

AVANTIME

3 Шасси

38 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Содержание

Стр.

38 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Диагностика - Вводная часть	38-1
Диагностика - Интерпретация неисправностей	38-2
Диагностика - Контроль соответствия	38-63
Диагностика - Дополнительная информация	38-64
Диагностика - Интерпретация состояний	38-66
Диагностика - Жалобы владельца	38-67
Диагностика - Алгоритм поиска неисправностей	38-68

В данном документе изложены методы диагностики, применимые ко всем ЭБУ АБС/ССТ (система стабилизации траектории) BOSCH 5.7 с версией программного обеспечения 0С.

Для выполнения диагностики данной системы необходимо располагать следующим:

- Электросхемой системы для данного автомобиля;
- Приборами и оборудованием, указанным в параграфе "Приборы и оборудование, используемые для проведения работ".

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

- Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы данного автомобиля (считывание типа ЭБУ, номера программы, номера версии программного обеспечения и т. д.).
- 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: Каждая неисправность интерпретируется 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 выключения и повторного включения зажигания.

Если обрабатываемая неисправность определена как "запомненная", то условия применения 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 действовать, если неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная", 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 клиента).
- Использование результатов диагностики на основании "Жалобы владельца", если неисправность сохраняется.

Приборы и оборудование, используемые для проведения работ с АБС/ССТ BOSCH 5.7:

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

<p>DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Электропитание ЭБУ</u></p>
--	----------------------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Проверьте состояние и правильность установки **предохранителя АБС** в коммутационном блоке в моторном отсеке.
 Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между предохранителем и **контактами 6 и 2** разъема ЭБУ (в наличии "+" до замка зажигания на обоих контактах).
 Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.
 Проверьте соединение **42-контактного разъема ЭБУ АБС**.
 Проверьте наличие **"масс" АБС на контактах 1 и 5** и визуально проверьте состояние всей проводки АБС.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.
 Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора.
 Если неисправность сохраняется, замените гидравлический узел АБС.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	--

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Если сопротивление соответствует норме, проверьте следующие цепи и убедитесь в отсутствии обрывов в них:

Разъем датчика	один из двух контактов	————→	Контакт 28 разъема ЭБУ
Разъем датчика	другой контакт	————→	Контакт 13 разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика скорости вращения левого заднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Если сопротивление соответствует норме, проверьте следующие цепи и убедитесь в отсутствии обрывов в них:

Разъем датчика **один из двух контактов** —————> **Контакт 14** разъема ЭБУ
Разъем датчика **другой контакт** —————> **Контакт 29** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**.

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF008 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика скорости вращения левого переднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF006 Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса", если она является текущей неисправностью.</p>
	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая в ходе: дорожного испытания (с превышением скорости 40 км/ч).</p>

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

DF009 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика частоты скорости левого заднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность в "DF007 Цепь датчика скорости вращения левого заднего колеса", если она является текущей неисправностью.
	Условия применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая в ходе: дорожного испытания (с превышением скорости 40 км/ч).

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

<p>DF010 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Цепь питания электродвигателя насоса</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: удержания педали тормоза в нажатом положении и подачи управляющей команды "Проверка электродвигателя насоса".</p>
------------------------	--

Если электродвигатель работает непрерывно, замените ЭБУ и гидроблок.
Проверьте наличие "массы" системы стабилизации траектории.
Проверьте наличие "**массы**" на **контакте 1** 42-контактного разъема ЭБУ, а также состояние соединений. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте состояние предохранителя в коробке с плавкими предохранителями в салоне автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.
Проверьте **отсутствие обрыва цепи** между **контактом 2** разъема ЭБУ и **предохранителем F51**.
Вновь проверьте соединения ЭБУ.
Если все в порядке, соедините разъем ЭБУ, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.
Вновь включите зажигание, замените гидроблок и ЭБУ, если неисправность появится снова.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

<p>DF011 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Электропитание электромагнитных клапанов</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

- Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.
- Проверьте состояние **предохранителя** в коммутационном блоке в моторном отсеке.
- Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между **предохранителем** и **контактами 6 и 2** разъема ЭБУ.
- Проверьте наличие "**массы**" АБС.
- Проверьте и восстановите целостность цепи между "**массой**" АБС и **контактами 1 и 5** разъема ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъем ЭБУ, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.
Замените ЭБУ и гидроблок, если неисправность повторяется.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF013 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Зубчатый диск колеса</u>
---	-----------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск: состояние, количество зубьев = **44**.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема каждого датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчиков, а также проверьте надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском при повороте каждого колеса на один оборот:
Передние колеса: **0,3 мм установочный < зазор < 1,4 мм**
Задние колеса: **0,3 мм установочный < зазор < 1,4 мм**

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчиков скорости вращения колес, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.
Повторное появление неисправности может быть вызвано сбоем в работе одного из электромагнитных клапанов. В таком случае необходимо провести гидравлическую проверку электромагнитных клапанов при помощи управляющих команд диагностического прибора (см. раздел "Дополнительная информация").
Если **10 циклов блокировки-разблокировки** не выполняются ни на одном из колес, замените гидроблок.
Если гидроблок исправен, замените ЭБУ.

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

<p>DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЭБУ</u></p>
--	-------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Проверьте состояние и правильность установки **предохранителя АБС** в коммутационном блоке в моторном отсеке.
 Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между **предохранителем** и **контактами 6 и 2** разъема ЭБУ.
 Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.
 Проверьте соединение **42-контактного разъема** ЭБУ АБС.
 Проверьте наличие "**масс**" АБС на **контактах 1 и 5** и визуально проверьте состояние всей проводки АБС.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.
 Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора.
 Если неисправность сохраняется, замените ЭБУ АБС.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	--

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Программирование индекса измерения скорости</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

ЭБУ АБС Bosch 5.7 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем устройствам, использующим эту информацию (щиток приборов, ЭБУ системы впрыска и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, 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 блока управления. Данная операция заключается в вводе индекса "X" командой VP007 "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ", подаваемой с диагностического прибора.

Значение индекса "X":

225 / 55 / R16	X = 121
225 / 50 / R17	X = 136
235 / 50 / R17	X = 175

После ввода индекса командой "индекс измерения скорости" удалите данные из памяти ЭБУ, а затем выключите зажигание. 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика скорости вращения правого переднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Если сопротивление соответствует норме, проверьте следующие цепи и убедитесь в отсутствии обрывов в них:

Разъем датчика **один из двух контактов** —————▶ **Контакт 15** разъема ЭБУ

Разъем датчика **другой контакт** —————▶ **Контакт 16** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**.

