



3 Шасси

38 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Содержание

Стр.

38 ГИДРОСИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Электроусилитель рулевого управления

Вводная часть	38-01
Интерпретация неисправностей	38-03
Интерпретация состояний	38-15
Интерпретация параметров	38-16
Дополнительная информация	38-18
Жалобы владельцев	38-26
Алгоритмы поиска неисправностей	38-27

Антиблокировочная система тормозов

Вводная часть	38-31
Карточка XR25	38-32
Интерпретация барграфов карточки XR25	38-33
Интерпретация неисправностей	38-48
Контроль соответствия	38-49
Дополнительная информация	38-50
Жалобы владельцев	38-51
Алгоритмы поиска неисправностей	38-53

ДИАГНОСТИКА - ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

В настоящем документе описана методика диагностики, применимая ко всем ЭБУ "ЭУД 45 А и 60 А", устанавливаемым на Clio II.

Тип ЭБУ:	ЭУД 45 А и 60 А.
№ программы:	52 для 45 А. 21 для 60 А.
№ версии:	83 для 45 А. 54 для 60 А.
№ версии программного обеспечения диагностики (VDIAG):	04

Для диагностики данной системы необходимо следующее:

- Техническая нота "Диагностика" для данного автомобиля,
- Электросхема системы данного автомобиля,
- Приборы и оборудование, указанные в параграфе "Приборы и оборудование, используемые для выполнения работ".

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

- Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы данного автомобиля (считывание типа ЭБУ ЭУР).
- Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.
- Учет информации, приведенной в разделе "Вводная часть".
- Считывание данных о неполадках из памяти ЭБУ и использование документации из раздела "Интерпретация неисправностей".
Напоминание: Все неисправности обрабатываются 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 рассматриваемая неисправность определяется как "запомненная", то условия проведения диагностики приводятся 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 владельцев).
- Использование результатов диагностики по "Жалобе владельца", если неисправность сохраняется.

ДИАГНОСТИКА - ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Необходимые приборы и оборудование:

- Диагностические приборы, только CLIP и NXR.
- Мультиметр.

Подсоедините провод к диагностическому разъему и включите зажигание.

Диагностический прибор Clip или NXR:

- Включите прибор;
- Выберите тип автомобиля.
- Выберите домен: "Усилитель рулевого управления",
- Затем приступите к проведению вышеуказанной диагностики.

Примечание по алгоритму загорания сигнальной лампы ЭУР:

- При запуске двигателя: Сигнальная лампа горит постоянным светом в течение 3 секунд после получения сигнала ВМТ поршня 1-го цилиндра.
- При обнаружении некоторых неисправностей лампа горит постоянным светом.
- При диагностике лампа мигает.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Во всех случаях при замене любых элементов системы ЭУР необходимо следовать методике методики ремонта.

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF: Постоянное замыкание реле питания 2.DEF: Внутренняя неисправность электроники
---	---

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Данную неисправность следует обрабатывать после обработки всех остальных неисправностей.
-----------------	---

1.DEF	УКАЗАНИЯ	отсутствуют
--------------	-----------------	-------------

Замените ЭБУ (см. Методику ремонта).

2.DEF	УКАЗАНИЯ	отсутствует
--------------	-----------------	-------------

Замените ЭБУ (см. Методику ремонта).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ОТСУТСТВИЕ СИГНАЛА ОТ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u> 1.DEF: Несоответствие частоте вращения коленчатого вала двигателя 2.DEF: Нарушение передачи информации о скорости движения
--	--

УКАЗАНИЯ	<p>Убедитесь сначала, что щиток приборов выдает показания скорости движения и суммарного пробега автомобиля.</p> <p>Если нет, выполните диагностику АБС, затем щитка приборов.</p> <p>При необходимости устраните неисправности, затем с помощью диагностического прибора убедитесь во время движения, что выдаваемое на ЭБУ ЭУР значение скорости движения (параметр PR003) не равно нулю.</p> <p>Если скорость равна нулю, обработайте данную неисправность, как указано ниже.</p>
-----------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	отсутствует
--------------	-----------------	-------------

<p>Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">ЭБУ ЭУР, контакт 9 —————▶ ЭБУ АБС.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>В пробной поездке убедитесь с помощью диагностического прибора, что выдаваемое на ЭБУ ЭУР значение скорости движения не равно нулю.</p> <p>Если скорость движения отлична от нуля, неисправность устранена; следует, однако, выполнить диагностику АБС.</p> <p>Если скорость движения равна нулю, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Данная неисправность может быть вызвана некоторыми нетипичными и исключительными условиями вождения, например: при высоких оборотах двигателя на стоящем автомобиле (см. АПНЗ, стр. 25).</p>
--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	отсутствует
--------------	-----------------	-------------

<p>Убедитесь в отсутствии информации о скорости движения по параметру PR003.</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <p style="text-align: center;">ЭБУ, контакт 9 —————▶ ЭБУ АБС.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>В пробной поездке убедитесь с помощью диагностического прибора, что выдаваемое на ЭБУ ЭУР значение скорости движения не равно нулю.</p> <p>Если информация о скорости движения верна, неисправность (проводки) устранена; следует, однако, выполнить диагностику АБС.</p> <p>В противном случае замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие неисправности, если они есть.</p> <p>Выключите зажигание на 5 секунд.</p> <p>Включите зажигание.</p> <p>Удалите информацию о неисправностях из памяти.</p> <p>Убедитесь в наличии информации о скорости движения по параметру PR003.</p>
---	--

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF028 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ОТСУТСТВИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</u> 1.DEF: Несоответствие сигнала частоты вращения коленчатого вала двигателя
---	---

УКАЗАНИЯ	Примените данную методику диагностики, если неисправность является присутствующей или запомненной. Особенности: Если информация о частоте вращения коленчатого вала не выдается на тахометр щитка приборов, выполните диагностику ЭБУ системы впрыска.
-----------------	---

Запустите двигатель и проверьте выдачу информации о частоте вращения коленчатого вала двигателя путем диагностики ЭУР (параметр PR004). Если информация о частоте вращения коленчатого вала двигателя верна, неисправность устранена (возможно, неисправность запомнена, но не является присутствующей). Эта неисправность может быть вызвана плохим контактом (проверьте 20-контактный разъем) или неисправностью ЭБУ системы впрыска (выполните диагностику ЭБУ системы впрыска). Проблему следует считать решенной. Если информация о частоте вращения коленчатого вала двигателя неверна, выполните следующее:
--

Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи: Разъем ЭБУ ЭУР, контакт 19 —————> ЭБУ системы впрыска При необходимости устраните неисправность. Запустите двигатель и проверьте выдачу информации о частоте вращения коленчатого вала двигателя путем диагностики ЭУР (параметр PR004). Если информация о частоте вращения коленчатого вала двигателя неверна, выполните диагностику ЭБУ системы впрыска. Если при диагностике системы впрыска неисправностей не выявлено, замените ЭБУ ЭУР (см. Методику ремонта).

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте другие системы автомобиля, использующие данную информацию. При необходимости устраните неисправность.
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Проверьте информацию об оборотах двигателя по параметру PR004
---	--

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АДАПТИВНОГО УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ</u> CC : Короткое замыкание CC.0 : Замыкание на "массу". 1.DEF : Короткое замыкание электродвигателя 2.DEF : Обрыв в цепи или внутренняя неисправность электроники
---	--

УКАЗАНИЯ	Если неисправность 2.DEF определяется как присутствующая, обработайте ее до обработки неисправностей CC, CC.0 или 1.DEF (возможно нарушение соединения электродвигателя с ЭБУ).
-----------------	---

CC или CC.0 или 1.DEF	УКАЗАНИЯ	отсутствует
------------------------------	-----------------	-------------

<p>Отсоедините колодку проводов электродвигателя от ЭБУ. Включите зажигание, не запуская двигатель, и выполните следующую проверку, не поворачивая рулевое колесо:</p> <p>– Проверьте отсутствие короткого замыкания между следующими цепями:</p> <p style="margin-left: 40px;"> Разъем ЭБУ, контакт 23 —————▶ "+" аккумуляторной батареи Разъем ЭБУ, контакт 24 —————▶ "+" аккумуляторной батареи Разъем ЭБУ, контакт 23 —————▶ "Масса" автомобиля Разъем ЭБУ, контакт 23 —————▶ "Масса" автомобиля Разъем ЭБУ, контакт 23 —————▶ Разъем ЭБУ, контакт 24 </p> <p>Если одна из этих цепей неисправна, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p> <p>– Проверьте отсутствие короткого замыкания между следующими цепями: Проверьте отсутствие короткого замыкания между следующими цепями, медленно поворачивая рулевое колесо:</p> <p style="margin-left: 40px;"> Разъем жгута проводов в моторном отсеке, контакт 23 —————▶ "+" аккумуляторной батареи Разъем жгута проводов в моторном отсеке, контакт 23 —————▶ "Масса" автомобиля </p> <p>Если одна из этих цепей неисправна, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---------------------------------------	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF035 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Если неисправность 2.DEF определяется как присутствующая, обработайте ее до обработки неисправностей CC, CC.0 или 1.DEF (возможно нарушение соединения электродвигателя с ЭБУ).
--------------	-----------------	---

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема электродвигателя усилителя рулевого управления. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Выключите зажигание на 5 секунд. Запустите двигатель (все разъемы должны быть соединены). Проверьте напряжение на контактах 23 и 24 соединенного разъема (вставляя щупы измерительного прибора вдоль проводов с задней и розеточной части разъема). Поворачивая рулевое колесо примерно на пол-оборота в обе стороны, убедитесь, что знак напряжения на контактах 23 и 24 при изменении направления вращения рулевого колеса меняется на обратный. Если напряжение отсутствует, проверьте надежность подключения электродвигателя и повторите проверку.</p>
<p>Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните дорожное испытание. Если неисправность снова переходит в состояние присутствующей, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.</p>
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF037 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</u> 1.DEF: Плохой контакт реле питания
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Указанная ниже диагностика выполняется по-разному в зависимости от того, определяется неисправность присутствующей или запомненной. Неисправность определяется как присутствующая только после запуска двигателя. Для начала проверки запустите двигатель, выждите 3 секунды и проверьте, определяется ли неисправность присутствующей или запомненной.
-----------------	---

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Присутствующая неисправность
--------------	-----------------	------------------------------

<p>Проверьте напряжение аккумуляторной батареи. Если напряжение не находится в следующих пределах:</p> <p style="text-align: center;">9,5 В < требуемое напряжение < 16 В.</p> <p>Выполните необходимые операции для приведения напряжения в указанные пределы. Если напряжение в норме, перейдите к следующему этапу.</p> <ul style="list-style-type: none">– Проверьте заряженность аккумуляторной батареи.– Проверьте цепь заряда аккумуляторной батареи.– Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. <p>Снова проверьте, является ли неисправность присутствующей. Если неисправность определяется уже не присутствующей, а запомненной, ее следует считать устранившейся.</p>
<p>Если напряжение аккумуляторной батареи находится в следующих пределах:</p> <p style="text-align: center;">9,5 В < требуемое напряжение < 16 В</p> <p>но неисправность остается присутствующей, замените ЭБУ (плохой контакт реле питания).</p>

