

SCENIC

3 Шасси

35B СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

36B РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ

38C АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ

JM0B - JM0C - JM0F - JM0G - JM0H - JM0J - JM0U

77 11 322 273

ИЮНЬ 2003 г.

EDITION RUSSE

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

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

Все авторские права принадлежат RENAULT.

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

© Renault 2003

Содержание

35В СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

	Стр.
Вводная часть	35В-1
Карточка диагностики	35В-6
Работа системы	35В-8
Замена элементов системы	35В-12
Конфигурации и программирование	35В-13
Контроль соответствия	35В-17
Интерпретация состояний	35В-22
Интерпретация параметров	35В-26
Жалобы владельца	35В-28
Алгоритм поиска неисправностей	35В-29

36В РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ

Рулевое управление с электроусилителем № Программы, начиная с 8341 - Версия программного обеспечения диагностики 04

	Стр.
Вводная часть	36В-1
Карточка диагностики	36В-6
Работа системы	36В-8
Назначение контактов ЭБУ	36В-10
Замена элементов системы	36В-11
Конфигурации и программирование	36В-12
Сводная таблица неисправностей системы	36В-14
Интерпретация неисправностей	36В-15
Сводная таблица состояний и параметров системы	36В-26
Обработка состояний и параметров ЭБУ	36В-27
Контроль соответствия	36В-39
Жалобы владельца	36В-47
Алгоритм поиска неисправностей	36В-48

Рулевое управление с электроусилителем № Программы, начиная с 8341 - Версия программного обеспечения диагностики 12

	Стр.
Вводная часть	36В-56
Карточка диагностики	36В-61
Работа системы	36В-63
Назначение контактов ЭБУ	36В-65
Замена элементов системы	36В-66
Конфигурации и программирование	36В-67
Сводная таблица неисправностей системы	36В-73
Интерпретация неисправностей	36В-74
Сводная таблица состояний и параметров системы	36В-84
Обработка состояний и параметров ЭБУ	36В-85
Контроль соответствия	36В-97
Жалобы владельца	36В-105
Алгоритм поиска неисправностей	36В-106

Содержание

Стр.

38С АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

ABC Bosch 8.0

№ Программы 2.3 - Версия программного обеспечения диагностики: 0С

Вводная часть	38С-1
Карточка диагностики	38С-5
Работа системы	38С-7
Назначение контактов	38С-8
Замена элементов системы	38С-9
Конфигурации и программирование	38С-10
Сводная таблица неисправностей системы	38С-11
Интерпретация неисправностей	38С-12
Контроль соответствия	38С-26
Сводная таблица состояний и параметров системы	38С-27
Интерпретация состояний	38С-28
Обработка параметров ЭБУ	38С-29
Обработка командных режимов	38С-30
Жалобы владельца	38С-32
Алгоритм поиска неисправностей	38С-33

Система стабилизации траектории Bosch 8.0

Версия программного обеспечения диагностики: 08

Вводная часть	38С-45
Карточка диагностики	38С-49
Работа системы	38С-51
Назначение контактов ЭБУ	38С-53
Замена элементов системы	38С-55
Конфигурации и программирование	38С-56
Сводная таблица неисправностей	38С-58
Интерпретация неисправностей	38С-59
Контроль соответствия	38С-91
Сводная таблица состояний и параметров	38С-92
Интерпретация состояний	38С-93
Обработка состояний и параметров ЭБУ	38С-95
Обработка командных режимов	38С-96
Жалобы владельца	38С-97
Алгоритм поиска неисправностей	38С-98

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННОГО ДОКУМЕНТА

В настоящем документе даны указания по диагностике, применимые ко всем электронным блокам управления, имеющим следующие характеристики:

Автомобиль (автомобили): **SCENIC II**
Проверяемая система: **Система контроля
давления в шинах**

Наименование ЭБУ: **ЦЭКБС**
№ программы: **0350 и выше**
№ версии программного обеспечения
диагностики (Vdiag): **48, 4С**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Дополнительные средства диагностики (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководства по ремонту **370 и 372**), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- Visu-Schéma (компакт-диск), на бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

Необходимые оборудование и приборы	
	Мультиметр
Elé. 1681	Универсальная контактная плата
Ms. 1607	Блок инициализации датчиков
	Манометр для системы контроля давления в шинах

3. ПРИМЕЧАНИЯ

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля необходимо в режиме диагностики включить зажигание (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- при электронной карточке автомобиля в считывающем устройстве,
- нажмите на кнопку запуска двигателя и оставьте в этом положении (более чем на 5 минут) без наличия условий для пуска двигателя,
- Подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

Примечание:

На правый и левый ЭБУ ксеноновых ламп напряжение питания подается при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- Отключите диагностический прибор.
- Дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя.
- При отключении "+" после замка зажигания должны погаснуть сигнальные лампы ЭБУ на щитке приборов.

Неисправности

Характеристика неисправности "**присутствующая**" должна учитываться при приведении в действие диагностического прибора после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы системы).

При **присутствующей неисправности** обработайте неисправность по процедуре, изложенной в разделе "**Интерпретация неисправностей**" Руководства по ремонту 372, глава 87В "**Коммутационный блок в салоне**".

Запомненных неисправностей в системе контроля давления в шинах (СКДШ) нет.

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

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

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправности, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из **жалобы владельца**.

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

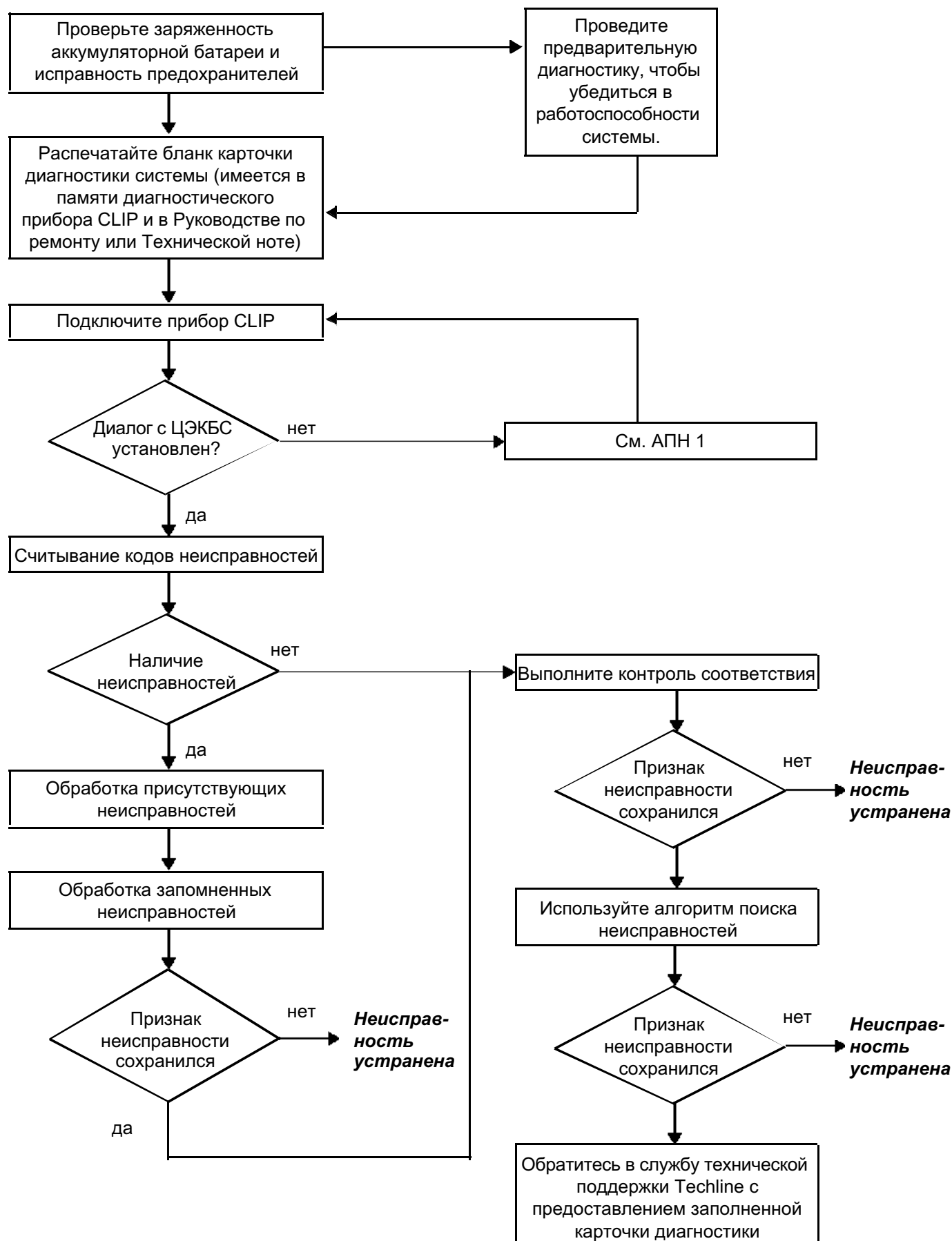
4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Порядок действий перед выполнением диагностики с помощью прибора:

- Оборудованы ли неисправные колеса датчиками СКДШ и были ли они оборудованы ими в момент появления неисправности?
- Проверьте правильность расположения колес на автомобиле (по цветовым кодам датчиков давления в шинах). При необходимости установите колеса на их места и выполните программирование кодов датчиков всех четырех колес.
- Проверьте давление в шинах с помощью манометра. Соответствует ли оно величинам, указанным на двери автомобиля или в Руководстве по эксплуатации для данного размера шин?

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ**ВНИМАНИЕ!****ВНИМАНИЕ!**

При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ОБЯЗАТЕЛЬНО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

7. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- АПН: Алгоритм поиска неисправностей.
- АРС: после замка зажигания.
- CAN: Controller Area Network - мультиплексная сеть.
- СС: Короткое замыкание.
- СО: Разомкнутая цепь.
- РР: Руководство по ремонту.
- ТН: Техническая нота А.
- СКДШ: Система контроля давления воздуха в шинах.
- ЭБУ: Электронный блок управления.
- ЦЭКБС: центральный электронный коммутационный блок в салоне.
- ИНА: Идентификационный номер автомобиля.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Система контроля давления в шинах (СКДШ)




Страница 1 / 2

Перечень поднадзорных деталей: ЭБУ, датчики давления в шинах, приемники

● Идентификационные данные

Дата	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Кем заполнена карточка	<input type="text"/>
ИНА	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Двигатель	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Диагностический прибор	<input type="text"/> CLIP: <input type="text"/>
Версия обновления	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

● Ощущения владельца

1794	Сигнальная лампа СКДШ оранжевого цвета горит мигающим светом: текст или пиктограмма 	1797	Сигнальная лампа СКДШ оранжевого цвета горит постоянным светом: текст или пиктограмма 	1795	Горит красная сигнальная лампа прокола шины: текст или пиктограмма 
1798	Нет показаний давления в шинах	1796	Ошибочные показания табло		
1793	Исчезновение изображений колес на табло	1792	Изображение колес на табло горит мигающим светом		

Прочее

Дополнительные сведения: (укажите колесо, к которому относятся жалобы владельца):

● Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

001	На холодном двигателе	002	На горячем двигателе	003	На стоящем автомобиле
004	Периодически	005	Во время движения	009	Внезапно
011	При включении зажигания.				

Прочее

Дополнительные сведения:

● Документация, использованная при диагностике

Используемый метод диагностики	
Тип Руководства по диагностике:	Руководство по ремонту <input type="checkbox"/> Техническая Нота <input type="checkbox"/> Компьютерная диагностика <input type="checkbox"/> Выполненный АПН: № . . .
№ руководства по диагностике:	
Используемая электросхема	
№ Технической ноты Схемы электрооборудования:	
Прочая документация	
Название и/или обозначение:	



RENAULT

FD 23
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Система контроля давления в шинах (СКДШ)

Страница 2 / 2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки	
Версия программного обеспечения диагностики	

● Неисправности, выявленные диагностическим прибором до проведения работ

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

Перечислите другие замененные детали

По каким причинам было принято решение о замене детали или деталей?

На автомобилях Laguna II, Vel Satis и Espace IV: была ли выполнена команда VP 017 порога срабатывания?

Какой был пробег автомобиля перед появлением ощущений владельца?

Каковы размеры колесных дисков и шин?

№° карточки регистрации отказа по ощущением владельца



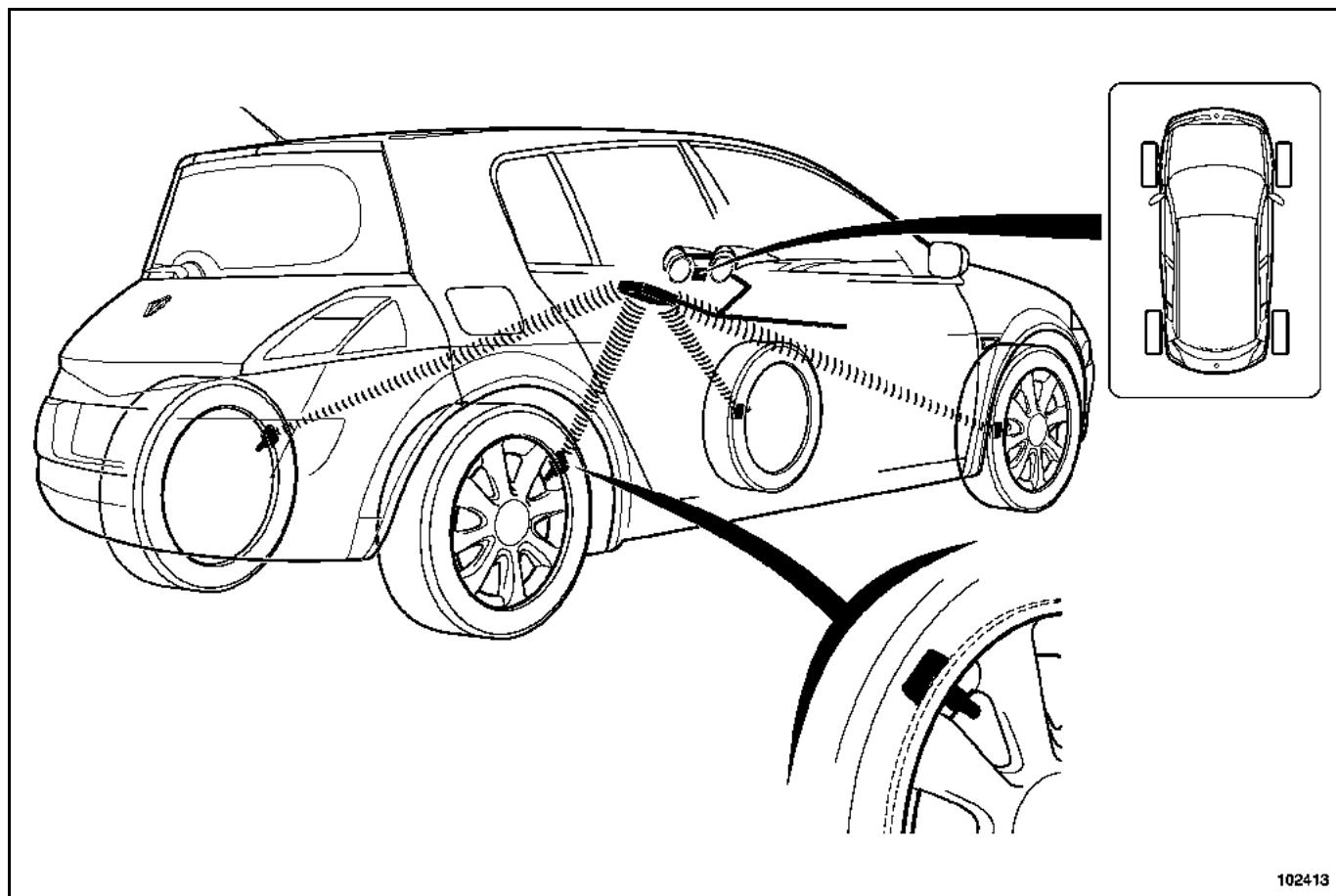
RENAULT

FD 23
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

СОСТАВ СИСТЕМЫ

Система контроля давления в шинах состоит из следующих элементов:

- четырех датчиков давления (по одному на каждое колесо, запасное колесо без датчика),
- ЭБУ (ЦЭКБС),
- приемной антенны (соединенный с ЦЭКБС провод со снятой на длине 17 см изоляцией),
- информационного табло в щитке приборов.