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика скорости вращения правого заднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема каждого датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Если сопротивление соответствует норме, проверьте следующие цепи и убедитесь в отсутствии обрывов в них:

Разъем датчика	один из двух контактов	→	контакт 31	разъема ЭБУ
Разъем датчика	другой контакт	→	контакт 30	разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**.

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF028 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика скорости вращения правого переднего колеса</u>
---	--

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 применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая в ходе: дорожного испытания (с превышением скорости 40 км/ч).

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF029 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика скорости вращения правого заднего колеса</u>
---	--

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 применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая в ходе: дорожного испытания (с превышением скорости 40 км/ч).

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF046 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь выключателя и стоп- сигнала</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема выключателя стоп- сигнала.
 Проверьте и обеспечьте наличие "+" после замка зажигания на контакте 1 разъема выключателя стоп- сигнала.
 Проверьте работу выключателя стоп- сигнала:
 – Педаль тормоза отпущена (Шток выключателя нажат): Цепь между контактами 1 и 2 замкнута.
 – Педаль тормоза нажата (Шток выключателя отпущен): Цепь между контактами 1 и 3 замкнута.
 При необходимости замените датчик.

Если неисправность сохраняется, проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС/ ССТ. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем выключателя стоп- сигнала Контакт 2 —————> Контакт 32 разъема ЭБУ

Разъем выключателя стоп- сигнала Контакт 3 —————> Контакт 37 разъема ЭБУ

Если цепи неисправны:

Проверьте состояние и правильность соединения промежуточных разъемов R35 синего цвета и прозрачного R36 серого цвета на прозрачной колодке.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем выключателя стоп- сигнала Контакт 2 —————> Контакт В5 R35 синего цвета

Разъем выключателя стоп- сигнала Контакт 3 —————> Контакт В4 R35 синего цвета

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

R35 синего цвета Контакт В5 —————> Контакт 7 Прозрачный R36 на прозрачной колодке

R35 синего цвета Контакт В4 —————> Контакт 3 Прозрачный R36 на прозрачной колодке

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 7 —————> Контакт 37 разъема ЭБУ

Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 3 —————> Контакт 32 разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

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

<p>DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Программирование параметров автомобиля</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Для калибровки датчика угла поворота рулевого колеса используйте команду "**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ**" **VP003** , выдаваемую диагностическим прибором.
 Для определения варианта, соответствующего типу автомобиля, используйте команду "**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ**" **VP004** выдаваемую диагностическим прибором.
Обязательно укажите вариант, соответствующий типу автомобиля.
 Для калибровки индекса измерения скорости используйте команду "**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ**" **VP007** выдаваемую диагностическим прибором.
 Если после ремонта неисправность сохраняется, замените гидроблок.

После применения команды **VP003** проверьте, установив колеса в положение для прямолинейного движения, находится ли **PR033** между:
 $- 10^{\circ} < PR033 < + 10^{\circ}$.
 Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.
 Вновь включите зажигание и вновь дайте команду **VP003**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	--

<p>DF056 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Соответствие сигнала от выключателя стоп- сигнала</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая после: нажатия на педаль тормоза.</p>
------------------------	--

Нажать на педаль тормоза, наблюдая за состоянием "**ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА**".
Правильно ли распознаются положения "отпущенная педаль" и "нажатая педаль"?

<p>ДА</p>	<p>Проверьте две лампы стоп-сигнала и соединение с "массой" задних фонарей (отсутствие соединения с "массой" контакта 41 через лампы при отпущенной педали).</p>
------------------	---

<p>НЕТ</p>	<p>Примените метод диагностики, приведенный в интерпретации состояния "ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА".</p>
-------------------	--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

<p>DF058 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Соответствие состояния педали тормоза и давления</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя при нажатой педали тормоза.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика давления на гидроблоке. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:</p> <p>Разъем датчика давления контакт 1 —————> Контакт 25 ЭБУ Разъем датчика давления контакт 2 —————> Контакт 26 ЭБУ Разъем датчика давления контакт 3 —————> Контакт 42 ЭБУ</p> <p>При необходимости устраните неисправность. Проверьте надежность соединения и состояние разъема выключателя стоп-сигнала на педальном узле. При отпущенной педали тормоза проверьте, замкнута ли цепь между контактами 1 и 2. При нажатой педали тормоза проверьте, замкнута ли цепь между контактами 1 и 3. При необходимости замените выключатель стоп- сигнала. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:</p> <p>Разъем выключателя контакт 2 —————> Контакт 32 ЭБУ Разъем выключателя контакт 3 —————> Контакт 37 ЭБУ</p> <p>При необходимости устраните неисправность. С помощью диагностического прибора убедитесь в том, что PR035 составляет приблизительно 10 бар. Если неисправность сохраняется, замените гидроблок.</p>
--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF059 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик скорости вращения правого переднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчик частоты 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF060 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик скорости вращения левого переднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF061 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик скорости вращения правого заднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF062 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик скорости вращения левого заднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения 42-контактного разъема ЭБУ.

Если все в порядке, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

<p>DF063 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Соответствие скоростей вращения колес</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте другие неисправности.</p>
	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая в ходе: дорожного испытания (с превышением скорости 40 км/ч).</p>

Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки).
Проверьте зубчатый диск (состояние, количество зубьев = **44**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
Замените датчик, если значение сопротивления не составляет порядка **1,2 кОм**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**

Если все в порядке, 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 появляется снова, замените один или несколько датчиков.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF064 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Модуль контроля данных, передаваемых по мультиплексной сети</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС/ССТ системы впрыска и разъема датчика угла поворота рулевого колеса.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем АБС	Контакт 24	→	Контакт CAN H	ЭБУ системы впрыска
Разъем АБС	Контакт 40	→	Контакт CAN L	ЭБУ системы впрыска

Если цепь неисправна:

– Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного прозрачного разъема **R36** на прозрачной колодке.