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Запомненная неисправность
--------------	-----------------	---------------------------

<p>Вывод запомненной неисправности указывает, что напряжение аккумуляторной батареи ранее падало.</p> <ul style="list-style-type: none">– Проверьте цепь заряда аккумуляторной батареи.– Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. <p><i>При необходимости проверьте эту неисправность с другими ЭБУ и удалите ее из памяти диагностики.</i></p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА CO : Разрыв цепи или выход датчика из строя 1.DEF : Нарушение электропитания датчика
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Если выводятся обе неисправности CO и CC.0, обработайте сначала неисправность CC.0, затем выполните проверку, указанную в параграфе "после устранения неисправности" (по параметру PR121). Если проверка не выявила неисправностей, неисправность CC.0 следует считать устраненной. В противном случае обработайте неисправность.</p>
	<p>Особенности: Датчик угла поворота рулевого колеса установлен на рейке рулевого механизма. Это датчик не входит в систему стабилизации траектории.</p>

CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------	-----------------	-------------

<p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 4 —————> Контакт 4 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 2 —————> Контакт 1 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 13 —————> Контакт 3 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 3 —————> Контакт 2 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</p> <p>При необходимости устраните неисправность электропроводки и разъемов (расположение разъема датчика угла поворота рулевого колеса указано в схемах электрооборудования, стр. ...). Запустите двигатель и проверьте, меняется ли параметр PR121 при повороте рулевого колеса в обе стороны. Если при поворотах рулевого колеса параметр PR121 меняется, неисправность устранена.</p> <p>При работающем двигателе и соединенном разъеме датчика проверьте напряжение между контактами 2 и 1 и между контактами 3 и 1 разъема датчика. Если при поворотах рулевого колеса это напряжение попеременно меняется от 0 до 5 В, замените ЭБУ ЭУР (см. Методику ремонта).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при поворотах рулевого колеса. Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Удалите запомненные неисправности из памяти</p>
---	--

DF038 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Если выводятся обе неисправности С0 и СС.0, обработайте сначала неисправность СС.0, затем выполните проверку, указанную в параграфе "после устранения неисправности" (по параметру PR121). Если проверка не выявила неисправностей, неисправность СС.0 следует считать устраненной. В противном случае обработайте неисправность.</p> <p>Особенности: Датчик угла поворота рулевого колеса установлен на рейке рулевого механизма. Это датчик не входит в систему стабилизации траектории.</p>
-----------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
--------------	-----------------	-------------

<p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 35%;">Разъем ЭБУ, контакт 4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td>Контакт 4 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</td> </tr> <tr> <td>Разъем ЭБУ Контакт 2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Контакт 1 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</td> </tr> <tr> <td>Разъем ЭБУ, контакт 13</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Контакт 3 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</td> </tr> <tr> <td>Разъем ЭБУ, контакт 3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Контакт 2 разъема датчика угла поворота рулевого колеса</td> </tr> </table>		Разъем ЭБУ, контакт 4	→	Контакт 4 разъема датчика угла поворота рулевого колеса	Разъем ЭБУ Контакт 2	→	Контакт 1 разъема датчика угла поворота рулевого колеса	Разъем ЭБУ, контакт 13	→	Контакт 3 разъема датчика угла поворота рулевого колеса	Разъем ЭБУ, контакт 3	→	Контакт 2 разъема датчика угла поворота рулевого колеса
Разъем ЭБУ, контакт 4	→	Контакт 4 разъема датчика угла поворота рулевого колеса											
Разъем ЭБУ Контакт 2	→	Контакт 1 разъема датчика угла поворота рулевого колеса											
Разъем ЭБУ, контакт 13	→	Контакт 3 разъема датчика угла поворота рулевого колеса											
Разъем ЭБУ, контакт 3	→	Контакт 2 разъема датчика угла поворота рулевого колеса											
<p>При необходимости устраните неисправность электропроводки и разъемов.</p>													
<p>Соедините 20-контактный разъем к ЭБУ (не соединяйте разъем датчика угла поворота рулевого колеса). Включите зажигание, не запуская двигатель, затем проверьте наличие напряжения $5 \pm 0,8$ В между контактом 4 розеточной части разъема датчика угла поворота и "массой" автомобиля. Если напряжение отсутствует, выключите зажигание и снова проверьте по внешнему виду состояние 20-контактного разъема ЭБУ. Если неисправностей не выявлено, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>													
<p>Соедините 20-контактный разъем. При выключенном зажигании и неработающем двигателе (не соединяйте разъем датчика угла поворота) проверьте, равно ли нулю сопротивление при измерении между контактом 1 розеточной части разъема датчика и "массой" автомобиля (1-я проверка). Если сопротивление не равно нулю, разъедините 20-контактный разъем и проверьте, равно ли нулю сопротивление между контактом 2 разъема ЭБУ и "массой" автомобиля (2-я проверка). Если в обоих случаях сопротивление равно нулю, переходите к следующему этапу. Если сопротивление не равно нулю при 1-й проверке и равно нулю при 2-й проверке, проблема связана с жгутом проводов или ее соединениями. Если при обеих проверках сопротивление не равно нулю, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>													
<p>Проверьте сопротивление между контактом 4 разъема угла датчика поворота рулевого колеса и "массой" автомобиля. Если сопротивление $< 1 \Omega$ датчик угла поворота рулевого колеса замкнут на "массу". Замените рулевое управление (см. Методику ремонта).</p>													

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при поворотах рулевого колеса. Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Удалите запомненные неисправности из памяти</p>
---	--

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF040 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА</u> 1.DEF: Внутренняя неисправность ЭБУ
---	---

УКАЗАНИЯ	Если неисправности DF048, DF049 или DF050 являются присутствующими или запомненными, обработайте их в первую очередь. Неисправность DF040 обрабатывается по-разному в зависимости от того, определяется ли она присутствующей или запомненной.
-----------------	---

После обработки неисправностей DF048, DF049 и DF050, если они были выявлены, остановите двигатель на 5 секунд, запустите двигатель и поверните рулевое колесо на пол-оборота. С помощью диагностического прибора определите, является ли неисправность DF040 присутствующей или запомненной.

Если неисправность определяется как присутствующая, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).

Если неисправность является запомненной, проверьте по внешнему виду состояние 20-контактного разъема ЭБУ и разъема датчика крутящего момента и при необходимости устраните неисправности. Проблему следует считать решенной.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF048 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА</u> CC : Короткое замыкание в цепи питания датчика крутящего момента
---	--

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

<p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <p>разъем ЭБУ, контакт 8 —————> Контакт 1 разъема датчика крутящего момента</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 6 —————> Контакт 3 разъема датчика крутящего момента</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>

<p>Соедините разъем датчика крутящего момента (20-контактный разъем не соединяйте). Проверьте отсутствие короткого замыкания между следующими цепями:</p> <p>20-контактный разъем, контакт 8 —————> 20-контактный разъем, контакт 6</p> <p>20-контактный разъем, контакт 8 —————> "Масса" автомобиля</p> <p>20-контактный разъем, контакт 6 —————> "Масса" автомобиля</p> <p>Если при этом сопротивление < 1 Ω, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).</p>

<p>Отсоедините 20-контактный разъем и проверьте отсутствие короткого замыкания в цепи:</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 8 —————> Разъем ЭБУ, контакт 6</p> <p>Если при этом сопротивление < 1 Ω, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>
--

<p>Соедините 20-контактный разъем, разъедините разъем датчика крутящего момента, включите зажигание. Проверьте наличие напряжения 8 В в цепи:</p> <p>Контакт 1 колодки проводов датчика крутящего момента —————> Контакт 6 колодки проводов датчика крутящего момента</p> <p>Если напряжение отсутствует, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---------------------------------------	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF050 или DF049 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ 1 СИГНАЛА ДАТЧИКА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА (DF049)</u> <u>ЦЕПЬ 2 СИГНАЛА ДАТЧИКА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА (DF050)</u> CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	--

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Если неисправности DF049 и DF050 одновременно определяются как присутствующие, прежде всего проверьте состояние контакта 1 датчика крутящего момента.
-----------------	--

<p>Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <p>Разъем ЭБУ, контакт 8 —————> Контакт 1 разъема датчика крутящего момента Разъем ЭБУ, контакт 7 —————> Контакт 4 разъема датчика крутящего момента Разъем ЭБУ, контакт 17 —————> Контакт 2 разъема датчика крутящего момента Разъем ЭБУ, контакт 6 —————> Контакт 3 разъема датчика крутящего момента</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Соедините 20-контактный разъем к ЭБУ (не соединяйте разъем датчика крутящего момента). Включите зажигание и проверьте наличие напряжения $8\text{ В} \pm 0,5\text{ В}$ между контактом 1 колодки проводов датчика крутящего момента и "массой" автомобиля.</p> <p>Если напряжение отсутствует, выключите зажигание и снова проверьте по внешнему виду состояние 20-контактного разъема ЭБУ. Если неисправностей не выявлено, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>
<p>При выключенном зажигании, неработающем двигателе и соединенном 20-контактном разъеме проверьте сопротивление между контактом 3 колодки проводов датчика крутящего момента и "массой" автомобиля. Если сопротивление не $< 1\ \Omega$, снова проверьте по внешнему виду состояние 20-контактного разъема. Если неисправностей не выявлено, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>
<p>При выключенном зажигании, неработающем двигателе и разъединенном разъеме датчика крутящего момента проверьте сопротивление между контактами 1, 2, 3, 4 датчика крутящего момента и "массой" автомобиля.</p> <p>Если сопротивление $< 1\ \Omega$, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DF049 и DF50 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
---	--

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Если неисправности DF049 и DF050 одновременно определяются как присутствующие, прежде всего проверьте состояние контакта 1 датчика крутящего момента.
-----------------	--

<p>При выключенном зажигании, неработающем двигателе и соединенном 20-контактном разъеме проверьте сопротивление между контактами 2 и 3 колодки проводов датчика крутящего момента и "массой" автомобиля. Если сопротивление не равно 500 Ом ± 50 Ом, соедините 20-контактный разъем и внешним осмотром проверьте его состояние. При необходимости устраните неисправность. Соедините 20-контактный разъем и повторите проверку. Если сопротивление по-прежнему не равно примерно 500 Ом ± 50 Ом, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>
--

<p>При выключенном зажигании, неработающем двигателе и соединенном 20-контактном разъеме проверьте сопротивление между контактами 4 и 3 колодки проводов датчика крутящего момента. Если сопротивление не равно 500 Ом ± 50 Ом, разъедините 20-контактный разъем и внешним осмотром проверьте его состояние. При необходимости устраните неисправность. Соедините 20-контактный разъем и повторите проверку. Если сопротивление по-прежнему не равно примерно 500 Ом ± 50 Ом, замените ЭБУ (см. Методику ремонта).</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие неисправности, если они есть. Выключите зажигание на 5 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СОСТОЯНИЙ

ET021	<u>ИНДИКАТОР ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРЕВА</u>
--------------	---

Система защиты ограничивает интенсивность работы усилителя рулевого управления с целью защиты его элементов от перегрева.