Система **PAX system**, кроме указанных элементов, включает 4 специальных шины с протектором, позволяющим автомобилю двигаться с полностью спущенной в результате прокола шиной на расстояние не более 200 км со скоростью не выше 80 км/час.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Запрещается устанавливать шины PAX System на автомобили, на которые шины PAX System не устанавливаются серийно.

- Датчики давления в шинах начинают выдавать сигналы после того, как скорость движения превысит **20 км/ч**.
 - Во время движения датчики выдают сигналы через каждую минуту.
 - Датчики остаются в активном состоянии в течение **15 минут** после остановки автомобиля, затем переходят в дежурный режим.
 - В дежурном режиме датчик выдают сигнал только, если разность двух подряд замеренных величин давления превысит **68 мбар** или если давление с момента выдачи последнего сигнала изменилось более чем на **68 мбар** (в результате охлаждения шин).
 - Шины считаются холодными через **1 ч 45 мин** после остановки автомобиля.
 - Минимальное время обнаружения утечек воздуха из шин составляет около **15 минут**.
 - Сообщение "**Давление в шинах не соответствует скорости движения**" выдается только в случае, если скорость движения превышает **170 км/ч (для справки)** в течение **3 минут** и если давление хотя бы в одной шине на **400 мбар** ниже указанного для низкой скорости движения. Это сообщение не выдается при любой скорости движения, если в шинах установлено давление для езды по автострадам.
 - Пороговые величины подачи предупреждающих сигналов:
 - **давление в холодных шинах выше нормы** = давление в шинах выше предписанного на **700 мбар**
 - **давление в разогретых шинах выше нормы** = давление в шинах выше предписанного на **850 мбар**
 - **давление в шинах ниже нормы** = давление в шинах ниже предписанного на **400 мбар**
 - **давление в шинах намного ниже нормы** = давление в шинах ниже предписанного на **600 мбар**
 - **разное давление в шинах** = разность давления в левом и правом колесе одной оси больше **500 мбар**
 - Сообщения, выдаваемые системой **контроля давления в шинах**:
 - "ПРОКОЛ. ЗАМЕНИТЕ КОЛЕСО" + загорание сигнальной лампы STOP + высвечивание изображения соответствующего колеса на табло в щитке приборов + звуковой сигнал.
 - "ДОВЕЛИТЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ДО НОРМЫ" + высвечивание изображения соответствующего колеса на табло.
 - "УСТАНОВИТЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПО АВТОСТРАДАМ" + высвечивание изображений всех 4 колес на табло.
 - "ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В ШИНЕ НЕИСПРАВЕН" + исчезновение изображения соответствующего колеса.
 - "НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ" + загорание сигнальной лампы "service" + исчезновение изображений соответствующих колес на табло.
 - Сообщение, выдаваемые системой контроля давления в шинах при проколе шин **PAX System**:
 - "ПРОКОЛ. ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ШИНУ" + высвечивание изображения соответствующего колеса на табло в щитке приборов.
 - "ПРОКОЛ. СНИЗЬТЕ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ" + звуковой сигнал (если скорость движения **> 80 км/ч**).
 - "ЗАПАС ХОДА СО СПУЩЕННОЙ ШИНОЙ X КМ" (по мере движения величина X уменьшается с 200 до 0) + загорание сигнальной лампы STOP при X = 0 + высвечивание изображения соответствующего колеса на табло.
- ⇒ На SCENIC II величина давления в шинах на щиток приборов не выводится.

ПЕРЕСТАНОВКА КОЛЕС

Каждый раз при перестановке колес запрограммируйте ЦЭКБС на новое расположение датчиков с помощью диагностического прибора.

При этом следует переставить цветные маркировочные кольца датчиков на места, указанные в табличке на двери водителя.

Цвета колец:	левое переднее колесо: зеленое	правое переднее колесо: желтое
	левое заднее колесо: красное	правое заднее колесо: черное

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЗИМНИЙ И ЛЕТНИЙ КОМПЛЕКТЫ ШИН

На заводе ЦЭКБС конфигурируется на летний комплект шин, однако клиент может установить зимний комплект (зимний комплект = колесные диски + датчики + зимние шины).

При первой установке зимних колес следует выполнить программирование кодов всех четырех датчиков.

В дальнейшем при каждой смене комплекта шин опознавание датчиков будет происходить автоматически без каких-либо операций с ЦЭКБС.

На автомобиль можно установить 2 или 4 зимних шины. В обоих случаях следует выполнить программирование кодов всех четырех датчиков как при установке зимнего комплекта шин.

летние шины

зимние шины

Установление связи между ЦЭКБС и диагностическим прибором CLIP:

- Подсоедините провод к диагностическому разъему и установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение,
- Включите прибор,
- Выберите тип автомобиля и проведите тест мультиплексной сети,
- Выберите раздел: "**ШИНЫ**",
- Затем приступите к проведению вышеуказанной диагностики.

ЗАМЕНА ЭБУ

Замена ЦЭКБС производится при выключенном зажигании.

После замены ЦЭКБС необходимо выполнить конфигурирование нового ЦЭКБС в соответствии с уровнем комплектации автомобиля и имеющегося дополнительного оборудования.

Введите в ЦЭКБС конфигурация: "С" или "БЕЗ" функции СКДШ с помощью команды **CF023 "Функция СКДШ"**, находящейся в сценарии **SC008 "Тип ЦЭКБС"**.

"С" или "БЕЗ" шин типа PAX System с помощью команды CF016 "Шины типа PAX System".

Введите предписанные величины давления с помощью команды **VP005 "Ввод предписанных величин давления"**.

Выполните программирование кодов всех четырех датчиков с помощью команды **SC002 "Программирование кодов четырех датчиков давления в шинах"**.

Конфигурации описаны в разделе **"Конфигурации и программирование"** настоящей главы.

Для ввода других конфигураций этого ЭБУ см. главу **"ЦЭКБС"**.

ЗАМЕНА ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ДАТЧИКОВ

Введите в ЦЭКБС код нового датчика с помощью команды **SC002 "Программирование кодов четырех датчиков давления в шинах колес"**, как указано в разделе **"Конфигурации и программирование"** настоящей главы.

Примечание:

Даже при замене одного датчика следует запрограммировать коды датчиков всех четырех колес.

ЗАМЕНА ЩИТКА ПРИБОРОВ

После замены щитка приборов выполните его конфигурирование в соответствии с уровнем комплектации автомобиля и имеющегося дополнительного оборудования.

Введите в щиток приборов конфигурацию функции контроля давления в шинах: "С", "БЕЗ" или "С PAX" с помощью команды **CF145 "Контроль давления в шинах"**. Эта конфигурация описана в главе **"Контрольно-измерительные приборы"** настоящего Руководства по ремонту.

SC002:

Программирование кодов четырех датчиков давления в шинах

ВНИМАНИЕ!

Любые работы, связанные с заменой датчика давления в шине требуют досконального знания предписаний, изложенных в в главе 35 Руководства по ремонту 371.

- Установите давление во всех колесах **3,8 бар**.
 - Подключите диагностический прибор и установите связь с ЦЭКБС.
 - Выберите меню "**режим ремонта**".
 - Выберите меню "**программирование**".
 - В меню "**шины**", выберите строку **SC002 "Ввод кодов четырех датчиков давления в шинах"**.
- Вывод на экран записанных в память кодов и комплекта зарегистрированных датчиков.
- Выберите меню "**выбор комплекта датчиков**", затем "**лето**" или "**зима**".
 - Подтвердите выбор, прибор выводит таблицу "**условия программирования датчиков**".
 - Подтвердите сделанный выбор, нажав на кнопку "**далее**" и перейдите в меню "**поиск кода датчика**".
 - Активируйте каждый датчик давления, поставив блок инициализации датчиков давления в шинах на шину непосредственно под датчиком.
 - Начните с левого переднего колеса.
 - Подождите появления на экране нового кода датчика, затем переходите к следующему датчику.
 - Соблюдайте следующий порядок программирования кодов датчиков:
- | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|---|-------------------------|---|------------------------|
| Левое переднее
колесо | → | Правое переднее
колесо | → | Правое заднее
колесо | → | Левое заднее
колесо |
|--------------------------|---|---------------------------|---|-------------------------|---|------------------------|
- **Нажмите на кнопку "подтвердить" для передачи кодов в ЦЭКБС.**
 - Установите предписанное давление в шинах.
 - Проведите дорожное испытание на скорости **> 20 км/ч** в течение **10 минут**.
 - Убедитесь, что на щитке приборов сообщения не отображаются.

ВНИМАНИЕ!

Каждый раз при перестановке колес запрограммируйте ЦЭКБС на новое расположение датчиков с помощью диагностического прибора путем программирования кодов датчиков.
При этом следует переставить цветные маркировочные кольца датчиков на места, указанные в табличке на двери водителя.

SC001:

**СЧИТЫВАНИЕ УСТАНОВЛЕННОГО КОМПЛЕКТА ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ
И ЗАПИСАННЫХ В ПАМЯТЬ КОДОВ**

- Выберите меню **"режим ремонта"**.
- Выберите меню **"программирование"**.
- В меню **"шины"**, выберите строку **SC001 "считывание комплекта датчиков давления в шинах и кодов, записанных в память"**.

VP005

ВВОД ПРЕДПИСАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ

Для правильной записи предписанных значений давления необходимо знать значения давления, установленные изготовителем и указанные в Руководстве по ремонту или Руководстве по эксплуатации **автомобиля для установленных на автомобиле шин** или указанные на табличке на двери водителя.

- Выберите меню **"режим ремонта"**.
- Выберите меню **"прочие параметры"**.
- Выберите строку **VP005 "Ввод предписанных величин давления в шинах"**.
- Введите с клавиатуры предписанные величины давления.
- Подтвердите ввод.
- Для окончания процедуры щелкните на **"Закончить"**.

Проверьте запись в память предписанных величин давления:

- Выберите меню **"состояния / параметры"**.
- Выберите меню **"Обработка сигналов датчиков давления в шинах"**.
- Считайте величины давления в параметрах с **PR009 по PR012**.
- В случае отклонения от нормы повторите операцию сначала.

**CF023:
ФУНКЦИЯ СКДШ**

ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ С СИСТЕМОЙ СКДШ ИЛИ БЕЗ НЕЕ:

– Выберите меню "режим ремонта".

– Выберите меню "программирование".

Выберите строку **CF023 "Функция СКДШ"**, затем "с" или "без".

Подтвердите выбор.

Проверьте, что конфигурация правильно введена в память.

ВНИМАНИЕ!

НЕСООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КОНФИГУРАЦИЯМИ ЦЭКБС И ЩИТКА ПРИБОРОВ

1^й случай: Щиток приборов определяет, что система контроля давления в шинах запрограммирована в ЦЭКБС, но не в его действительной конфигурации. В этом случае появляется сообщение "**НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ**", изображения 4 колес на щитке приборов гаснут и загорается сигнальная лампа "service".

2^й случай: Щиток приборов определяет, что система контроля давления в шинах запрограммирована в ее собственной конфигурации, однако ЦЭКБС не реагирует ни на один из запросов щитка приборов (ЦЭКБС не сконфигурирован). В этом случае появляется сообщение "**ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В ШИНЕ НЕИСПРАВЕН**", изображения колес на щитке приборов гаснут и загорается сигнальная лампа "service".

CF016:

ШИНЫ ТИПА "PAX SYSTEME"

ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ С ШИНАМИ PAX SYSTEM ИЛИ БЕЗ ШИН PAX SYSTEM:

- Выберите меню "режим ремонта".
- Выберите меню "программирование".
- Выберите строку **CF016 "Шины типа PAX System"**, затем "с", "без".
- Подтвердите выбор.
- Проверьте, что конфигурация правильно введена в память.

Если на автомобиле установлены шины типа PAX System, а владелец хочет установить зимние шины другого типа:



- Устраните конфигурацию опции PAX System из ЦЭКБС с помощью описанной выше команды.
- Устраните конфигурацию опции PAX System из щитка приборов с помощью команды **CF145 "Контроль давления в шинах"**, описанной выше.

Не забывайте изменить конфигурации ЦЭКБС и щитка приборов при замене зимних колес →
на летние.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ ЩИТКА ПРИБОРОВ

CF145:

КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

- После проверки мультиплексной сети выберите "Щиток приборов".
- Выберите меню "режим ремонта".
- Выберите меню "Запись конфигурации".
- Выберите строку **CF045 "Контроль давления в шинах"**, затем "с", "без" или "с PAX".
- Подтвердите выбор.
- Проверьте правильность записи конфигурации в меню "считывание конфигураций" в строке **LC056 "Контроль давления в шинах"**.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Условия выполнения: при неработающем двигателе, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, с нормальным давлением воздуха в шинах.

Позиция	Подфункция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Прием сигналов датчиков давления в шинах	<p>ET040: Система контроля давления в шинах</p> <p>ET037: Соответствие давления в шинах скорости движения</p> <p>PR008: Скорость движения автомобиля</p> <p>ET036: Разная величина давления в шинах</p> <p>ET045: Радиочастотный кадр принят</p>	<p>АКТИВНО</p> <p>ДА, если давление соответствует скорости движения.</p> <p>X = 0 (км/час)</p> <p>РАЗНИЦЫ НЕТ, если давление в шинах обоих передних или задних колес одинаково. (допустимая разница давления между шинами одной оси < 0,5 бар)</p> <p>НЕТ</p>	<p>– Если состояние ET040 выводится как "НЕРАБОТОСПОСОБНА", см. интерпретацию состояния 'ET040.</p> <p>– Если состояние ET037 выводится как "НЕТ", см. интерпретацию состояния ET037.</p> <p>Если информация о скорости движения ошибочна, выполните диагностику АБС.</p> <p>⇒ Установите одинаковое давление.</p> <p>– ПЕРЕДНИЕ, если имеется разница давления между шинами передних колес.</p> <p>– ЗАДНИЕ, если имеется разница давления между шинами задних колес.</p> <p>– ПЕРЕДНИЕ/ЗАДНИЕ, если имеется разница давления между шинами передних колес и между шинами задних колес.</p> <p>⇒ См. интерпретацию состояния ET036.</p> <p>– Состояние ET045 переходит в ДА, когда встроенный в ЦЭКБС приемник получает сигнал.</p> <p>Для проверки нормальной работы приемника выдайте с карточки запрос на запирание дверей и убедитесь, что состояние переходит в ДА.</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Условия выполнения: при неработающем двигателе, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, с нормальным давлением воздуха в шинах.

Позиция	Подфункция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1 (продолжение)	Прием сигналов датчиков давления в шинах	<p>ET032: Сигнал датчика левого переднего колеса</p> <p>ET033: Сигнал датчика правого переднего колеса</p> <p>ET034: Сигнал датчика правого заднего колеса</p> <p>ET035: Сигнал датчика левого заднего колеса</p> <p>PR003: Давление воздуха в шине левого переднего колеса</p> <p>PR004: Давление воздуха в шине правого переднего колеса</p> <p>PR005: Давление воздуха в шине правого заднего колеса</p> <p>PR006: Давление воздуха в шине левого заднего колеса</p> <p>PR019: Температура шины левого переднего колеса</p> <p>PR020: Температура шины правого переднего колеса</p> <p>PR021: Температура шины правого заднего колеса</p> <p>PR022: Температура шины левого заднего колеса</p>	<p>Состояние: В НОРМЕ, если датчик выдает сигналы и давление в шине соответствует норме.</p> <p>X = Давление в шине колеса.</p> <p>X = Температура воздуха в шине.</p>	<p>Убедитесь что давление в шинах соответствует указанному в Руководстве по ремонту, глава 35 "Технические характеристики". В случае, если состояния ET032 по ET035 не выводятся как В НОРМЕ, см. интерпретацию состояний с ET032 по ET035.</p> <p>Если X = 0 бар, см. интерпретацию параметров с PR003 по PR006. Убедитесь в том, что давление воздуха в шинах данного автомобиля, соответствует предписанному (от PR009 до PR012) После отключения аккумуляторной батареи следует считать соответствующим норме случай, когда температура всех шин определяется равной 50 °С, а давление равным 0 бар. Выполните пробную поездку, после чего датчики будут выдавать действительные значения температуры и давления. В зависимости от распределения нагрузки и воздействия на шины солнечного излучения давление в шинах может несколько различаться.</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Условия выполнения: при неработающем двигателе, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, с нормальным давлением воздуха в шинах.

