



---

## **3 Шасси**

### **38С АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ**

---

**77 11 315 293**

**ФЕВРАЛЬ 2002 г.**

**EDITION RUSSE**

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат Renault.

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

© RENAULT 2002

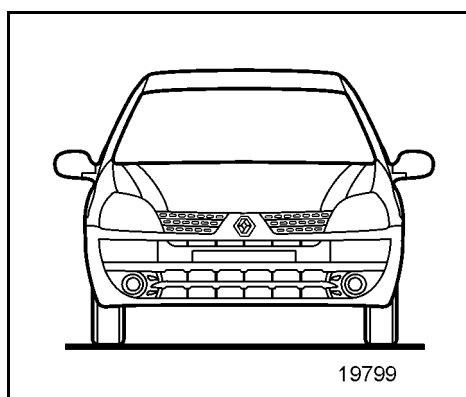
---

**Данное Руководство по ремонту касается указанных ниже автомобилей CLIO II фаза 2  
(с двигателем 1,6 16V "K4M"):**

Автомобиль	Производство (1)	Технические характеристики	Рынок поставки	Торговое наименование
Вариант Турция – Clio, седан	Турция (R)	Без мультимплексной сети	Мировой	"Renault Symbol" (Россия) "Renault Clio" для остальных стран
Вариант PECO – Clio, седан	Турция (R)	Без мультимплексной сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Центральная Европа: Венгрия, Словения, Словакия, Чехия, Польша</li> <li>● Греция</li> <li>● Заморские департаменты и территории Франции</li> </ul>	"Renault Thalia" (страны Центральной Европы и Греция) "Renault Symbol" (заморские департаменты и территории Франции)
Вариант Персидский залив – Clio, седан	Турция (R)	Без мультимплексной сети	Саудовская Аравия, Бахрейн, Дубаи, Арабские Эмираты, Кувейт, Оман, Катар	"Renault Clio"
Вариант Мексика – Clio, 5-дверный хэтчбек	Мексика	Без мультимплексной сети	Мексика	"Renault Clio"
Вариант Колумбия - Венесуэла – Clio, 5-дверный хэтчбек – Clio, седан	Колумбия (M)	Без мультимплексной сети	Колумбия Венесуэла	"Renault Symbol"
Вариант Mercosur – Clio, 5-дверный хэтчбек – Clio, седан	Аргентина (L) Бразилия (J)	Без мультимплексной сети	Аргентина Бразилия	"Renault Clio"

(1) Производство: страна-производитель.

Буква в скобках обозначает код завода и является первым символом в заводском номере автомобиля, указанным на идентификационной табличке.



Более подробные сведения по выбору Руководств по ремонту, касающихся семейства CLIO II, приведены в Технической ноте **3627A**.

## Содержание

Стр.

**38C**

### **АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ**

Вводная часть	38C-1
Интерпретация неисправностей	38C-2
Контроль соответствия	38C-17
Дополнительная информация	38C-18
Жалобы владельца	38C-19
Алгоритм поиска неисправностей	38C-21

---

**ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:**

- Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы, установленной на данном автомобиле (считывание типа блока управления, номера программы, номера версии программного обеспечения Vdiag и т. д.).
- Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.
- Учет сведений, приведенных в главах "Вводная часть".
- Считывание неисправностей из памяти ЭБУ и использование информации, приведенной в главе "Интерпретация неисправностей".

**НАПОМИНАНИЕ:** Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа запоминания (присутствующая неисправность, запомненная неисправность, присутствующая 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 зажигания и повторного включения зажигания.

Если рассматриваемая неисправность определена как "запомненная неисправность", то условия диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться методикой диагностики для проверки цепи вызывающего сомнение элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Точно так же следует действовать в том случае, когда неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная" в то время, как в документации она интерпретируется только как "присутствующая".

- Проведение контроля соответствия (выявление возможных нарушений в работе, не обнаруженных ранее системой самодиагностики) и применение соответствующих методик диагностики в зависимости от результатов.
- Подтверждение устранения неисправности (отсутствие жалоб у клиента).
- Применение диагностики в случаях, вызванных жалобами клиентов, Если неисправность сохраняется,

**Приборы и оборудование, необходимые для проведения работ с антиблокировочной системой тормозов:**

- Диагностические приборы (CLIP или NXR).
- Мультиметр.

**Напоминания:****ПРИ ПОДАЧЕ УПРАВЛЯЮЩИХ КОМАНД ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА ДОЛЖНА БЫТЬ НАЖАТА, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИБОР НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ИХ.**

При запоминании перемежающейся неисправности при последующей поездке загорается сигнальная лампа АБС, которая гаснет, когда скорость автомобиля достигнет **12 км/ч**. Если неисправность является запомненной, счетчик для данной неисправности устанавливается на число 40. Эта величина уменьшается после каждого включения зажигания, если неисправность не определяется как присутствующая при движении автомобиля со скоростью свыше **12 км/ч**. Когда величина в счетчике станет равной 1, ее дальнейшее уменьшение прекращается и неисправность не стирается из памяти ЭБУ.

В режиме диалога между диагностическим прибором и ЭБУ АБС функции АБС и РТУ (электронная система распределения тормозного усилия) отключены, при этом можно утратить контроль над автомобилем при нажатии на педаль тормоза. По соображениям безопасности для восстановления работоспособности АБС и РТУ диалог прерывается, если скорость автомобиля превышает **10 км/ч**.

В щиток приборов встроена система диагностики цепей сигнальных ламп АБС и тормозной системы.

Если ЭБУ АБС не подсоединен, на щитке приборов загораются сигнальные лампы.