При чрезмерно интенсивной работе ЭУР происходит ограничение задаваемой величины тока питания для защиты некоторых его элементов от перегрева.

Соответственно снижается степень усиления ЭУР.

Для прекращения действия тепловой защиты достаточно не пользоваться рулевым управлением в течение 1 часа, не более.

Примечание:

При действующей тепловой защите невозможно удаление запомненных неисправностей из памяти.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

PR003	<u>СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u>
--------------	-------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Для считывания значения этого параметра необходимо наличие информации о частоте вращения коленчатого вала двигателя. Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
-----------------	---

Если значение параметра не соответствует фактической скорости движения автомобиля, обработайте неисправность DF007.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

PR108	<u>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭБУ</u>
--------------	-------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Для обмена информацией необходимо, чтобы напряжение находилось в следующих пределах:</p> <p style="text-align: center;">5 В < напряжение питания ЭБУ < 16 В</p> <p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Потребители электроэнергии должны быть выключены.</p>
-----------------	--

При включенном зажигании

<p>Если напряжение < минимально допустимого, аккумуляторная батарея разряжена: Проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности.</p>
--

<p>Если напряжение > максимально допустимого, аккумуляторная батарея, возможно, перезаряжена: Проверьте, соответствует ли норме напряжение при включенных и выключенных потребителях электроэнергии.</p>
--

На холостом ходу

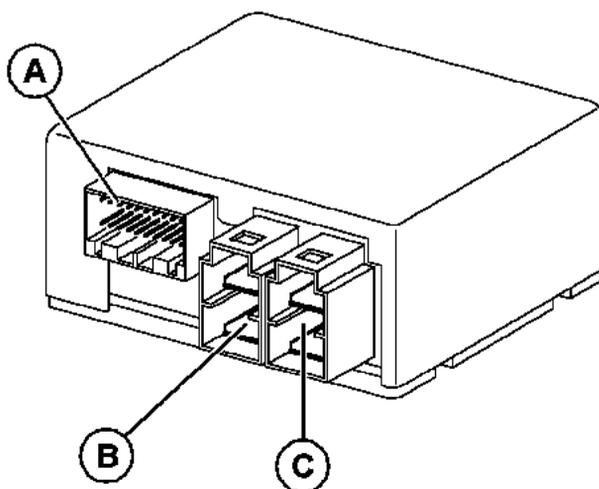
<p>Если напряжение < 10 В, это указывает на пониженное напряжение зарядки батареи: Проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности.</p>
--

<p>Если напряжение > 16 В, это указывает на повышенное напряжение зарядки батареи: Регулятор напряжения генератора неисправен. Устраните неисправность.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите контроль соответствия с начала.</p>
---	--

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Разъемы ЭБУ электроусилителя рулевого управления:



20707

Пояснения:

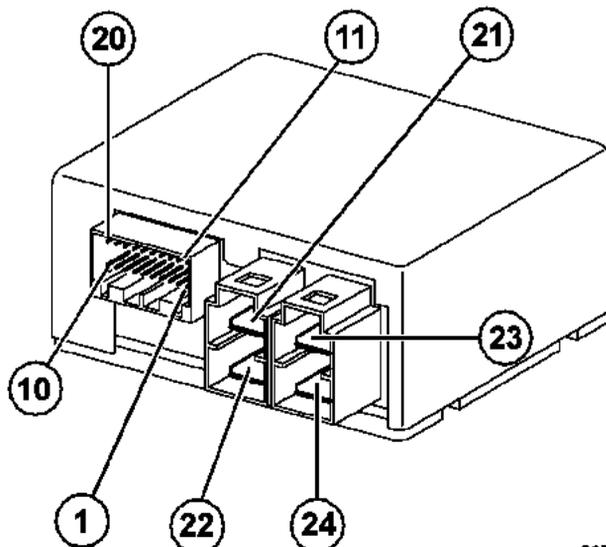
A : 20-контактный разъем ЭБУ.

B : 2-контактный разъем питания ЭБУ.

C : 2-контактный разъем цепи управления электродвигателем адаптивного ЭУР.

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Назначение контактов 20-контактного разъема ЭБУ ЭУР:



20707

1	Не подключен	11	Сигнальная лампа ЭУР
2	"Масса" датчика угла поворота рулевого колеса	12	
3	Сигнал 1 датчика угла поворота рулевого колеса	13	Сигнал 2 датчика угла поворота рулевого колеса
4	+ 12 В датчика угла поворота рулевого колеса	14	Не подключен
5	Проверочный вывод	15	Линия К
6	"Масса" датчика крутящего момента	16	
7	"Масса" цепи сигнала датчика крутящего момента	17	Экран датчика крутящего момента
8	Питание датчика крутящего момента	18	Не подключен
9	Сигнал скорости движения автомобиля	19	Частота вращения коленчатого вала двигателя
10	"+" после замка зажигания	20	

Разъем цепи питания ЭБУ ЭУР:

21	+ В	"+" аккумуляторной батареи
22	GND	"-" "Масса"

Разъем цепи силового питания ЭБУ ЭУР:

23	M	"+" электродвигателя
24	- M	"-" электродвигателя

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО
УПРАВЛЕНИЯ**

1) Блок предохранителей в салоне:

№	Символ	Сила тока	Защищаемые цепи
F2		15 А	Датчик стоп-сигнала - Диагностический разъем - Щиток приборов - Регулятор скорости движения - Переключатель программ переключения передач
F39		15 А	Электроусилитель рулевого управления (ЭУР)

2) Блок предохранителей в моторном отсеке:

№	Символ	Сила тока	Защищаемые цепи
F14		80 А	Цепь питания электроусилителя рулевого управления (ЭУР)

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более точные данные приводятся в Технической ноте по вашему автомобилю

Наименование	Предел измерений	Рабочий диапазон	Наименование по диагностическому прибору
Напряжение питания	0-30 В	10-16 В	PR108
Датчик крутящего момента	± 8,256 Нбм	± 8,256 Нбм	PR117
Задаваемая величина тока питания электродвигателя	0 - 57,38 А или 0 - 76,5 А	0 - 45 А или 0 - 60 А	PR120
Измеренный ток питания электродвигателя	0 - 57,38 А	0 - 45 А или 0 - 60 А	PR118
Скорость движения автомобиля	0 - 255 км/ч	0 - 255 км/ч	PR003
Частота вращения коленчатого вала двигателя	0 - 5100 об/мин А	0 - 5100 об/мин А	PR004
Угол поворота рулевого колеса	- 384° - + 381°(*)		PR121
Максимальная степень усиления	$V < 8$ км/ч		
Минимальная степень усиления	$V > 70-80$ км/ч		
Состояние защиты от перегрева	0 : не активно 1 : активно: ограничение степени усиления		ET021
Вычисление нулевого положения	0 : нулевое положение не определено 1 : нулевое положение определено		PR020

Степень усиления максимальна при скорости движения < 8 км/ч.
Степень усиления минимальна при скорости движения $> 70-80$ км/ч.

(*) Значение угла поворота рулевого колеса относительно, если не выполнено вычисление нулевого положения.

После вычисления нулевого положения оно становится абсолютным, т.е. откалиброванным относительно положения рулевого колеса при прямолинейном движении.

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

CF085: ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

ЭБУ 45 А конфигурированию не подлежит.

ЭБУ 60 А имеет четыре разных настройки. Поэтому необходимо подобрать алгоритм работы усилителя совместимый с ЭБУ (см. таблицу в разделе "Дополнительная информация" на стр. 23).

ЭБУ поставляется с настройкой на уровень <<0>> по умолчанию.

Настройка ЭБУ возможна только на стоящем автомобиле.

Уровни усиления:

- Уровень 0: минимальное усиление
- Уровень 1: промежуточная степень усиления
- Уровень 2: специальная степень усиления для учебных автомобилей
- Уровень 3: максимальное усиление

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Неверная калибровка может ухудшить характеристики системы.

Примечание:

Чтобы убедиться в правильности выполненной калибровки, проверьте на экране идентификации:

- ID008: НОМЕР КАЛИБРОВКИ (пример: для ЭБУ **60 Ah** с калибровкой на **уровень 3** → **6003**)

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Критерии настройки программ усиления

Общие критерии:

При размере колес 185/55 R15 и двигателе D4F или D7F откалибруйте ЭБУ 60 А ЭУР на программу уровня 1

Для учебного автомобиля откалибруйте ЭБУ 60 А ЭУР на уровень 2

ЭБУ 45 А: 8 200 061 924

x

Калибровка по умолчанию

**ЭБУ 60 А: 8 200 092 424
8 200 149 673**

Программа 3	Уровень 3
Программа 2	Уровень 2
Программа 1	Уровень 1
Программа 0	Уровень 0

ТИП АВТОМОБИЛЯ:

BBXX 5-дверный хэтчбек
CBXX 3-дверный хэтчбек
LBXX Седан
SBXX Грузо-пассажирская
модификация

Настройка на уровень комплектации
не меняется

=

Модель и индекс двигателей	E1 BBXX	E1 CBXX	E1 SBXX	E2 BBXX	E2 CBXX	E3 BXX	E3 CBXX
D4F 712	x	x		x	x	1	1
D7F 746	x	x	x	x	x	1	1
D7F 764	x	x	x	x	x	1	1
D7F 726	x	x		x	x	1	1
D7F 746	x	x	x	x	x	1	1
F9Q 782				0	0		
K4J 710				0	0	0	0
K4J 711				0	0	0	0
K4M 744						3	3
K4M 745						3	3
K4M 746			3				
K9K 704	0	0	0	0	0		
K9K 702			0	0	0	0	0
K9K 710			0				

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Критерии настройки программ усиления

Общие критерии:

При размере колес 185/55 R15 и двигателе D4F или D7F откалибруйте ЭБУ 60 А ЭУР на программу уровня 1

Для учебного автомобиля откалибруйте ЭБУ 60 А ЭУР на уровень 2

ЭБУ 45 А: 8 200 061 924

x

Калибровка по умолчанию

ТИП АВТОМОБИЛЯ:

BBXX 5-дверный хэтчбек

CBXX 3-дверный хэтчбек

LBXX Седан

SBXX Грузо-пассажирская
модификация

ЭБУ 60 А: 8 200 092 424
8 200 149 673

Программа 3	Уровень 3
Программа 2	Уровень 2
Программа 1	Уровень 1
Программа 0	Уровень 0