Позиция	Подфункция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
2	Обработка сигналов датчиков давления в шинах	<p>PR007: Разрешенный запас хода на шинах системы PAX</p> <p>PR009: Предписанное значение давления в шинах передних колес для движения с низкой скоростью</p> <p>PR010: Предписанное значение давления в шинах задних колес для движения с низкой скоростью</p> <p>PR012: Предписанное значение давления в шинах передних колес для движения с высокой скоростью</p> <p>PR011: Предписанное значение давления в шинах задних колес для движения с высокой скоростью</p> <p>PR014: Порог разности давлений в шинах левого и правого колес.</p>	<p>X = 200 км, если автомобиль оборудован шинами системы PAX и сконфигурирован на них.</p> <p>X = 0 км, если автомобиль не оборудован шинами системы PAX или ЦЭКБС не сконфигурирован на них.</p> <p>X = Рекомендованное давление.</p> <p>0,5 бар</p>	<p>Отсутствуют</p> <p>Проверьте, совпадают ли введенные значения давления с рекомендованными, сравнив их со значениями, приведенными в Руководстве по ремонту 370, глава 35A "Технические характеристики". В случае несовпадения выполните запись предписанных величин давления с помощью команды VP005: "Запись предписанных давлений", как указано в разделе "Ремонт" настоящей технической ноты.</p> <p>Отсутствуют.</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Условия выполнения: при неработающем двигателе, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, с нормальным давлением воздуха в шинах.

Позиция	Подфункция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
2 (продолжение)	Обработка сигналов датчиков давления в шинах	PR015: Порог незначительной недокачки шин.	- 0,4 бар	Отсутствуют
		PR059: Порог отображения прокола шины	- 0,6 бар	
		PR017: Порог перекачки холодных шин	0,7 бар	
		PR018: Порог перекачки разогретых шин	0,8 бар	
		PR016: Запас хода после прокола шины	X км X = 200 км, если не обнаружено прокола.	X = Запас хода, в км, остающийся после прокола шины.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Условия выполнения: при неработающем двигателе, при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, с нормальным давлением воздуха в шинах.

Позиция	Подфункция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Сигнализация давления в шинах	ET038: Запрос на включение сигнальной лампы "service" (только для шин типа PAX System)	НЕАКТИВНО	АКТИВНО , если обнаружен прокол. Если давление во всех шинах соответствует норме, выполните диагностику других ЭБУ.
		ET039: Запрос на включение сигнальной лампы stop	НЕАКТИВНО	АКТИВНО , если обнаружен прокол (для обычных шин) или исчерпание запаса хода после прокола шины (для шин типа PAX System).
		ET016: Запрос на включение звукового сигнализатора	НЕАКТИВНО , если система СКДШ работает нормально и давление в шинах соответствует норме.	Запрос на включение звукового сигнализатора выдается при любом предупреждающем сигнале первой степени тяжести (прокол шин). При появлении неисправности раздается короткий звуковой сигнал. СОСТОЯНИЕ 1: Запрос на включение звукового сигнализатора при проколе шин. СОСТОЯНИЕ 2: Запрос на включение звукового сигнализатора с целью предупреждения водителя о том, что скорость движения автомобиля с одной или несколькими проколотыми шинами слишком велика. Данная информация действительна только для автомобилей с шинами типа PAX System.

ET032 ET033 ET034 ET035	<u>СИГНАЛ ДАТЧИКА ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u> <u>СИГНАЛ ДАТЧИКА ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u> <u>СИГНАЛ ДАТЧИКА ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u> <u>СИГНАЛ ДАТЧИКА ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u>
--	--

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: при наличии датчика давления воздуха в шине необходимо принимать соответствующие меры предосторожности при демонтаже и установке шин. Невыполнение мер предосторожности, описанных в главе 35 Руководства по ремонту, может привести к повреждению датчика и, как следствие, к нарушению работы системы контроля давления в шинах.</p>
-----------------	---

<p>В норме: Отсутствует: Давление выше нормы: Прокол: Давление ниже нормы:</p>	<p>Датчик работает правильно и давление в норме. Датчик не выдает сигналов или отсутствует на автомобиле. Датчик выдает сигнал превышения нормального давления. Датчик выдает информацию о значительном снижении давления в шине (на 0,6 бар относительно нормы) или о быстром падении давления. Датчик выдает сигнал недостаточного давления в шинах.</p>
---	---

Убедитесь, что информация от датчика давления в шине, совпадает со значением давления, определенным с помощью манометра.

В противном случае увеличьте или уменьшите давление в шинах и проверьте изменение их состояния.

ВНИМАНИЕ:

Прежде чем определить изменение состояния, выждите не менее 1 мин 30 с.

<p>Начальное состояние = давление ниже нормы</p> <p>Начальное состояние = прокол или давление ниже нормы</p>	<p>снизьте давление</p> <p>увеличьте давление до нормы</p>	<p>Конечное состояние = давление в норме или прокол или давление ниже нормы</p> <p>Конечное состояние = в норме или давление выше нормы</p>
--	--	--

Если состояние по-прежнему дает информацию, не соответствующую реальному давлению в шинах, см. Алгоритмы поиска неисправности.

- Если начальное состояние: **давление выше или ниже нормы**
См. АПН 2 и 3 "Приведение давления в норму".
- Если начальное состояние: **прокол**
См. АПН 7 "Прокол. замените колесо".
- Если начальное состояние: **"отсутствует"**
См. АПН 4,5 и 6 "Неисправность датчика давления".
- Если состояние не меняется, замените датчик соответствующего колеса, выполняя указания и следуя процедуре программирования кодов всех датчиков вентиляей, подав команду **SC002"Программирование кодов четырех датчиков давления в шинах"**, как указано в разделе **"Конфигурации и программирование"** данной ноты.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	---

ET036	<u>РАЗНАЯ ВЕЛИЧИНА ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ</u>
--------------	---

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

Примечание:

Пороговая разность давлений между левым и правым колесом одной оси составляет **500 мбар**.

С помощью манометра проверьте соответствие давления в установленных на автомобиль шинах величинам, указанным в табличке на двери водителя, в Руководстве по эксплуатации или в Руководстве по ремонту **370**, глава **35А**. При необходимости доведите давление до нормы Следите за тем, чтобы давление в шинах колес соответствующей оси или осей было одинаковым.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

ET037

СООТВЕТСТВИЕ ДАВЛЕНИЯ ШИНАХ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

УКАЗАНИЯ

НЕТ: если скорость автомобиля превышает **170 км/ч** (для справки) в течение более **3 минут** и давление хотя бы в одной шине на **400 мбар** ниже указанного для движения по автостраде.

ДА: если скорость движения ниже **170 км/ч** (для справки) или если давление в шинах всех колес соответствует параметрам **PR011** и **PR012** "**предписанное давление в шинах для движения с высокой скоростью**" независимо от действительной скорости.

Убедитесь, что в шинах установлено давление для движения по автострадам (см. Руководство по ремонту **370**, глава **35А** или Руководство по эксплуатации автомобиля), при необходимости установите требуемое давление.

Убедитесь, что введенные предписанные величины давления (с **PR009** по **PR012**) соответствуют данным изготовителя.

Если величины давления, записанные в ЦЭКБС, не соответствуют величинам, указанным изготовителем, выполните запись требуемых величин давления, следуя процедуре **VP005** "**Запись предписанного давления**", указанной в разделе "**Конфигурации и программирование**" настоящего Руководства по ремонту.

Если состояние **ET037** остается **НЕТ**, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния.

Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

ET040	<u>СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Убедитесь в отсутствии других неисправностей.
-----------------	---

АКТИВНО: если датчики давления в шинах всех 4 колес выдают сигналы и они правильно воспринимаются ЦЭКБС.

НЕРАБОТОСПОСОБНА: если один из элементов неисправен или неправильно конфигурирован.

Если состояние **ET040** выводится как "**неработоспособна**":

Проверьте в меню "считывание конфигураций" правильность записи конфигурации **LC017 "Функция СКДШ"**. Если конфигурация записана неправильно, выполните конфигурирование с помощью меню записи конфигураций, выдав команду **CF023 "Функция СКДШ"**.

Убедитесь в исправности АБС.

Проверьте с помощью состояния **ET045 "Радиочастотный кадр принят"**, что приемная антенна работает нормально, послав с карточки команду на запирание дверей с расстояния 4 - 5 м, находясь справа и позади автомобиля.
Если команда не выполняется, проверьте наличие и правильность положения антенны на ЦЭКБС.

Если при всех указанных выше проверках неисправностей не выявлено, а состояние **ET040** по-прежнему выводится как "**неработоспособна**", обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

PRR003
PRR004
PR005
PR006

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих неисправностей.

Проводите данную диагностику после выявления несоответствия индикации данных параметров.

ВНИМАНИЕ!

При отключении аккумуляторной батареи эти параметры принимают значение по умолчанию (0 бар). Переведите каждый датчик в режим передачи данных (снижая давление в шинах или в ходе дорожного испытания), чтобы узнать действительное значение давления, полученное от датчиков в момент диагностики.

В любом случае проверьте, соответствуют ли показания диагностического прибора показаниям манометра (с точностью до 0,2 бар).

Параметры с **PR003** по **PR006** показывают ошибочные значения (и отличные от 0 бар).

Проверьте давление в шине другим манометром, чтобы выяснить, связаны ли отклонения показаний с датчиком давления или с манометром.

Установите рекомендуемое давление в шинах с учетом, если необходимо, отклонений показаний манометра, или замените датчик давления, если он неисправен.

После программирования повторите диагностику.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<p>PR009 PR010 PR011 PR012</p>	<p><u>ПРЕДПИСАННОЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ</u> <u>ПРЕДПИСАННОЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ЗАДНИХ КОЛЕС ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ</u> <u>ПРЕДПИСАННОЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ЗАДНИХ КОЛЕС ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ</u> <u>ПРЕДПИСАННОЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей Проводите данную диагностику только после выяснения несоответствия между значениями давления, предписанными заводом-изготовителем, и значениями, находящимся в памяти ЦЭКБС. Меры предосторожности: В Руководстве по ремонту 370 или в табличке, наклеенной на двери водителя указаны предписанные значения давления в шинах, установленных на автомобиль колес.</p>
------------------------	--

<p>Если значения давления, введенные в память ЦЭКБС, не соответствуют техническим характеристикам (см. главу 35А Руководства по ремонту 370), снова введите значения давления в следующем порядке:</p> <p>В общем меню выберите опцию "ремонт", щелкните мышкой на кнопке "определение других параметров" и следуйте команде VP005 "Ввод предписанных значений давления", описанной в разделе "Конфигурации и программирование" данной технической ноты.</p> <p>Введите в память значения, указанные в Руководстве по ремонту, и подтвердите ввод.</p> <p>Затем проверьте, произошло ли запоминание в меню "параметры".</p> <p>В случае проблем повторите операцию.</p> <p>Если не удастся правильно ввести предписанные величины давления, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ

АПН 1

ВЫВОД СООБЩЕНИЯ "ДОВЕДИТЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНЕ ДО НОРМЫ"

АПН 2

ВЫВОД СООБЩЕНИЯ "НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОНИКИ"

АПН 3

ВЫВОД СООБЩЕНИЯ "ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В ШИНЕ НЕИСПРАВЕН"

при одновременном исчезновении изображения
одного из колес на табло

АПН 4

при одновременном исчезновении изображений всех
четырех колес на табло

АПН 5

мигание изображения соответствующего колеса

АПН 6

ВЫВОД СООБЩЕНИЯ "ПРОКОЛ. ЗАМЕНИТЕ КОЛЕСО"

АПН 7

АПН 1**Нет связи с ЭБУ****УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют.

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.
Убедитесь, что версия обновления программного обеспечения диагностического прибора выше **Cédérom № 32**.

Проверьте:

- цепь между диагностическим прибором и разъемом диагностики (надежность соединений и исправность соединительного провода).
- электропитание ЭБУ.
- предохранители защиты цепей двигателя и салона автомобиля.

Проверьте правильность питания щупа прибора **CLIP** через контакты **16 (+ 12 В)**, **4** и **5 ("масса")** разъема диагностики по горению двух светодиодов красного цвета на щупе.
Проверьте правильность питания щупа прибора **CLIP** от порта USB компьютера.
Проверьте наличие связи щупа прибора **CLIP** с блоками управления систем автомобиля по горению двух светодиодов зеленого цвета на щупе.

Проверьте наличие на следующих контактах диагностического разъема:

- | | | |
|-----------------------|--------|-----------------------------------|
| контакт 1 | —————▶ | "+" после замка зажигания |
| контакт 16 | —————▶ | "+" аккумуляторной батареи |
| контакты 4 и 5 | —————▶ | "Масса" |

При необходимости устраните неисправность.

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

- Линия CAN H (контакт 6 диагностического разъема)**
- Линия CAN L (контакт 14 диагностического разъема)**

Проверьте мультиметром наличие напряжения на контактах диагностического разъема, которое должно быть порядка:

- **2,5 В** между **CAN H (контакт 6)** и **"массой"** (контакты **4** и **5**)
- **2,5 В** между **CAN L (контакт 14)** и **"массой"** (контакты **4** и **5**)

Если после выполнения всех указанных операций проверки обмен информацией с ЦЭКБС не восстановился, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**Убедитесь в отсутствии других неисправностей.
Проверьте работу системы.

АПН 2

**Вывод сообщения "доведите давление в шинах до нормы"
(на табло высвечивается изображение соответствующего
колеса)**

УКАЗАНИЯ

Проверьте, что все показанные колеса оборудованы датчиками давления в шинах.
Проверьте, чтобы все шины были холодными (автомобиль на стоянке около 2 часов), в противном случае добавьте **0,3 бар** к предписанному значению.

Убедитесь, что давление в шине соответствует предписанному значению, указанному в табличке на двери водителя или в Руководстве по эксплуатации (давление в шине не выше и не ниже нормы).

Соответствует ли давление в шинах предписанному значению?

НЕТ

Приведите давление в шинах в норму

ДА

Считайте величины давления в параметрах с **PR003** по **PR006**

Соответствуют ли параметры с PR003 по PR006 величинам, определенным по манометру (с точностью 0,2 бар)?

ДА

Считайте зарегистрированные в ЦЭКБС предписанные значения давления в шинах (параметры с **PR009** по **PR012**)

Соответствуют ли эти значения, величинам, предписанным изготовителем?

НЕТ

Выполните запись предписанных величин давления с помощью команды **VP005 "Ввод предписанных величин давления"**.

Проверьте давление в шине с помощью другого манометра.

Выявило ли это новое измерение разброс показаний первого манометра?

НЕТ

ДА

Выполните программирование кодов всех четырех датчиков и установите цветные маркировочные кольца на их места, указанные в табличке на двери водителя.

ДА

Установите требуемое давление с учетом разброса показаний манометра.

