличие включенной передачи?

НЕТ →

Выполните диагностику ЦЭКБС и АКП (если автомобиль с АКП). Если в ходе проверки не обнаружено неисправности: проверьте выключатель света заднего хода на автомобилях с механической коробкой передач или многофункциональный переключатель на автомобилях с АКП.

Неисправность сохраняется?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА →

ДА →

При помощи экрана параметров диагностического прибора убедитесь в исправности потенциометра педали акселератора, выведя на экран параметр: **PR017** Положение педали акселератора.

В отпущенном положении педали акселератора должно быть: **0 < X < 10%**.

В положении "педаль нажата до упора" (после преодоления сопротивления перемещению педали) должно быть: **110 < X < 120%**.

Если параметр не изменяется, как указано выше, выполните диагностику системы впрыска.

Если в ходе проверки не выявлено никакой неисправности: проверьте датчик положения педали акселератора.

Неисправность сохраняется?

ДА →

B

НЕТ →

Завершите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Чтобы проверить результаты ремонта, проверьте работу стояночного тормоза при автоматическом выключении. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 2 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	

B

Подайте команду на включение, затем на выключение стояночного тормоза с помощью ручки управления.

Неисправность сохраняется?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА ↓

Был ли заменен ЭБУ автоматического стояночного тормоза?

НЕТ → Проверьте состояние и работу тросов привода стояночного тормоза, а также состояние задних тормозов (см. Руководство по ремонту).

ДА ↓

<u>На автомобилях с механической коробкой передач:</u>
Было ли произведено сохранение данных сцепления прежнего ЭБУ и перенос этих данных в новый ЭБУ (команды **SC005** и **SC006** меню командный режим - специальные команды)?

НЕТ → Объясните владельцу автомобиля, что ЭБУ необходимо настроиться на данные по сцеплению (точный момент, когда сцепление обеспечивает движение автомобиля) и что для осуществления такого программирования необходимо провести многократное переключение на пониженную передачу (примерно 30 раз). Объясните, что работа стояночного тормоза при автоматическом выключении будет в значительной степени нарушена в течение этого программирования.

ДА ↓

Проведите дорожное испытание, в ходе которого выполните несколько переключений передач и переключений на пониженную передачу, чтобы скорректировать содержащиеся в памяти ЭБУ данные по сцеплению.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Чтобы проверить результаты ремонта, проверьте работу стояночного тормоза при автоматическом выключении. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
Диагностика - Вводная часть

В данном документе приводится диагностика АБС и системы стабилизации траектории (Электронная система стабилизации траектории) MK 60, которыми оснащены автомобили Vel Satis.

Для диагностики данной системы необходимо следующее:

- **Электросхема системы данного автомобиля;**
- **Приборы и оборудование, указанные в параграфе "Приборы и оборудование, используемые для проведения работ".**

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

- **Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы данного автомобиля (определение семейства ЭБУ, номера программы, версии программного обеспечения и т. п.).**

- **- Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.**

- **- Учет информации, приведенной в главе "Вводная часть".**

- **- Считывание неисправностей из памяти ЭБУ и использование информации, приведенной в главе "Интерпретация неисправностей".**
  Напоминание: Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа запоминания (присутствующая неисправность, запомненная неисправность, присутствующая неисправность или запомненная неисправность). Проверки, которые необходимо произвести при обработке конкретной неисправности, выполняются на автомобиле только в том случае, если обнаруженная диагностическим прибором неисправность интерпретирована в документе по своему типу запоминания. Тип запоминания устанавливается при приведении в действие диагностического прибора после установки карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее перевода во 2-е фиксированное положение.
  Если рассматриваемая неисправность определена как "запомненная неисправность", то условия диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться методикой диагностики для проверки цепи вызывающего сомнение элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Точно так же следует действовать в том случае, когда неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная" в то время, как в документации она интерпретируется только как "присутствующая".

- **Проведение контроля соответствия (выявление возможных нарушений в работе, не обнаруженных ранее системой самодиагностики) и применение соответствующих методик диагностики в зависимости от результатов.**

- **Подтверждение устранения неисправности (отсутствие жалоб у клиента).**

- **Применение диагностики в случаях, вызванных жалобами клиентов, Если неисправность сохраняется,**

Приборы и оборудование, используемые для проведения работ с антиблокировочной системой и системой стабилизации траектории MK60:

- Диагностические приборы (кроме XR 25).
- Мультиметр.

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** ⟶ **контакт 46** Разъем ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** ⟶ **контакт 45** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 37** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 36** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF008 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность "DF006 Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса", если она является присутствующей.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании (когда скорость автомобиля превышает **20 км/ч в течение 2 мин**).

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса: **0,1 мм, <установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,1 мм**
Проверьте соответствие зубчатого диска (состояние, количество зубцов = 48), используя управляющую команду "Проверка зубцов диска".

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF009 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность "DF006 Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса", если она является присутствующей.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании (когда скорость автомобиля превышает **20 км/ч в течение 2 мин).**

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса: **0,3 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,3 мм**
Проверьте соответствие зубчатого диска (состояние, количество зубцов = 48), используя управляющую команду "Проверка зубцов диска".

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF010 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: удержания педали тормоза в нажатом положении и подачи управляющей команды "Проверка электродвигателя насоса".

Проверьте **соединение АБС с "массой"** (затяжку наконечника на болте крепления заземляющего провода, расположенного над гидравлическим блоком).
Проверьте и восстановите целостность цепи между **"массой" АБС** и **контактами 47 и 16** разъема ЭБУ.
Проверьте наличие **"+" до замка зажигания** на **контакте 1 47-контактного разъема**. Проверьте состояние и установку предохранителя на **40A** в блоке предохранителей в моторном отсеке.

Если неисправность возникает после снятия или замены ЭБУ, снимите ЭБУ и проверьте состояние и наличие внутренних соединений (2 контакта), идущих через гидравлический блок.

Если неисправность появляется снова, то замените гидравлический блок (механическая блокировка насоса и т. д.).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте подсоединение **47-контактного разъема** ЭБУ АБС.
Убедитесь в отсутствии следов окисления.
Если следы окисления обнаружены, то обязательно замените электропроводку АБС, а также ЭБУ, при отсутствии следов окисления замените только ЭБУ.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, замените ЭБУ АБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности**: Отсутствуют

ЭБУ АБС TEVES MK60 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал о скорости автомобиля всем пользователям данной информации на автомобиле (щиток приборов, ЭБУ системы впрыска топлива и т. д.).
Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач.
ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается в вводе индекса "X" командой VP007 "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ", подаваемой с диагностического прибора.

Значение индекса "**X**":

Все типы шин	**X = 216**

После ввода индекса командой "**индекс измерения скорости**" удалите данные из памяти ЭБУ, а затем установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте, используя параметр "**PR030 Индекс измерения скорости**", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте соединения в области промежуточного разъема под днищем кузова в верхней части левого переднего крыла (R183).