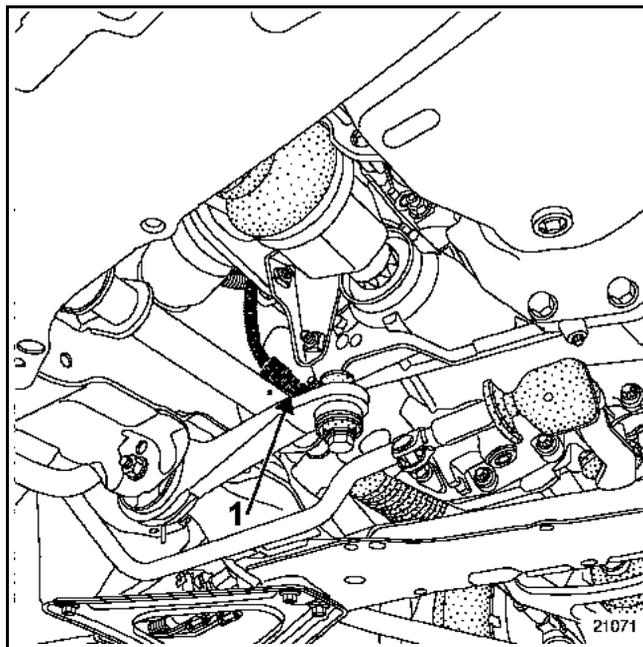
Настройка на уровень комплектации не меняется

=

Модель и индекс двигателей	E5 BVXX	E5 CBXX	ES BVXX	ES CBXX	для учебных автомобилей	при легкосплавных дисках колес
D4F 712			1	1	2	1
D7F 746					2	
D7F 764					2	
D7F 726						
D7F 746					2	
F9Q 782						=
K4J 710	0	0	3	3		=
K4J 711	0	0				=
K4M 744	3	3	3	3		=
K4M 745	3	3				=
K4M 746						=
K9K 704			3	3	2	=
K9K 702	0	0	3	3	2	=
K9K 710						=

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расположение датчика угла поворота рулевого колеса:



Пояснения:

1 - Датчик угла поворота рулевого колеса

ДИАГНОСТИКА - ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА

УКАЗАНИЯ

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ

АПН 1

**ПОТЕРЯ УСИЛЕНИЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО
ОПОВЕЩЕНИЯ**

АПН 2

**НЕСВОВРЕМЕННОЕ ЗАГОРАНИЕ СИГНАЛЬНОЙ
ЛАМПЫ**

АПН 3

**АСИММЕТРИЯ УСИЛЕНИЯ. НЕДОСТАТОЧНОЕ ИЛИ
ИЗБЫТОЧНОЕ УСИЛЕНИЕ**

АПН 4

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 1	НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ
--------------	------------------------

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
Проверьте диагностический прибор на другом ЭБУ этого автомобиля или на другом автомобиле.
Проверьте: – цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (исправность электропроводки), – предохранители защиты цепей электроусилителя рулевого управления (в моторном отделении и в салоне автомобиля). При необходимости устраните неисправность.
Проверьте наличие + 12 В на контакте 16 и " массы " на контакте 5 и контакте 4 диагностического разъема. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях: Разъем ЭБУ, контакт 22 —————> "Масса" Разъем ЭБУ, контакт 15 —————> Контакт 7 диагностического разъема При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	---

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 2	ПОТЕРЯ УСИЛЕНИЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОПОВЕЩЕНИЯ
--------------	--

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

<p>В случае перегорания предохранителя электроусилителя рулевого управления или отсутствия электропитания усиление рулевого управления отсутствует. При этом рулевое управление становится таким же, как рулевое управление без усилителя (рулевое колесо можно достаточно легко поворачивается на ходу даже на низких скоростях, но очень трудно повернуть рулевое колесо на стоящем автомобиле). Поскольку на ЭБУ электроусилителя рулевого управления не подается питание, он не в состоянии включить сигнальную лампу. Поэтому водитель не предупреждается о неисправности. Обнаружение неисправности водителем происходит за счет того, что он ощущает потерю усиления при повороте рулевого колеса.</p>							
<p>Проверьте предохранитель F39 в блоке предохранителей в салоне и предохранитель F14 в блоке предохранителей в моторном отсеке. При необходимости замените предохранители.</p>							
<p>Проверьте напряжение питания ЭБУ:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Разъем ЭБУ, контакт 10</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">"Масса" автомобиля</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Разъем ЭБУ, контакт 21</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">"Масса" автомобиля</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>		Разъем ЭБУ, контакт 10	→	"Масса" автомобиля	Разъем ЭБУ, контакт 21	→	"Масса" автомобиля
Разъем ЭБУ, контакт 10	→	"Масса" автомобиля					
Разъем ЭБУ, контакт 21	→	"Масса" автомобиля					

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	---

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 3	НЕСВОЕВРЕМЕННОЕ ЗАГОРАНИЕ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ
--------------	---

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

<p>В настоящее время при неисправности блока дроссельной заслонки с сервоприводом возникает несовместимость между резервными режимами ЭУР и системы управления бензиновым двигателем. При неисправности какого-либо элемента системы ЭБУ системы впрыска переходит на один из резервных режимов, в результате чего дроссельная заслонка устанавливается в фиксированное положение, при котором частота вращения коленчатого вала поддерживается выше 2500 об/мин с тем, чтобы можно было доехать до места жительства или гаража.</p> <p>Если при такой неисправности водитель останавливает автомобиль на обочине дороги с работающим двигателем, то через 20 секунд ЭУР переходит в резервный режим:</p> <p>При скорости движения = 0 и частоте вращения коленчатого вала > 2500 об/мин ЭБУ ЭУР переходит в резервный режим, что вызывает загорание сигнальной лампы ЭУР и значительное увеличение усилия на рулевом колесе.</p> <p>Если водитель возобновляет движение и скорость превысит 5 км/ч, усиление рулевого управления восстанавливается, и сигнальная лампа ЭУР гаснет.</p>
<p>Обработайте неисправность DF007, если она является присутствующей. Если она определяется как запомненная, удалите ее из памяти.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	---

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 4	АСИММЕТРИЯ УСИЛЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОЕ ИЛИ ИЗБЫТОЧНОЕ УСИЛЕНИЕ
--------------	--

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

Перед выполнением любых работ проверьте калибровку ЭБУ ЭУР по экрану идентификации.	
<p>При одинаковом угле поворота рулевого колеса (влево и вправо) относительно от средней точки рулевого управления водитель может ощутить разную степень усиления (обычно избыточное усиление или увеличение усилия на рулевом колесе).</p> <p>В этом случае необходимо проверить параметр PR117 (крутящий момент ЭУР) на стоящем автомобиле, не поворачивая рулевое колес.</p> <p>Значение этого параметра должно находиться в пределах допуска: от 0 до $\pm 0,3$ Нбм.</p> <p>Если оно выходит за пределы допуска, замените рулевую колонку (см. Методику ремонта).</p> <p>Если значение параметра PR117 находится в пределах допуска и не имеется присутствующих или запомненных неисправностей, следует проверить переднюю подвеску и выполнить дорожное испытание (см, методику ремонта).</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	---

ДИАГНОСТИКА - ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОК, УКАЗАННЫХ В ДАННОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Проверки по данной методике диагностики выполняются на автомобиле только в случае, если характер обрабатываемой неисправности точно соответствует показаниям диагностического прибора.

Если неисправность обрабатывается в связи с загоранием мигающим светом одного из барграфов, то следует исходить из условий подтверждения действительного наличия неисправности (и необходимости выполнения диагностики), указанных в разделе "Указания" или в начале интерпретации показаний барграфа.

Если показания какого-либо барграфа интерпретируются только, если он горит постоянным светом, то выполнение проверок по диагностике, применяемой, если данный барграф мигает, не позволят определить причину запоминания данной неисправности. В этом случае следует выполнить только проверку проводки и соединений вызывающего сомнение элемента (неисправность запоминается только потому, что в момент проверки она не является присутствующей).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выключите зажигание перед приведением в действие диагностического прибора.

Новые ЭБУ **АБС BOSCH 5.3**, устанавливаемые на CLIO II, выполняют функцию выдачи информации о скорости движения автомобиля.

ЭБУ может выдавать сигнал скорости движения всем пользователям данной информации на автомобиле (на щиток приборов, ЭБУ системы впрыска и т.д.).

Данный сигнал скорости движения заменяет собой сигнал, выдаваемый в настоящее время датчиком скорости, установленным на коробке передач.

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

ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ НА АБС

- Переносной диагностический прибор **XR25** (без выдачи информации о скорости движения).
- Кассета **XR25 № 17**, не ниже.
- Диагностический прибор **NXR** или **CLIP** с обновлением ПО в мае 1999 г. (доступ к особенностям этого ЭБУ с помощью переносного диагностического прибора **XR25** и кассеты № 18 невозможен).
- Мультиметр.

НАПОМИНАНИЕ:

При запоминании какой-либо перемежающейся неисправности во время последующей поездки загорается сигнальная лампа **АБС**, которая гаснет, когда скорость автомобиля достигнет **12 км/ч**. При запоминании неисправности соответствующий счетчик инициализируется на значение **40**. Это значение уменьшается на **1** после каждого включения зажигания, если неисправность не является присутствующей при превышении скорости **12 км/ч**.

Когда величина в счетчике станет равной **1**, ее дальнейшее уменьшение прекращается и неисправность не удаляется из памяти ЭБУ. **1**

Щиток приборов "CLIO II" в усовершенствованном варианте показаний скорости движения становится "активным" и осуществляет диагностику цепей сигнальных ламп **АБС** и тормозной системы.

Если ЭБУ **АБС** не подключен, в щитке приборов загораются сигнальные лампы.

Шунт в разъеме ЭБУ **АБС**, через который цепи сигнальных ламп соединяются с "массой" при отключении разъема ЭБУ, упразднен.

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.

В режиме диалога между диагностическим прибором и ЭБУ **АБС** функции **АБС** и **РТУ** (электронная система распределения тормозного усилия) отключены, при этом водитель может утратить контроль над автомобилем при экстренном торможении. По соображениям безопасности для восстановления работоспособности **АБС** и **РТУ** диалог прерывается, как только скорость автомобиля превысит **10 км/ч**.