Убедитесь в отсутствии обрыва и короткого замыкания в цепях:

Прозрачный R36 на прозрачной колодке	Контакт 10	→	Контакт 24	ЭБУ АБС
Прозрачный R36 на прозрачной колодке	Контакт 11	→	Контакт 40	ЭБУ АБС

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Прозрачный R36 на прозрачной колодке серого цвета	Контакт 10	→	Контакт CAN H	ЭБУ системы впрыска
Прозрачный R36 на прозрачной колодке	Контакт 11	→	Контакт CAN L	ЭБУ системы впрыска

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

R36 серого цвета на колодке серого цвета	Контакт 10	→	контакт 3	промежуточного разъема R318
R36 на прозрачной колодке	Контакт 11	→	Контакт 4	Промежуточный разъем R318

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Промежуточный разъем R318	Контакт 3	→	Контакт 3	разъема датчика угла рулевого колеса
Промежуточный разъем R318	Контакт 4	→	Контакт 4	разъема датчика угла рулевого колеса

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Продолжение на следующей странице.

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

DF064

Продолжение 1

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем ЭБУ впрыска **Контакт CAN H** \longrightarrow **Контакт 6** диагностического разъема

Разъем ЭБУ впрыска **Контакт CAN H** \longrightarrow **Контакт 14** диагностического разъема

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Измерьте окончательное сопротивление ЭБУ: АБС/ССТ и системы впрыска.

Разъедините разъем ЭБУ АБС/ССТ и замерьте сопротивление непосредственно на ЭБУ между **контактами 24 и 40**. Полученное значение сопротивления должно составлять порядка **120 ± 10 Ом**.

Если сопротивление не соответствует норме, замените ЭБУ АБС/ССТ.

Разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и замерьте сопротивление непосредственно на ЭБУ между **контактами CAN H и CAN L**. Полученное значение сопротивления должно составлять порядка **120 ± 10 Ом**.

Если сопротивление не соответствует норме, замените ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику системы впрыска двигателя и произведите соответствующий ремонт.

Если неисправность по-прежнему присутствует, возможно, имеет место нарушение мультиплексной связи в ЭБУ системы впрыска или АБС/ССТ.

Для определения неисправного ЭБУ выполните тесты, которые описаны на следующей странице.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

DF064

Продолжение 2

Прежде, чем выполнять описанную ниже процедуру, разъедините промежуточный разъем R318 зеленого цвета.

1. Выключите зажигание, разъедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, включите зажигание. С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом 40** (CAN L, используемый как эталон "массы") и **контактом 24** (CAN H) на разъеме "жгута АБС/ССТ". Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), выполните тест **2.b**. Если сигнала нет, то выполните тест **2.a**.
- 2.a. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, отключите ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон "массы" и **контактом CAN H** на разъеме "жгута системы впрыска".
Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), замените ЭБУ системы впрыска.
Если сигнала нет, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.
- 2.b. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон "массы" и **контактом CAN H** на разъеме "ЭБУ системы Впрыска".
Если сигнала нет, замените ЭБУ АБС/ССТ.
Если сигнал есть, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.

Процедура: считывание информации с осциллоскопа диагностических приборов.

Выберите функцию "Осциллоскоп", режим "напряжение".

АВТОМАТИЧЕСКАЯ регулировка выключена.

Развертка: 10 мс или 500 мв зависимости от прибора.

Амплитуда сигнала: 1 В.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

<p>DF065 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Регулирование АБС</u></p>
--	---------------------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Проверьте "массу" стабилизации траектории (затяжку винта крепления "массового" провода над гидроблоком).
 Проверьте состояние и расположение предохранителей.
 Проверьте состояние и правильность соединения **42-контактного разъема** ЭБУ.
 Включите зажигание и выполните диагностику, удалите из памяти информацию о неисправностях, выйдите из режима диагностики.
 Если неисправность по-прежнему присутствует, замените гидроблок и ЭБУ.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	--

<p>DF066 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>По мультиплексной сети не передаются данные по системе впрыска</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF152, DF153, DF154", если она является присутствующей или запомненной.</p>

<p>Проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС/ССТ, системы впрыска и разъема датчика угла поворота рулевого колеса. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:</p> <p style="padding-left: 40px;"> ЭБУ АБС Контакт 24 —————> Контакт CAN H ЭБУ системы впрыска ЭБУ АБС Контакт 40 —————> Контакт CAN L ЭБУ системы впрыска </p> <p>Если цепь неисправна: – Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного прозрачного разъема R36 на прозрачной колодке.</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:</p> <p style="padding-left: 40px;"> Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 10 —————> Контакт 24 ЭБУ АБС Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 11 —————> Контакт 40 ЭБУ АБС </p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:</p> <p style="padding-left: 40px;"> Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 10 —————> Контакт CAN H ЭБУ системы впрыска Прозрачный R36 на прозрачной колодке Контакт 11 —————> Контакт CAN L ЭБУ системы впрыска </p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.</p>
--

<p>Если неисправность сохраняется, выполните диагностику системы впрыска двигателя и произведите соответствующий ремонт. Если неисправность по-прежнему присутствует, возможно, имеет место нарушение мультиплексной связи в ЭБУ системы впрыска или АБС/ССТ. Для определения неисправного ЭБУ выполните тесты, которые описаны на следующей странице.</p>
--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF066

Продолжение

Прежде, чем выполнять описанную ниже процедуру, разъедините промежуточный разъем R318 зеленого цвета.

1. Выключите зажигание, разъедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, включите зажигание. С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом 40** (CAN L, используемый как эталон "массы") и **контактом 24** (CAN H) на разъеме "жгута АБС/ССТ". Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), выполните тест **2.b**. Если сигнала нет, то выполните тест **2.a**.
- 2.a. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, отключите ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон "массы" и **контактом CAN H** на разъеме "жгута системы впрыска".
Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), замените ЭБУ впрыска.
Если сигнала нет, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.
- 2.b. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон "массы" и **контактом CAN H** на разъеме "ЭБУ системы Впрыска".
Если сигнала нет, замените ЭБУ АБС/ССТ.
Если сигнал есть, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.

Процедура: считывание информации с осциллоскопа диагностических приборов.

Выберите функцию "Осциллоскоп", режим "напряжение".

АВТОМАТИЧЕСКАЯ регулировка выключена.

Развертка: 10 мс или 500 мВ зависимости от прибора.

Амплитуда сигнала: 1 В.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

<p>DF067 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Неисправность системы передачи по мультиплексной сети информации о системе впрыска</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Выполните полную проверку с помощью диагностического прибора системы впрыска, которой оборудован автомобиль.
Если неисправность по-прежнему определяется как присутствующая, выполните полную обработку **DF066**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF071 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик давления</u>
---	------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте уровень тормозной жидкости.

Проверьте, не слишком ли большой ход педали тормоза.