Замените один или несколько неисправных датчиков.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

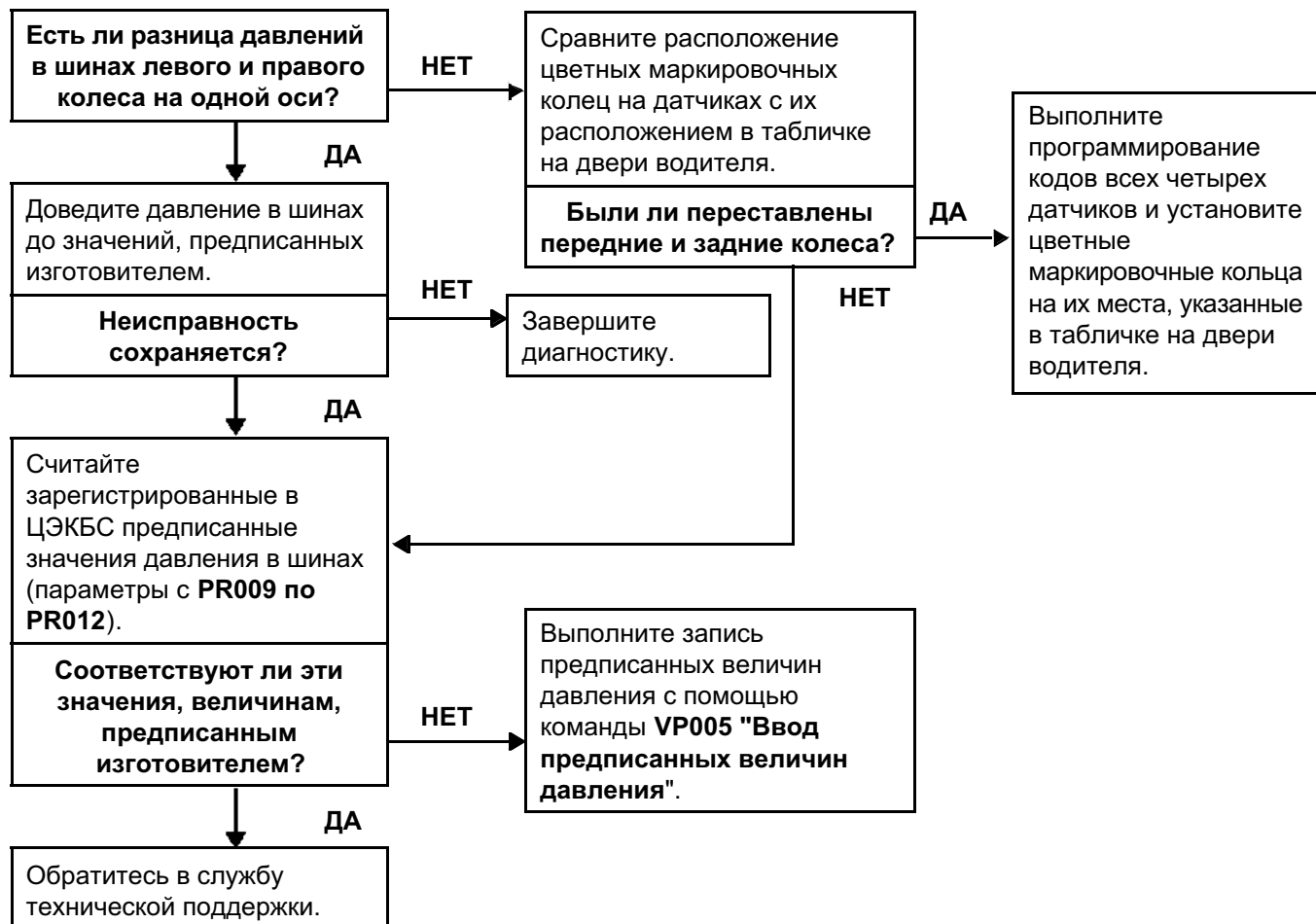
Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 3

**Вывод сообщения "доведите давление в шине до нормы"
(на табло высвечивается изображение двух колес)**

УКАЗАНИЯ

Проверьте, что все колеса, изображения которых высвечиваются, оборудованы датчиками давления в шинах.



**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

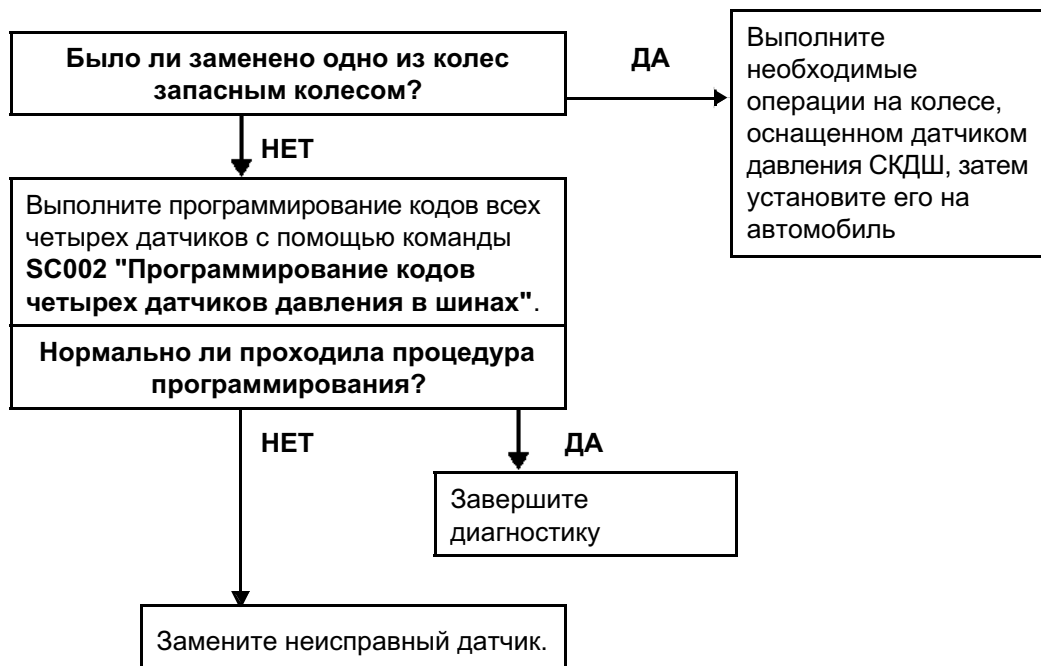
Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 4

**Вывод сообщения "Датчик давления в шине неисправен"
(исчезновение изображения соответствующего колеса)**

УКАЗАНИЯ

Проверьте, что все показанные колеса оборудованы датчиками давления в шинах.

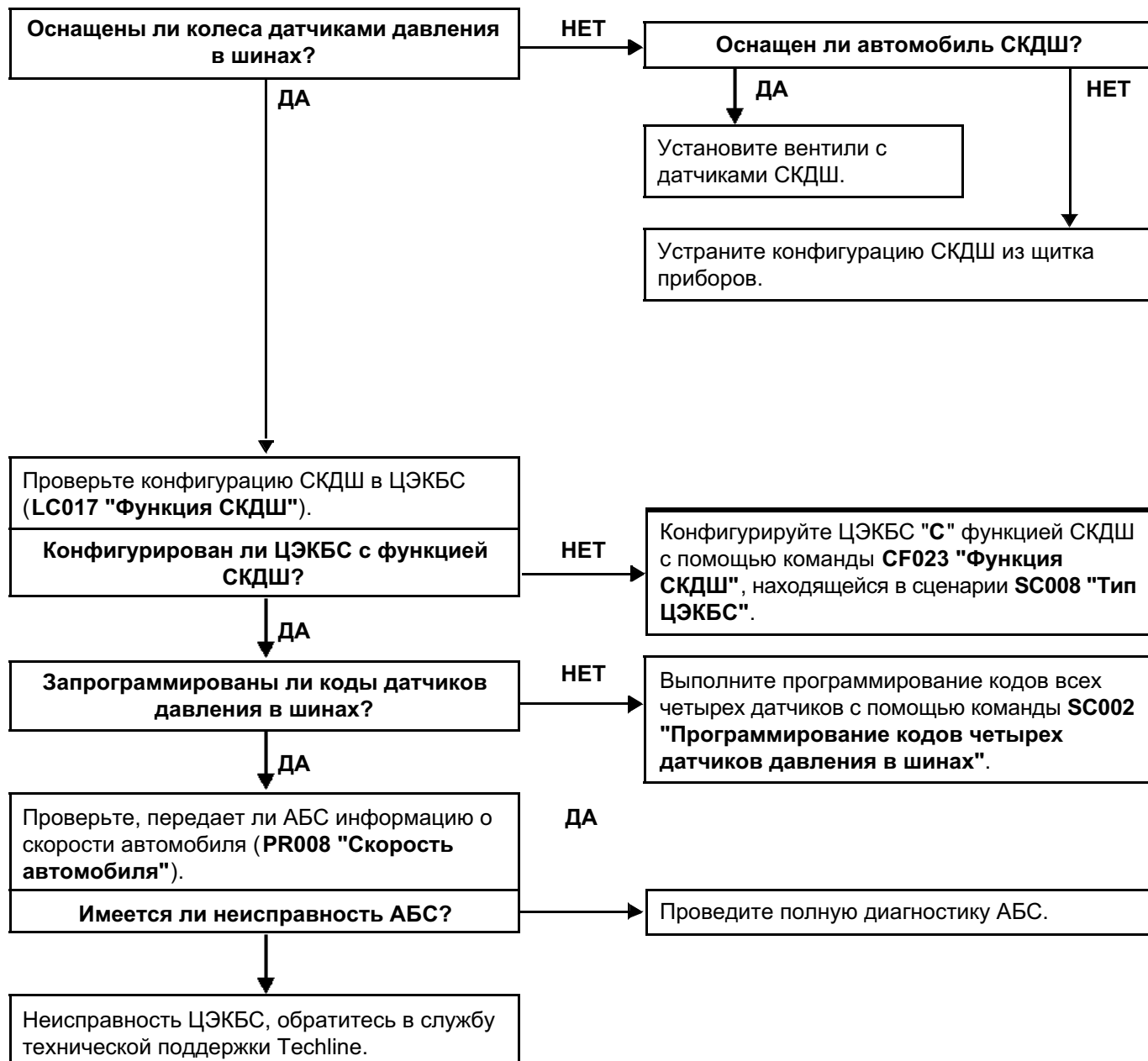


**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 5**Вывод сообщения "Датчик давления в шине неисправен"
(исчезновение изображений всех четырех колес)****УКАЗАНИЯ**

Проверьте, что все колеса, изображения которых высвечиваются, оборудованы датчиками давления в шинах.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 6

**Вывод сообщения "Неисправность датчика давления"
(изображения одного или обоих задних колес то появляется,
то исчезает)**

УКАЗАНИЯ

Проверьте, что все колеса, изображения которых высвечиваются, оборудованы датчиками давления в шинах.

Проверьте с помощью состояния **ЕТ045 "Радиочастотный кадр принят"**, что приемная антенна работает нормально, послав с карточки команду на запирание дверей с расстояния 4 - 5 м, находясь справа и позади автомобиля.

Если команда на запирание дверей не выполняется, проверьте наличие и правильность положения и подключения приемной антенны на ЦЭКБС.

Правильно ли установлена и подключена антенна?

НЕТ

Переустановите и вновь подключите антенну на ЦЭКБС.

ДА

Если неисправность сохраняется, это свидетельствует о неисправности ЦЭКБС, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 7

Вывод сообщения "прокол, замените колесо" (на табло
высвечивается изображение соответствующего колеса)

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

Колесо проколото?

ДА

Отремонтируйте колесо

НЕТ

С помощью манометра проверьте давление в
шинах всех четырех колес (нет ли сильно
спущенного колеса).

Давление в норме?

НЕТ

Проверьте, чтобы уплотнительная прокладка
вентиля не была повреждена.

ДА

Убедитесь, что датчик закреплен
уплотнительной гайкой, используемой на
Mégane II и Scénic II, а не на Laguna II, Vel
Satis или Espace IV.Считайте зарегистрированные в ЦЭКБС
предписанные значения давления в шинах
(параметры с PR009 по PR012)Соответствуют ли эти значения,
величинам, предписанным
изготовителем?

НЕТ

ДА

Выполните запись
предписанных величин
давления с помощью команды
VP005 "Ввод предписанных
величин давления".Обратитесь в службу
технической поддержки
TechlineЕсли после выполнения всех указанных
операций проверка сообщения продолжает
гореть, обратитесь в службу технической
поддержки Techline.ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль или автомобили: Scénic II
Проверяемая функция: Электроусилитель рулевого управления

Наименование ЭБУ: Электрический усилитель Рулевого управления
№ программы: начиная с 83 41
Vdiag №: 04 и 08

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Дополнительные средства диагностики (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ
Мультиметр
CLIP

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Общая схема проведения диагностики

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля необходимо в режиме диагностики включить "зажигание" (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1, базовая комплектация без функции "свободные руки" и сценарий 2, максимальная комплектация с функцией "свободные руки"),
- Нажмите и удерживайте (более 5 секунд) кнопку "Start" без наличия условий для пуска двигателя,
- подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На ЭБУ правой и левой ксеноновых фар напряжение питания поступает при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- отключите диагностический прибор,
- дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя,
- Убедитесь в прекращении принудительной подачи "+" после замка зажигания по выключению сигнальных ламп ЭБУ на щитке приборов.

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно рассматриваться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделом "**Указания**".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- диагностировать неисправности, не показанные диагностическим прибором, которые могут соответствовать жалобам владельца.
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

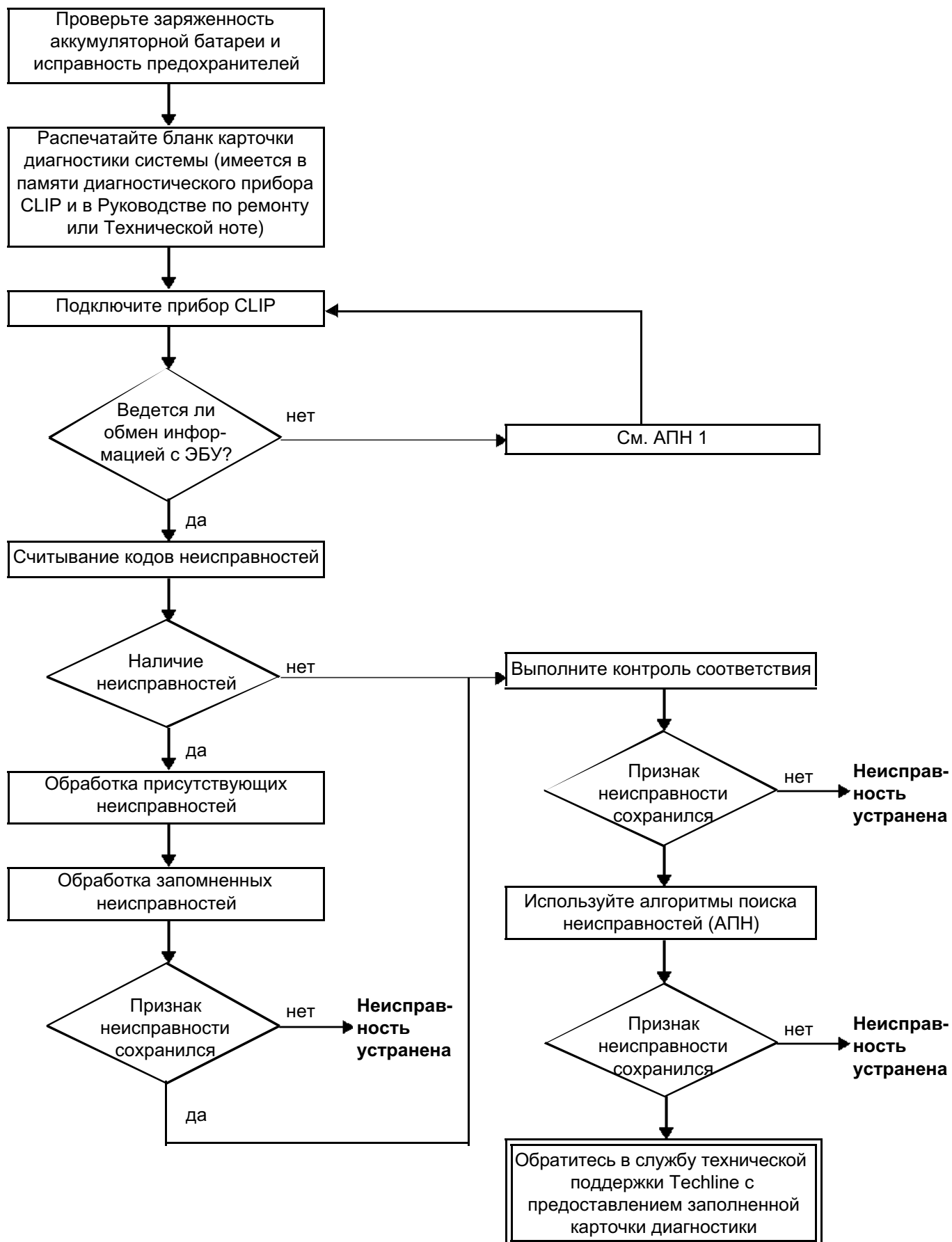
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправность, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца.