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 33** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 34** разъема ЭБУ

Если цепь неисправна:

Разъедините **2-контактный промежуточный разъем R183**, установленный в верхней части левого переднего крыла и проверьте состояние соединений.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт B** промежуточного разъема
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт A** промежуточного разъема

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:

Разъем датчика **контакт 33** → **контакт B** промежуточного разъема
Разъем датчика **контакт 34** → **контакт A** промежуточного разъема

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 42** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 43** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF028 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность "DF026 Цепь датчика скорости вращения правого переднего колеса", если она является присутствующей.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании (когда скорость автомобиля превышает **20 км/ч в течение 2 мин**).

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса: **0,1 мм, <установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,1 мм**
Проверьте соответствие зубчатого диска (состояние, количество зубцов = 48), используя управляющую команду "Проверка зубцов диска".

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте соединения в области промежуточного разъема под днищем кузова в верхней части левого переднего крыла (R183).

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF029 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность "DF027 Цепь датчика скорости вращения правого заднего колеса", если она является присутствующей.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании (когда скорость автомобиля превышает **20 км/ч в течение 2 мин**).

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса: **0,3 мм, <установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,3 мм**
Проверьте соответствие зубчатого диска (состояние, количество зубцов = 48), используя управляющую команду "Проверка зубцов диска".

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF047 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ (шина off).

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Произведите тест мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF056 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ СИГНАЛА С КОНТАКТОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: Нажатия на педаль тормоза.

Нажать на педаль тормоза, наблюдая за состоянием "**ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА**".

Положения "отпущенная педаль" и "нажатая педаль" правильно распознаются?

да	Проверьте две лампы стоп-сигнала и соединение с "массой" задних фонарей (отсутствие соединения с "массой" **контакта 41** через лампы при отпущенной педали).
нет	Примените метод диагностики, приведенный в интерпретации состояния "**ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА**".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF066 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Произведите тест мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF075 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое и проведения дорожного испытания.

После замены датчика произведите его повторную калибровку с помощью диагностического прибора.

Убедитесь в надежности крепления и правильной установке датчика угла поворота рулевого колеса на рулевой колонке.

(При колесах, установленных для движения по прямой, убедитесь в том, что желтая метка на датчике угла поворота рулевого колеса видна в центре смотрового отверстия, и что колодка проводов правильно подключена к датчику, а не к вилке резервного кронштейна рядом с датчиком.)

Установите колеса в положение для движения по прямой и проверьте с помощью диагностического прибора в строке "Параметры", что **PR033** находится между **-15° и +15°**, в противном случае проверьте, видна ли желтая метка на датчике угла поворота рулевого колеса в центре смотрового отверстия.

С помощью диагностического прибора выполните калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду **VP003**.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика угла поворота рулевого колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF079 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ УГЛОВОГО УСКОРЕНИЯ (встроен в комбинированный датчик).

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Проверьте направление установки, а также состояние и затяжку деталей крепления моментом **8 Н.м** комбинированного датчика к полу.

Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 25** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 29** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 3** → **контакт 6** разъем ЭБУ
Разъем датчика **контакт 5** → **контакт 24** разъема ЭБУ

Проверьте также отсутствие замыкания между этими цепями, отсоединив предварительно колодку проводов от датчика угла поворота рулевого колеса.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и комбинированного датчика, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF087 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте команду **VP003 "Угол поворота рулевого колеса" для программирования датчика.**

Если программирование невозможно, замените датчик угла поворота рулевого колеса.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF088 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика давления тормозной жидкости.

Проверьте надежность соединение и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 19** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 20** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 3** → **контакт 18** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Отсоедините колодку проводов от датчика давления и убедитесь в наличии напряжения в цепи примерно **5 В** при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение между **контактами 1 и 3** разъема датчика (не учитывайте новые неисправности, появившиеся при проведении этой проверки).

Если напряжение приближается к **0 В**, замените ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика давления тормозной жидкости, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF090 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗУБЧАТЫЙ ДИСК ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании.

Убедитесь в отсутствии вращения кронштейна датчика.
Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (крепится пружинными фиксаторами).
Проверьте соответствие зубчатых дисков техническим условиям: состояние, **количество зубцов = 48** (используя специальную управляющую команду **SC001** "**Проверка зубцов дисков**").

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым диском.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF091 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗУБЧАТЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании.

Убедитесь в отсутствии вращения кронштейна датчика.
Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).
Проверьте соответствие зубчатых дисков техническим условиям: состояние, **количество зубцов = 48** (используя специальную управляющую команду **SC001** "**Проверка зубцов дисков**").

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым диском.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF092 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗУБЧАТЫЙ ДИСК ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании

Убедитесь в отсутствии вращения кронштейна датчика.
Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).
Проверьте соответствие зубчатых дисков техническим условиям: состояние, **количество зубцов = 48** (используя специальную управляющую команду **SC001** "**Проверка зубцов дисков**").

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым диском.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF093 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗУБЧАТЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании.

Убедитесь в отсутствии вращения кронштейна датчика.
Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).
Проверьте соответствие зубчатых дисков техническим условиям: состояние, **количество зубцов = 48** (используя специальную управляющую команду **SC001** "**Проверка зубцов дисков**").

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым диском.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF094/DF095 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Следует применять приведенную ниже методику диагностики, независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной. Эта неисправность появляется при запуске двигателя с помощью зарядного устройства или батареи на **24 В**. Пониженное напряжение вводится в память как неисправность только, если скорость движения автомобиля выше **20 км/час**.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Убедитесь в наличии **"+" 12 до замка зажигания** на **контакте 32 47-контактного разъема** ЭБУ.
Выполнить необходимые операции для подачи нормативного напряжения **"+" после замка зажигания** питания ЭБУ:

10 В < нормативное напряжение < 17 В.

– Проверьте заряженность аккумуляторной батареи.
– Проверьте целостность цепи заряда.
– Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.

Убедитесь в наличии **"+" после замка зажигания** на **контакте 4 47-контактного разъема** ЭБУ (предохранитель на 5 А).
Убедитесь в наличии **"+" до замка зажигания** на **контакте 1** и **32 47-контактного разъема** ЭБУ (предохранители на 30 А и 40 А, находящиеся в блоке предохранителей в моторном отсеке).
Убедитесь в надежном соединении с "массой" (затяжка, отсутствие следов окисления и т. п.), проверьте затяжку наконечника на болте крепления провода соединения с "массой", находящихся над гидравлическим блоком.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF096 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ ЭБУ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**).

– Если **номер кода функции A0, B0, C0, C1,** (система с функцией экстренного торможения с электрическим управлением), запустите двигатель и подайте команду **AC161** "**Электромагнитный клапан усиления тормозного усилия**".

  При появлении неисправности **DF113 "Цепь электромагнитного клапана усиления тормозного усилия"** применяйте соответствующую данной неисправности диагностику.

  Если **DF113** не появляется, замените ЭБУ.