Если ход педали очень большой, прокачайте тормозную систему, открывая клапаны с помощью диагностического прибора, начиная с правого заднего колеса, затем левого заднего колеса, левого переднего колеса и правого переднего колеса.

Проверьте выключатель стоп- сигнала.

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика, а также разъема ЭБУ.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика давления **Контакт 1** —————→ **Контакт 25** ЭБУ

Разъем датчика давления **Контакт 2** —————→ **Контакт 26** ЭБУ

Разъем датчика давления **Контакт 3** —————→ **Контакт 42** ЭБУ

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность появляется снова, замените датчик давления.

Удалите информацию о неисправности из памяти.

Выполните дорожное испытание с торможением и регулированием антиблокировочной системой.

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

<p>DF072 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Связь с датчиком угла поворота рулевого колеса</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Разъедините разъем датчика угла поворота рулевого колеса и проверьте наличие **+12 В после замка зажигания** между **контактами 1 и 2** разъема датчика.
Проверьте состояние вилочной и розеточной части разъема.
Если напряжение присутствует, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF073 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Калибровка датчика угла поворота рулевого колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Если калибровка выполнялась после замены датчика угла поворота рулевого колеса, удалите данные из памяти и проведите дорожное испытание.
-----------------	--

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

<p>После применения команды VP003 проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли PR033 между: $- 10^{\circ} < PR033 < + 10^{\circ}$.</p> <p>Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд. Вновь включите зажигание и вновь дайте команду VP003.</p>
--

Если неисправность сохраняется, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).'

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

DF074 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Соответствие угла поворота рулевого колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

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

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

Если неисправность сохраняется, проверьте наличие **"+"** после замка зажигания на датчике угла поворота рулевого колеса между **контактами 1 и 2** 4-контактного разъема датчика.

Если напряжение не соответствует требуемому, проверьте отсутствие обрыва в цепях:

Разъем датчика **Контакт 1** —————> **Контакт 21** разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 2** —————> **Контакт 39** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в норме, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).

После применения команды VP003 проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли PR033 между:

- 10° < PR033 < + 10°.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Вновь включите зажигание и вновь дайте команду VP003.

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

DF075 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика угла поворота рулевого колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия применения диагностики для запомненной неисправности : Неисправность определяется как присутствующая после: поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF152, DF153, DF154", если она является присутствующей или запомненной.

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.

Установите колеса в положения для движения по прямой и с помощью диагностического прибора проверьте, изменяется ли параметр **PR033** от 0° до - 500° при повороте рулевого колеса в крайнее правое положение, и от 0° до +500° при повороте в крайнее левое положение.

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика угла поворота рулевого колеса и промежуточного прозрачного разъема **R36** .

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 10	Прозрачный R36 на прозрачной колодке
Разъем датчика	Контакт 4	→	Контакт 11	R36 серого цвета на колодке серого цвета

Если цепи неисправны:

- Отсоедините промежуточный 4-контактный разъем, находящийся сзади консоли под рулевым колесом, и проверьте состояние вилочной и розеточной части разъема.
- Проверьте и обеспечьте целостность и отсутствие замыканий в цепях, указанных на следующей странице.

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

DF075

Продолжение

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика угла поворота рулевого колеса и промежуточного прозрачного разъема **R36** .

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика **Контакт 3** —————> **Контакт 3** Разъем R318 зеленого цвета

Разъем датчика **Контакт 4** —————> **Контакт 4** Разъем R318 зеленого цвета

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем R318

зеленого цвета **Контакт 3** —————> **Контакт 10** Прозрачный R36 на прозрачной колодке

Разъем R318

зеленого цвета **Контакт 4** —————> **Контакт 11** Прозрачный R36 на прозрачной колодке

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Удалите данные из памяти ЭБУ. Если неисправность возникает вновь, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

DF076 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика угла поворота рулевого колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.

Проверьте отсутствие обрывов в цепях:

Разъем датчика **контакт 1** \longrightarrow **Контакт 21** разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 2** \longrightarrow **Контакт 39** разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 3** \longrightarrow **Контакт 24** разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 4** \longrightarrow **Контакт 40** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика угла поворота рулевого колеса, после чего удалите данные из памяти ЭБУ и повторите калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду **VP003**.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность появляется снова, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).

После применения команды **VP003** проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли **PR033** между:

$- 10^\circ < PR033 < + 10^\circ$.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Вновь включите зажигание и вновь дайте команду **VP003**.

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

DF077 ПРИСУТСТВУЮ ЩАЯ НЕИСПРАВНОС ТЬ	<u>Соответствие датчика угловых ускорений</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Установите автомобиль на ровную площадку.
-----------------	---

<p>Проверьте состояние и правильность соединения разъемов ЭБУ АБС/ССТ и датчика угловых ускорений. Проверьте наличие +12 В после замка зажигания между контактами 6 и 3 разъема датчика угловых ускорений.</p>
Соответствует ли требуемому полученное значение?

ДА	<p>Соедините разъем датчика угловых ускорений, включите зажигание и измерьте напряжение сигнал датчика между контактами 6 и 4 разъема датчика. Если напряжение не составляет порядка $2,5 \text{ В} \pm 0,4$, замените датчик угловых ускорений.</p>
-----------	--

НЕТ	<p>Проверьте отсутствие оборванных или закороченных проводов в цепях: Разъем датчика Контакт 6 \longrightarrow Контакт 21 разъема ЭБУ Разъем датчика Контакт 3 \longrightarrow Контакт 39 разъема ЭБУ</p> <p>Если цепь неисправна: Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного прозрачного разъема R36 на колодке черного цвета. Проверьте отсутствие оборванных или закороченных проводов в цепях: Прозрачный R36 на колодке черного цвета Контакт 11 \longrightarrow Контакт 39 разъема ЭБУ Прозрачный R36 на колодке черного цвета Контакт 12 \longrightarrow Контакт 21 разъема ЭБУ</p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях: Прозрачный R36 на колодке черного цвета Контакт 11 \longrightarrow Контакт 3 разъема датчика Прозрачный R36 на колодке черного цвета Контакт 12 \longrightarrow Контакт 6 разъема датчика</p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.</p>
------------	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

<p>DF078 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Соответствие сигнала датчика угловых ускорений текущему значению</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Проверьте, выполнена ли калибровка **VP003** датчика угла поворота рулевого колеса. Убедитесь в надежной затяжке и правильной установке на днище автомобиля датчика угловых ускорений.