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4 ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ: При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с использованием соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

**В СВЯЗИ С ЭТИМ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ
КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении за помощью в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. В этом случае она необходима для возмещения стоимости по гарантии и более качественного анализа причин неисправности снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Не курите.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: рулевое управление с усилителем

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки:	
Версия программного обеспечения диагностики:	

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:



RENAULT

FD 05
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

ВХОДЫ

Информация о скорости движения автомобиля (поступает от ЭБУ АБС)

Информация о состоянии двигателя (работает, остановлен, прокручивается стартером или заглох)

Информация о состоянии шины CAN

Диагностический разъем

Питание ("+" бортовой сети)

Напряжение питания ("+" после замка зажигания)

"Масса"

ЭБУ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ВЫХОДЫ

Сигнал датчика угла поворота рулевого колеса (информация от электронной системы стабилизации траектории)

Информация на щиток приборов

Диагностический разъем

- Мультиплексная сеть
- Проводная связь

На данном автомобиле усилитель рулевого управления приводится в действие закрепленным на рулевой колонке электродвигателем, включение которого определяется управляющим воздействием водителя. Управляющее воздействие водителя передается через датчик крутящего момента, который замеряет усилие, с которым водитель поворачивает рулевое колесо, и датчика угла поворота рулевой колонки. Роль усилителя рулевого управления выполняет электродвигатель, который прикладывает больший или меньший крутящий момент к рулевой колонки для ее поворота в ту или иную сторону.

Управление усилителем осуществляет ЭБУ, который учитывает несколько параметров движения автомобиля, в том числе и скорость движения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если ЭБУ обнаруживает неисправность, то степень усиления может быть изменена в зависимости от серьезности неисправности.

При неверной или отсутствующей информации о скорости движения автомобиля усилитель рулевого управления переходит в режим работы, соответствующий скорости движения **40 км/ч**.

Примечание:

В зависимости от условий работы и выполненных работ на автомобиле до включения зажигания усилитель рулевого управления может начать работать с некоторой задержкой; то же самое может иметь место при отключении аккумуляторной батареи или выключения зажигания.

Стратегия включения сигнальных ламп системы диагностики:

Медленное мигание сигнальной лампы "Service" с частотой **2 Гц**: электроусилитель рулевого управления находится в режиме диагностики.

Быстрое мигание сигнальной лампы "Service" с частотой **8 Гц** с выводом сообщения "проверить рулевое управление": угол поворота рулевого колеса не откалиброван и не индексирован.

Сигнальная лампа "SERVICE" горит постоянным светом, и на щиток приборов выводится сообщение "проверить рулевое управление": информация, поступившая на ЭБУ, недействительна.

- степень усиления рулевого управления такая же, как при скорости движения **40 км/ч**, если информация о скорости движения автомобиля отсутствует или недействительна,
- сигнал датчика поворота рулевого колеса недействителен: датчик положения рулевого колеса не откалиброван (отсутствует активный отклик).

Сигнальная лампа "STOP" горит постоянным светом, и на щиток приборов выводится сообщение "отказ усилителя рулевого управления": в проверяемой системе имеется неисправность. Обратитесь в службу технической поддержки "Techline".

Индексация и инициализация датчика поворота рулевого колеса

Индексация датчика необходима для его программирования. Чтобы эта индексация стала действительной, необходимо повернуть рулевое колесо более чем на четверть оборота влево, затем на четверть поворота вправо.

Инициализация датчика угла поворота рулевого колеса выполняется при включенном зажигании.

Инициализация датчика производится только при повороте рулевого колеса влево или вправо. Если такого поворота не сделать, то значение угла поворота рулевого колеса будет задано с точностью плюс-минус **1,2 градуса** относительно действительного значения.

Если датчик будет инициализирован, то это значение будет задано с точностью **0,1 градуса**.

ЭБУ электроусилителя рулевого управления (8-контактный разъем черного цвета):

ЭБУ составляет единое целое с рулевой колонкой.

Контакт	Назначение
1	Не подключен
2	Не подключен
3	Не подключен
4	Сигнал CAN L1 (на щиток приборов)
5	Сигнал CAN L2
6	Сигнал CAN H2 (на щиток приборов)
7	Сигнал CAN H1
8	"+" после замка зажигания

ЭБУ рулевого управления с электронным усилителем (2-контактный разъем черного цвета):

Контакт	Назначение
1	"+" бортовой сети
2	"Масса"

При замене электроусилителя рулевого управления необходимо отсоединять аккумуляторную батарею.

Порядок действий после отсоединения аккумуляторной батареи

После каждого отключения аккумуляторной батареи калибровка датчика угла поворота рулевого колеса нарушается (значение угла остается нулевым) и состояние **ET020** имеет характеристику "Состояние 3". После дорожного испытания это может привести к неисправности системы стабилизации траектории.

Таким образом, после каждого отключения аккумуляторной батареи необходимо повернуть рулевое колесо на четверть оборота влево, затем на четверть оборота вправо и установить рулевое колесо в положение, соответствующее движению по прямой, выровняв колеса - при работающем двигателе.

Если неисправность сохраняется, заглушите и вновь запустите двигатель, **не трогая выключатель системы стабилизации траектории**, и повторите предыдущую операцию.

Замена ЭБУ

При каждой замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления необходимо конфигурировать ЭБУ соответственно конфигурации автомобиля (см. **CF088** или **SC001**) и запрограммировать датчик угла поворота рулевого колеса (**CF085**).

Замена ЭБУ выполняется только при выключенном зажигании.

SC001 и CF088: КАЛИБРОВКА ЭБУ

УКАЗАНИЯ

Выполнить, в частности, при замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления.
Команда **CF008** будет выполнена позже, при подаче специальной команды **SC001** "калибровка ЭБУ".

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

ЭБУ имеет четыре разные настройки. Таким образом, необходимо выбрать алгоритм усиления рулевого управления.

ЭБУ поставляется с алгоритмом конфигурации 0, заданной по умолчанию.

Неверная калибровка может ухудшить потребительские качества автомобиля.

Процедура калибровки:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF088 "Калибровка ЭБУ"**,
- задайте конфигурацию ЭБУ в соответствии со степенью усиления рулевого управления, предусмотренным для данного автомобиля (см. указание для команды, выводимой на CLIP),
- выйдите из режима диагностики, не выключая прибор (просто закройте приложение),
- выключите зажигание,
- **подождите 15 секунд**, до окончания цикла самопитания ЭБУ системы впрыска, и перезапустите программу,
- проверьте конфигурацию, выведенную прибором, и убедитесь, что она задана правильно (**LC005**).

LC005: КАЛИБРОВКА ЭБУ

Конфигурация 0: На новом или некалиброванном ЭБУ всегда установлена конфигурация 0. Этот алгоритм конфигурации задан по умолчанию.

Конфигурация 1: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 2: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 3: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Конфигурация 4: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Если калибровка ЭБУ не соответствует требуемой, измените конфигурацию, подав команду **CF088** или **SC001**.

CF085: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

УКАЗАНИЯ

Выполнить, в частности, при замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Программирование датчика угла поворота рулевого колеса заключается в настройке угла 0. Оно должно выполняться для каждого незапрограммированного ЭБУ и каждый раз, когда имеется соответствующее указание в данном разделе.

При отсутствии или неправильной настройке этого угла загорается сигнальная лампа SERVICE (см. "**стратегия включения сигнальных ламп**") и возникает неисправность системы стабилизации траектории.

Процедура программирования:

- запустите двигатель
- поверните рулевое колесо в крайнее левое, затем в крайнее правое положение
- установите колеса в положение для движения по прямой, установив рулевое колесо в среднее положение
- подайте команду **CF085**
- пока будет выводиться сообщение "**команда выполняется**", поверните рулевое колесо на четверть оборота влево, и индикация сменится на "**команда выполнена**"
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите **не меньше 15 секунд**, прежде чем снова установить ее во 2-е фиксированное положение, чтобы введенные параметры были зарегистрированы
- поверните рулевое колесо в крайнее левое, затем в крайнее правое положение
- проверьте состояние датчика угла поворота рулевого колеса
- проверьте наличие неисправностей:
 - если имеются присутствующие неисправности, выполните соответствующие процедуры, затем повторите конфигурирование
 - если неисправностей нет, ввод параметров на этом заканчивается

LC012: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

Состояние 1: Не откалиброван и неиндексирован

Состояние 2: Не откалиброван и индексирован

Состояние 3: Откалиброван и не инициализирован

Состояние 4: Откалиброван и инициализирован

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий код DTC	Наименование по диагностическому прибору	Статус
DF002	56 08	ЭБУ	0D
DF020	56 01	Электропитание ЭБУ	12
DF033	D000	Мультиплексная сеть	0E
DF035	56 06	Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления	0D
DF038	56 05	Датчик угла поворота рулевого колеса	0D 06
DF053	56 02	Конфигурация ЭБУ	0D 16
DF054	56 04	Датчик крутящего момента	0D
DF055	56 07	Память ЭБУ	0D
DF057	56 09	Информация о скорости движения автомобиля, передаваемая по мультиплексной сети	0D 0E
DF059	56 03	Датчик угла поворота рулевого колеса	0D 06

ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от версии программного обеспечения диагностики индекс неисправности "датчик угла поворота рулевого колеса" может быть разным: **DF038** или **DF059**

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u> DEF: Неисправность ЭБУ
---	--------------------------------------

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Только для Версии программного обеспечения диагностики **Vdiag 08**, если код запомненной неисправности **PR143 "Код внутренней неисправности"** соответствует величине **65, 105** или **110** (в десятичных единицах), то обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Если при данной неисправности присутствует какое-либо из указанных значений, неисправность необратима.

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: При накоплении неисправностей в первую очередь обработайте эту.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.</p>
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	---

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ DEF: Внутреннее напряжение ЭБУ
---	---

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

Проверьте состояние и номинал **предохранителей цепей питания** ("-" аккумуляторной батареи и "+" после замка зажигания) ЭБУ электроусилителя рулевого управления.
 При необходимости замените реле.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи, а также проверьте цепь зарядки.
 При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF033 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ DEF: Неисправность мультиплексной сети
---	--

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

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и ЦЭКБС (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):
 При необходимости устраните неисправность.

8-контактный разъем черного цвета **контакт 5** \longrightarrow ЦЭКБС
 8-контактный разъем черного цвета **контакт 7** \longrightarrow ЦЭКБС

При необходимости замените жгут проводов.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и щитком приборов (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):
 При необходимости устраните неисправность.

8-контактный разъем черного цвета **контакт 4** \longrightarrow Щиток приборов
 8-контактный разъем черного цвета **контакт 6** \longrightarrow Щиток приборов

При необходимости замените жгут проводов.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF033

ПРОДОЛЖЕНИЕ

A

Проведите диагностику мультиплексной сети.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные неисправности.
Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **15 секунд**.
Включите зажигание.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АДАПТИВНОГО УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ DEF : Внутренняя неисправность электроники
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF020 Электропитание ЭБУ", если она является присутствующей.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.</p>
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Выполните калибровку угла поворота рулевого колеса.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд. Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.</p>
---	---

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u> DEF : Несоответствие
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение, соответствующее прямолинейному движению.
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Особенность Версии программного обеспечения диагностики Vdiag 04: Если программирование датчика угла поворота рулевого колеса не было выполнено в среднем положении рулевого колеса и при колесах, установленных для движения по прямой, неисправность **DF038** будет возобновлена. Параметр **PR121 "Угол поворота рулевого колеса"** не будет более включен в число рабочих параметров и будет фиксирован на значении **0°**.
 Поэтому проведите программирование датчика угла поворота рулевого колеса по процедуре **CF085** и снова проверьте неисправности.

Особенность версии программного обеспечения диагностики Vdiag 08: Если неисправность **DF038 "Датчик угла поворота рулевого колеса"** является присутствующей, проверьте содержание памяти. Если параметр **PR121** не находится в пределах от **-680°** до **680°**, это свидетельствует о неправильном программировании датчика угла поворота рулевого колеса (рулевое колесо не было в среднем положении при колесах, установленных для движения по прямой). Повторите процедуру программирования датчика угла поворота рулевого колеса **CF085** и снова проверьте неисправности.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при повороте рулевого колеса. Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Удалите информацию о неисправностях из памяти. Поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, медленно установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению и убедитесь в отсутствии неисправностей.
---	--

<p>DF053 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ DEF: Неверная конфигурация автомобиля</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая на работающем двигателе.</p>
------------------------	--

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Перенастройте конфигурацию ЭБУ в соответствии с оборудованием и типом автомобиля.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Подтвердите ранее выполненное программирование конфигурации.</p>
--	--

DF054 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА</u> DEF: Внутренняя неисправность электроники датчика
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение, соответствующее прямолинейному движению.
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.



Выполните программирование датчика угла поворота рулевого колеса, подав команду **CF085**.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗУ ЭБУ</u> DEF: Неисправность ППЗУ
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – поворота рулевого колеса.
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Перенастройте конфигурацию ЭБУ в соответствии оборудованием и типом автомобиля.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF057 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ, ПЕРЕДАВАЕМАЯ ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ</u> DEF: Неисправность мультимплексной сети
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – дорожного испытания.
-----------------	--

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и ЦЭКБС (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):

8-контактный разъем черного цвета контакт 5	→	ЦЭКБС
8-контактный разъем черного цвета контакт 7	→	ЦЭКБС

При необходимости замените жгут проводов.

Проведите диагностику мультимплексной сети.

Выполните диагностику АБС.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF059 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u> DEF : Несоответствие
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение прямолинейного движения.
-----------------	--

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.



Особенность Версии программного обеспечения диагностики Vdiag 04: Если программирование датчика угла поворота рулевого колеса не было выполнено в среднем положении рулевого колеса и при колесах, установленных для движения по прямой, неисправность **DF059** будет возобновлена. Параметр **PR121 "Угол поворота рулевого колеса"** не будет более включен в число рабочих параметров и будет фиксирован на значении **0°**.
 Поэтому проведите программирование датчика угла поворота рулевого колеса по процедуре **CF085** и снова проверьте неисправности.

Особенность версии программного обеспечения диагностики Vdiag 08: Если неисправность **DF059 "Датчик угла поворота рулевого колеса"** является присутствующей, проверьте содержание памяти. Если параметр **PR121** не находится в пределах от **-680°** до **680°**, это свидетельствует о неправильном программировании датчика угла поворота рулевого колеса (рулевое колесо не было в среднем положении при колесах, установленных для движения по прямой). Повторите процедуру программирования датчика угла поворота рулевого колеса **CF085** и снова проверьте неисправности.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при повороте рулевого колеса. Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Удалите информацию о неисправностях из памяти. Поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, медленно установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению и убедитесь в отсутствии неисправностей.
---	--

Сводная таблица состояний

Состояние	Наименование состояния
ET020	Программирование датчика угла поворота рулевого колеса
ET023	Режим работы двигателя
ET026	Настройка ЭБУ

Сводная таблица параметров

Код неисправности	Наименование параметра
PR003	Скорость движения автомобиля
PR108	Напряжение питания ЭБУ
PR118	Мощность электродвигателя
PR119	Индикатор системы защиты электродвигателя от перегрева
PR121	Угол поворота рулевого колеса
PR133	Заданная мощность электродвигателя
PR134	Крутящий момент рулевой колонки
PR136	Заданный крутящий момент электродвигателя
PR140	Уровень усиления

ET020	<p>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</p> <p>СОСТОЯНИЕ 1: Не откалиброван и не индексируется СОСТОЯНИЕ 2: Не откалиброван и индексируется СОСТОЯНИЕ 3: Откалиброван и не инициализирован СОСТОЯНИЕ 4: Откалиброван и инициализирован</p>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Особенность: Если калибровка датчика угла поворота рулевого колеса не выполнена, то загорается сигнальная лампа SERVICE, и выводится сообщение "проверить рулевое управление".</p>
-----------------	--

СОСТОЯНИЕ 1: Не откалиброван и не индексируется: датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван и не индексируется (рулевое колесо не было повернуто более чем на четверть оборота). Процедура калибровки запущена быть не может. В этом случае сигнальная лампа SERVICE мигает с частотой 8 Гц.