– Если **номер кода функции - D0, E0 или E1**, (система с функцией экстренного торможения с механическим управлением), то замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF097 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ АКП.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Произведите тест мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF098 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЦЭКБС.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Произведите тест мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF099 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СПЕЦИАЛЬНАЯ МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ АБС (шина off).

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Убедитесь, что подключение и место установки спецоборудования (радиостанция СВ, радиотелефон, усилитель и т. п.) не нарушают работу АБС.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра PR041).

– **A0, B0, D0** означает, что в состав системы не входит комбинированный датчик.

– **C0, E0, C1, E1** означает, что в состав системы входит комбинированный датчик.

Для **A0, B0, D0,** проверьте подсоединение и состояние разъема датчика угла поворота рулевого колеса.
– Убедитесь в отсутствии обрывов и замыкания в цепях:

Разъем ЭБУ	**Контакт 29** →	**Контакты 3 и 4**	Датчик угла поворота рулевого колеса
Разъем ЭБУ	**Контакт 25** →	**Контакт 2**	Датчик угла поворота рулевого колеса

Если все в порядке, замените датчик угла поворота рулевого колеса.

Для **C0, E0, C1, E1** проверьте подсоединение и состояние разъема комбинированного датчика и датчика угла поворота рулевого колеса.
– Убедитесь в отсутствии обрывов и замыкания в цепях:

Разъем ЭБУ	**Контакт 29** →	**Контакт 3**	Датчик угла поворота рулевого колеса +
	Контакт 2		Комбинированный датчик
Разъем ЭБУ	**Контакт 25** →	**Контакт 2**	Датчик угла поворота рулевого колеса +
	Контакт 1		Комбинированный датчик

– Если неисправность сохраняется, установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, отсоедините колодку проводов от комбинированного датчика, переведите карточку во 2-е фиксированное положение.
Замените комбинированный датчик, если неисправность **DF099** становится запомненной. Не принимайте во внимание новые неисправности, появившиеся в ходе операции.
– Если **DF099** является присутствующей, установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, соедините разъем комбинированного датчика и отсоедините колодку проводов от датчика угла поворота рулевого колеса, затем переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.
Замените датчик угла поворота рулевого колеса, если **DF099** становится запомненной. Не принимайте во внимание новые неисправности, появившиеся в ходе операции.

Если все в порядке, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF100 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УГЛЕ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте подсоединение и состояние разъемов датчика угла поворота рулевого колеса и ЭБУ.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:

Разъем ЭБУ **Контакт 25** → **Контакт 2** датчика угла поворота рулевого колеса
Разъем ЭБУ **Контакт 29** → **Контакт 3** датчика угла поворота рулевого колеса

Проверьте наличие **"+"12 до замка зажигания** между **контактами 1 и 5** датчика угла поворота рулевого колеса.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра PR041).

Если номер кода **B0,** то проверьте целостность цепи **контактами 3 и 4** разъема датчика угла поворота рулевого колеса.

Если неисправность сохраняется, замените датчик угла поворота рулевого колеса.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF101 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте подсоединение и состояние соединений в зоне комбинированного датчика и ЭБУ.
Проведите визуальный контроль проводов датчика.

Проверьте целостность и отсутствие замыкания в цепи:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 25** разъем ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 29** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 3** → **контакт 6** разъем ЭБУ
Разъем датчика **контакт 5** → **контакт 24** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Измерьте напряжение между **контактами 5 и 3** разъема комбинированного датчика рулевого колеса **при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение**. Замените ЭБУ в случае, если значение напряжения не равно примерно напряжению **"+" после замка зажигания.**

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и комбинированного датчика, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF102 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК. (Конфигурации ЭБУ и калибровка датчика)

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте с помощью диагностического прибора следующие команды для конфигурирования:

– **CF077** "Калибровка АБС/системы стабилизации траектории".
Калибровка осуществляется путем выбора модели двигателя, который установлен на автомобиль.

– Регулятор скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля:
Выберите команду **CF078** на диагностическом приборе.

– Тип коробки передач:
Выберите команду **CF079** на диагностическом приборе.

– Параметры автомобилей (конфигурация индекса крутящего момента двигателя "+" определение тормозной системы):
Выберите команду **CF080** на диагностическом приборе.

– Программирование угла поворота рулевого колеса:
Выберите команду **VP003** на диагностическом приборе.

– Программирование индекса измерения скорости:
Выберите команду **VP007** на диагностическом приборе.

Если настройку не удается выполнить, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF103 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВСПОМОГАТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Произведите тест мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF104 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Замените комбинированный датчик.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF105/DF106 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** В первую очередь обработайте неисправности **DF094** и **DF095** "Напряжение питания ЭБУ", если они являются присутствующими. Следует применять приведенную ниже методику диагностики независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной. Пониженное напряжение определяется как неисправность только, если скорость движения автомобиля выше **20 км/ч**.

Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 3** → **контакт 6** разъем ЭБУ
Разъем датчика **контакт 5** → **контакт 24** разъем ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Соедините разъем ЭБУ и измерьте **при карточке, установленной во 2-е фиксированное положение,** напряжение между **контактами 3 и 5** разъема датчика.
Если напряжение не равно примерно напряжению **"+" после замка зажигания** (менее приблизительно **1 В**), замените ЭБУ.

Если все в порядке, снова подключите комбинированный датчик, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF107 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ИДЕНТИФИКАТОР ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте команду **VP003** "Датчик угла поворота рулевого колеса", затем выполните программирование датчика.

Если программирование невозможно, замените датчик угла поворота рулевого колеса.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF108 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Не обрабатывайте эту неисправность, если автомобиль проверялся на стенде с беговыми барабанами или если под автомобиль был установлен домкрат, при этом угол поворота рулевого колеса не изменялся и автомобилю придавалась скорость.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Проверьте подсоединение и состояние соединений датчика угла поворота рулевого колеса и ЭБУ.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**).

Если номер кода функции - C0, E0, C1, E1:
– Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:
Разъем ЭБУ **Контакт 25** ⟶ **Контакт 2** датчик угла поворота рулевого колеса
Разъем ЭБУ **Контакт 29** ⟶ **Контакт 3** датчика угла поворота рулевого колеса

Если номер кода функции - B0:
– Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:
Разъем ЭБУ **Контакт 25** ⟶ **Контакт 2** датчик угла поворота рулевого колеса
Разъем ЭБУ **Контакт 29** ⟶ **Контакт 3 и 4** датчика угла поворота рулевого колеса

Убедитесь в наличии **"+" 12 после замка зажигания** между **контактами 1 и 5** разъема датчика угла поворота рулевого колеса.
Если неисправность сохраняется, замените датчик угла поворота рулевого колеса.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика угла поворота рулевого колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF109 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ (соответствие).

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** В первую очередь обработайте неисправности **DF088 "Цепь датчика давления тормозной жидкости" и DF056 "Соответствие сигнала с контактов выключателя стоп-сигнала", если они являются присутствующими.**
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Убедитесь в отсутствии утечек в гидравлической системе.