Проверьте, изменяется ли параметр **PR034** при перемещении датчика угловых ускорений. Убедитесь в том, что напряжение на колодке черного цвета, на контактах **12** и **8** разъема серого цвета **R36** составляет порядка **2,5 ± 0,4 В**.

Убедитесь в том, что напряжение на контактах **6** и **4** разъема датчика угловых ускорений составляет порядка **2,5 ± 0,4 В**.

Удалите информацию о неисправностях и выполните дорожное испытание на скорости 30 км/ч по извилистой дороге.

Если неисправность появляется снова, замените датчик угловых ускорений.

После применения команды **VP003** проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли **PR033** между:

- 10° < PR033 < + 10°.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Вновь включите зажигание и вновь дайте команду **VP003**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF079 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика угловых ускорений</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF080 Цепь датчика угловых ускорений", если она является присутствующей.</p>
-----------------	--

Убедитесь в правильности установки, а также проверьте состояние и правильность затяжки моментом 8 Нм датчика угловых ускорений на кронштейне, и проверьте крепление кронштейна к днищу (под центральной консолью между рычагом переключения передач и рычагом привода стояночного тормоза).

Проверьте состояние и правильность подключения разъема датчика угловых ускорений.

Проверьте надежность соединения и состояние разъемов ЭБУ и датчика.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1	→	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 2	→	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 39	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 4	→	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 5	→	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 6	→	Контакт 21	Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если цепи неисправны:

– Разъедините прозрачный разъем **R36** и проверьте правильность соединения и состояние контактов колодки черного цвета.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1	→	Контакт 7	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 2	→	Контакт 10	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 11	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 4	→	Контакт 8	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 5	→	Контакт 9	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 6	→	Контакт 12	Колодки черного цвета разъема R36

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

DF079

Продолжение

УКАЗАНИЯ

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 7	————→	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 8	————→	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 9	————→	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 10	————→	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 11	————→	Контакт 39	разъема ЭБУ
Разъем R36 Колодка черного цвета	Контакт 12	————→	Контакт 21	разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчик угловых ускорений, 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 проверку диагностическим прибором.

DF080 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика угловой скорости вращения вокруг вертикальной оси</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъемов ЭБУ и датчика.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1 —————>	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 2 —————>	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 3 —————>	Контакт 39	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 4 —————>	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 5 —————>	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 6 —————>	контакт 21	Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если цепи неисправны:

– Разъедините прозрачный разъем **R36** и проверьте правильность соединения и состояние контактов колодки черного цвета.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1 —————>	Контакт 7	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 2 —————>	Контакт 10	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 3 —————>	Контакт 11	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 4 —————>	Контакт 8	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 5 —————>	Контакт 9	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 6 —————>	Контакт 12	Колодки черного цвета разъема R36

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 7 —————>	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 8 —————>	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 9 —————>	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 10 —————>	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 11 —————>	Контакт 39	разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 12 —————>	Контакт 21	разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчик угловых ускорений, 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 проверку диагностическим прибором.
---	---

DF081 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик угловых ускорений</u>
---	---------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Замените датчик угловых ускорений.

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

<p>DF082 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Соответствие сигнала поперечного ускорения текущему значению</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Убедитесь в том, что напряжение сигнала датчика поперечных ускорений между **контактами 12 и 9** прозрачного разъема **R36** на колодке черного цвета составляет порядка **$2,5 \pm 0,4$ В**.

Убедитесь в том, что напряжение сигнала датчика поперечных ускорений между **контактами 6 и 5** разъема датчика составляет порядка **$2,5 \pm 0,4$ В**.

С помощью диагностического прибора убедитесь в том, что при перемещении датчика значение **PR034** изменяется.

Удалите данные о неисправностях и проведите испытание автомобиля при скорости 30 км/ч на извилистой дороге.

Если неисправность появляется снова, замените датчик поперечных ускорений.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF083 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Сигнал датчика поперечного ускорения</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF084 Цепь датчика поперечных ускорений", если она является присутствующей.</p>
-----------------	---

Убедитесь в правильности установки, а также проверьте состояние и правильность крепления датчика поперечных ускорений на кронштейне и проверьте крепление кронштейна к днищу (под центральной консолью между рычагом переключения передач и рычагом привода стояночного тормоза).
Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика поперечных ускорений.

Проверьте надежность соединения и состояние разъемов ЭБУ и датчика.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1	→	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 2	→	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 39	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 4	→	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 5	→	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 6	→	Контакт 21	Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если цепи неисправны:

– Разъедините прозрачный разъем **R36** и проверьте правильность соединения и состояние контактов колодки черного цвета.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1	→	Контакт 7	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 2	→	Контакт 10	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 11	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 4	→	Контакт 8	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 5	→	Контакт 9	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 6	→	Контакт 12	Колодки черного цвета разъема R36

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

DF083

Продолжение

УКАЗАНИЯ

Разъедините прозрачный разъем **R36** и проверьте правильность соединения и состояние контактов колодки черного цвета.

Проверьте в отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 7	→	Контакт 10	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 8	→	Контакт 41	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 9	→	Контакт 8	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 10	→	Контакт 9	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	контакт 11	→	Контакт 39	разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 12	→	Контакт 21	разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика поперечных ускорений, 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 проверку диагностическим прибором.

DF084 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика поперечных ускорений</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1 —————▶ Контакт 10	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 2 —————▶ Контакт 9	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 3 —————▶ Контакт 39	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 4 —————▶ Контакт 41	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 5 —————▶ Контакт 8	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 6 —————▶ Контакт 21	Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Если цепи неисправны:

– Разъедините прозрачный разъем **R36** и проверьте правильность соединения и состояние контактов колодки черного цвета.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем датчика	Контакт 1 —————▶ Контакт 7	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 2 —————▶ Контакт 10	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 3 —————▶ Контакт 11	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 4 —————▶ Контакт 8	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 5 —————▶ Контакт 9	Колодки черного цвета разъема R36
Разъем датчика	Контакт 6 —————▶ Контакт 12	Колодки черного цвета разъема R36

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 7 —————▶ Контакт 10	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 8 —————▶ Контакт 41	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 9 —————▶ Контакт 8	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 10 —————▶ Контакт 9	Разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 11 —————▶ Контакт 39	разъема ЭБУ
Колодка черного цвета разъема R36	Контакт 12 —————▶ Контакт 21	разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими участками цепи.