Если эволюта шин не задана, в память ЭБУ заносится значение по умолчанию, а сигнальная лампа АБС мигает. Системы АБС и распределения тормозного усилия (РТУ) работают, но скорость движения автомобиля вычисляется, исходя из максимального значения эволюты шин.

<b>1D ВЫКЛЮЧЕНА</b>	<u>КОД ПРИНЯТ</u>
-------------------------	-------------------

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

Убедитесь в том, что данная неисправность не вызвана диагностическим прибором. Для этого проверьте его при установке связи обмена данными с ЭБУ на другом автомобиле. Если прибор не является причиной данной неисправности, но режим диалога не устанавливается ни с каким другим ЭБУ того же самого автомобиля, возможно, один из ЭБУ вышел из строя и нарушает работу диагностической линии К.

Последовательно разъедините разъемы ЭБУ, чтобы установить, какой из них неисправен.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения надлежащего напряжения (**9,5 В < напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителя системы АБС на щитке предохранителей в салоне (на **10А**).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте соединение и состояние промежуточных разъемов **R107** (щиток приборов/передняя часть двигателя) и **R255** (передняя часть двигателя/АБС).

Проверьте соединение с "массой" АБС (затяжку двух болтов соединения с "массой" над гидроблоком АБС).

Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- Наличие "массы" на контакте **19 31-контактного** разъема.
- Наличие "+" после замка зажигания на контакте **15 31-контактного** разъема.

Проверьте электропитание диагностического разъема:

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

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва в цепи **диагностический разъем/ЭБУ АБС**:

- Между контактом **12** разъема ЭБУ и контактом **15** диагностического разъема.
- Между контактом **11** разъема ЭБУ и контактом **7** диагностического разъема.

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

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

<b>1G</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ПИТАНИЕ/ЭБУ</u>
--	--------------------

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

<p>Проверьте установку и исправность <b>предохранителя АБС на 60 А</b> в коммутационном блоке в моторном отсеке.</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрывов в цепи</b> между предохранителем и <b>контактами 17 и 18</b> разъема ЭБУ (в наличии <b>"+" до замка зажигания</b> на <b>обоих контактах</b> ). Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.</p> <p>Проверьте состояние <b>31-контактного</b> разъема ЭБУ АБС.</p> <p>Проверить соединения с <b>"массой" АБС</b> (над гидроблоком АБС), а также визуально проверить всю электропроводку АБС.</p>	
--	--

<p>Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.</p> <p>Снова произведите проверку с помощью диагностического прибора. Если неисправность "питание/ЭБУ" сохраняется, замените ЭБУ АБС.</p>	
---	--

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

<p>2, 3, 4, 5 D или G <b>ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ</u></p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Особенности:</b> Данные неисправности определяются как запомненные, даже если они присутствуют в момент проверки.</p>
	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая при подаче управляющей команды "<b>Статический тест двигателя и электромагнитных клапанов</b>" (педаль тормоза нажата).</p>
	<p><b>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</b> Если присутствует также неисправность 11G, она подлежит обработке в первую очередь.</p>

<p>Проверьте соединение с "<b>массой</b>" АБС (затяжку двух болтов соединения с "массой" над гидроблоком АБС). Проверьте установку и исправность <b>предохранителя АБС на 60 А</b> в коммутационном блоке в моторном отсеке. Проверьте соединение и состояние <b>31-контактного разъема ЭБУ</b>.</p>
--

<p>Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание. Включите зажигание и снова проведите проверку с помощью диагностического прибора, используя управляющую команду "<b>Статический тест двигателя и электромагнитных клапанов</b>" (при нажатой педали тормоза). Если неисправность "<b>цепь электромагнитных клапанов</b>" появляется вновь, замените ЭБУ АБС.</p>
--

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

6G 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 его сопротивление не равно приблизительно **1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)**.

Если сопротивление соответствует норме, убедитесь в отсутствии **обрывов цепей** между разъемом датчика и разъемом ЭБУ:

- Между одним контактом датчика и **контактом 7** разъема ЭБУ.
- Между другим контактом датчика и **контактом 6** разъема ЭБУ.

Убедитесь также в отсутствии **замыкания** между этими цепями.  
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **31-контактного разъема ЭБУ**.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.  
Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.  
Снова включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.  
Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

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



6D 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 его сопротивление не равно приблизительно **1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)**.

Если сопротивление соответствует норме, убедитесь в отсутствии **обрывов цепей** между разъемом датчика и разъемом ЭБУ:

- Между одним контактом датчика и **контактом 3** разъема ЭБУ.
- Между другим контактом датчика и **контактом 5** разъема ЭБУ.

Убедитесь также в отсутствии **замыкания** между этими цепями.  
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **31-контактного разъема ЭБУ**.

Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.  
Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.  
Снова включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.  
Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

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

7G ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u>
---------------------------------------	---

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

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.          Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем <b>R101</b>).          Если разъем исправен, проверьте сопротивление датчика на контактах его разъема.          Замените датчик, если его сопротивление не равно приблизительно <b>1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)</b>.</p>
---

<p>Если сопротивление соответствует норме, убедитесь в отсутствии <b>обрывов цепей</b> между разъемом датчика и разъемом ЭБУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Между одним контактом датчика и <b>контактом 8</b> разъема ЭБУ (через <b>контакт В</b> разъема <b>R101</b> под днищем кузова).</li> <li>– Между другим контактом датчика и <b>контактом 9</b> разъема ЭБУ (через <b>контакт А</b> разъема <b>R101</b> под днищем кузова).</li> </ul> <p>Убедитесь также в отсутствии <b>замыкания</b> между этими цепями.          Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения <b>31-контактного разъема ЭБУ</b>.</p>
---