При остановленном двигателе нажмите несколько раз на педаль тормоза. После нескольких нажатий педаль должна нажиматься с усилием.

Если датчик давления был снят или заменен, в датчике давления может быть пузырек, вследствие чего значение сигнала, выдаваемое датчиком, может быть неверным. Снимите датчик и заполните его тормозной жидкостью перед установкой.

Если неисправность сохраняется, замените датчик давления тормозной жидкости.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика давления тормозной жидкости, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF110 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПИТАНИЕ ДАТЧИКОВ (датчик давления тормозной жидкости).

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Проверьте **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**).
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Если номер кода функции: E0, E1

Проверьте наличие **+ 5 В после замка зажигания** между **контактами 1 и 3** датчика давления тормозной жидкости. Если напряжение не соответствует норме, то проверьте электропроводку.
Проверьте состояние и правильность разъемов соединений ЭБУ и датчика давления тормозной жидкости. Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях: **Разъем ЭБУ Контакт 1 → контакт 19 разъема ЭБУ** **Разъем ЭБУ контакт 2 → контакт 20 разъема ЭБУ** **Разъем ЭБУ контакт 3 → контакт 18 разъема ЭБУ** Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. Если все в порядке, замените датчик тормозной жидкости.
Удалите данные из памяти ЭБУ, выполните дорожное испытание, а затем снова выполните проверку с помощью диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF111 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** В первую очередь обработайте неисправность **DF110 "Электропитание датчиков", если она является присутствующей.**

Проверьте состояние и правильность подключения разъема датчика хода педали тормоза.

Проверьте надежность соединение и состояние разъема ЭБУ.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем датчика **контакт 1** → **контакт 7** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 2** → **контакт 5** разъема ЭБУ
Разъем датчика **контакт 3** → **контакт 3** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика хода педали тормоза, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Замените датчик, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF112 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте с помощью диагностического прибора в экране состояний, что для **ET017** происходит правильное опознавание положения педали тормоза. Если положение педали не опознается, обработайте состояние **ET017**.
С помощью диагностического прибора проверьте положение педали тормоза **PR039**. – При отпущенная педали: **PR039** < 5,5 мм. Если значение другое, замените датчик.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF113 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА УСИЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте состояние и правильность подключения разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.

Проверьте подсоединение и состояние разъемов ЭБУ и **6-контактного разъема** электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 4** → **контакт 17** разъема ЭБУ
Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 3** → **контакт 31** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Проверьте сопротивление электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **R = 2 Ом**. Если сопротивление не соответствует норме, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

Убедитесь в присутствии **"+" 12 В после замка зажигания** на разъеме электромагнитного клапана усиления тормозного усилия между **контактом 4** и **"массой"**.

Если напряжение не соответствует норме, то замените ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Замените клапан, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF114 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ УСИЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проверьте состояние и правильность подключения разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.

Убедитесь в присутствии **"+" 12 В после замка зажигания** на отсоединенной розеточной части разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия между **контактом 5** и **"массой"** автомобиля.

Если напряжение не соответствует норме, то проверьте электропроводку.

Убедитесь в отсутствии замыкания и обрывов в цепи:

Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 5** → **контакт 28** разъема ЭБУ

Если обрыва и замыкания в цепи нет, и при этом напряжение по-прежнему не соответствует норме, то замените ЭБУ АБС/системы стабилизации траектории.

Проверьте подсоединение и состояние разъемов ЭБУ и **6-контактного разъема** электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 2** → **контакт 30** разъема ЭБУ
Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 1** → **контакт 27** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Замените клапан, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF115 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА УСИЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Убедитесь в нормальной работе выключателя стоп-сигнала, используя **ET017** (интерпретация состояний).
Проверьте состояние и правильность подключения разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия. Убедитесь в целостности цепи между **контактами 30 и 28** разъема ЭБУ при отпущенной педали тормоза. Убедитесь в целостности цепи между **контактами 27 и 28** разъема ЭБУ при нажатой педали тормоза.
С помощью диагностического прибора проверьте положение педали тормоза **PR039**. – При отпущенная педали: **PR039** < 5,5 мм. Если значение другое, замените датчик.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF116 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте программу для конфигурирования **CF080** "ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЯ", чтобы определить модель двигателя, который установлен на автомобиле.

При невозможности произвести конфигурирование замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF117 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА АБС/СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте команду для конфигурирования **CF077** "**НАСТРОЙКА АБС/СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ**".

Настройка осуществляется путем выбора модели двигателя, который установлен на автомобиль.

Если настройку не удается выполнить, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF118 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОПЦИЙ АВТОМОБИЛЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Используйте команды для конфигурирования **CF078 "РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ С КОНТРОЛЕМ ДИСТАНЦИИ ДО ВПЕРЕДИ ИДУЩЕГО АВТОМОБИЛЯ"** и **CF079 "ТИП КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ"**, чтобы определить оборудование автомобиля.

Если настройку не удается выполнить, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF119 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТИПА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (соответствие между конфигурацией ЭБУ и кадрами мультиплексной сети).

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF097 "По мультиплексной сети не передается информация от АКП"**, если она является присутствующей.

Используйте команду для настройки конфигурации **CF079 "ТИП КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ"**, чтобы возобновить настройку конфигурации типа коробки передач.

Если настройку не удается выполнить, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF120 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: Запуска двигателя.

См. диагностику системы впрыска.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF121 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗАПРОС НА ИЗМЕНЕНИЕ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДВИГАТЕЛЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕН.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: Запуска двигателя.

См. диагностику системы впрыска.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF122 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ОТСУТСТВИЕ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВПРЫСКА.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: Запуска двигателя.

См. диагностику системы впрыска.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF125 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА.

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF094/095** "Напряжение питания ЭБУ", если она является присутствующей.

Проверьте подсоединение и состояние разъема комбинированного датчика и ЭБУ.

Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и проверьте наличие "+" после замка зажигания между **контактами 3 и 5** разъема датчика.

Если напряжение в норме, замените комбинированный датчик.

Убедитесь в отсутствии обрывов и замыканий в следующих цепях:

Разъем датчика **Контакт 3** ⟶ **Контакт 6** разъем ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 5** ⟶ **Контакт 24** разъем ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF126 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДОСТОВЕРНОСТЬ СИГНАЛОВ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Убедитесь в правильном направлении установки, а также проверьте состояние и правильность затяжки моментом **8 Н.м** деталей крепления комбинированного датчика к полу (под центральной консолью между рычагом переключения передач и нагнетательным вентилятором задней части салона).

Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика.
Убедитесь в том, что соединения, технические характеристики и места установки спецоборудования (радиостанция СВ, радиотелефон, усилитель, низкочастотный громкоговоритель и т. д.) не нарушают работу АБС.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и комбинированного датчика, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.