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF085 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Датчик поперечных ускорений</u>
---	------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

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

<p>DF086 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Конфигурация ЭБУ</u></p>
--	--------------------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

Выполните конфигурирование индекса измерения скорости **PR030**, параметров автомобиля **VP004** и программирование угла поворота рулевого колеса **VP003**.
Если конфигурирование ЭБУ не удастся, замените его (выполнение операции см. раздел "Дополнительная информация").

После применения команды **VP003** проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли **PR033** между:
- $10^{\circ} < PR033 < + 10^{\circ}$.
Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.
Вновь включите зажигание и вновь дайте команду **VP003**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

<p>DF087 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Программирование датчика угла поворота рулевого колеса</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

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

После применения команды **VP003** проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли **PR033** между:

- $10^{\circ} < PR033 < + 10^{\circ}$.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Вновь включите зажигание и вновь дайте команду **VP003**.

Если неисправность сохраняется, замените датчик угла поворота рулевого колеса и выполните калибровку (см. главу "Дополнительная информация" для выполнения этой операции).'

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

DF088 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Цепь датчика давления</u>
---	------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика давления тормозной жидкости. Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте и обеспечьте целостность следующих цепей:

Разъем датчика **Контакт 1** \longrightarrow **Контакт 25** Разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 2** \longrightarrow **Контакт 26** Разъема ЭБУ

Разъем датчика **Контакт 3** \longrightarrow **Контакт 42** Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема 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 выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF089 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Соответствие сигнала датчика давления текущему значению</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: При увеличении хода педали тормоза провести полное удаление воздуха из системы АБС.
-----------------	---

Проверьте состояние и правильность соединения разъема датчика давления тормозной жидкости. Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте и обеспечьте целостность следующих цепей:

Разъем датчика	Контакт 1	→	Контакт 25	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 2	→	Контакт 26	Разъема ЭБУ
Разъем датчика	Контакт 3	→	Контакт 42	Разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **42-контактного разъема ЭБУ**.

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

Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.

Вновь включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

<p>DF125 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>Электропитание комбинированного датчика</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------	---

При соединенном разъеме ЭБУ АБС/ССТ и включенном зажигании проверьте наличие **+12 В** между **контактами 21 и 39** разъема ЭБУ.
 Если напряжение не соответствует норме, убедитесь в том, что **есть напряжение** между **контактами 23 и 5** разъема ЭБУ.
 Если между **контактами 23 и 5** есть напряжение: имеется внутренняя неисправность ЭБУ. Замените ЭБУ АБС/ССТ.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	--

DF128 а DF151 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<u>Цепь электромагнитных клапанов</u>
---	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия применения диагностики для запомненной неисправности: Удалите данные из памяти ЭБУ, выключите и снова включите зажигание, выполните проверку с помощью диагностического прибора.

Убедитесь в надежности расположенного на гидроблоке соединения с "массой".
 Проверьте состояние и расположение предохранителей на **60 А** в коробке предохранителей защиты цепей двигателя.
 Удалите из памяти данные о неисправностях, выключите и снова включите зажигание. Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
 Замените ЭБУ, если неисправность появляется снова.

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

DF152 DF153 DF154 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Мультиплексная сеть</u>
---	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF152", если она является присутствующей или запомненной.

Проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС/ССТ, системы впрыска и разъема датчика угла поворота рулевого колеса. Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

ЭБУ АБС **Контакт 24** —————> **Контакт CAN H** ЭБУ системы впрыска
 ЭБУ АБС **Контакт 40** —————> **Контакт CAN L** ЭБУ системы впрыска

Если цепь неисправна:

– Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного прозрачного разъема R36 на колодке серого цвета.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Прозрачный R36 на прозрачной
 колодке **Контакт 10** —————> **Контакт 24** ЭБУ АБС
 Прозрачный R36 на прозрачной
 колодке **Контакт 11** —————> **Контакт 40** ЭБУ АБС

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Прозрачный R36 на прозрачной
 колодке **Контакт 10** —————> **Контакт CAN H** ЭБУ системы впрыска
 Прозрачный R36 серого цвета на
 прозрачной колодке **Контакт 11** —————> **Контакт CAN L** ЭБУ системы впрыска

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Прозрачный R36 серого цвета
 на прозрачной колодке **Контакт 10** —————> **Контакт 3** Промежуточного разъема R318
 Прозрачный R36 на прозрачной
 колодке **Контакт 11** —————> **Контакт 4** Промежуточный разъем R318

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Промежуточный разъем R318 **Контакт 3** —————> **Контакт 3** Разъема датчика угла поворота рулевого колеса
 Промежуточный разъем R318 **Контакт 4** —————> **Контакт 4** Разъема датчика угла поворота рулевого колеса

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

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

DF152
DF153
DF154

Продолжение 1

Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепях:

Разъем ЭБУ впрыска **Контакт CAN H** \longrightarrow **Контакт 6** Диагностического разъема

Разъем ЭБУ впрыска **Контакт CAN L** \longrightarrow **Контакт 14** Диагностического разъема

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

Измерьте окончательное сопротивление ЭБУ: АБС/ССТ и системы впрыска.

Разъедините разъем ЭБУ АБС/ESP и измерьте сопротивление непосредственно на разъеме ЭБУ между **контактами 24 и 40**. Полученное значение сопротивления должно составлять порядка **120 ± 10 Ом**.

Если сопротивление не соответствует норме, замените ЭБУ АБС/ССТ.

Разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и замерьте сопротивление непосредственно на ЭБУ между **контактами CAN H и CAN L**. Полученное значение сопротивления должно составлять порядка **120 ± 10 Ом**.

Если сопротивление не соответствует норме, замените ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику системы впрыска двигателя и произведите соответствующий ремонт.

Если неисправность по-прежнему присутствует, возможно, имеет место нарушение мультиплексной связи в ЭБУ системы впрыска или АБС/ССТ.

Для определения неисправного ЭБУ выполните тесты, которые описаны на следующей странице.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

DF152
DF153
DF154

Продолжение 2

Прежде, чем выполнять описанную ниже процедуру, разъедините промежуточный разъем R318 зеленого цвета.