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - КАРТОЧКА XR25

ОБРАЗЕЦ ПРИМЕНЯЕМОЙ КАРТОЧКИ

N°53		S8		code : D 1 1	lire : n.53
1	<input type="checkbox"/>	ALIMENTATION / CALCULATEUR	CODE PRESENT		<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	AV.G	CIRCUIT ELECTROVANNES ADMISSION	AV.D	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	AR.G		AR.D	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	AV.G	CIRCUIT ELECTROVANNES ECHAPPEMENT	AV.D	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	AR.G		AR.D	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	AV.G	CIRCUIT CAPTEURS DE VITESSE ROUES	AV.D	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	AR.G		AR.D	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	AV.G	SIGNAUX CAPTEURS VITESSE ROUES	AV.D	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	AR.G		AR.D	<input type="checkbox"/>
10			CIRCUITS MOTEUR POMPE *30		<input type="checkbox"/>
<h3>A.B.S. BOSCH</h3> <p>Effacement mémoire défauts : G 0 ** Fin de diagnostic : G13 *</p>					
11	<input type="checkbox"/>	ALIMENTATION ELECTROVANNES			
12	<input type="checkbox"/>	CIRCUIT STOP (CO)	CIBLE D'UNE DES ROUES		
13	<input type="checkbox"/>	PEDALE DE FREIN			
		ENFONCEE ←	→ RELACHEE		
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
<p>CONTROLES ANNEXES : # . . (voir nota)</p> <p>01 Vitesse roue AV.D Km/h 02 Vitesse roue AV.G Km/h 03 Vitesse roue AR.D Km/h 04 Vitesse roue AR.G Km/h 06 alimentation volts</p> <p>12 identification calculateur 2 5 5 : 5 si X56 2 2 0 : 5 si X65 / 75 2 14 : 5 si X54 Ph2</p> <p>90 numéro de la fiche (53)</p> <p>MODES COMMANDES : G . . * (si vitesse véhicule nulle et, pour tests E.V. appuyer sur la pédale de frein)</p> <p>03 Test electrovannes AV.G 04 Test electrovannes AV.D 05 Test electrovannes AR.G 06 Test electrovannes AR.D</p> <p>20 Test statique moteur et electrovannes</p>					
<p>NOTA : par sécurité, le calculateur peut sortir du diagnostic en roulant</p>					<p>17 FRA</p>

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ БАРГРАФОВ

– Неисправностей (всегда на цветном фоне):

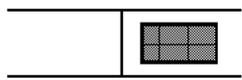


При высвечивании сигнализирует о неисправности диагностируемого прибора. Текст описывает неисправность.

Данный барграф может:

- Гореть постоянным светом : присутствующая неисправность
- Мигать : запомненная неисправность
- Не загораться : неисправность отсутствует или не диагностируется

– Состояний (всегда на белом фоне):



Барграф всегда расположен вверху справа.

Если он высвечивается, это сигнализирует об установлении диалога с ЭБУ системы.

Если он не высвечивается:

- кода неисправности не существует,
- имеется неисправность прибора, ЭБУ или связи между карточкой **XR25** и ЭБУ.

Следующие виды высвечивания барграфов указывают на их первоначальное состояние:

Первоначальное состояние: (зажигание включено, двигатель не работает, оператор никаких действий не производит).



Неопределенное

высвечивается при выполнении функции или условия, указанного на карточке



Не горит



Горит

гаснет, если функция или условие, указанное на карточке, не выполнены.

– Дополнительные сведения:

Некоторые барграфы имеют меню "Команды"... Когда барграф высвечивается, оно позволяет вывести на экран дополнительную информацию о типе неисправности или наступившем состоянии.

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>1</p> 	<p>Правый барграф 1 не высвечивается</p> <p><u>Код присутствующей неисправности</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
--	--	----------------------

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, проверив его при установке связи обмена с ЭБУ на другом автомобиле. В случае, если прибор не является причиной данной неисправности, но режим связи обмена тем не менее не устанавливается ни с каким другим ЭБУ автомобиля, то, возможно, один из ЭБУ вышел из строя, нарушая работу диагностических линий **K** и **L**. Последовательно отключая ЭБУ, определите неисправный блок управления. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения требуемого напряжения (**9,5 В < напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителя **АБС** в блоке предохранителей в салоне (**на 10А**). Проверьте разъем ЭБУ и надежность его подключения. Проверьте соединение и состояние промежуточных разъемов **R107** (щиток приборов/передняя часть моторного отсека) и **R255** (передняя часть моторного отсека/**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.

Убедитесь, что диагностический разъем правильно запитывается:

- наличие на контакте **16 "+"** после замка зажигания,
- наличие "массы" на контакте **5**.

Убедитесь в отсутствии обрыва и короткого замыкания 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**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После восстановления обмена информацией выполните проверки по возможному высвечиванию барграфов неисправностей.
---------------------------------------	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>1</p> 	<p>Левый барграф 1 высвечивается постоянным светом</p> <p><u>питание/Эбу</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
--	---	----------------------

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

Проверьте установку и исправность **предохранителя АБС на 60 А** в коммутационном блоке в моторном отсеке.

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между предохранителем и **контактами 17 и 18** разъема ЭБУ (в наличии **"+" до замка зажигания** на обоих контактах). Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.

Проверьте состояние **31-контактного** разъема ЭБУ **АБС**.

Проверьте соединения **АБС с "массой"** (над гидроблоком АБС), а также визуально проверьте всю электропроводку **АБС**.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики (G13*) и выключите зажигание. Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность "питание/ЭБУ" сохраняется, замените ЭБУ **АБС**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>После замены ЭБУ повторите проверку с помощью диагностического прибора.</p>
---	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

2 - 3 - 4 - 5 	<p>Мигают правые или левые барграфы 2, 3, 4 и 5</p> <p><u>Цепь электромагнитных клапанов</u></p>	Карточка № 53
---	---	---------------

УКАЗАНИЯ	<p>Даже если в момент проверки данные неисправности являются присутствующими, их наличие всегда отображается загоранием мигающим светом соответствующего барграфа.</p> <p>Для подтверждения того, что эти неисправности являются присутствующими, а значит, и необходимости выполнить указанную ниже диагностику, подайте команду G20*. После выполнения данной команды барграф снова загорается постоянным светом, что указывает на то, что неисправность является присутствующей.</p> <p>Если при этом горит также левый барграф 11, обработайте в первую очередь показания барграфа 11.</p>
-----------------	--

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

<p>Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики (G13*) и выключите зажигание. Включите зажигание и повторите проверку с помощью диагностического прибора, подав команду G20. Если неисправность "цепь электромагнитных клапанов" появляется вновь, замените ЭБУ АБС.</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>6</p> 	<p>Левый барграф 6 высвечивается постоянным светом Карточка № 53</p> <p><u>Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса</u></p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **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 из контактов датчика и **контактом 7** разъема ЭБУ.
- между другим контактом датчика и **контактом 6** разъема ЭБУ.

Убедитесь также в отсутствии короткого замыкания между этими цепями.
 Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность соединения **31-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 (**G13***) и выключите зажигание.
 Включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.
 Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>6</p> 	<p>Правый барграф 6 высвечивается постоянным светом Карточка № 53</p> <p><u>Цепь датчика скорости вращения правого переднего колеса</u></p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **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 из контактов разъема датчика и **контактом 3** разъема ЭБУ.
- между другим контактом разъема датчика и **контактом 5** разъема ЭБУ.

Убедитесь также в отсутствии короткого замыкания между этими цепями.
 Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **31-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 (**G13***) и выключите зажигание.
 Включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.
 Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>7</p> 	<p>Левый барграф 7 высвечивается постоянным светом</p> <p><u>Цепь датчика скорости вращения левого заднего колеса</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
--	--	----------------------

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

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем **R101**).
 Если разъем исправен, проверьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **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 из контактов разъема датчика и **контактом 8** разъема ЭБУ (через **контакт В** разъема **R101** под днищем кузова).
- между другим контактом разъема датчика и **контактом 9** разъема ЭБУ (через **контакт А** разъема **R101** под днищем кузова).

Убедитесь также в отсутствии короткого замыкания между этими цепями.
 Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **31-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 (**G13***) и выключите зажигание.
 Включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.
 Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>7</p> 	<p>Правый барграф 7 высвечивается постоянным светом Карточка № 53</p> <p><u>Цепь датчика скорости вращения правого заднего колеса</u></p>
--	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем **R101**).
 Если разъем исправен, проверьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **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 из контактов разъема датчика и **контактом 1** разъема ЭБУ (через **контакт D** разъема **R101** под днищем кузова).
- между другим контактом разъема датчика и **контактом 2** разъема ЭБУ (через **контакт C** разъема **R101** под днищем кузова).

Убедитесь также в отсутствии короткого замыкания между этими цепями.
 Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **31-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 (**G13***) и выключите зажигание.
 Включите зажигание и замените датчик, если неисправность появляется снова.
 Если после замены датчика неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>8</p> 	<p>Мигает правый или левый барграф 8</p> <p style="text-align: right;">Карточка № 53</p> <p><u>Сигнал датчика скорости вращения правого переднего или левого переднего колеса</u></p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Даже если в момент проверки данные неисправности являются присутствующими, их наличие всегда отображается загоранием мигающим светом левого или правого барграфа BG8.</p> <p>Для подтверждения того, что эти неисправности являются присутствующими, а, значит, и необходимости выполнить указанную ниже диагностику, выполните пробную поездку. Если во время пробной поездки барграф горит постоянным светом, неисправность является присутствующей.</p> <p>Если одновременно горят левые барграфы 6 и 8, обработайте в первую очередь показания барграфа 6.</p> <p>Если одновременно горят правые барграфы 6 и 8, обработайте в первую очередь показания барграфа 6.</p>
-----------------	---

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (положение и момент затяжки).
 Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:
0,1 мм < зазор < 1,9 мм.
 Проверьте соответствие зубчатого сигнального диска (состояние, количество зубьев = 26).

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **31-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 (**G13***) и выключите зажигание.
 Замените датчик, если неисправность появляется снова.

Если после замены датчика неисправность появляется вновь, она может быть вызвана неполадками в работе электромагнитного клапана. В этом случае необходимо проверить с помощью диагностического прибора исправность гидравлической части электромагнитного клапана, подав команду **G03*** или **G04*** (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	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>9</p> 	<p>Мигает правый или левый барграф 9</p> <p><u>Сигнал датчика скорости вращения правого заднего или левого заднего колеса</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
--	--	----------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Даже если в момент проверки данные неисправности являются присутствующими, их наличие всегда отображается загоранием мигающим светом левого или правого барграфа BG9.</p> <p>Для подтверждения того, что эти неисправности являются присутствующими, а значит, и необходимости выполнить указанную ниже диагностику, выполните пробную поездку. Если во время пробной поездки барграф горит постоянным светом, неисправность является присутствующей.</p> <p>Если одновременно горят левые барграфы 7 и 9, обработайте в первую очередь показания барграфа 7.</p> <p>Если одновременно горят правые барграфы 7 и 9, обработайте в первую очередь показания барграфа 7.</p>
------------------------	--

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (положение и момент затяжки).
 Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
 Проверьте состояние промежуточного разъема под днищем кузова автомобиля (разъем **R101**).
 Если разъем исправен, измерьте сопротивление датчика на контактах его разъема.
 Замените датчик, если его сопротивление не составляет порядка **1,6 кОм (1,6 кОм ± 320 Ом)**.

Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **31-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 (**G13***) и выполните пробную поездку.
 Если неисправность сохраняется, проверьте зубчатый сигнальный диск датчика: состояние, **число зубцов = 26**.

Если результаты проверок соответствуют норме, удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выполните пробную поездку.
 Замените датчик, если неисправность появляется снова.