Замените комбинированный датчика, если неисправность появляется снова.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF126 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Замените ЭБУ АБС/ССТ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF155 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Эта неисправность обычно появляется после движения по кругу (при значительных поперечных ускорениях без изменения угла поворота рулевого колеса). Убедитесь, что неисправность не появляется при движении под уклон с малой скоростью.

Убедитесь в надежности крепления датчиков поперечного и углового ускорения или комбинированного датчика на кронштейне и узла к полу.

Проверьте **PR033 "Угол поворота рулевого колеса"** при колесах, установленных в положение для движения по прямой.

Выполните калибровку угла поворота рулевого колеса.
Замените датчик угла поворота рулевого колеса, если не удалось выполнить калибровку или если значение не находится в пределах **± 15°**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

DF171 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ РАССТОЯНИЯ ДО ВПЕРЕДИ ИДУЩЕГО АВТОМОБИЛЯ.

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: дорожного испытания с использованием регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля.

Данная неисправность возникает при нарушении мультиплексной связи между ЭБУ ССТ и ЭБУ регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля.

Проведите диагностику мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание с использованием регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля, а затем проведите повторную проверку с помощью диагностического прибора.

DF172 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ ПО ПАРАМЕТРУ РАССТОЯНИЕ ДО ВПЕРЕДИ ИДУЩЕГО АВТОМОБИЛЯ.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Отсутствуют.

Проведите диагностику мультиплексной сети.

Если неисправность сохраняется, проверьте с помощью диагностического прибора систему регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание с использованием регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля, а затем проведите повторную проверку с помощью диагностического прибора.

DF173 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН УСИЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: включения водителем "регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля".

Проверьте состояние и правильность подключения разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.

Проверьте надежность подключения и состояние **47-контактного** разъема ЭБУ и **6-контактного** разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 4** → **контакт 17** разъема ЭБУ
Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 3** → **контакт 31** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Проверьте сопротивление электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **R = 2 Ом**. Если сопротивление не соответствует норме, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

Убедитесь в присутствии **"+" 12 В после замка зажигания** на отсоединенной розеточной части разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия между **контактом 4** и **"массой"** автомобиля.

Если напряжение не соответствует норме, то замените ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Если неисправность снова появляется, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание с использованием регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля, а затем проведите повторную проверку с помощью диагностического прибора.

DF174 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН УСИЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИИ "КОНТРОЛЬ РАССТОЯНИЯ ДО ВПЕРЕДИ ИДУЩЕГО АВТОМОБИЛЯ"

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения водителем "регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля".

Проверьте состояние и правильность подключения разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.

Проверьте надежность подключения и состояние **47-контактного** разъема ЭБУ и **6-контактного** разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия.
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 4** → **контакт 17** разъема ЭБУ
Разъем электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **контакт 3** → **контакт 31** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Проверьте сопротивление электромагнитного клапана усиления тормозного усилия **R = 2 Ом**. Если сопротивление не соответствует норме, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

Убедитесь в присутствии **"+" 12 В после замка зажигания** на отсоединенной розеточной части разъема электромагнитного клапана усиления тормозного усилия между **контактом 4** и **"массой"** автомобиля.

Если напряжение не соответствует норме, то замените ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и электромагнитного клапана усиления тормозного усилия, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Если неисправность снова появляется, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание с использованием регулятора скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля, а затем проведите повторную проверку с помощью диагностического прибора.

DF176 **DF177** **DF178** **DF179** **ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОС**	ЧАСТОТА СИГНАЛА ДАТЧИКОВ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕС

УКАЗАНИЯ	**Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей**: В первую очередь обработайте неисправность в цепи датчика скорости колеса при наличии двух неисправностей у одного и того же датчика.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при: дорожном испытании (когда скорость автомобиля превышает **20 км/ч в течение 2 мин**).

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,1 мм
0,3 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,3 мм.

Проверьте соответствие зубчатого диска (состояние, количество зубцов = 48), используя управляющую команду "**Проверка зубцов диска**".

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.

Проверьте соединения в области промежуточного разъема под днищем кузова в верхней части левого переднего крыла (R183).

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **47-контактного разъема** ЭБУ.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность снова появляется, то замените электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, при котором скорость автомобиля превышает **20 км/час** в течение **2 минут**, затем повторите проверку с помощью диагностического прибора.

УКАЗАНИЯ	Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Пози-ция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Диалог с диагностическим прибором	-	**АБС/ССТ МК 60**	**АПН 1**
2	Конфигурация ЭБУ	**PR030:** ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ	Следует убедиться, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см. главу "Дополнительная информация")	Отсутствуют.
3	Распознавание отпущенного состояния педали тормоза	**ET017:** ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	Состояние 2 "Педаль отпущена" подтверждается при отпущенной педали тормоза	**ET017**
4	Распознавание нажатого состояния педали тормоза	**ET017:** ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	Состояние 1 "Педаль нажата" подтверждается при нажатой педали тормоза	**ET017**
5	Распознавание включения системы стабилизации	**ET023:** ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ системы стабилизации траектории	Состояние 1 "Нажат" подтверждается при нажатом выключателе	**ET023**
6	Распознавание включения системы стабилизации	**ET023:** ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ системы стабилизации траектории	Состояние 2 "Отпущен" подтверждается при отпущенном выключателе.	**ET023**

Использование командных режимов:

Управление электромагнитными клапанами регулирования давления в колесных цилиндрах для проверки гидравлической системы:

Поднимите автомобиль так, чтобы колеса были вывешены. Убедитесь в свободном вращении колес. Удерживайте педаль тормоза в нажатом положении, не давая колесу прокручиваться при попытке провернуть его от руки (не нажимайте на педаль тормоза слишком сильно, удерживая ее на грани разблокировки колеса).

Выберите и подтвердите команду для соответствующего колеса ("Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса" и т. д.)

→ На соответствующем колесе должно быть отмечено десять циклов блокировки/разблокировки

Управление работой электродвигателя насоса:

Выберите команду "Тест электродвигателя насоса".

→ Электродвигатель насоса должен поработать в течение 5 секунд

Прокачка контуров гидропривода:

Примените методику, описанную в главе "Удаление воздуха из контуров" Технической ноты "Методика ремонта".

Сводная таблица КОДОВ ФУНКЦИИ:

– **A0**: АБС + электронная СЭТ
– **B0**: АБС + электронная СЭТ + ССТ + сдвоенный датчик ССТ
– **C0**: АБС + электронная СЭТ + ЭБУ для РСК + КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК
– **C1**: АБС + электронная СЭТ + ЭБУ для РСК + КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК + СКНУ
– **D0**: АБС + механическая СЭТ
– **E0**: АБС + механическая СЭТ + ССТ + КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК
– **E1**: АБС + механическая СЭТ + ССТ + КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК + СКНУ

электронная СЭТ: электронная система экстренного торможения.

механическая СЭТ: механическая система экстренного торможения.

ССТ: электронная система стабилизации траектории.