<p>Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.          Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.          Снова включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.          Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.</p>
---

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

7D ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u>
---------------------------------------	--

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

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.          Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем <b>R101</b>).          Если разъем исправен, проверьте сопротивление датчика на контактах его разъема.          Замените датчик, если его сопротивление не равно приблизительно <b>1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)</b>.</p>
---

<p>Если сопротивление соответствует норме, убедитесь в отсутствии <b>обрывов цепей</b> между разъемом датчика и разъемом ЭБУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Между одним контактом датчика и <b>контактом 1</b> разъема ЭБУ (через <b>контакт D</b> разъема <b>R101</b> под днищем кузова).</li> <li>– Между другим контактом датчика и <b>контактом 2</b> разъема ЭБУ (через <b>контакт С</b> разъема <b>R101</b> под днищем кузова).</li> </ul> <p>Убедитесь также в отсутствии <b>замыкания</b> между этими цепями.          Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения <b>31-контактного разъема ЭБУ</b>.</p>
---

<p>Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.          Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.          Снова включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.          Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.</p>
---

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

<p><b>8G или D ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО ИЛИ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u></p>
<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Особенности:</b> Данные неисправности, даже если они присутствуют в момент проверки, определяются как запомненная неисправность <b>8G</b> или <b>8D</b>.</p>
	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после дорожного испытания.</p>
	<p><b>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</b> Если одновременно присутствуют неисправности <b>6G</b> и <b>8G</b>, в первую очередь обработке подлежит неисправность <b>6</b>. Если одновременно присутствуют неисправности <b>6D</b> и <b>8D</b>, в первую очередь обработке подлежит неисправность <b>6</b>.</p>
<p>Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки). Проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском за один оборот колеса: <b>0,1 мм &lt; зазор &lt; 1,9 мм</b>. Проверьте соответствие параметров зубчатого диска (состояние, количество зубьев = <b>26</b>).</p>	
<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика. Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема. Замените датчик, если его сопротивление не равно приблизительно <b>1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)</b>.</p>	
<p>Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения <b>31-контактного разъема ЭБУ</b>.</p>	
<p>Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените датчик, если неисправность появляется снова.</p>	
<p>Если после замены датчика неисправность появляется вновь, она может быть вызвана неполадками в работе электромагнитного клапана. В таком случае необходимо провести гидравлическую проверку электромагнитных клапанов при помощи управляющих команд диагностического прибора <b>"Управление электромагнитным клапаном правого переднего колеса"</b> и <b>"Управление электромагнитным клапаном левого переднего колеса"</b> (см. главу <b>"Дополнительная информация"</b>). Если на одном из колес не выполняются <b>десять циклов блокировки-разблокировки</b>, замените гидравлический блок. Если гидроблок исправен, замените ЭБУ.</p>	
<p><b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем - проверку диагностическим прибором.</p>

<p><b>9G или D ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>СИГНАЛ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО ИЛИ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u></p>
<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Особенности:</b> Данные неисправности, даже если они присутствуют в момент проверки, определяются как запомненная неисправность <b>9G</b> или <b>9D</b>.</p>
	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после дорожного испытания.</p>
	<p><b>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</b> Если одновременно присутствуют неисправности <b>7G</b> и <b>9G</b>, в первую очередь обработке подлежит неисправность <b>7</b>. Если одновременно присутствуют неисправности <b>7D</b> и <b>9D</b>, в первую очередь обработке подлежит неисправность <b>7</b>.</p>
<p>Проверьте надежность крепления колесного датчика (положение и момент затяжки). Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика. Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем <b>R101</b>). Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема. Замените датчик, если его сопротивление не равно приблизительно <b>1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)</b>.</p>	
<p>Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения <b>31-контактного разъема ЭБУ</b>.</p>	
<p>Если все в норме, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность сохраняется, проверьте технические параметры зубчатого диска датчика: состояние, <b>число зубцов = 26</b>.</p>	
<p>Если результаты проверок соответствуют норме, удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выполните дорожные испытания. Замените датчик, если неисправность появляется снова.</p>	
<p>Если после замены датчика неисправность появляется вновь, она может быть вызвана неполадками в работе электромагнитного клапана. В таком случае необходимо провести гидравлическую проверку электромагнитных клапанов при помощи управляющих команд диагностического прибора <b>"Управление электромагнитным клапаном правого заднего колеса"</b> и <b>"Управление электромагнитным клапаном левого заднего колеса"</b> (см. <b>"Дополнительная информация"</b>). Если на одном из колес не выполняются <b>десять циклов блокировки-разблокировки</b>, замените гидравлический блок. Если гидроблок исправен, замените ЭБУ.</p>	
<p><b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Выполните дорожное испытание, затем - проверку диагностическим прибором.</p>

<p><b>10D</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА</b></p> <p>1.DEF : Электродвигатель постоянно работает или цепь соединения электродвигателя с "массой" разомкнута</p> <p>2.DEF : Электродвигатель не работает</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая при подаче управляющей команды: "<b>Управление электродвигателем насоса</b>" (педаль тормоза нажата).</p>
------------------------	---

<p><b>1.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Замените ЭБУ если электродвигатель насоса работает непрерывно.</p>
---------------------	------------------------	---

<p>Проверьте соединения с "<b>массой</b>" АБС (затяжку двух болтов соединения с "массой", расположенных над гидроблоком). Убедитесь в отсутствии <b>обрыва цепи</b> между "<b>массой</b>" АБС и <b>контактом 16</b> разъема ЭБУ. Проверьте надежность фиксации <b>двухконтактного</b> разъема электродвигателя насоса.</p>
--