Если после замены датчика неисправность появляется вновь, она может быть вызвана неполадками в работе электромагнитного клапана. В этом случае необходимо проверить с помощью диагностического прибора исправность гидравлической части электромагнитного клапана, подав команду **G05*** или **G06*** (см. раздел "Дополнительная информация"). Если **10 циклов блокировки-разблокировки** не выполняются ни на одном из колес, замените гидроблок.
 Если гидроблок исправен, замените ЭБУ.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**). Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>10</p> 	<p>Правый барграф 10 горит постоянным или мигающим светом</p> <p>Карточка № 53</p> <p><u>Цепь электродвигателя насоса</u></p> <p>Вспомогательные средства XR25:</p> <p>*30 1.dEF: На электродвигатель постоянно запитан или в нем произошло короткое замыкание на "массу"</p> <p>2.dEF: Электродвигатель не работает</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Если правый барграф 10 мигает, подтвердите наличие присутствующей неисправности, для чего необходимо с помощью диагностического прибора выполнить указанную ниже диагностику, подав команду G20*.</p> <p>Если после выполнения команды барграф горит постоянным светом, неисправность является присутствующей.</p>
-----------------	---

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

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

<p>Если все в порядке, соедините разъем ЭБУ, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ с помощью команды G0*.</p> <p>Выйдите из режима диагностики (G13*) и выполните дорожное испытание.</p> <p>Замените ЭБУ, если неисправность появляется снова.</p>
--

2.dEF	УКАЗАНИЯ	<p>Отсутствуют.</p>
--------------	-----------------	---------------------

<p>Замените гидравлический узел (в случае механической блокировки насоса и т. п.).</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---------------------------------------	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>11</p> 	<p>Левый барграф 11 высвечивается постоянным светом Карточка № 53</p> <p><u>Неисправность цепей питания электромагнитных клапанов</u></p>
---	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

<p>Выполните необходимые работы, чтобы величина напряжения на участке цепи между контактами 19 и 17/18 31-контактного разъема ЭБУ АБС соответствовала норме (9,5 В < требуемое напряжение < 17,5 В):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. – Проверьте установку и исправность предохранителя на 60 А в коммутационном блоке в моторном отсеке (держатель белого цвета). – Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между предохранителем на 60 А и контактами 17 и 18 разъема ЭБУ. – Проверьте соединения с "массой" АБС (затяжку двух болтов соединения с "массой", расположенных над гидроблоком). – Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между "массой" АБС и контактом 19 разъема ЭБУ и при необходимости устраните неисправность.
--

<p>Если все в порядке, соедините разъем ЭБУ, после чего удалите информацию о неисправностях из памяти ЭБУ с помощью команды G0**.</p> <p>Выйдите из режима диагностики (G13*) и выполните пробную поездку. Замените ЭБУ, если неисправность появляется снова.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
---------------------------------------	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>12</p> 	<p>Левый барграф 12 горит постоянным или мигающим светом</p> <p><u>Цепь ламп стоп-сигнала</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
---	---	----------------------

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Нажимайте на педаль тормоза, наблюдая за за левым и правым барграфами 13.
Правильно ли распознаются положения "педаль не нажата" и "педаль нажата"?

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

НЕТ	Выполните диагностику по показаниям левого и правого барграфов 13 для случая " левый барграф 13 не горит, педаль тормоза нажата".
------------	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**). Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.
---	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>12</p> 	<p>Правый барграф 12 горит мигающим светом</p> <p><u>Зубчатый сигнальный диск одного из колес</u></p>	<p>Карточка № 53</p>
---	--	----------------------

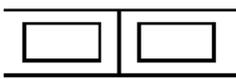
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Даже если в момент проверки эта неисправность, является присутствующей, ее наличие всегда отображается загоранием мигающим светом правого барграфа BG12.</p> <p>Для подтверждения того, что она является присутствующей, а, значит, и необходимости выполнить указанную ниже диагностику, выполните пробную поездку. Если во время пробной поездки барграф горит постоянным светом, неисправность является присутствующей.</p>
------------------------	--

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

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите информацию из памяти ЭБУ (командой G0**).</p> <p>Выполните дорожное испытание, затем проверку диагностическим прибором.</p>
--	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация барграфов карточки XR25

<p>13</p> 	<p>Левый и правый барграфы 13</p> <p><u>Педаля тормоза</u></p> <p>При нажатии на педаль горит левый барграф. При ненажатой педали горит правый барграф.</p>	<p>Карточка № 53</p>
---	--	----------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Проверку выполняйте только в случае, если загорание барграфов не соответствует положению педали.</p>
-----------------	---

Левый барграф 13 не горит, педаль тормоза нажата.

Следовательно, правый барграф **BG13** горит постоянно.

Если лампы стоп-сигнала загораются:

- 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**.
Проверьте промежуточные разъемы: **R107** жгутов проводов приборной панели и передней части двигателя (**контакт G7**) и **R255** передней части двигателя и **АБС (контакт 8)**.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:

- Проверьте состояние и правильность регулировки выключателя стоп-сигнала, а также **предохранителя на 15 А** стоп-сигнала (в блоке предохранителей салона). При необходимости замените реле.
- Отсоедините разъема выключателя стоп-сигнала, проверьте наличие **"+" после замка зажигания** на **контакте В1** разъема и при необходимости устраните неисправность.
- Проверьте срабатывание контакта выключателя стоп-сигнала (замыкающего контакта между **контактами А3 и В1** разъема).
- 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 кузова и при необходимости устраните неисправность.

Левый барграф 13 горит постоянным светом

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

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

ДИАГНОСТИКА - Интерпретация неисправностей

14G ПРИСУТСТВУЮЩАЯ	<u>Функция измерения скорости движения не запрограммирована</u>
-------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

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

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

ЭБУ **АБС** вычисляет скорость движения автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюте 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".

Значение индекса "X":

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

После ввода индекса командой "**ВВОД 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.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Повторите проверку с использованием диагностического прибора.
---	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ

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

Позиция	Функция	Параметр/контролируемое состояние или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Соответствие ЭБУ с функцией измерения скорости движения	PR012 НОМЕР ЭБУ		Отсутствуют
2	Соответствие ЭБУ без функции измерения скорости движения	#12		
3	Конфигурация ЭБУ	PR030 ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ	Следует убедиться, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см. раздел "Дополнительная информация")	Отсутствуют
4	Работа сигнальных ламп АБС и тормозной системы Проверка инициализации ЭБУ	Включение зажигания	Сигнальные лампы загорятся на 3 секунды после включения зажигания.	Отсутствуют
5	Распознавание положений педали тормоза	ET013 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	Убедитесь, что система правильно распознает положения педали "НАЖАТА" и "НЕ НАЖАТА".	MR337 Диагностика

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНЫХ РЕЖИМОВ:

Приведение электромагнитных клапанов в действие для гидравлической проверки: команды с **G03*** по **G06***

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).

Наберите **G0X*** → На соответствующем колесе должно быть проведено десять циклов разблокировки-блокировки.

Управление электродвигателем насоса: команда **G08***

Наберите **G08*** и нажмите на педаль тормоза → Электродвигатель должен поработать в течение **2 секунд**.

Управление электродвигателем насоса и электромагнитными клапанами: команда **G20***

Наберите **G20*** и нажмите на педаль тормоза → Должна наблюдаться кратковременная работа электродвигателя и электромагнитных клапанов.

Удаление воздуха из контуров гидропривода тормозов: **G15*3* Лев. пер. / G15*4* Пр. пер / G15*5* Лев. задн / G15*6* Пр. задн.**

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

ОСОБЕННОСТИ

ЗАМЕНА ЭБУ С ФУНКЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

ЭБУ **АБС Bosch 5.3** с функцией измерения скорости движения" может выдавать сигнал о скорости движения автомобиля всем потребителям данной информации (на щиток приборов, ЭБУ системы впрыска 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 эволюте 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".

Значение индекса "X":

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

После ввода индекса командой **"ВВОД 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.

ДИАГНОСТИКА - ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается 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 (диагностический прибор показывает, что неисправности отсутствуют)	АПН 2
Сигнальная лампа АБС и/или сигнальная лампа тормозной системы снова загораются и горят постоянным светом после запуска двигателя	АПН 3
Сигнальная лампа АБС и/или сигнальная лампа тормозной системы периодически кратковременно загорается во время движения автомобиля	АПН 3
Сигнальная лампа тормозной системы не загорается на 3 секунды после включения зажигания	АПН 4
Сигнальная лампа тормозной системы горит постоянным светом при включенном зажигании	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
Неожиданное срабатывание АБС при низкой скорости движения и при слабом нажатии на педаль тормоза	АПН 10
Неожиданное срабатывание АБС на плохой дороге	АПН 11
Неожиданное срабатывание АБС при пользовании в автомобиле специальным оборудованием (радиотелефоном, радиостанцией СВ и т. д.).	АПН 12
Увеличение рабочего хода педали тормоза после срабатывания АБС (педаль тормоза "проваливается" в начале регулирования)	АПН 13
Увеличенный рабочий ход педали	АПН 14
Вибрация педали тормоза	АПН 15
Шум от насоса, трубопроводов или гидроблока	АПН 16

ДИАГНОСТИКА - ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

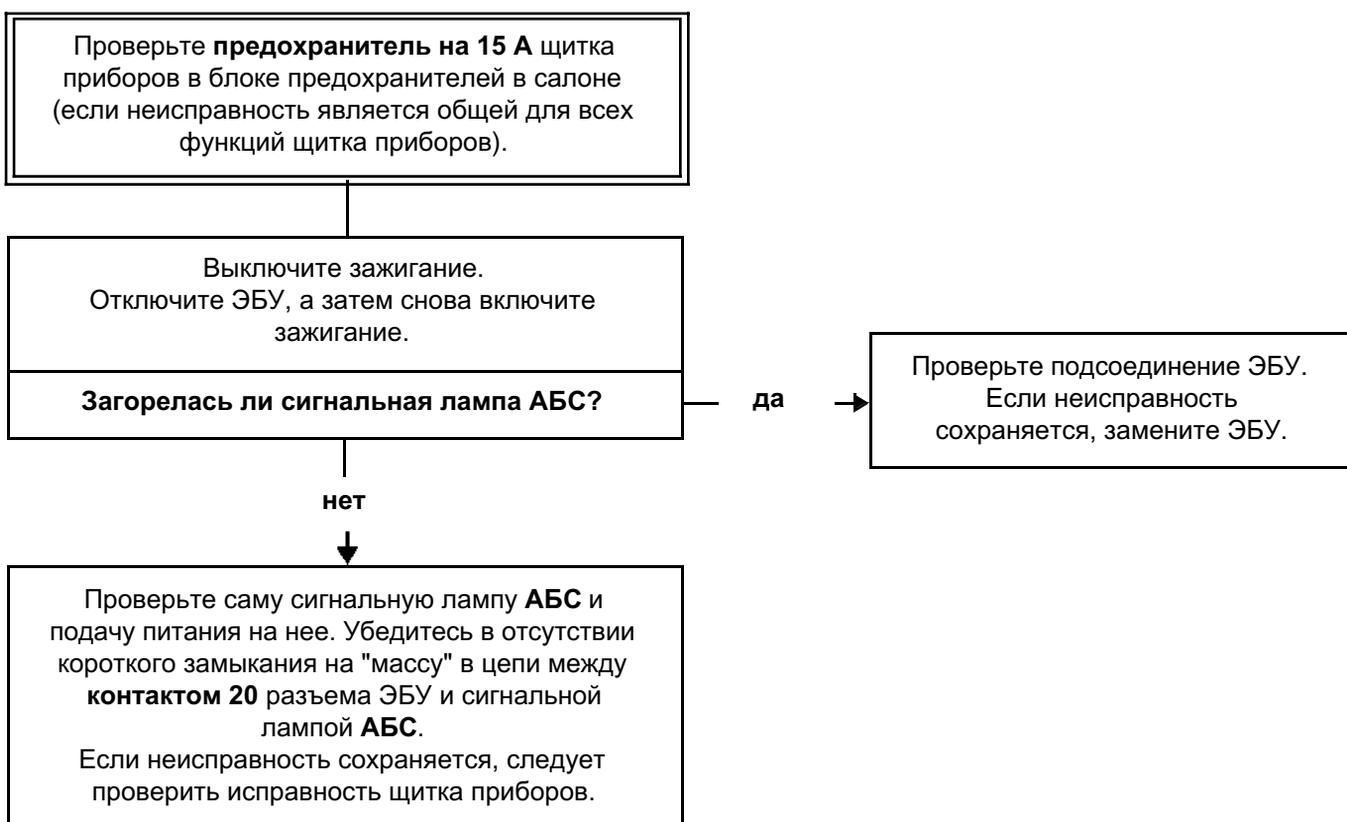
	При отключенном ЭБУ сигнальные лампы АБС и тормозной системы не загораются	АПН 17
	Отсутствие связи с ЭБУ АБС	АПН 18