1. Выключите зажигание, разъедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, включите зажигание. С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом 40** (CAN L, используемый как эталон "массы") и **контактом 24** (CAN H) на разъеме "жгута АБС/ESP". Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), выполните тест **2.b**. Если сигнала нет, то выполните тест **2.a**.
- 2.a. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, отключите ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон "массы" и **контактом CAN H** на разъеме "жгута системы впрыска".
Если сигнал есть (последовательность сигналов с амплитудой 2,3 В), замените ЭБУ впрыска.
Если сигнала нет, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.
- 2.b. Выключите зажигание, соедините разъем ЭБУ АБС/ССТ, отключите ЭБУ системы впрыска и включите зажигание.
С помощью осциллоскопа измерьте (процедура описана ниже) значение сигнала между **контактом CAN L**, используемым как эталон массы и **контактом CAN H** на разъеме "ЭБУ системы Впрыска".
Если сигнала нет, замените ЭБУ АБС/ССТ.
Если сигнал есть, процедура выполнена неправильно, повторите ее сначала.

Процедура: считывание информации с осциллоскопа диагностических приборов.

Выберите функцию "Осциллоскоп", режим "напряжение".

АВТОМАТИЧЕСКАЯ регулировка выключена.

Развертка: 10 мс или 500 мв зависимости от прибора.

Амплитуда сигнала: 1 В.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

DF158 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Длительное обнаружение сигнала датчика скорости вращения левого переднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: "+" после замка зажигания.
-----------------	--

Замените колесный датчик.

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

DF159 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Длительное обнаружение сигнала датчика скорости вращения правого переднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: "+" после замка зажигания.
-----------------	--

Замените колесный датчик.

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

DF160 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Длительное обнаружение сигнала датчика скорости вращения левого заднего колеса</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: "+" после замка зажигания.
-----------------	--

Замените колесный датчик.

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

DF161 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>Длительное обнаружение сигнала датчика скорости вращения правого заднего колеса</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: "+" после замка зажигания.
-----------------	--

Замените колесный датчик.

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

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводится только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Позиция	Функция	Параметр/Контролируемое состояние или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Установление связи обмена с диагностическим прибором		АБС/ССТ BOSCH 5.7	АПН 1
2	Конфигурация ЭБУ	VP 013 ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ	Убедитесь, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см. главу "Дополнительная информация")	Не проводится
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	Проверка программирования датчика угла поворота рулевого колеса	PR033 УГОЛ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА	Значения в пределах: - 10° <PR033 < +10°	DF073
6	Считывание параметров автомобиля	LC003 или VP019 ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЯ	Убедитесь в том, что варианты соответствуют определению автомобиля	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Использование командных режимов:**Управление электромагнитными клапанами колес для проверки гидравлической системы:**

Приподнимите автомобиль так, чтобы колеса были вывешены. Убедитесь в свободном вращении колес. Педаль тормоза удерживайте в нажатом положении, не давая колесу прокручиваться при попытке повернуть 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 левого переднего колеса", ...)

—————▶ На соответствующем колесе должно быть отмечено 10 циклов блокировки/разблокировки.

Управление работой электродвигателя насоса:

Выберите команду "Тест электродвигателя насоса".

—————▶ Электродвигатель должен поработать в течение 5 секунд.

Прокачка гидравлических контуров:

Примените методику, описанную в разделе "Удаление воздуха из контуров" Технической ноты "Методы ремонта".

ЗАМЕНА ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА И ПРИМЕНЕНИЕ КОМАНДЫ VP003:

При замене датчика угла поворота рулевого колеса необходимо произвести калибровку датчика с помощью команды определения параметров VP003. При этом команда VP003 требует неукоснительного соблюдения специальной процедуры (описанной ниже).

После применения команды VP003 проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли PR033 между:

- 10° < PR033 < + 10°.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Снова включите зажигание и вновь дайте команду VP003.

ЗАМЕНА ЭБУ:

При замене ЭБУ произведите следующие настройки:

– **Конфигурирование "индекса измерения скорости":**

ЭБУ АБС Bosch 5.7 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем устройствам, использующим эту информацию (щиток приборов, система впрыска и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости 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 блока управления. Данная операция заключается в вводе индекса "X" командой VP007 "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ", подаваемой с диагностического прибора.

Значение индекса "X":

225 / 55 / R16	X = 121
225 / 50 / R17	X = 136
235 / 50 / R17	X = 175

После ввода индекса командой "индекс измерения скорости" удалите данные из памяти ЭБУ, а затем выключите зажигание. Проверьте, используя параметр "PR030 Индекс измерения скорости", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

Параметры автомобиля (конфигурирование индекса крутящего момента двигателя + определение тормозной системы):

– **Выберите команду VP004 на диагностическом приборе** (проверьте, что выбранные варианты точно соответствуют типу автомобиля).

Программирование датчика угла поворота рулевого колеса:

– **Выберите команду VP003 на диагностическом приборе.**

После применения команды VP003 проверьте, установив колеса в положение прямолинейного движения, находится ли PR033 между:

- 10° < PR033 < + 10°.

Если считываемое значение не соответствует норме, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание на несколько секунд.

Вновь включите зажигание и вновь дайте команду VP003.

E017	<u>Педаль тормоза</u>
------	-----------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Проводите проверку только в том случае, если состояния "Педаль отпущена" и "Педаль нажата" не соответствуют положению педали.</p>
-----------------	--

СОСТОЯНИЕ 2 "Выключатель в отпущенном"

Если стоп-сигнал включается:

- Проверьте и обеспечьте целостность цепи между **контактом 3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 37** разъема ЭБУ.

Если стоп-сигнал не включается:

- Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель стоп-сигнала.
- Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Целостность цепи между контактами	Отсутствие цепи между контактами
Выключатель в нажатом положении (Педаль тормоза отпущена)	1 и 2	1 и 3
Выключатель в отпущенном положении (Педаль тормоза нажата)	1 и 3	1 и 2

- При необходимости замените выключатель.
- Проверьте и обеспечьте наличие **"+" после замка зажигания** на контакте 1 разъема выключателя стоп-сигнала.