сдвоенный датчик ССТ: датчик углового ускорения + датчик поперечного ускорения.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК: один датчик, выполняющий одновременно функции датчика углового ускорения и датчика поперечного ускорения.

РСК: регулятор скорости с контролем дистанции до впереди идущего автомобиля.

СКНУ: система контроля автомобиля при недостаточной управляемости.

Как определить АБС с электронной СЭТ?

В состав электронной системы экстренного торможения включено больше элементов по сравнению с механической. Дополнительные элементы следующие:
– Реле отключения стоп-сигнала.
– Электромагнитный клапан усиления тормозного усилия.
– Потенциометрический датчик (хода педали тормоза).

В зависимости от кода функции некоторые состояния или параметры диагностического прибора не выводятся на экран.

ЗАМЕНА ЭБУ:

При замене ЭБУ произведите следующие настройки:

– **конфигурирование "индекса измерения скорости".**

ЭБУ АБС TEVES MK60 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал о скорости автомобиля всем пользователям данной информации на автомобиле (щиток приборов, система впрыска топлива и т. д.).
Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач.
ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" командой VP007 "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ", подаваемой с диагностического прибора.

Значение индекса "**X**":

Все типы шин	**X = 216**

После ввода индекса командой "**индекс измерения скорости**" удалите данные из памяти ЭБУ, а затем установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте, используя параметр "**PR030 Индекс измерения скорости**", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

– Настройка АБС/системы стабилизации траектории:

Выберите команду **CF077** на диагностическом приборе.

– Регулятор скорости с системой контроля расстояния до впереди идущего автомобиля:

Выберите команду **CF078** на диагностическом приборе.

– Тип коробки передач:

Выберите команду **CF079** на диагностическом приборе.

– Параметры автомобилей (конфигурация индекса крутящего момента двигателя + определение тормозной системы):

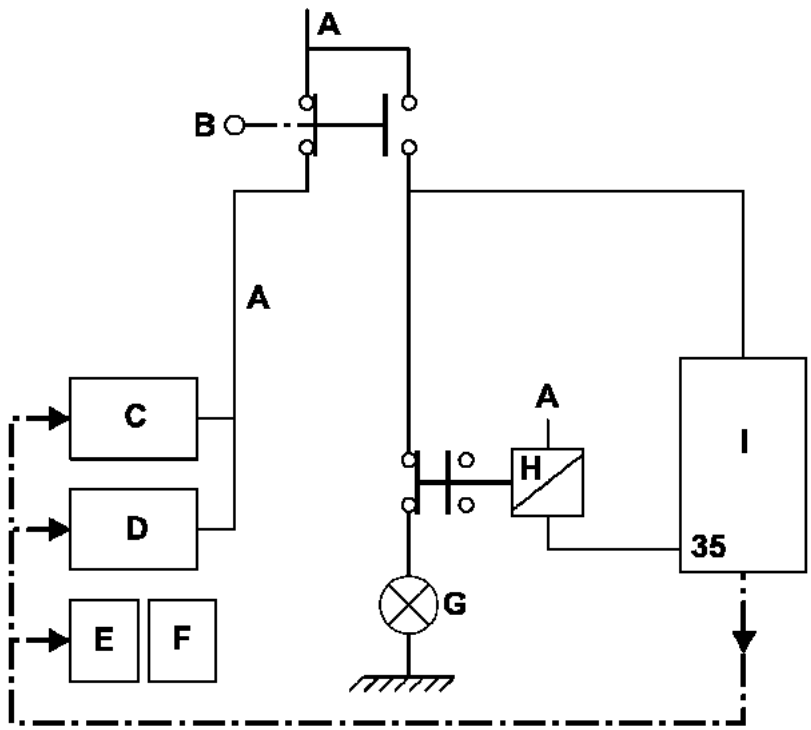
Выберите команду **CF080** на диагностическом приборе.

– Программирование угла поворота рулевого колеса:

Выберите команду **VP003** на диагностическом приборе.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ СТОП-СИГНАЛОВ, ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ (код функции E0, C0).

Код функции считывается с помощью экрана **"ПАРАМЕТРЫ" (PR041)** или экрана **"ИДЕНТИФИКАЦИЯ"** диагностического прибора.

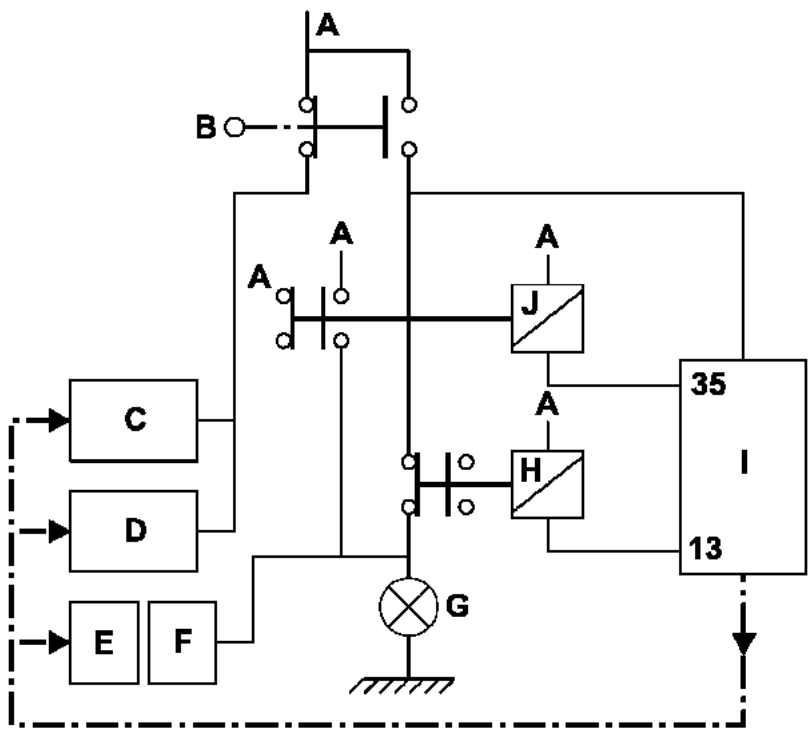


23078

- **A "+" после замка зажигания.**
- **B Выключатель стоп-сигнала.**
- **C ЭБУ системы впрыска,**
- **D ЭБУ АКП.**
- **E ЦЭКБС (Центральный электронный коммутационный блок в салоне).**
- **F Коробка с плавкими предохранителями и реле в салоне.**
- **G Лампы стоп-сигнала.**
- **H Реле выключения.**
- **I ЭБУ АБС/ССТ (Электронная система стабилизации траектории).**
- **35 Контакт 35 ЭБУ АБС/ССТ (Электронная система стабилизации траектории).**

СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ СТОП-СИГНАЛОВ С ФУНКЦИЕЙ СКНУ (КОД ФУНКЦИИ E1, C1) + ОТКЛЮЧЕНИЕ СТОП-СИГНАЛОВ (КОД ФУНКЦИИ C1).