<p>Если все в норме, снова подключите ЭБУ, после чего очистите его память. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените ЭБУ, если неисправность появляется снова.</p>
---

<p><b>2.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
---------------------	------------------------	---------------------

<p>Замените гидравлический блок (механическое заедание насоса и т. д.).</p>
---

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

<b>11G</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>НЕИСПРАВНОСТЬ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ</u> <u>КЛАПАНОВ</u>
---	--

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

<p>Произвести необходимые работы, чтобы величина напряжения на участке цепи между <b>контактами 19 и 17/18 31-контактного</b> разъема ЭБУ АБС соответствовала норме (<b>9,5 В &lt; норма величины напряжения &lt; 17,5 В</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.</li> <li>- Проверить <b>предохранитель на 60 А</b> в коммутационном блоке в моторном отсеке.</li> <li>- Убедитесь в отсутствии <b>обрыва цепи</b> между <b>предохранителем 60А</b> и <b>контактами 17 и 18</b> разъема ЭБУ.</li> <li>- Проверьте соединения с "<b>массой</b>" АБС (затяжку двух болтов соединения с "массой", расположенных над гидроблоком).</li> <li>- Убедитесь в отсутствии <b>обрыва цепи</b> между "<b>массой</b>" АБС и <b>контактом 19</b> разъема ЭБУ.</li> </ul>	
--	--

<p>Если все в норме, снова подключите ЭБУ, после чего удалите информацию о неисправностях из его памяти.          Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Замените ЭБУ, если неисправность появляется снова.</p>	
--	--

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

<b>12G ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ СТОП-СИГНАЛА</u>
---	--------------------------

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

Нажмите на педаль тормоза, наблюдая за состоянием **ЕТ13** правого и левого стоп-сигнала.  
**Правильно ли распознаются положения "педаль отпущена" и "педаль нажата"?**

<b>ДА</b>	Проверьте две лампы стоп-сигналов и соединение с "массой" задних фонарей (отсутствие соединения с "массой" <b>контакта 14</b> через лампы, когда педаль тормоза отпущена).
-----------	--

<b>НЕТ</b>	Проведите диагностику неисправности <b>13 левого и правого стоп-сигнала</b> , если состояние " <b>ЕТ13 левого стоп-сигнала</b> не высвечивается при нажатой педали тормоза".
------------	--

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



<b>12D ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ СТОП-СИГНАЛА</u>
--	--------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> Данные неисправности, даже если они присутствуют в момент проверки, определяются как запомненная неисправность <b>12D</b> .
	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после дорожного испытания.

Проверьте установку колесных датчиков (положение и момент затяжки).  
Проверьте соответствие параметров зубчатых дисков: состояние, **количество зубьев = 26**.

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

<b>13G или D ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	присутствующая 13G : если педаль тормоза нажата присутствующая 13D : если педаль тормоза отпущена
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> Проводите проверку только в том случае, если индикация состояния не соответствует положению педали.
-----------------	---

### Индикация состояния ET13G гаснет при нажатой педали тормоза

Индикация состояния **ET13D** светится постоянно.

Если стоп-сигнал работает:

- Убедитесь в отсутствии **обрывов цепи** между **контактом 3** разъема **R2** жгута проводов приборной панели и левой задней части автомобиля и **контактом 14** разъема ЭБУ АБС.  
Промежуточные разъемы: **R107** жгутов проводов приборной панели и передней части двигателя (**контакт G7**) и **R255** передней части двигателя и АБС (**контакт 8**).

Если стоп-сигналы не работают:

- Проверьте состояние и правильность регулировки выключателя стоп-сигнала, а также предохранителя на **15A** стоп-сигнала (в блоке предохранителей салона). При необходимости замените лампу.
- Отсоедините выключатель стоп-сигнала, затем проверьте наличие **"+"** после замка зажигания на **контакте В1** разъема.
- Проверьте срабатывание контакта выключателя стоп-сигнала (замыкающего контакта между **контактами А3 и В1**).
- Убедитесь в отсутствии **обрывов цепи** между **контактом А3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 3** разъема **R2** жгутов проводов приборной панели и левой задней части салона.

### Индикация состояния ET13 светится постоянно

- Проверьте состояние и регулировку выключателя стоп-сигнала. При необходимости замените лампу.
- Проверьте срабатывание контакта выключателя стоп-сигнала (замыкающий контакт между контактами **А3 и В1**).  
Замените выключатель стоп-сигнала, если цепь между этими **двумя контактами** замкнута постоянно.
- Убедитесь в отсутствии **замыкания** на **12В** цепи между **контактом А3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 14** разъема ЭБУ АБС.  
Промежуточные разъемы: **R107** жгутов проводов приборной панели и передней части двигателя, контакт **G7**.  
**R255** жгутов проводов передней части двигателя и АБС, контакт **8**.

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

<b>14G ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ФУНКЦИЯ СПИДОМЕТРА НЕ ЗАПРОГРАММИРОВАНА</u>
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> отсутствуют.
-----------------	----------------------------------

ЭБУ АБС Bosch 5.3 с "функцией измерения скорости" может выдавать сигнал о скорости движения автомобиля всем потребителям данной информации (щиток приборов, система впрыска топлива и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменит сигнал, выдаваемый в настоящее время датчиком скорости, расположенным на коробке передач.

ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

**Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" при помощи диагностического прибора командой "ВВОД ДИАМЕТРА КОЛЕСА" или "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ".**

Значение индекса "X":

165/70/R13 165/65/R14 175/60/R14	X = 108
155/80/R13 175/70/R13 175/65/R14 185/60/R14 185/55/R15 195/50/R15 195/45/R16	X = 148
175/70/R14	X = 232

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

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

### УКАЗАНИЯ

**Особенности:** данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Соответствие типа ЭБУ	<b>PR012:</b> Номер ЭБУ		Отсутствуют
2	Конфигурация ЭБУ	<b>PR030:</b> Индекс измерения скорости	Следует убедиться, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см. главу " <b>Дополнительная информация</b> ").	Отсутствуют
3	Работа сигнальных ламп АБС и тормозной системы  Проверка инициализации ЭБУ	При включенном зажигании	Сигнальные лампы загораются на <b>3 секунды</b> после включения зажигания.	Отсутствуют
4	Распознавание положений педали тормоза	<b>ET013:</b> Педаль тормоза	Убедитесь, что система правильно распознает положения педали <b>"НАЖАТА"</b> и <b>"ОТПУЩЕНА"</b> .	<b>13G или D</b>

### Использование командных режимов:

**ПРИ ПОДАЧЕ УПРАВЛЯЮЩИХ КОМАНД ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА ДОЛЖНА БЫТЬ НАЖАТА, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИБОР НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ИХ.**

### Управление электромагнитными клапанами колесных цилиндров для проверки гидравлической системы:

Поднимите автомобиль так, чтобы колеса были вывешены. Убедитесь в свободном вращении колес.

Удерживайте педаль тормоза в нажатом положении, не давая колесу прокручиваться при попытке повернуть его от руки (не нажимайте на педаль тормоза слишком сильно, удерживая ее на грани разблокировки колеса).

Выполните **управляющую команду** с помощью диагностического прибора → На соответствующем колесе должно быть проведено десять циклов разблокировки-блокировки.

### Управление работой электродвигателя насоса:

Удерживая педаль тормоза в нажатом положении, подайте управляющую команду **"Проверка электродвигателя насоса"** → Электродвигатель должен поработать в течение **2 секунд**.

### Управление электродвигателем насоса и электромагнитными клапанами "СТАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ ДВИГАТЕЛЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ":

Удерживая педаль тормоза в нажатом положении, подайте управляющую команду → Должна наблюдаться кратковременная работа электродвигателя и электромагнитных клапанов.

### Прокачка гидравлических контуров:

Примените методику, описанную в главе "Удаление воздуха из контуров" Руководства по ремонту.

### ЗАМЕНА ЭБУ:

ЭБУ АБС **BOSCH 5.3** с "функцией измерения скорости" может выдавать сигнал о скорости движения автомобиля всем

потребителям данной информации (щиток приборов, система впрыска топлива и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменит сигнал, выдаваемый в настоящее время датчиком скорости, расположенным на коробке передач.

ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

**Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" при помощи диагностического прибора командой "ВВОД ДИАМЕТРА КОЛЕСА" или "ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ".**

Значение индекса "X":

165/70/R13 165/65/R14 175/60/R14	X = 108
155/80R13/ 175/70/R13 175/65/R14 185/60/R14 185/55/R15 195/50/R15 195/45R16/	X = 148
175/70/R14	X = 232

После ввода индекса командой **"КОНФИГУРАЦИЯ ДИАМЕТРА КОЛЕСА"**, удалите данные из памяти ЭБУ, а затем выключите зажигание.

Проверьте, используя параметр "Индекс измерения скорости", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

**УКАЗАНИЯ**

Данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

**НЕИСПРАВНОСТИ, ОБНАРУЖЕННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП**

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС НЕ ЗАГОРАЕТСЯ НА 3 СЕКУНДЫ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ	АПН 1
ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ	АПН 2
СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС И/ИЛИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ СНОВА ЗАГОРАЮТСЯ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ	АПН 3
СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС И/ИЛИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАГОРАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ	АПН 3
СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ НЕ ЗАГОРАЕТСЯ НА 3 СЕКУНДЫ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ	АПН 4
ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ	АПН 5
ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ АБС И ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ	АПН 6

**НЕИСПРАВНОСТИ ОБНАРУЖЕННЫЕ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ ПРИ ЗАДЕЙСТВОВАНИИ АБС**

БЛОКИРОВКА ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОЛЕС	АПН 7
УВОД АВТОМОБИЛЯ В СТОРОНУ	АПН 8
РЫСКАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	АПН 9
САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА МАЛОЙ СКОРОСТИ И СЛАБОМ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	АПН 10
НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА ПЛОХОЙ ДОРОГЕ	АПН 11
САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В АВТОМОБИЛЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ (радиотелефон, радиостанция СВ и т. д.)	АПН 12
УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ ФАЗЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ (педаль тормоза "проваливается" в начале фазы регулирования)	АПН 13
УВЕЛИЧЕННЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	АПН 14
ВИБРАЦИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	АПН 15
ШУМ ОТ НАСОСА, ТРУБОПРОВОДОВ ИЛИ ГИДРОБЛОКА	АПН 16

**УКАЗАНИЯ**

Данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

**ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ**

ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ЭБУ АБС

АПН 17

<b>АПН 1</b>	<b>Сигнальная лампа АБС не загорается на 3 секунды после включения зажигания</b>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.
-----------------	---