СОСТОЯНИЕ 1 "Выключатель нажат" Педаль

- Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель стоп-сигнала.
- Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Целостность цепи между контактами	Отсутствие цепи между контактами
Выключатель в нажатом положении (Педаль тормоза отпущена)	1 и 2	1 и 3
Выключатель в отпущенном положении (Педаль тормоза нажата)	1 и 3	1 и 2

- При необходимости замените датчик.
- Проверьте и убедитесь в замыкании цепи на 12 В между **контактом 3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 37** разъема ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

УКАЗАНИЯ

Рассматривайте данные жалобы владельцев 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 на низкой скорости и при слабом нажатии на педаль	АПН 5
Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге	АПН 6
Неожиданное срабатывание системы АБС при использовании в автомобиле специального оборудования (радиотелефона, радиостанции и т. д.).	АПН 7
Увеличение рабочего хода педали тормоза после срабатывания АБС (педаль тормоза "проваливается" в начале регулирования)	АПН 8
Чрезмерный ход педали	АПН 9
Вибрация педали тормоза	АПН 10
Шум насоса, трубопровода или гидроблока	АПН 11

ИНОЕ

Отсутствие диалога с ЭБУ АБС

АПН 1

АПН 1

ОТСУТСТВИЕ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ С ЭБУ АБС

УКАЗАНИЯ

Указаний нет.

Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, попробовав установить с его помощью связь с ЭБУ на другом автомобиле.

Если прибор не является причиной данной неисправности, но режим диалога не устанавливается ни с одним ЭБУ данного автомобиля, возможно, один из ЭБУ вышел из строя и нарушает работу диагностической линии **К**.

В этом случае последовательно отсоедините ЭБУ, чтобы выявить неисправный.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые операции для обеспечения требуемого напряжения ($9,5 \text{ В} < \text{напряжение аккумуляторной батареи} < 17,5 \text{ В}$).

Проверьте наличие и состояние предохранителей АБС на щитке предохранителей в салоне и в коробке предохранителей защиты цепей двигателя.

Проверьте надежность соединения разъема ЭБУ и состояние подходящих к нему проводов.

Проверьте электрические соединения с "массой" АБС (надежность подключения, окисления, затяжку винта крепления провода соединения с "массой" над гидроблоком АБС).

Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- **Наличие "Массы" на контактах 1 и 5** 42-контактного разъема.
- **Наличие "+" до замка зажигания на контактах 6 и 2** 42-контактного разъема.
- **Наличие "+" после замка зажигания на контакте 23** 42-контактного разъема.

Проверьте подачу питания на диагностический разъем:

- **Наличие "+" до замка зажигания на контакте 16.**
- **Наличие "массы" на контакте 5.**

Проверьте и обеспечьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепи:

Разъем ЭБУ **Контакт 11** —————▶ **Контакт 7** Диагностического разъема

Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, замените ЭБУ АБС.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Выполните дорожное испытание, затем 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 шум шин, который воспринимается клиентом как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы. Не должны рассматриваться как неисправность:

- Блокировка, допустимая на скорости менее **6 км/час** (АБС не срабатывает);
- Торможение со срабатыванием АБС на очень плохой дороге (сильный визг покрышек).

Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, приподнимите автомобиль так, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверьте:

- Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков. Используйте 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.
- Не перепутаны ли местами трубопроводы на гидроблоке. Применяйте команды АС003 "Электромагнитные клапаны левого переднего колеса", АС004 "Электромагнитные клапаны правого переднего колеса", АС005 "Электромагнитные клапаны левого заднего колеса" и АС006 "Электромагнитные клапаны правого заднего колеса", нажимая на педаль тормоза и проверяя наличие 10 циклов блокировки-разблокировки соответствующего колеса (см. главу "Дополнительная информация"). В случае, если на проверяемом колесе не прошли все 10 циклов (колесо осталось в заблокированном положении), проведите данную проверку на других колесах (подтверждение неправильного подключения контуров: Устранение неисправности). Если все 10 циклов на колесе не были выполнены при правильном подсоединении трубопроводов, замените гидроблок.

Проверьте надежность крепления кронштейна датчика при вращении колеса.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (крепится пружинными фиксаторами).

Проверьте зубчатый диск: состояние, количество зубьев = **44** (используйте управляющую команду "**проверка зубьев дисков**").

Если после проверок неисправность сохраняется, замените гидроблок.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, 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 начинайте движение автомобиля, так как при этом не обеспечивается функция "Распределение тормозного усилия". Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.
Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

Да

Если педали 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 так, чтобы все колеса свободно вращались, и проверьте:

- Вероятность обратной полярности при подсоединении колесных датчиков.
- Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.

При выполнении обеих проверок следует применить методы, описанные в АПН2. Проверьте состояние зубчатых венцов датчиков и соответствие венцов соответствующим колесам. Также проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом при повороте каждого переднего и заднего колеса на один оборот. Если неисправность сохраняется, замените гидроблок.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, 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 начинайте движение автомобиля, так как при этом не обеспечивается функция "Распределение тормозного усилия".

Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

Да

Нет

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.

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, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 5

НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА НИЗКОЙ СКОРОСТИ И ПРИ СЛАБОМ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ**УКАЗАНИЯ**

Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Внимание! Настройка АБС "чувствительна" к очень слабому сцеплению с дорожным покрытием (при гололеде, на мокрой мощеной дороге и т. д.).

Ощущение вибрации педали тормоза может быть связано 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 быть также связано с началом реализации функции "Распределение тормозного усилия" при ограничении давления в тормозах задних колес.

Если вибрация вызвана другими причинами, проверьте разъемы колесных датчиков на наличие микроразрывов, а также установочные зазоры датчиков.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 6

НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ 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 на 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, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 7

Неожиданное срабатывание АБС при использовании спецоборудования (радиотелефона, радиостанции, ...)**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 электропроводке, в частности, в электропроводке АБС (неразрешенные подключения к "массе" и цепям "+" до/после замка зажигания АБС).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 8

**УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ
СРАБАТЫВАНИЯ АБС**

(педаль "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 симптом, указанный в жалобе владельца, проявляется явно и, если прокачка не приводит к улучшению, замените гидроблок.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 9

УВЕЛИЧЕННЫЙ ХОД ПЕДАЛИ

УКАЗАНИЯ

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

Наличие воздуха в контурах тормозной системы.

Выполните обычную прокачку тормозной системы, начав с тормоза переднего правого колеса, затем удалите воздух из тормозов правого заднего, левого переднего и левого заднего колес.

При необходимости повторите операцию.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, 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 (функция "Распределение тормозного усилия").

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.

АПН 11

ШУМ НАСОСА, ТРУБОПРОВОДА ИЛИ ГИДРОБЛОКА**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, хорошо ли держатся трубопроводы в держателях и не трутся ли трубопроводы друг о друга или о кузов.
- Чтобы обнаружить источник шума, можно воспользоваться управляющими командами электромагнитных клапанов "Электромагнитные клапаны левого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны правого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны левого заднего колеса" и "Электромагнитные клапаны правого заднего колеса", нажимая при этом на педаль тормоза.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.