Код функции считывается с помощью экрана **"ПАРАМЕТРЫ" (PR041)** или экрана **"ИДЕНТИФИКАЦИЯ"** диагностического прибора.



23079

- **A + после замка зажигания.**
- **B Выключатель стоп-сигналов.**
- **C ЭБУ системы впрыска,**
- **D ЭБУ АКП.**
- **E ЦЭКБС (Центральный электронный коммутационный блок в салоне).**
- **F Коробка с плавкими предохранителями и реле салона.**
- **G Лампы стоп-сигнала.**
- **H Реле выключения.**
- **I ЭБУ АБС/ССТ.**
- **J Реле включения.**
- **35 Контакт 35 ЭБУ АБС/ССТ.**
- **13 Контакт 13 ЭБУ АБС/ССТ (не подключен при наличии механической СЭТ).**

ET017	ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Проводите проверку только в том случае, если состояния "Педаль отпущена" и "Педаль нажата" не соответствуют положению педали. См. схемы в главе "**Дополнительная информация**".

СОСТОЯНИЕ 2 "Выключатель отпущен"
Педаль тормоза нажата.

Если стоп-сигнал работает:

– Проверьте целостность цепи между **контактом A3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 41** разъема ЭБУ.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:

– Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель ламп стоп-сигнала.
– Проверьте/обеспечьте наличие **"+" после замка зажигания** на **контактах A1 и B1** разъема датчика хода педали тормоза.
– Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)	**A1 и B3**	**A3 и B1**
Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)	**A3 и B1**	**A1 и B3**

– При необходимости замените выключатель.

СОСТОЯНИЕ 1 "Выключатель нажат"
Педаль тормоза отпущена.

– Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель ламп стоп-сигнала.
– Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)	**A1 и B3**	**A3 и B1**
Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)	**A3 и B1**	**A1 и B3**

– При необходимости замените выключатель.
– Если выключатель работает нормально и если **PR041** имеет код **E1** или **C1**, проверьте работу реле включения (залипший контакт, непрерывная подача напряжения управления. Проверьте, соответствует ли состояние норме при удаленном реле).
– Проверьте отсутствие замыкания на **12 В** цепи между **контактом A3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 41** разъема ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

ET023	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ системы стабилизации траектории.

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Проводите проверку только в том случае, если состояния "Выключатель отпущен" и "Выключатель нажат" не соответствуют положению выключателя.

СОСТОЯНИЕ 1
Выключатель отпущен

Проверьте состояние и правильность подключения разъема вкл./выкл. системы стабилизации траектории.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие замыкания между **контактами A2 и B1 выключателя** в отпущенном положении. При наличии замыкания замените выключатель.

Убедитесь в отсутствии замыкания на "массу" в цепи между:

Разъем выключателя **Контакт B1** ⟶ **Контакт 38** разъема ЭБУ

СОСТОЯНИЕ 2
Выключатель нажат

Проверьте состояние и правильность подключения разъема системы стабилизации траектории. При необходимости устраните неисправность.

Проверьте целостность цепи между **контактами A2 и B1 выключателя** в нажатом положении. Если цепь неисправна, замените выключатель.

Убедитесь в наличии "массы" на **Контакте A2** разъема выключателя.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
Диагностика - Жалобы клиента

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

НЕИСПРАВНОСТИ, ОБНАРУЖЕННЫЕ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ СО СРАБАТЫВАНИЕМ АБС

Блокировка одного или нескольких колес.	**АПН 2**
Увод автомобиля в сторону.	**АПН 3**
Рыскание автомобиля.	**АПН 4**
Неожиданное срабатывание АБС при малой скорости и слабом нажатии на педаль.	**АПН 5**
Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге.	**АПН 6**
Неожиданное срабатывание системы АБС при использовании спецоборудования (радиотелефона, радиостанции СВ и т. п.)	**АПН 7**
Увеличение рабочего хода педали тормоза после фазы регулирования (педаль тормоза "проваливается" в начале регулирования).	**АПН 8**
Увеличенный рабочий ход педали тормоза.	**АПН 9**
Вибрация педали тормоза.	**АПН 10**
Шумность насоса, трубопроводов или гидроблока.	**АПН 11**

ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Отсутствие связи обмена с ЭБУ АБС.	**АПН 1**
Не включаются фонари стоп-сигнала (код функции E0/C0)	**АПН 12**
Не включаются фонари стоп-сигнала (код функции E1/C1)	**АПН 13**

АПН 1	**Отсутствие связи обмена с ЭБУ АБС.**

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.

Убедитесь в том, что данная неисправность не вызвана диагностическим прибором. Для этого проверьте его при установке связи обмена данными с ЭБУ на другом автомобиле. Если прибор не является причиной данной неисправности, но режим диалога не устанавливается ни с каким другим ЭБУ того же самого автомобиля, возможно, один из ЭБУ вышел из строя и нарушает работу диагностической линии **K**.
Последовательно разъедините разъемы ЭБУ, чтобы установить, какой из них неисправен.
Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения надлежащего напряжения
(**9,5 В** < напряжение аккумуляторной батареи < **17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителей АБС в щитке предохранителей салона (на **5 А**) и 2 в моторном отсеке (на **30 А и 40 А**).
Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.
Убедитесь в надежности соединения АБС с "массой" (надежность затяжки, отсутствие следов окисления, целостность оболочки (в зоне наконечника "массового" провода, затяжку болта крепления провода соединения с "массой" над узлом АБС).
Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- **Наличие "массы" на контакте 16 и 47 47-контактного** разъема.
- **"+" до замка зажигания на контактах 1 и 32 47-контактного разъема**.
- **"+" после замка зажигания на контакте 4 47-контактного разъема**.

Проверьте электропитание диагностического разъема:

- **наличие "+" до замка зажигания на контакте 16**.
- **Наличие "массы" на контакте 5.**

Проверьте и убедитесь в отсутствии оборванных и закоротивших проводов в цепи:

Разъем ЭБУ **контакт 2** ⟶ **контакт 7** диагностический разъем.

Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, замените ЭБУ АБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

АПН 2	**Блокировка одного или нескольких колес**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Напоминание: Блокировка колес автомобиля, оборудованного системой АБС или визг шин, который воспринимается клиентом как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы и не должны рассматриваться как неисправность:
- Блокировка, допустимая на скорости менее **6 км/ч** (система АБС не срабатывает).
- Торможение со срабатыванием АБС на очень плохой дороге (сильный визг покрышек).

Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, следует приподнять автомобиль и установить его таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверить:

- Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков.
  Следует использовать параметры **PR001, PR002, PR003 и PR004**, медленно вращая соответствующие колеса, чтобы убедиться в правильности полученных результатов.
  Если измеренная величина равняется нулю, проверните остальные колеса, чтобы подтвердить версию об обратной полярности соединения датчиков и устраните неисправность в электропроводке.

- Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.
  Следует использовать управляющие команды "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса" и "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса", нажимая на педаль тормоза и проверяя прохождение циклов блокировки-разблокировки соответствующего колеса (см. главу "Дополнительная информация"). Если на проверяемом колесе не прошли десять циклов (колесо осталось в заблокированном положении), проведите данную проверку на других колесах (в случае подтверждения неправильного соединения контуров устраните неисправности).
  Если десять циклов не были выполнены на колесе при правильном подсоединении трубопроводов, замените гидравлический блок.

Проверьте надежность крепления кронштейна датчика при вращении колеса.
Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).
Проверьте соответствие зубчатых дисков: состояние, **количество зубцов = 48 (используя управляющую команду "Проверка зубцов дисков"**).

Если после проверок неисправность сохраняется, замените гидроблок.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 3	Увод автомобиля в сторону

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Разъедините разъем колесного датчика. Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия. Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Если педаль тормоза имеет относительно большой рабочий ход, удалите воздух из тормозной системы. Если рабочий ход педали в норме, проверьте давление воздуха в шинах, состояние передней подвески, а также отсутствие утечек тормозной жидкости.

нет ↓

Приподнимите автомобиль таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, и проверьте:

– Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков.
– Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.
  При выполнении обеих проверок, следует обратиться и применить методы, определенные в **АПН 2**.
  Проверьте состояние зубчатых дисков датчиков и соответствие дисков соответствующим колесам.
  Также проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском при повороте каждого переднего и заднего колеса на один оборот.
  Если неисправность сохраняется, замените гидроблок.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 4	Рыскание автомобиля

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Разъедините разъем колесного датчика. Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия. Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Ухудшение поведения автомобиля на дороге, не связанное с АБС. Проверьте состояние тормозных колодок, а также соответствуют ли марка и тип колодок предписанным заводом. Кроме того, проверьте давление воздуха в шинах, состояние передней подвески и т. д.

нет ↓

Это нормальное поведение автомобиля, связанное с фазой регулирования, особенно при неравномерном сцеплении колес с дорожным покрытием, либо плохим состоянием последнего.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 5	**Неожиданное срабатывание АБС при малой скорости и слабом нажатии на педаль**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора. ВНИМАНИЕ: регулирование антиблокировочной системой очень "чувствительно" к слабому сцеплению с дорожным покрытием (при гололеде, на мокром асфальте и т. д.)

На педали тормоза может ощущаться вибрация, связанная с реакцией системы на следующие особые ситуации:

- Преодоление искусственного выступа на дороге для ограничения скорости движения ("лежащий полицейский").
- Крутой вираж с отрывом заднего внутреннего колеса.

Ощущение вибрации может также быть связано с обычным началом регулирования тормозного усилия в момент ограничения давления в тормозах задних колес.

Если вибрация вызвана другими причинами, то проверьте разъемы колесных датчиков на наличие микроразрывов, а также установочные зазоры датчиков.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 6	**Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

На плохой дороге нормальным явлением считаются толчки и вибрация педали тормоза, а также значительно больший шум покрышек, чем при движении по хорошей дороге.
Это создает впечатление изменяющейся эффективности работы системы, но данную ситуацию следует рассматривать как нормальное явление.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 7	**Неожиданное срабатывание системы АБС при использовании в автомобиле средств связи** (радиотелефон, радиостанция СВ и т. д.)

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Проверьте, разрешено ли применение оборудования, которое создает помехи при использовании. Проверьте правильность установки данного оборудования, отсутствие изменений в штатной электропроводке, в частности, в электропроводке АБС (неразрешенные подключения к "массе" и к **"+" до/после замка зажигания АБС**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 8	**Увеличение рабочего хода педали тормоза после фазы регулирования** (педаль тормоза "проваливается" в начале регулирования)

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Переход воздуха из контуров регулирования гидроблока в контуры тормозной системы.
Удалите воздух из контуров, согласно методике, указанной в Руководстве по ремонту (с использованием командных режимов диагностического прибора).
После проведения данной операции выполните дорожное испытание с включением АБС.

Если неисправность сохраняется, повторите описанную выше операцию еще один или два раза.
Если неисправность, указанная в жалобе клиента, является ярко выраженной и если прокачка не приводит к улучшению, замените гидроблок.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 9	**Увеличенный рабочий ход педали тормоза**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Наличие воздуха в контурах тормозной системы.
Выполните прокачку контуров тормозной системы по стандартной методике, начиная с правого заднего тормоза, затем левого заднего, левого переднего и правого переднего тормозов. **При необходимости повторите операцию**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 10	**Вибрация педали тормоза**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Нормальная реакция педали тормоза в начале срабатывания АБС или в момент ограничения давления в тормозах задних колес (при реализации функции **распределения тормозного усилия**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 11	**Шумность насоса, трубопроводов или гидроблоков**

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

– Вибрация гидроблока: Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок кронштейна крепления гидроблока.
– Вибрация трубопроводов: проверьте надежность крепления трубопроводов и убедитесь в том, что нет трения ни между трубопроводами, ни между трубопроводами и кузовом автомобиля.

Для того чтобы определить, откуда идет шум, можно воспользоваться управляющими командами электромагнитных клапанов "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса" и "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса", нажимая при этом на педаль тормоза.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 12	**Не включаются фонари стоп-сигнала** **Номер кода функции** (Clip: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**): **E0, C0**.

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь с помощью диагностического прибора в том, что **ET017** действует правильно.
В противном случае примените методику диагностики для **ET017**, описанную на предыдущих страницах.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: кран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**): **E0 или C0 (если код E1/C1**, см. **АПН 13**).

Проверьте наличие "массы" на задних фонарях.

Проверьте целостность цепи на колодке реле (при установленном реле) между контактами **C3 и C4**.

Если цепь нарушена, замените реле выключения стоп-сигналов.

Если при наличии "+" после замка зажигания фонари стоп-сигнала не загораются:

Проверьте отсутствие замыкания на "массу" цепи между **контактом 35** разъема ЭБУ и **контактом C2** реле выключения стоп-сигналов.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 13	**Не включаются фонари стоп-сигнала** **Номер кода функции** (Clip: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**): **E1, C1**.

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь с помощью диагностического прибора в том, что **ET017** действует правильно.
В противном случае примените методику диагностики для **ET017**, описанную на предыдущих страницах.

Проверьте с помощью диагностического прибора **НОМЕР КОДА ФУНКЦИИ** (CLIP: экран идентификации и NXR: экран параметра **PR041**): **E1 или C1 (если код E0/C0 см. АПН 12)**.

Проверьте наличие "массы" на задних фонарях.

Проверьте целостность цепи на колодке реле (при установленном реле) между контактами **C3 и C4**.

Если цепь нарушена, замените реле выключения стоп-сигналов.

Если при наличии "+" после замка зажигания фонари стоп-сигнала не загораются:

Проверьте отсутствие замыкания на "массу" цепи между **контактом 13** разъема ЭБУ и **контактом C2** реле выключения стоп-сигналов.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.