СОСТОЯНИЕ 2: "не откалиброван и индексируется": датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван, но индекс зарегистрирован. Процедура калибровки может быть запущена.

СОСТОЯНИЕ 3: "откалиброван и не инициализирован": датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван, но после включения зажигания рулевое колесо не поворачивалось. Угол поворота действителен с точностью $\pm 1,2^\circ$ **ИЛИ** была отсоединена аккумуляторная батарея (при недействительном угле).

СОСТОЯНИЕ 4 "откалиброван и инициализирован" датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван, и после включения зажигания рулевое колесо поворачивалось. Угол определяется с точностью $\pm 0,1^\circ$.

После каждого отключения аккумуляторной батареи состояние **ET020** отображается как "откалиброван и не инициализирован", а PR121 "Угол поворота рулевого колеса" остается равным 0.

Процедуру отключения аккумуляторной батареи см. "Дополнительная информация".

Если, несмотря на повороты рулевого колеса, все время выводится угол "0", то причиной может быть:

- отсоединение аккумуляторной батареи: выполните процедуру "отсоединение аккумуляторной батареи"
- отсутствие калибровки: повторите калибровку при конфигурации **CF085 "программирование угла поворота рулевого колеса"**.
- сигнальная лампа "STOP" горит постоянным светом, указывая на отсутствие усиления рулевого управления, и состояние **ET020** постоянно выводится как "**СОСТОЯНИЕ 3**": **прежде чем заниматься датчиком угла поворота рулевого колеса, устраните неисправность усилителя рулевого управления. Если отсутствует калибровка, то загорается не сигнальная лампа STOP, а сигнальная лампа SERVICE.**

Если усиление рулевого управление восстанавливается (сигнальная лампа "STOP" гаснет), а неисправность датчика угла поворота рулевого колеса сохраняется, повторите калибровку датчика.

Если состояние не соответствует повороту рулевого колеса, см. диагностику неисправности **DF038 "Датчик угла поворота рулевого колеса"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите проверку с использованием диагностического прибора.</p>
---------------------------------------	--

ET023	<p><u>РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ</u></p> <p>ОСТАНОВЛЕН ЗАГЛОХ РАБОТАЕТ ПУСК ДВИГАТЕЛЯ</p>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенность: Данная информация поступает от ЭБУ системы впрыска и передается в ЭБУ электроусилителя рулевого управления по мультиплексной сети.</p>
-----------------	---

ОСТАНОВЛЕН: двигатель еще не запускался или был остановлен как обычно с помощью кнопки остановки.

ЗАГЛОХ: двигатель не работает, но его остановка была произведено без использования кнопки остановки.

РАБОТАЕТ: двигатель работает.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ: двигатель прокручивается стартером.

Если состояние не соответствует текущему состоянию двигателя, выполните с помощью диагностического прибора диагностику мультиплексной сети и неисправности **DF033 "Мультиплексная сеть"**, а также диагностику системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите проверку с использованием диагностического прибора.</p>
---	--

ET026	<p>КАЛИБРОВКА ЭБУ</p> <p>Конфигурация 0 Конфигурация 1 Конфигурация 2 Конфигурация 3 Конфигурация 4</p>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Неверная настройка ЭБУ ведет к ухудшению потребительских качеств автомобиля.
-----------------	--

Конфигурация 0: На новом или некалиброванном ЭБУ всегда установлена конфигурация 0. Этот алгоритм конфигурации задан по умолчанию.

Конфигурация 1: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 2: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 3: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Конфигурация 4: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Если выводимая конфигурация не соответствует автомобилю, подайте команду **CF088** или **SC001**.

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

УКАЗАНИЯ	Особенность: Данная информация поступает от ЭБУ АБС и передается в ЭБУ электроусилителя рулевого управления по мультиплексной сети.
-----------------	--

Информация о скорости движения автомобиля используется для степени усилия рулевого управления при увеличении скорости движения.

Значение передаваемой скорости движения должна быть с точностью **10 км/ч** равна действительной скорости.

Если данный параметр не совпадает с текущей скоростью движения, выполните диагностику мультиплексной сети и неисправностей **DF033 "Мультиплексная сеть"** и **DF057 "Информация о скорости движения автомобиля, передаваемая по мультиплексной сети"**, а также диагностику АБС.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если передаваемая по мультиплексной сети информация о скорости движения автомобиля отсутствует или неверна, то на экране прибора будет значение **0** или **40 км/ч**.

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

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

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

Напряжение питания ЭБУ - это величина напряжения, замеренного на выводах ЭБУ. Оно должно быть примерно равным напряжению на выводах аккумуляторной батареи.

Если значение параметра не совпадает со значением напряжения аккумуляторной батареи, выполните диагностику цепи зарядки и см. диагностику неисправности **DF020 "Электропитание ЭБУ"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR118	<u>МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	----------------------------------

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

Мощность электродвигателя - это мощность, которую электродвигатель усилителя передает на рулевую колонку в соответствии с заданным ЭБУ электроусилителя рулевого управления значением.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR119	<u>ИНДИКАТОР СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРЕВА</u>
--------------	---

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

ЭБУ и электродвигатель имеют защиту от перегрева. При достижении критической температуры ЭБУ электроусилителя рулевого управления ограничивает степень усиления до 15 %.

Данная критическая температура может меняться в зависимости от нагрузки на электродвигатель.

Если температура превышает 60°C, оставьте рулевой механизм в покое на 1 час, чтобы температура понизилась. Следует выяснить причины повышения температуры: либо это связано с окружением рулевой колонки, или с необычными условиями использования рулевой колонки водителем.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда рулевое колесо удерживается в крайнем положении более 5 секунд степень усиления снижается до 15 %, хотя температура и не превышает 60°C.

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

PR121	<u>УГОЛ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u>
--------------	--------------------------------------

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

Угол поворота рулевого колеса (положительный при вращении в правую сторону и отрицательный при вращении в левую сторону) - это положение рулевого колеса относительно нулевого положения, введенного при программировании датчика угла поворота рулевого колеса.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF038 "Датчик угла поворота рулевого колеса"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если угол поворота рулевого колеса зафиксирован на значении 0°:

- Либо датчик угла поворота колеса не откалиброван (состояние **ET020** имеет значение **1** или **2**).
- Либо датчик угла поворота колеса откалиброван неправильно.
- Либо не была соблюдена процедура после отключения аккумуляторной батареи.

В случае возобновления неисправности **DF038** или **DF059 "Датчик угла поворота рулевого колеса"** параметр **PR121** останется фиксированным на значении **0°**, каким бы ни был действительный угол поворота рулевого колеса.

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

PR133	<u>ЗАДАННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	---

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

Заданное значение мощности электродвигателя усилителя - это значение мощности, которое задается электродвигателю ЭБУ электроусилителя рулевого управления для обеспечения усиления в зависимости от действий водителя и текущего режима работы.

Значение параметра **PR133 "Заданное значение мощности электродвигателя"** должно примерно соответствовать значению параметра **PR118 "Мощность электродвигателя"**.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR134	<u>КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ</u>
--------------	--

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

Крутящий момент рулевой колонки - это усилие, который водитель прикладывает рулевой колонке. Он имеет положительное значение при повороте рулевого колеса в правую сторону и отрицательное при повороте в левую сторону.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF054 "Датчик крутящего момента"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если крутящий момент остается равным 0 Н.м, значит датчик угла поворота рулевого колеса не был откалиброван (состояние **ET020** имеет характеристику 1 или 2), или не была соблюдена процедура настройки после отключения аккумуляторной батареи.

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

PR136	<u>Заданный крутящий момент электродвигателя</u>
--------------	--

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

Заданное значение крутящего момента электродвигателя усилителя - это значение крутящего момента, которое задается электродвигателю ЭБУ электроусилителя рулевого управления для обеспечения усиления в зависимости от действий водителя и текущего режима работы.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR140	<u>СТЕПЕНЬ УСИЛЕНИЯ</u>
--------------	-------------------------

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

Степень усиления - это процент усиления, который ЭБУ электроусилителя рулевого управления разрешает использовать в зависимости от температуры электродвигателя усилителя, температуры ЭБУ и типа обнаруженной неисправности.

Для отключения ограничения усиления, вызванного повышенной температурой, достаточно не использовать рулевое управление в течение **не менее 1 часа**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При нормальных условиях работы и работающем двигателе показанное на экране диагностического прибора значение должно равняться 100 % и снижаться до 15 %, если рулевое колесо остается в крайнем положении более 5 секунд. Оно равно 0 % когда двигатель остановлен или заглох.

Если усиление не равно 100 % при нормальной температуре, см. диагностику неисправностей и АПН (алгоритмы поиска неисправностей).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).
Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	PR108: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 13 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	ОСТАНОВЛЕН: двигатель остановлен. ЗАГЛОХ: двигатель остановлен без использования кнопки остановки.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.
3	Рулевая колонка	ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020.
4	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	0 ± 1 А	Отсутствуют
5	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля ± 10 км/ч.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия проводите только после выполнения полной проверки при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).</p> <p>Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Термозащита	PR140: Степень усиления	0 % (нет усиления)	При отклонении от нормы выполните диагностику параметра PR140 .
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Подфункция: мощность

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 13 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	ОСТАНОВЛЕН: двигатель остановлен. ЗАГЛОХ: двигатель остановлен без использования кнопки остановки.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультимплексной сети.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Подфункция: усиление

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	0 ± 1 А	Отсутствуют
		PR136: Заданный крутящий момент электродвигателя	0 Н.м	
		PR133: Заданная мощность электродвигателя	0А	
2	Рулевая колонка	PR121: Угол поворота рулевого колеса	- 680 ° < X < 680 ° ± 30°	Отсутствуют
		PR134: Крутящий момент рулевой колонки	- 9 < X < 9 Н.м ± 1 Н.м	
		ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован СОСТОЯНИЕ 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020.
3	Термозащита	PR140: Степень усиления	0 % (нет усиления).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140.
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне ± 10° (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119.
4	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля ± 10 км/ч.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	PR108: Напряжение питания ЭБУ	12 В < X < 14,5 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	РАБОТАЕТ: двигатель работает.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.
3	Рулевая колонка	ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020 .
4	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	-90 < X < 90 А ± 5 А	Отсутствуют
5	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля ± 10 км/ч.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия проводите только после выполнения полной проверки при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).</p> <p>Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Термозащита	PR140: Степень усиления	100% (максимальное усиление)	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140 .
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Подфункция: мощность

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	12 В < X < 14,5 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	РАБОТАЕТ: двигатель работает.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Подфункция: усиление

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	$0 \pm 1 \text{ A}$	Отсутствуют
		PR136: Заданный крутящий момент электродвигателя	0 Н.м	
		PR133: Заданная мощность электродвигателя	0 A	
2	Рулевая колонка	PR121: Угол поворота рулевого колеса	$- 680^\circ < X < 680^\circ \pm 30^\circ$	Если значение угла остается равным 0, см. диагностику состояния ET020.
		PR134: Крутящий момент рулевой колонки	$- 9 < X < 9 \text{ Н.м} \pm 1 \text{ Н.м}$	Отсутствуют
		ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексируется Состояние 2: не откалиброван и индексируется Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020.
3	Термозащита	PR140: Степень усиления	100% (максимальное усиление)	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140.
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119.
4	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля $\pm 10 \text{ км/ч.}$	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ**АПН 1****ПОТЕРЯ УСИЛЕНИЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО
ОПОВЕЩЕНИЯ****АПН 2****НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО
УПРАВЛЕНИЯ****АПН 3****НЕТ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ВОЗВРАЩЕНИЯ РУЛЕВОГО
КОЛЕСА В СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ НЕБОЛЬШОЙ
СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ****АПН 4****НЕДОСТАТОЧНОЕ УСИЛЕНИЕ ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ И
СЛИШКОМ БОЛЬШОЕ УСИЛЕНИЕ ПРИ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ****АПН 5****СЛИШКОМ МАЛОЕ УСИЛЕНИЕ****АПН 6****УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОДОЛЖАЕТ
ДЕЙСТВОВАТЬ В ТЕЧЕНИЕ 5 МИНУТ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ
ЗАЖИГАНИЯ****АПН 7****УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЕТ, НО
ВЫВОДИТСЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЕ СООБЩЕНИЕ
"ПРОВЕРИТЬ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ" И СИГНАЛЬНАЯ
ЛАМПА "SERVICE" ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ ИЛИ
МИГАЕТ С ЧАСТОТОЙ 8 Гц****АПН 8**

АПН 1	Нет связи с ЭБУ
--------------	------------------------

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

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте диагностический прибор на другом ЭБУ этого автомобиля или на другом автомобиле.

Выньте предохранитель 5E (общий для цепей электроусилителя рулевого управления и цепей подушек безопасности) и попытайтесь провести диагностику системы.

Если это окажется возможным, значит электроусилитель рулевого управления находится в неустойчивом режиме. Для устранения проблемы:

- войдите в режим принудительной подачи "+" после замка зажигания или в режим работающего двигателя
- разъедините разъем питания электроусилителя рулевого управления
- снова подсоедините разъем и проверьте надежность соединения, несколько раз потянув и нажав на разъем
- снова попытайтесь войти в режим диагностики с помощью прибора
- если диалог установится, значит неисправность устранена
- если неисправность сохраняется, используйте следующую процедуру

Проверьте надежность соединения двух разъемов электроусилителя рулевого управления.

Проверьте предохранители цепей электроусилителя рулевого управления (**70A**), двигателя (**70A**) и салона (**5A**).

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в жгуте между аккумуляторной батареей и ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления:

2-контактный разъем черного цвета контакт 1 —————▶ **"+" аккумуляторной батареи**

2-контактный разъем черного цвета контакт 2 —————▶ **0 В аккумуляторной батареи**

8-контактный разъем черного цвета контакт 8 —————▶ **"+" после замка зажигания**

При необходимости устраните неисправность.

Проведите диагностику мультиплексной сети.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 2

Потеря усиления без соответствующего оповещения

УКАЗАНИЯ

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

В случае перегорания предохранителя рулевого управления с электроусилителем или потери питания, усиление рулевого управления отсутствует.

При этом управление становится таким же, как рулевое управление без усилителя (возможно маневрировать при движении 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 вращении рулевого колеса.

Проверьте состояние предохранителей.
При необходимости замените предохранители.

Проверьте состояние разъемов электроусилителя рулевого управления и при необходимости устраните неисправности.