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 1	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС НЕ ЗАГОРАЕТСЯ НА 3 СЕКУНДЫ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загорятся вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.</p>
-----------------	--

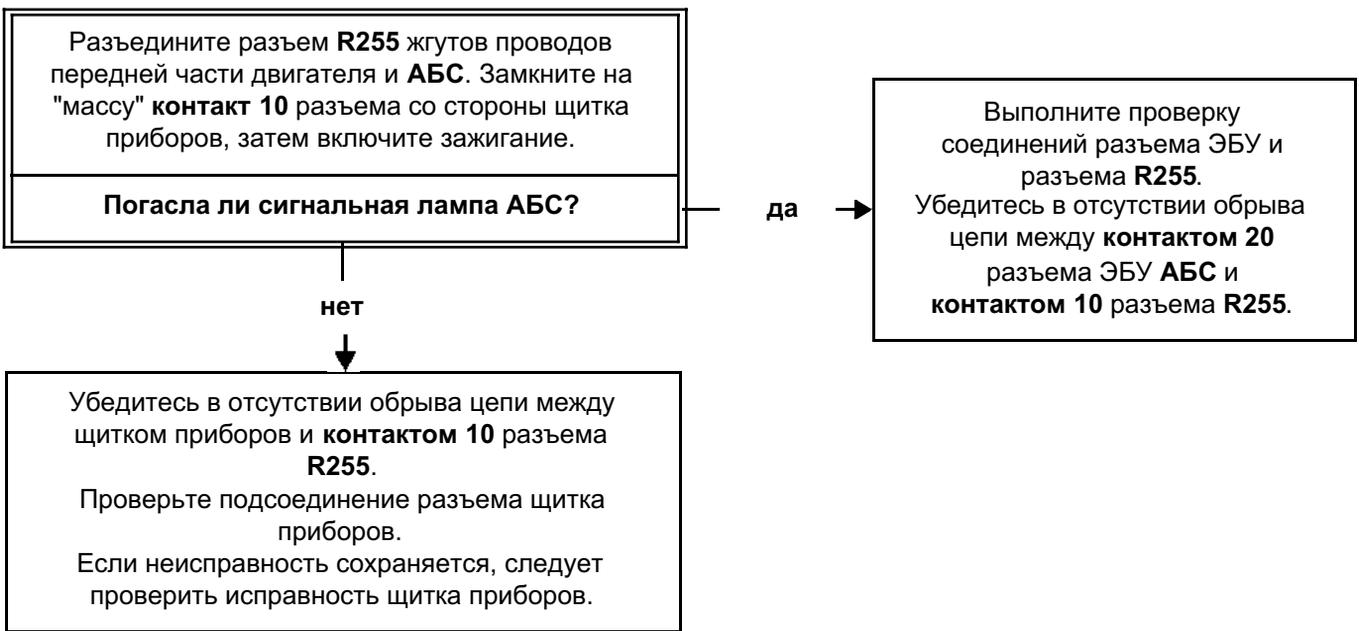


ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.</p>
---------------------------------------	---

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 2	ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ (диагностический прибор показывает, что неисправности отсутствуют)
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.</p>
-----------------	---



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---------------------------------------	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 3	<p>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС И/ИЛИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ СНОВА ЗАГОРАЮТСЯ И ГОРЯТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АБС И/ИЛИ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРИОДИЧЕСКИ КРАТКОВРЕМЕННО ЗАГОРАЮТСЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</p>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.</p>
-----------------	--

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

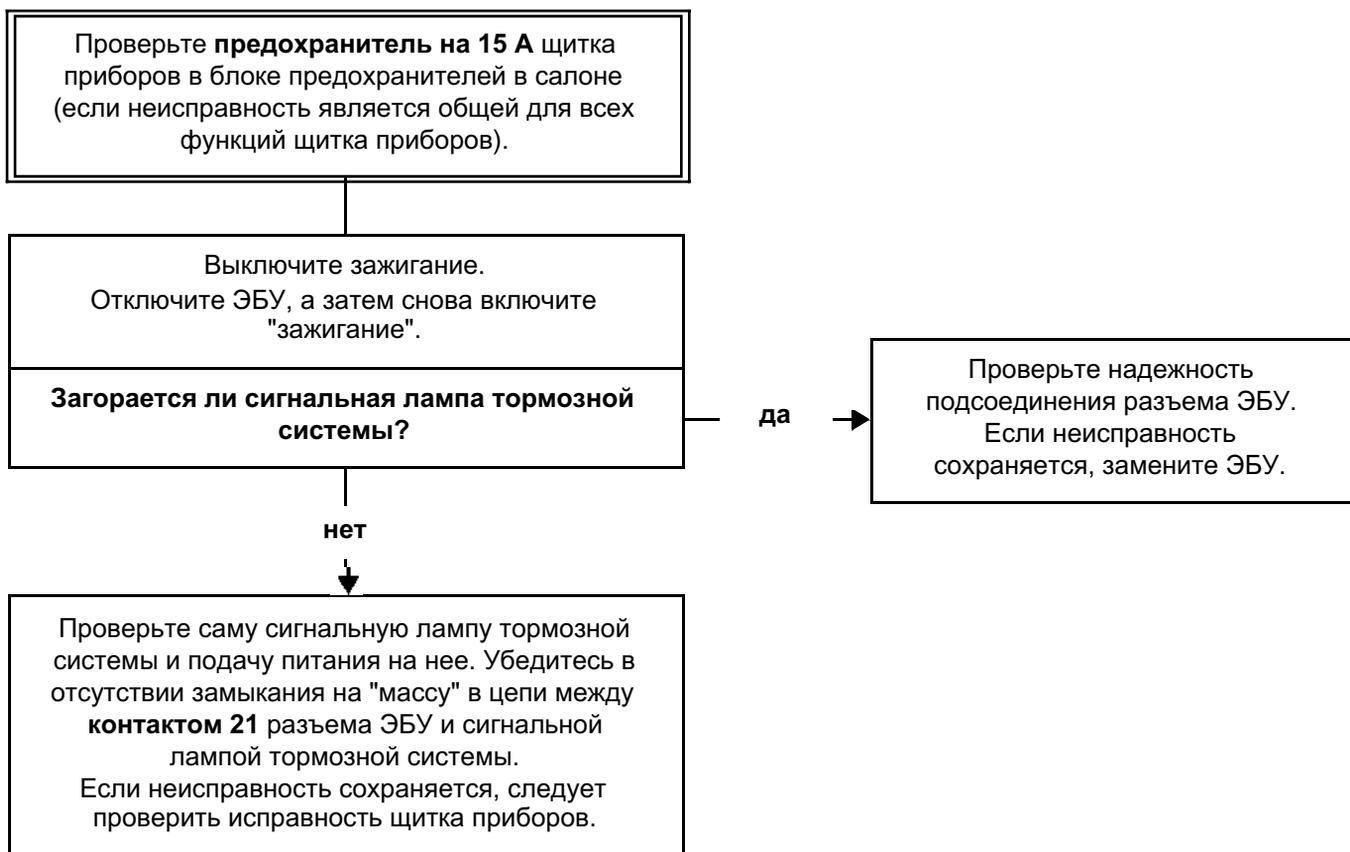
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.</p>
---	---

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 4	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ НЕ ЗАГОРАЕТСЯ НА 3 СЕКУНДЫ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загораются вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.</p>
-----------------	---



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---------------------------------------	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 5	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Сигнальные лампы АБС и тормозной системы загорятся вследствие отсутствия соединения на "массу" в цепях.</p>
-----------------	--



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---------------------------------------	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 6	ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ АБС И ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ
-------	--

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Проверьте предохранитель АБС (на 10 А) 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 передней части двигателя и АБС (проверьте также состояние соединений). Проверьте подачу питания на ЭБУ: – Убедитесь в наличии "+" после замка зажигания на контакте 15 разъема ЭБУ. – Убедитесь в исправности соединения на "массу" контактов 16 и 19 разъема ЭБУ.