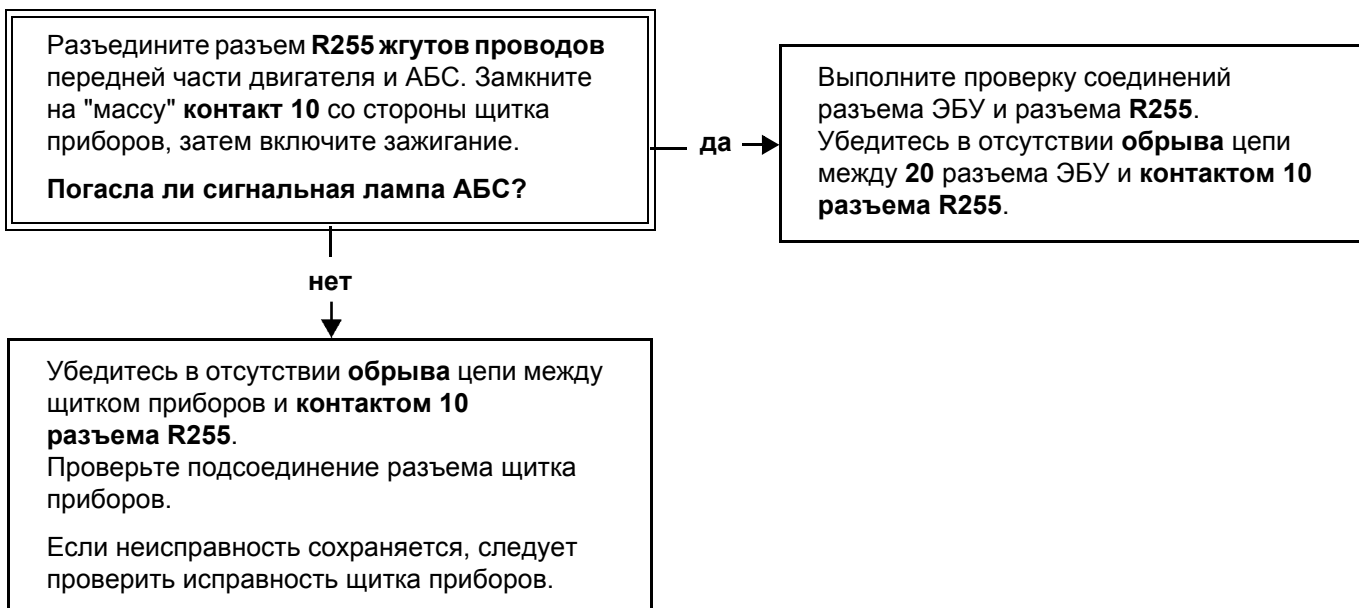


<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--



<b>АПН 2</b>	<b>При включенном зажигании сигнальная лампа АБС горит постоянным светом (диагностический прибор показывает, что неисправности отсутствуют)</b>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.
-----------------	--



<b>ОКОНЧАНИЕ ДИАГНОСТИКИ</b>	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
----------------------------------	--

АПН 3	<b>Сигнальная лампа АБС и/или сигнальная лампа тормозной системы снова загораются после запуска двигателя; сигнальная лампа АБС и/или сигнальная лампа тормозной системы периодически загораются во время движения автомобиля</b>
-------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на массу в цепях.
-----------------	--

<p>Проверьте подачу питания на ЭБУ: <b>9,5 В &lt; нормальное напряжение &lt; 17,5 В</b>.</p> <p>При необходимости, следует выполнить следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте заряженность аккумуляторной батареи (проверьте в случае необходимости цепь зарядки).</li><li>– Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.</li><li>– Проверьте соединение АБС с "массой" (затяжку двух болтов соединения с "массой", расположенных над гидроблоком).</li></ul> <p>Убедитесь в отсутствии <b>обрыва</b> цепи между <b>контактом 20 разъема</b> ЭБУ АБС и сигнальной лампой АБС.</p> <p>Убедитесь в отсутствии <b>обрыва</b> цепи между <b>контактом 21 разъема</b> ЭБУ АБС и сигнальной лампой тормозной системы.</p> <p>Выполните проверку соединений этих двух цепей.</p>
---

<b>ОКОНЧАНИЕ ДИАГНОСТИКИ</b>	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
----------------------------------	--

АПН 4

Сигнальная лампа тормозной системы не загорается на 3 секунды после включения зажигания

УКАЗАНИЯ

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.  
Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.

Проверьте **предохранитель на 15А** щитка приборов в блоке предохранителей в салоне (если неисправность является общей для всех функций щитка приборов).

Выключите зажигание.  
Отсоедините ЭБУ, а затем снова включите зажигание.

**Загорается ли сигнальная лампа тормозной системы?**

да →

Проверьте надежность подсоединения разъема ЭБУ.

Если неисправность сохраняется, следует заменить ЭБУ.

нет ↓

Проверить саму лампу сигнальной лампы тормозной системы и подачу питания на нее. Убедитесь в отсутствии **замыкания** на "массу" цепи между **контактом 21** разъема ЭБУ и сигнальной лампой тормозной системы.

Если неисправность сохраняется, следует проверить исправность щитка приборов.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 5

**Сигнальная лампа тормозной системы горит постоянным светом при включенном зажигании**

**УКАЗАНИЯ**

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.  
Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.

Поскольку это многофункциональная сигнальная лампа,

- Проверьте положение стояночного тормоза и цепь выключателя сигнальной лампы.
- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.
- Проверьте степень износа накладок тормозных колодок.

Разъедините разъем **R255 жгута проводов** передней части двигателя и АБС. Замкните на "массу" **контакт 7** со стороны щитка приборов, затем включите зажигание.

**Погасла ли сигнальная лампа тормозной системы?**

— да →

Выполните проверку соединений разъема ЭБУ и разъем **R255**. Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между **контактом 21** разъема ЭБУ и **контактом 7** разъема **R255**.

нет  
↓

Убедитесь в отсутствии **обрыва** цепи между щитком приборов и **контактом 7** разъема **R255**.  
Проверьте подсоединение разъема щитка приборов.  
Если неисправность сохраняется, следует проверить исправность щитка приборов.

**ОКОНЧАНИЕ  
ДИАГНОСТИКИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

## АПН 6

При включенном зажигании сигнальные лампы АБС и тормозной системы горят постоянным светом

## УКАЗАНИЯ

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Проверьте **предохранитель АБС (на 10А)** в блоке предохранителей в салоне.  
Проверьте соединение АБС с "массой" (затяжку двух болтов соединения с "массой", расположенных над гидроблоком).  
Проверьте правильность подключения ЭБУ и промежуточных разъемов **R107 жгута проводов** приборной панели и передней части двигателя и **R255** передняя часть двигателя и АБС (проверьте также состояние соединений).  
Проверьте подачу питания на ЭБУ:  
– Убедитесь в наличии **"+" при включенном зажигании** на **контакте 15** разъема ЭБУ.  
– Убедитесь в соединении на **"массу"** контактов **16 и 19** разъема ЭБУ.

Если неисправность сохраняется, см. **АПН 5** и **АПН 2**.

ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 7

Блокировка одного или нескольких колес

УКАЗАНИЯ

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Напоминание: блокировка колес автомобиля, оборудованного АБС или визг шин, который воспринимается клиентом как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы и не должны рассматриваться как неисправность:

- Блокировка, допустимая на скорости менее **6 км/ч** (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.  
Выберите функцию **Скорость вращения колеса** в списке параметров и, вращая соответствующие колеса, убедитесь в совпадении полученных результатов.

Если измеренная величина равняется нулю, проверните остальные колеса, чтобы подтвердить версию об обратной полярности соединения датчиков и устраните неисправность в электропроводке.

– Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.  
Используя управляющие команды, протестируйте электромагнитные клапаны, нажимая на педаль тормоза, и убедитесь в прохождении десяти циклов разблокировки-блокировки соответствующего колеса (см. "**Дополнительная информация**").

Если на проверяемом колесе не прошли десять циклов (колесо осталось в заблокированном положении), проведите данную проверку на других колесах (в случае подтверждения неправильного соединения контуров устраните неисправности).

Если десять циклов не были выполнены на колесе при правильном подсоединении трубопроводов, замените гидравлический блок.

Проверьте состояние зубчатых дисков датчиков и соответствие дисков соответствующим колесам. Также проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском при повороте каждого переднего колеса на один оборот (на задней подвеске данная проверка невозможна).

**0,1 мм < зазор при повороте переднего колеса на один оборот < 1,9 мм**

Если после проверок неисправность сохраняется, замените гидроблок.

ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

## АПН 8

## Увод автомобиля в сторону

## УКАЗАНИЯ

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Разъедините разъем колесного датчика. Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия. Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

**Наблюдается ли неисправность в данных условиях?**

да →

Если педаль тормоза имеет относительно большой рабочий ход, удалите воздух из тормозной системы. Если рабочий ход педали в норме, проверьте давление воздуха в шинах, состояние передней подвески, а также отсутствие утечек тормозной жидкости.

нет ↓

Приподнимите автомобиль таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, и проверьте:

- Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков.
- Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.

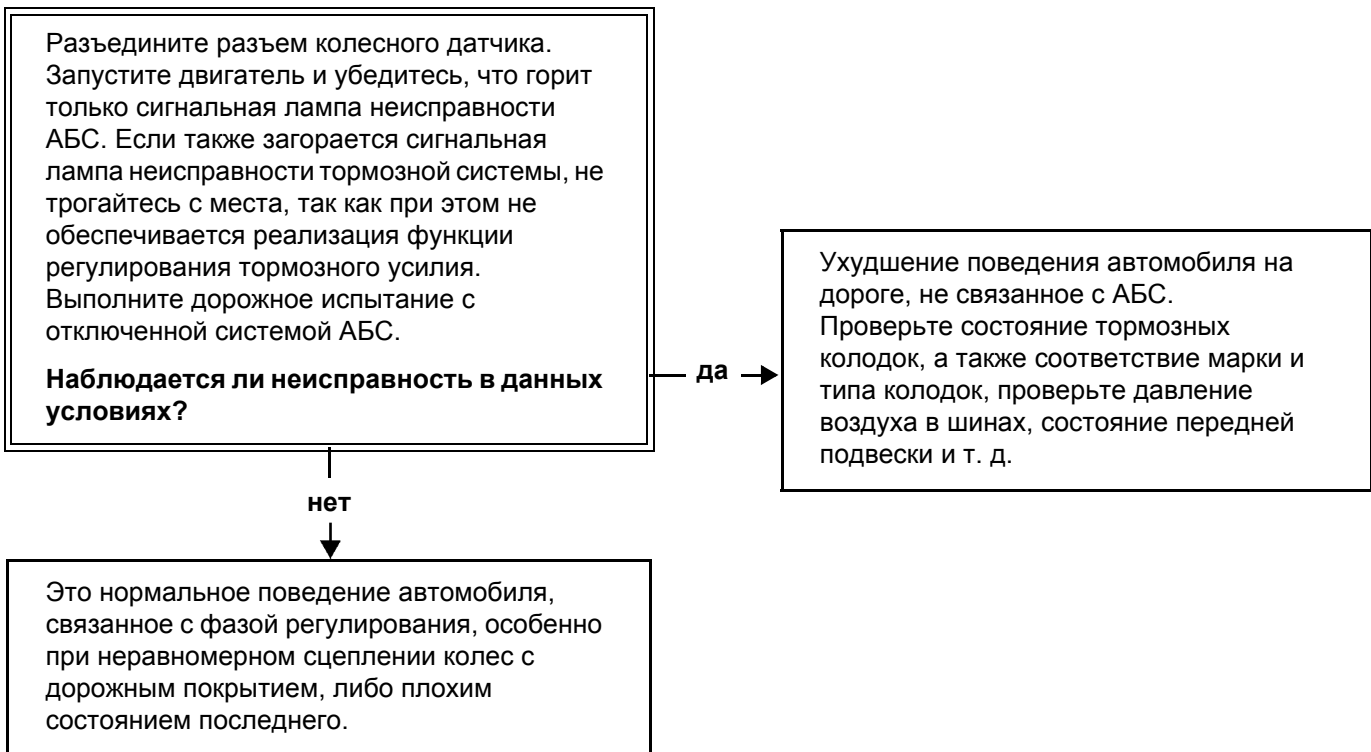
При выполнении обеих проверок, применяются методы, описанные в АПН 7. Проверьте состояние зубчатых дисков датчиков и соответствие дисков соответствующим колесам. Также проверьте зазор между датчиком и зубчатым диском при повороте каждого переднего колеса на один оборот. Если неисправность сохраняется, замените гидроблок.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