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 7	БЛОКИРОВКА ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОЛЕС
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

НАПОМИНАНИЕ:	<p>Блокировка колес автомобиля, оборудованного системой АБС или скрип шин, который воспринимается владельцем как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы и не должны рассматриваться как неисправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Блокировка, допустимая на скорости менее 6 км/ч (система АБС не срабатывает). – Торможение со срабатыванием АБС на очень плохой дороге (сильный скрип шин).
---------------------	---

<p>Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, следует приподнять автомобиль и установить его таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков. <ul style="list-style-type: none"> ● Поочередно вращая колеса, проверьте, соответствуют ли норме значения, получаемые по командам #01, #02, #03 и #04. ● Если измеренная величина равняется нулю, проверните остальные колеса, чтобы подтвердить предположение об обратной полярности соединения датчиков и устраните неисправность в электропроводке. – Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку. <ul style="list-style-type: none"> ● Подавая команды G03*, G04*, G05* и G06* и нажимая на педаль тормоза, убедитесь в прохождении десяти циклов разблокировки-блокировки соответствующего колеса (см. раздел "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 гидроблок. ● Проверьте состояние зубчатых сигнальных дисков АБС и их технические параметры. ● Также проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным 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 <p>Если после проверок неисправность сохраняется, замените гидроблок.</p>
--

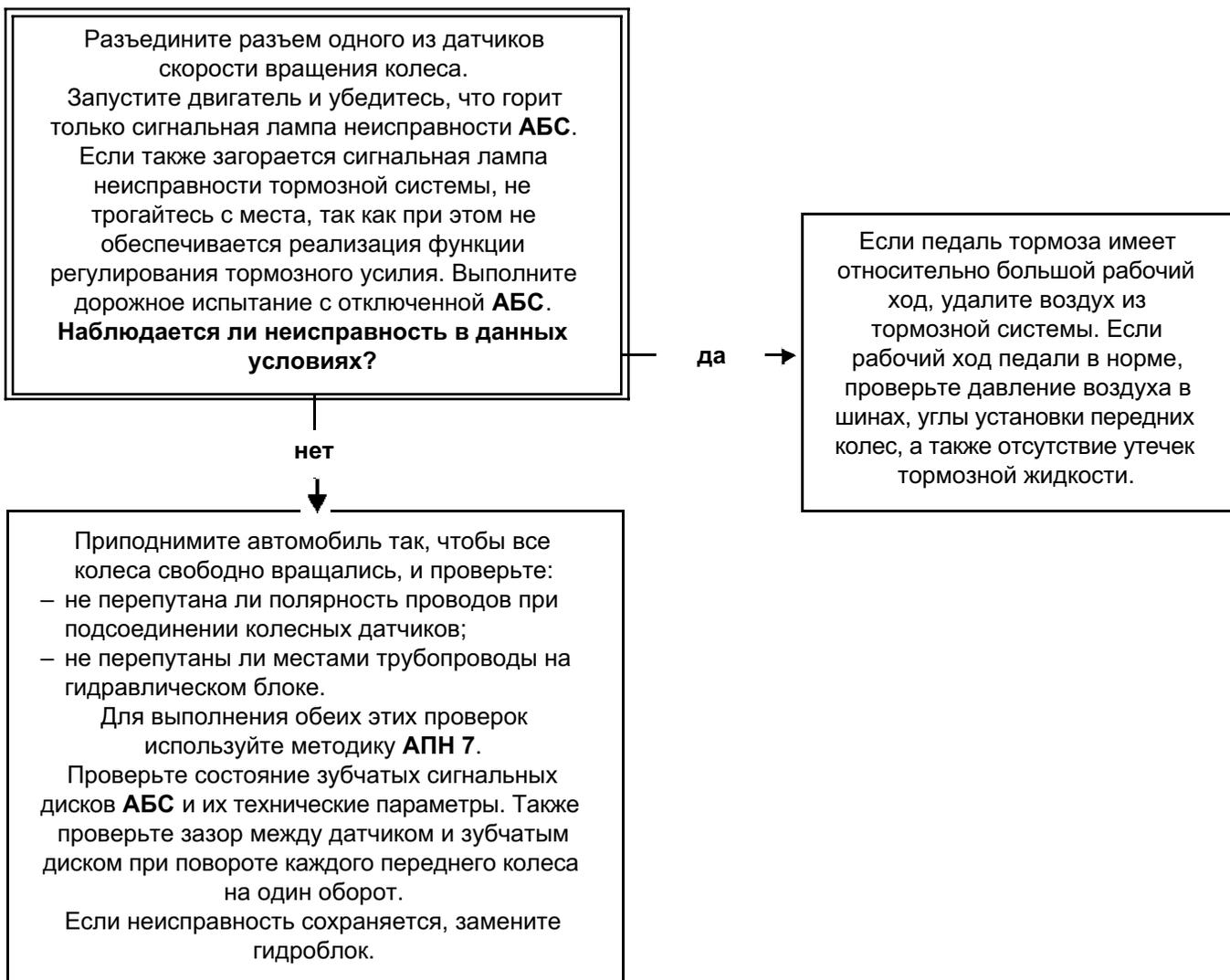
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 8	УВОД АВТОМОБИЛЯ В СТОРОНУ
-------	----------------------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---



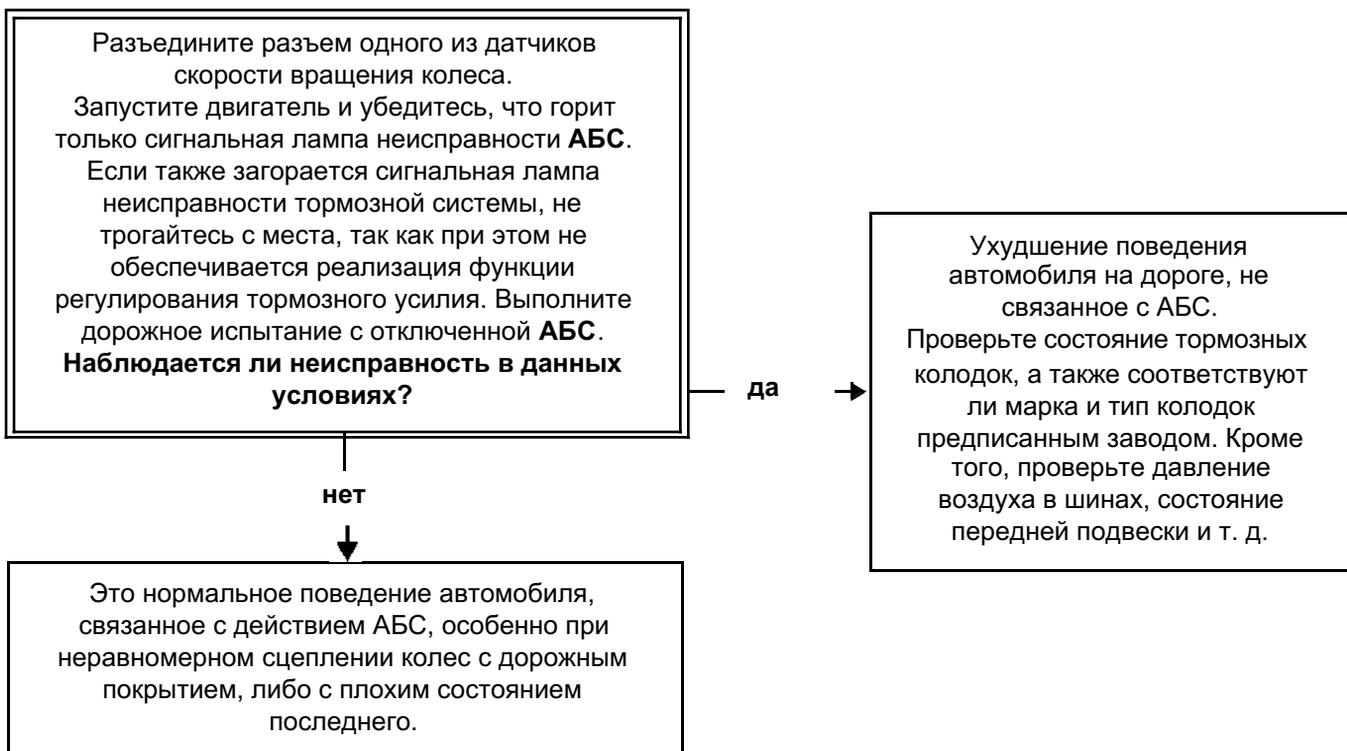
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

Антиблокировочная система тормозов

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 9	РЫСКАНИЕ АВТОМОБИЛЯ
--------------	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---------------------------------------	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 10	НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ И ПРИ СЛАБОМ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

<p>Ощущение вибрации педали тормоза может быть связано с реакцией системы на следующие особые ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Преодоление "лежачих полицейских", – Выполнение крутого поворота с отрывом заднего внутреннего колеса. <p>Ощущение вибрации может также быть связано с обычным началом регулирования тормозного усилия в момент ограничения давления в тормозах задних колес.</p> <p>Если вибрация вызвана другими причинами, проверьте разъемы колесных датчиков на наличие микроразрывов, а также установочные зазоры датчиков.</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---------------------------------------	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 11	НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА ПЛОХОЙ ДОРОГЕ
---------------	--

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

На плохой дороге нормальным явлением считаются толчки и вибрация педали тормоза, а также значительно более сильный скрип шин, 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.
---	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 12	НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ (радиотелефоном, радиостанцией СВ и т. д.)
---------------	--

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Проверьте оборудование, создающее помехи при его использовании, на соответствие техническим условиям для оборудования данного типа. Проверьте правильность установки данного оборудования и отсутствие внесения изменений в штатную электропроводку, в особенности, в электропроводку АБС (на наличие неразрешенных подключений к " массе " и " + " после/до замка зажигания АБС).
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 13	УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ ФАЗЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ (педаль тормоза "проваливается" в начале фазы регулирования)
---------------	--

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается 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 XR25). 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.
---------------------------------------	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 14	УВЕЛИЧЕННЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ПЕДАЛИ
---------------	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p>
-----------------	--

<p>Наличие воздуха в контурах гидропривода 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.</p>
--

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

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 15	ВИБРАЦИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА
---------------	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Нормальная реакция педали тормоза в начале срабатывания АБС или в момент ограничения давления в задних тормозах (при работе системы распределения тормозного усилия).
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 16	ШУМНОСТЬ НАСОСА, ТРУБОПРОВОДОВ ИЛИ ГИДРОБЛОКА
---------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p>
-----------------	--

<ul style="list-style-type: none"> – Вибрация гидроблока. Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок крепления гидроблока. – При вибрации трубопроводов проверьте надежность крепления шлангов, а также отсутствие трения между шлангами или шлангами и кузовом автомобиля. <p>Для определения источника шума можно использовать команды G03*, G04*, G05* и G06*, подаваемые с прибора XR25 (см. раздел "Дополнительная информация").</p>
--

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

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 17	ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭБУ СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ АБС И ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ НЕ ЗАГОРАЮТСЯ
---------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Отсоедините разъема ЭБУ АБС . Убедитесь в наличии шунта между контактом 19 и контактами 20 и 21 разъема ЭБУ.
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--

ДИАГНОСТИКА - АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АПН 18	ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ЭБУ АБС
---------------	-----------------------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, проверив его при установке связи обмена с каким-либо ЭБУ на другом автомобиле. В случае, если прибор не является причиной данной неисправности, но режим связи обмена тем не менее не устанавливается ни с каким другим ЭБУ автомобиля, то, возможно, один из ЭБУ вышел из строя, нарушая работу диагностических линий **К** и **L**.
 Последовательно отключая ЭБУ, определите неисправный блок управления.
 Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения требуемого напряжения (**9,5 В < напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителя системы **АБС (на 10А)** в блоке предохранителей в салоне.
 Проверьте разъем ЭБУ и надежность его подключения.
 Проверьте соединение и состояние промежуточных разъемов **R107** (щиток приборов/передняя часть моторного отсека) и **R255** (передняя часть моторного отсека/**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.

Убедитесь, что диагностический разъем правильно запитывается:
 – 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**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.
---	--