<b>АПН 9</b>	<b>Рыскание автомобиля</b>
--------------	----------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	--



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



АПН 10

Неожиданное срабатывание АБС при малой скорости и слабом нажатии на педаль

**УКАЗАНИЯ****Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

На педали тормоза может ощущаться вибрация, связанная с реакцией системы на следующие особые ситуации:

- Преодоление искусственного выступа на дороге для ограничения скорости движения ("лежащий полицейский").
- Крутой вираж с отрывом заднего внутреннего колеса.

Ощущение вибрации может также быть связано с обычным началом регулирования тормозного усилия в момент ограничения давления в тормозах задних колес.

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

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 11

Неожиданное срабатывание АБС на плохой дороге

**УКАЗАНИЯ****Особенности:** 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, а затем проверку диагностическим прибором.

## АПН 12

**Неожиданное срабатывание АБС при использовании в автомобиле средств связи**  
(радиотелефон, радиостанция СВ и т. д.)

## УКАЗАНИЯ

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Проверьте, разрешено ли применение оборудования, которое создает помехи при использовании. Проверьте правильность установки данного оборудования, отсутствие изменений в штатной электропроводке, в частности, в электропроводке АБС (неразрешенные подключения АБС к "массе" и к "+" до и после замка зажигания).

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

## АПН 13

**Увеличение рабочего хода педали тормоза после фазы регулирования тормозного усилия** (педаль тормоза "проваливается" в начале фазы регулирования)

## УКАЗАНИЯ

**Особенности:** 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, описанной в Руководстве по ремонту (с использованием управляющих команд **"Удаление воздуха из тормозных контуров колес"** диагностического прибора).

После проведения данной операции выполните дорожное испытание с включением АБС.

Если неисправность сохраняется, повторите описанную выше операцию еще один или два раза. Если неисправность, указанная в жалобе клиента, является ярко выраженной и если прокачка не приводит к улучшению, замените гидроблок.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 14

Увеличенный рабочий ход педали тормоза

**УКАЗАНИЯ****Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Наличие воздуха в контурах тормозной системы.

Выполните прокачку контуров тормозной системы по стандартной методике, начиная с правого заднего тормоза, затем левого заднего, левого переднего и правого переднего тормозов. При необходимости повторите операцию.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 15

Вибрация педали тормоза

**УКАЗАНИЯ****Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Нормальная реакция педали тормоза в начале срабатывания АБС или в момент ограничения давления в тормозах задних колес (при реализации функции распределения тормозного усилия).

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 16

Шумность насоса, трубопроводов или гидроблока

**УКАЗАНИЯ****Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

- Вибрация гидроблока. Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок крепления гидроблока.
- Вибрация трубопроводов: проверьте надежность крепления трубопроводов и убедитесь в том, что трубопроводы не соприкасаются между собой или с кузовом автомобиля.

Для определения источника шума можно использовать **управляющие команды электромагнитных клапанов колесных цилиндров** диагностического прибора (см. "Дополнительная информация").

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 17

Отсутствие связи с ЭБУ АБС

**УКАЗАНИЯ**

**Особенности:** выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь в том, что данная неисправность не вызвана диагностическим прибором. Для этого проверьте его при установке связи обмена данными с ЭБУ на другом автомобиле. В случае, если диагностический прибор не является причиной данной неисправности, но режим связи обмена, тем не менее, не устанавливается ни с каким другим ЭБУ этого же автомобиля, то, возможно, один из ЭБУ вышел из строя, нарушая работу диагностических шин **К** и **Л**. Последовательно разъедините разъемы ЭБУ, чтобы установить, какой из них неисправен.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения надлежащего напряжения (**9,5 В < напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителя АБС на щитке предохранителей салона (на **10А**).  
Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.  
Проверьте надежность соединения и состояние промежуточных разъемов **R107 жгута проводов** приборной панели и передней части двигателя и **R255** передней части двигателя и АБС.  
Проверьте соединение АБС с "массой" (затяжку двух болтов соединения с "массой" над гидроблоком АБС).  
Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- **Наличие "массы" на контакте 19** 31-контактного разъема.
- **наличие "+" после замка зажигания на контакте 15** 31-контактного разъема.

Проверьте электропитание диагностического разъема:

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

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания или обрыва** в цепях между диагностическим разъемом и ЭБУ АБС:

- Между **контактом 12** разъема ЭБУ и **контактом 15** диагностического разъема.
- Между **контактом 11** разъема ЭБУ и **контактом 7** диагностического разъема.

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

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.