Проверьте напряжение питания ЭБУ:

2-контактный разъем черного цвета контакт 1 —————▶ **"Масса" автомобиля**

8-контактный разъем черного цвета контакт 8 —————▶ **"Масса" автомобиля**

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в жгуте между ЭБУ электроусилителя рулевого управления и сигнальными лампами щитка приборов:

8-контактный разъем черного цвета контакт 4 —————▶ **Мультиплексная сеть**

8-контактный разъем черного цвета контакт 6 —————▶ **Мультиплексная сеть**

Проверьте механическое состояние рулевой колонки и рулевого механизма.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте механическое состояние элементов передней подвески, таких как наконечники рулевых тяг и чашки амортизаторных стоек.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 3	Недостаточная эффективность усилителя рулевого управления
--------------	--

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

Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений и углы установки передних колес.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля и состояние наконечников проводов на клеммах аккумуляторной батареи.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние и наличие предохранителя цепей питания электроусилителя рулевого управления.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние двухконтактного разъема черного цвета цепи силового питания электроусилителя рулевого управления.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте, что конфигурация **CF088 "Калибровка ЭБУ"** соответствует установленному на автомобиле оборудованию: размер колес, тип автомобиля и двигателя.
При необходимости исправьте конфигурацию ЭБУ с помощью диагностического прибора.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 4	Нет самопроизвольного возвращения рулевого колеса в среднее положение при небольшой скорости движения (рулевое колесо автоматически возвращается в положение прямолинейного движения после поворота)
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Примечание: Не включен режим активного возврата рулевого колеса в положение прямолинейного движения.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.</p>
<p>Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте калибровку датчика угла поворота рулевого колеса и соответствие его показаний положению рулевого колеса (состояние ET020 имеет характеристику 3 или 4). При необходимости повторите программирование датчика угла поворота рулевого колеса (конфигурация CF085).</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите проверку с использованием диагностического прибора.</p>
---	--

АПН 5

**Недостаточное усиление при низкой скорости
и слишком большое усиление при большой скорости**

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Выполните следующие процедуры, чтобы проверить увеличение сигнала "скорость автомобиля".
Разъедините разъем ЭБУ и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

8-контактный разъем черного цвета контакт 5	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
8-контактный разъем черного цвета контакт 8	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС
Контакт CAN L АБС	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
Контакт CAN H АБС	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС

При необходимости устраните неисправность.

Проведите проверку мультиплексной сети
При необходимости устраните неисправность.

Выполните диагностику АБС, чтобы проверить соответствие сигнала **PR003 "Скорость движения автомобиля"**.
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 6

Слишком малое усиление

УКАЗАНИЯ**Примечание:**

При нахождении рулевого колеса в крайнем положении величина усиления уменьшается через 5 секунд.

Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Не используйте рулевое управление с электроусилителем в течение не менее 1 часа.
Проверьте, что ни один элемент, находящийся в непосредственной близости от электроусилителя рулевого управления не способствует ненормальному увеличению его температуры.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 7

Усилитель рулевого управления продолжает действовать в течение 5 минут после выключения зажигания

УКАЗАНИЯ

Примечание:

Такая ситуация может возникнуть, если отсутствует информация о режиме работы двигателя, передаваемая по мультиплексной сети.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ЭБУ и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

8-контактный разъем черного цвета контакт 5	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
8-контактный разъем черного цвета контакт 7	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС
Контакт цепи CAN L ЭБУ системы впрыска	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
Контакт цепи CAN H ЭБУ системы впрыска	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС

При необходимости устраните неисправность.

Проведите проверку мультиплексной сети.
При необходимости устраните неисправность.

Проведите диагностику системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 8	Усилитель рулевого управления действует, но выводится предупреждающее сообщение "проверить рулевое управление", и сигнальная лампа SERVICE горит постоянным светом или мигает с частотой 8 Гц
--------------	--

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

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля и надежность электрических соединений системы.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте конфигурацию датчика угла поворота рулевого колеса.
Если датчик не откалиброван, выполните программирование датчика угла поворота рулевого колеса (процедура **CF085**).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль или автомобили: Scénic II
Проверяемая функция: Электроусилитель рулевого управления

Наименование ЭБУ: Электрический усилитель Рулевого управления
№ программы: начиная с 83 41
№ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ, VDIAG: 0C

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Дополнительные средства диагностики (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ
Мультиметр
CLIP

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Общая схема проведения диагностики

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля, необходимо в режиме диагностики включить "зажигание" (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1 (базовая комплектация без функции "свободные руки") и сценарий 2 (максимальная комплектация с функцией "свободные руки"),
- нажмите и удерживайте (более 5 секунд) кнопку "Start" без наличия условий для пуска двигателя,
- подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На ЭБУ правой и левой ксеноновых фар напряжение питания поступает при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- отключите диагностический прибор,
- дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя,
- Убедитесь в прекращении принудительной подачи "+" после замка зажигания по выключению сигнальных ламп ЭБУ на щитке приборов.

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно рассматриваться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующую неисправность следует обрабатывать согласно методике, приведенной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделом "**Указания**".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в разделе "Указания", неисправность определяется как присутствующая. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

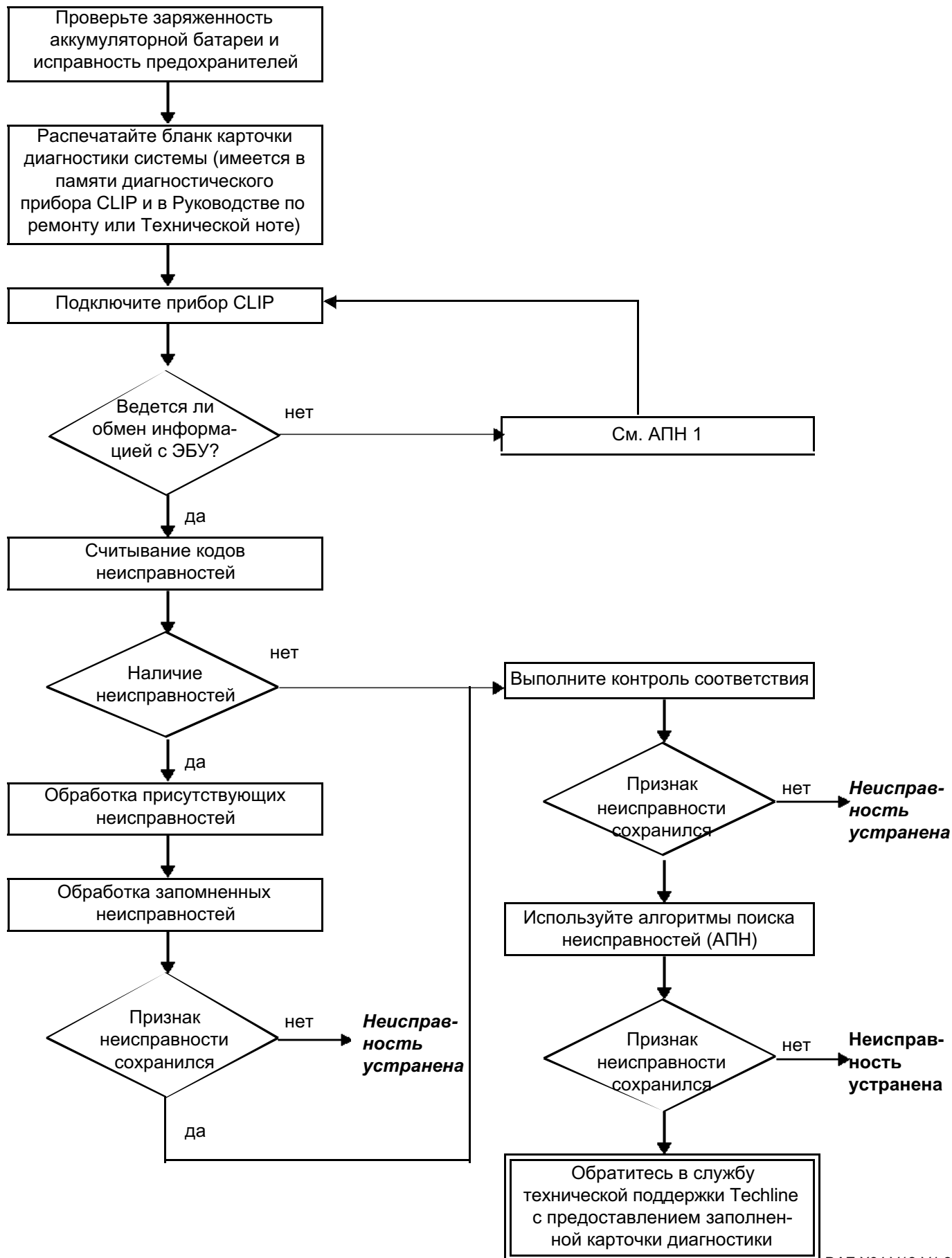
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправность, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4 ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ: При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с использованием соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

**В СВЯЗИ С ЭТИМ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ
КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении за помощью в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. В этом случае она необходима для возмещения стоимости по гарантии и более качественного анализа причин неисправности снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Не курите.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: рулевое управление с усилителем

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки	
Версия программного обеспечения	

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:



FD 05
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

ВХОДЫ

Информация о скорости движения автомобиля (поступает от ЭБУ АБС)

Информация о состоянии двигателя (работает, остановлен, прокручивается стартером или заглох)

Информация о состоянии шины CAN

Диагностический разъем

Питание ("+" бортовой сети)

Напряжение питания ("+" после замка зажигания)

"Масса"

ЭБУ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ВЫХОДЫ

Сигнал датчика угла поворота рулевого колеса (информация от электронной системы стабилизации траектории)

Информация на щиток приборов

Диагностический разъем

- Мультиплексная сеть
- Проводная связь

На данном автомобиле усилитель рулевого управления приводится в действие закрепленным на рулевой колонке электродвигателем, включение которого определяется управляющим воздействием водителя. Управляющее воздействие водителя передается через датчик крутящего момента, который замеряет усилие, с которым водитель поворачивает рулевое колесо, и датчика угла поворота рулевой колонки. Роль усилителя рулевого управления выполняет электродвигатель, который прикладывает больший или меньший крутящий момент к рулевой колонки для ее поворота в ту или иную сторону.

Управление усилителем осуществляет ЭБУ, который учитывает несколько параметров движения автомобиля, в том числе и скорость движения.

КОМПЕНСАЦИЯ УВОДА

Кроме того, увод автомобиля вправо или влево компенсируется с помощью электродвигателя электроусилителя рулевого управления.

Данный электродвигатель может вносить постоянную или переменную (самоадаптирующуюся) поправку в рулевое управление, чтобы автомобиль не уходил вправо или влево при движении по прямой.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если ЭБУ обнаруживает неисправность, то степень усиления может быть изменена в зависимости от серьезности неисправности.

При неверной или отсутствующей информации о скорости движения автомобиля усилитель рулевого управления переходит в режим работы, соответствующий скорости движения **40 км/ч**.

Примечание:

В зависимости от условий работы и выполненных работ на автомобиле до включения зажигания усилитель рулевого управления может начать работать с некоторой задержкой; то же самое может иметь место при отключении аккумуляторной батареи или выключения зажигания.

Стратегия включения сигнальных ламп системы диагностики:

Медленное мигание сигнальной лампы "Service" с частотой **2 Гц**: электроусилитель рулевого управления находится в режиме диагностики.

Быстрое мигание сигнальной лампы "Service" с частотой **8 Гц** с выводом сообщения "проверить рулевое управление": угол поворота рулевого колеса не откалиброван и не индексирован.

Сигнальная лампа "SERVICE" горит постоянным светом, и на щиток приборов выводится сообщение "проверить рулевое управление": информация, поступившая на ЭБУ, недействительна.

- степень усиления рулевого управления соответствует режиму при скорости движения **40 км/ч**, если информация о скорости движения автомобиля отсутствует или недействительна,
- сигнал датчика поворота рулевого колеса недействителен: датчик положения рулевого колеса не откалиброван (отсутствует активный отклик).

Сигнальная лампа STOP горит постоянным светом, и на щиток приборов выводится сообщение "отказ усилителя рулевого управления": в проверяемой системе имеется неисправность. Обратитесь в службу технической поддержки "Techline".

Индексация и инициализация датчика поворота рулевого колеса

Индексация датчик необходима для его программирования. Включать зажигание при этом не обязательно. Чтобы эта индексация стала действительной, необходимо повернуть рулевое колесо более чем на четверть оборота влево, затем на четверть поворота вправо.

Инициализация датчика поворота рулевого колеса выполняется при включенном зажигании. Инициализация датчика производится только при повороте рулевого колеса влево или вправо. Если такого поворота не сделать, то значение угла поворота рулевого колеса будет задано с точностью **плюс-минус 1,2 градуса** относительно действительного значения.

Если датчик будет инициализирован, то это значение будет задано с точностью **0,1 градуса**.

ЭБУ электроусилителя рулевого управления (8-контактный разъем черного цвета):

ЭБУ составляет единое целое с рулевой колонкой

Контакт	Назначение
1	Не подключен
2	Не подключен
3	Не подключен
4	Сигнал CAN L1 (на щиток приборов)
5	Сигнал CAN L2
6	Сигнал CAN H2 (на щиток приборов)
7	Сигнал CAN H1
8	"+" после замка зажигания

ЭБУ рулевого управления с электронным усилителем (2-контактный разъем черного цвета):

Контакт	Назначение
1	"+" бортовой сети
2	"Масса"

При замене электроусилителя рулевого управления необходимо отсоединять аккумуляторную батарею.

Порядок действий после отсоединения аккумуляторной батареи

После каждого отключения аккумуляторной батареи калибровка датчика угла поворота рулевого колеса нарушается (значение угла остается нулевым) и состояние **ET020** имеет характеристику "**Состояние 3**". После дорожного испытания это может привести к неисправности системы стабилизации траектории.

Таким образом, после каждого отключения аккумуляторной батареи необходимо повернуть рулевое колесо на четверть оборота влево, затем на четверть оборота вправо и установить рулевое колесо в положение, соответствующее движению по прямой, выровняв колеса - при работающем двигателе.

Если неисправность сохраняется, заглушите и вновь запустите двигатель, **не трогая выключатель системы стабилизации траектории**, и повторите предыдущую операцию.

Замена ЭБУ

При каждой замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления необходимо сконфигурировать ЭБУ соответственно конфигурации автомобиля (см. **CF088** или **SC001**) и запрограммировать датчик угла поворота рулевого колеса (**CF085**).

Замена ЭБУ выполняется только при выключенном зажигании.

CF094

БЕЗ КОРРЕКЦИИ УВОДА

УКАЗАНИЯ

Если коррекция увода не требуется, подтвердите эту команду.

Эта функция аннулирует тип коррекции увода **CF091** и алгоритм коррекции увода **CF092**.



Процедура конфигурирования:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF094** "Без коррекции увода".
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите не меньше **15 секунд**, чтобы заданная конфигурация была зарегистрирована.

SC001 И CF088: КАЛИБРОВКА ЭБУ

УКАЗАНИЯ

Выполнить, в частности, при замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления.
Команда **CF008** будет выполнена позже, при подаче специальной команды **SC001 "калибровка ЭБУ"**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

ЭБУ имеет четыре разные настройки. Таким образом, необходимо выбрать алгоритм усиления рулевого управления.

ЭБУ поставляется с алгоритмом конфигурации 0, заданной по умолчанию.

Неверная калибровки может ухудшить потребительские качества автомобиля.

Процедура калибровки:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF088 "Настройка ЭБУ"**,
- задайте конфигурацию ЭБУ в соответствии со степенью усиления рулевого управления, предусмотренным для данного автомобиля (см. указание для команды, выводимой на CLIP),
- выйдите из режима диагностики, не выключая прибор (просто закройте приложение),
- выключите зажигание,
- **подождите не меньше 15 секунд**, прежде чем включать его, чтобы параметры калибровки были зарегистрированы,
- проверьте конфигурацию, выведенную прибором, и убедитесь, что она задана правильно (**LC005**).

LC005: КАЛИБРОВКА ЭБУ

Конфигурация 0: На новом или некалиброванном ЭБУ всегда установлена конфигурация 0. Этот алгоритм конфигурации задан по умолчанию.

Конфигурация 1: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 2: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 3: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Конфигурация 4: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Если калибровка ЭБУ не соответствует требуемой, измените конфигурацию, подав команду **CF088** или **SC001**.

CF085: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

УКАЗАНИЯ

Выполнить, в частности, при замене ЭБУ электроусилителя рулевого управления.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Конфигурирование датчика угла поворота рулевого колеса заключается в настройке угла 0. Оно должно выполняться для каждого незапрограммированного ЭБУ и каждый раз, когда этого требует данная нота.

При отсутствии или неправильной настройке этого угла загорается сигнальная лампа SERVICE (см. "стратегия включения сигнальных ламп") и возникает неисправность системы стабилизации траектории.



ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ:

- запустите двигатель
- поверните рулевое колесо в крайнее левое, затем в крайнее правое положение
- установите колеса в положение для движения по прямой, установив рулевое колесо в среднее положение
- подайте команду **CF085**
- пока будет выводиться сообщение "**команда выполняется**", поверните рулевое колесо на четверть оборота влево, и индикация сменится на "**команда выполнена**"
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите **не менее 15 секунд**, прежде чем снова установить карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы введенные параметры были зарегистрированы
- поверните рулевое колесо в крайнее левое, затем в крайнее правое положение
- проверьте состояние датчика угла поворота рулевого колеса
- проверьте наличие неисправностей:
 - если имеются присутствующие неисправности, выполните соответствующие процедуры, затем повторите конфигурирование
 - если неисправностей нет, ввод параметров на этом заканчивается

LC012: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

Состояние 1: Не откалиброван и неиндексирован

Состояние 2: Не откалиброван и индексирован

Состояние 3: Откалиброван и не инициализирован

Состояние 4: Откалиброван и инициализирован

CF094: БЕЗ КОРРЕКЦИИ УВОДА

УКАЗАНИЯ

Если коррекция увода не требуется, подтвердите эту команду.

Эта функция аннулирует тип коррекции увода **CF091** и алгоритм коррекции увода **CF092**.



Процедура конфигурирования:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF094** "Без коррекции увода",
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите не меньше **15 секунд**, чтобы заданная конфигурация была зарегистрирована.

CF092: АЛГОРИТМ КОРРЕКЦИИ УВОДА

УКАЗАНИЯ

Применяется, если владелец автомобиля обнаружит эффект увода.

Процедура калибровки:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF092 "алгоритм коррекции увода"** "алгоритм коррекции увода",
- укажите в конфигурации ЭБУ нужный алгоритм коррекции увода. Выбор алгоритма зависит от поведения автомобиля на дороге (см. указание в CLIP),
- выйдите из режима диагностики, не выключая прибор (просто закройте приложение),
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите не меньше **15 секунд**,
- вернитесь в режим диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- проверьте конфигурацию, выведенную прибором, и убедитесь, что она задана правильно (**LC009**).

LC009: Алгоритм коррекции увода

СОСТОЯНИЕ 1 "легкий увод влево" при движении по прямой автомобиль слегка уводит влево.

СОСТОЯНИЕ 2 "сильный увод влево" при движении по прямой автомобиль сильно уводит влево.

СОСТОЯНИЕ 3 "легкий увод вправо" при движении по прямой автомобиль слегка уводит вправо.

СОСТОЯНИЕ 4 "сильный увод вправо" при движении по прямой автомобиль сильно уводит вправо.

СОСТОЯНИЕ 5 "очень слабый увод влево и вправо" (только при самоадаптирующейся коррекции): при движении по прямой автомобиль очень слабо уводит влево или вправо.

Если алгоритм коррекции не соответствует наблюдаемому уводу автомобиля, измените конфигурацию с помощью команды **CF092**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните проверку неисправностей с помощью диагностического прибора.

CF091: ТИП КОРРЕКЦИИ УВОДА

УКАЗАНИЯ

Применяется, если владелец автомобиля обнаружит эффект увода.

Процедура калибровки:

- подключите диагностический прибор,
- откройте сеанс диагностики рулевого управления с электроусилителем,
- выберите конфигурацию **CF091 "алгоритм коррекции увода"**,
- задайте конфигурацию ЭБУ в зависимости от нужного типа коррекции: постоянная или самоадаптирующаяся,
- выйдите из режима диагностики, не выключая прибор (просто закройте приложение),
- переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите не меньше **15 секунд**,
- проверьте конфигурацию, выведенную прибором, и убедитесь, что она задана правильно (**LC008**).

LC008: Тип коррекции увода

СОСТОЯНИЕ 1 "Постоянная коррекция" Компенсация увода будет осуществляться путем приложения постоянного крутящего момента. Если увод автомобиля будет увеличиваться или уменьшаться, коррекция будет оставаться прежней и не будет адаптироваться к новому значению увода.

СОСТОЯНИЕ 2 "Самоадаптирующаяся коррекция" Компенсация увода будет осуществляться путем приложения переменного крутящего момента. Если увод автомобиля будет немного увеличиваться или уменьшаться, то крутящий момент коррекции будет адаптироваться в соответствии с этим изменением, и увод будет корректироваться, даже если его значение будет меняться.

Если тип коррекции не соответствует требуемому, измените конфигурацию, подав команду **CF091**.

Наименование по диагностическому прибору	Соответствующий код DTC	Статус
DF002 ЭБУ	56 08	0D
DF020 Электропитание ЭБУ	56 01	12
DF033 Мультиплексная сеть	D000	0E
DF035 Электродвигатель адаптивного рулевого усилителя	56 06	0D
DF038 Датчик угла поворота рулевого колеса	56 05	0D, 06
DF053 Конфигурация ЭБУ	56 02	0D, 16
DF054 Датчик крутящего момента	56 04	0D
DF055 Память ЭБУ	56 07	0D
DF057 Информация о скорости движения автомобиля, передаваемая по мультиплексной сети	56 09	0D,0E
DF059 Датчик угла поворота рулевого колеса	56 03	0D,06

ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от версии программного обеспечения диагностики индекс неисправности "**датчик угла поворота рулевого колеса**" может быть разным: **DF038** или **DF059**

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u> DEF: Неисправность ЭБУ
---	--------------------------------------

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Если в запомненных контекстах неисправности DF002 параметру PR143 соответствует значение 105, 65 или 110 (в десятичных цифрах), обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Если при данной неисправности присутствует какое-либо из указанных значений, неисправность необратима.

УКАЗАНИЯ

Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:

При накоплении неисправностей в первую очередь обработайте данную неисправность.

Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **15 секунд**.
Включите зажигание.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ DEF: Внутреннее напряжение ЭБУ
---	---

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

Проверьте состояние и номинал **предохранителей цепей питания** ("-" аккумуляторной батареи и "+" после замка зажигания) ЭБУ электроусилителя рулевого управления.
 При необходимости замените реле.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи, а также проверьте цепь зарядки.
 При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF033 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ DEF: Неисправность мультиплексной сети
---	--

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

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и ЦЭКБС (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):
 При необходимости устраните неисправность.

8-контактный разъем черного цвета **контакт 5** —————> ЦЭКБС
 8-контактный разъем черного цвета **контакт 7** —————> ЦЭКБС

При необходимости замените жгут проводов.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и щитком приборов (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):
 При необходимости устраните неисправность.

8-контактный разъем черного цвета **контакт 4** —————> Щиток приборов
 8-контактный разъем черного цвета **контакт 6** —————> Щиток приборов

При необходимости замените жгут проводов.

Проведите диагностику мультиплексной сети.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АДАПТИВНОГО УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ DEF: Разомкнутая цепь или внутренняя неисправность электроники
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность "DF020 Электропитание ЭБУ", если она является присутствующей.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.</p>
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.



Выполните программирование датчика угла поворота рулевого колеса, подав команду **CF085**.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Включите зажигание. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
---	--

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u> DEF : Несоответствие
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение, соответствующее прямолинейному движению.
-----------------	---

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность **DF038 "Датчик угла поворота рулевого колеса"** является присутствующей, проверьте содержание памяти. Если параметр **PR121** не находится в пределах от **-680°** до **680°**, это свидетельствует о неправильном программировании датчика угла поворота рулевого колеса (рулевое колесо не было в среднем положении при колесах, установленных для движения по прямой). Повторите процедуру программирования датчика угла поворота рулевого колеса **CF085** и снова проверьте неисправности.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при повороте рулевого колеса. Обработайте другие возможные неисправности. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Удалите информацию о неисправностях из памяти. Поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, медленно установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению и убедитесь в отсутствии неисправностей.
---	--

DF053 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ DEF: Неверная конфигурация автомобиля
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая на работающем двигателе.
-----------------	--

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.



Перенастройте конфигурацию ЭБУ в соответствии оборудованием и типом автомобиля.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на 15 секунд . Удалите информацию о неисправностях из памяти. Подтвердите ранее выполненное программирование конфигурации.
---	--

**DF054
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ДАТЧИК КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

DEF: Внутренняя неисправность электроники датчика

УКАЗАНИЯ

Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение, соответствующее прямолинейному движению.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Выполните программирование датчика угла поворота рулевого колеса, подав команду **CF085**.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные неисправности.
Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **15 секунд**.
Включите зажигание.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.

**DF055
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЗУ ЭБУ

DEF: Неисправность ППЗУ

УКАЗАНИЯ

Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:
Неисправность определяется как присутствующая после:
– поворота рулевого колеса.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.



Перенастройте конфигурацию ЭБУ в соответствии с оборудованием и типом автомобиля.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные неисправности.
Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **15 секунд**.
Включите зажигание.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.

**DF057
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ,
ПЕРЕДАВАЕМАЯ ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ

DEF: Неисправность мультимплексной сети

УКАЗАНИЯ

Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после:
– дорожного испытания.

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в жгуте между ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления и ЦЭКБС (см. соответствующие типу автомобиля электросхемы):

8-контактный разъем черного цвета контакт 5 —————▶ **ЦЭКБС**

8-контактный разъем черного цвета контакт 7 —————▶ **ЦЭКБС**

При необходимости замените жгут проводов.

Проведите диагностику мультимплексной сети.

Выполните диагностику АБС.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные неисправности.

Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на **15 секунд**.

Включите зажигание.

Удалите информацию о неисправностях из памяти.

DF059 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u> DEF: Внутренняя неисправность электроники датчика
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя и поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, а затем установки его в положение прямолинейного движения.
-----------------	--

Убедитесь в наличии напряжения **12 В** до замка зажигания на **контакте 1** и "массы" на **контакте 2** 2-контактного разъема черного цвета и в наличии напряжения **12 В** после замка зажигания на **контакте 8** 8-контактного разъема черного цвета блока рулевой колонки.
 При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность **DF059 "Датчик угла поворота рулевого колеса"** является присутствующей, проверьте содержание памяти. Если параметр **PR121** не находится в пределах от **-680°** до **680°**, это свидетельствует о неправильном программировании датчика угла поворота рулевого колеса (рулевое колесо не было в среднем положении при колесах, установленных для движения по прямой). Повторите процедуру программирования датчика угла поворота рулевого колеса **CF085** и снова проверьте неисправности.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После устранения неисправности запустите двигатель и проверьте, изменяется ли параметр PR121 при повороте рулевого колеса. Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и подождите не меньше 15 секунд . Удалите информацию о неисправностях из памяти. Поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, медленно установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению и убедитесь в отсутствии неисправностей.
---	--

Сводная таблица состояний

Состояние	Наименование состояния
ET020	Программирование датчика угла поворота рулевого колеса
ET023	Режим работы двигателя
ET026	Настройка ЭБУ

Сводная таблица параметров

Код неисправности	Наименование параметра
PR003	Скорость движения автомобиля
PR108	Напряжение питания ЭБУ
PR118	Мощность электродвигателя
PR119	Индикатор системы защиты электродвигателя от перегрева
PR121	Угол поворота рулевого колеса
PR133	Заданная мощность электродвигателя
PR134	Крутящий момент рулевой колонки
PR136	Заданный крутящий момент электродвигателя
PR140	Уровень усиления

ET020	<p><u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u></p> <p>СОСТОЯНИЕ 1: Не откалиброван и не индексируется СОСТОЯНИЕ 2: Не откалиброван и индексируется СОСТОЯНИЕ 3: Откалиброван и не инициализирован СОСТОЯНИЕ 4: Откалиброван и инициализирован</p>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Особенность: Если калибровка датчика угла поворота рулевого колеса отсутствует, то загорается сигнальная лампа SERVICE, и выводится сообщение "проверить рулевое управление".</p>
-----------------	---

СОСТОЯНИЕ 1: Не откалиброван и неиндексируется: датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван и индекс не зарегистрирован (рулевое колесо не было повернуто более чем на четверть оборота): процедура калибровки запущена быть не может. В этом случае сигнальная лампа SERVICE мигает с частотой 8 Гц.

СОСТОЯНИЕ 2: Не откалиброван и индексируется: датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван, но индекс зарегистрирован. Процедура калибровки может быть запущена.

СОСТОЯНИЕ 3: Откалиброван и не инициализирован: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван, но после включения зажигания рулевое колесо не поворачивалось. Угол поворота действителен с точностью $\pm 1,2^\circ$ **ИЛИ** была отсоединена аккумуляторная батарея (при недействительном угле).

СОСТОЯНИЕ 4: Откалиброван и инициализирован: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван и после включения зажигания рулевое колесо поворачивалось. Угол определяется с точностью $\pm 0,1^\circ$.

После отключения аккумуляторной батареи состояние **ET020** устанавливается на "**откалиброван и не инициализирован**", а **PR121 "угол поворота рулевого колеса"** остается равным 0.

Процедуру отключения аккумуляторной батареи см. "Дополнительная информация".

Если, несмотря на повороты рулевого колеса, все время выводится угол "0", то причиной может быть:

- отсоединение аккумуляторной батареи: выполните процедуру "отсоединение аккумуляторной батареи"
- отсутствие калибровки: повторите калибровку при конфигурации **CF085 "программирование угла поворота рулевого колеса"**,
- сигнальная лампа STOP горит постоянным светом, указывая на отсутствие усиления рулевого управления, и состояние **ET020** постоянно выводится как "**СОСТОЯНИЕ 3**": **прежде чем заниматься датчиком угла поворота рулевого колеса, устраните неисправность усилителя рулевого управления. Если отсутствует калибровка, то загорается не сигнальная лампа STOP, а сигнальная лампа SERVICE.**

Если усиление рулевого управление восстанавливается (сигнальная лампа "STOP" гаснет), а неисправность датчика угла поворота рулевого колеса сохраняется, повторите калибровку датчика.

Если состояние не соответствует повороту рулевого колеса, см. диагностику неисправности **DF038 "Датчик угла поворота рулевого колеса"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните проверку неисправностей с помощью диагностического прибора.</p>
---	--

ET026	КАЛИБРОВКА ЭБУ Конфигурация 0 Конфигурация 1 Конфигурация 2 Конфигурация 3 Конфигурация 4
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Неверная настройка ЭБУ ведет к ухудшению потребительских качеств автомобиля.
-----------------	--

Конфигурация 0: На новом или некалиброванном ЭБУ всегда установлена конфигурация 0. Этот алгоритм конфигурации задан по умолчанию.

Конфигурация 1: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 2: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 16-дюймовыми колесами или колесами меньшего размера.

Конфигурация 3: Автомобили с двигателем K9K с механической коробкой передач или двигателями K4J и K4M с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Конфигурация 4: Автомобили с двигателем K9K с автоматической коробкой передач или двигателями F4R и F9Q с механической или автоматической коробкой передач с 17-дюймовыми колесами или колесами большего размера.

Если выводимая конфигурация не соответствует автомобилю, подайте команду **CF088** или **SC001**.

ET023	<p><u>РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ</u></p> <p>ОСТАНОВЛЕН ЗАГЛОХ РАБОТАЕТ ПУСК ДВИГАТЕЛЯ</p>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенность: Данная информация поступает от ЭБУ системы впрыска и передается в ЭБУ электроусилителя рулевого управления по мультиплексной сети.</p>
-----------------	---

ОСТАНОВЛЕН: двигатель еще не запускался или был остановлен как обычно с помощью кнопки остановки.

ЗАГЛОХ: двигатель не работает, но его остановка была произведено без использования кнопки остановки.

РАБОТАЕТ: двигатель работает.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ: двигатель прокручивается стартером.

Если состояние не соответствует текущему состоянию двигателя, выполните с помощью диагностического прибора диагностику мультиплексной сети и неисправности **DF033 "Мультиплексная сеть"**, а также диагностику системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите проверку с использованием диагностического прибора.</p>
---	--

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

УКАЗАНИЯ	Особенность: Данная информация поступает от ЭБУ АБС и передается в ЭБУ электроусилителя рулевого управления по мультиплексной сети.
-----------------	--

Информация о скорости движения автомобиля используется для степени усилия рулевого управления при увеличении скорости движения.

Значение передаваемой скорости движения должна быть с точностью **10 км/ч** равна действительной скорости.

Если данный параметр не совпадает с текущей скоростью движения, выполните диагностику мультиплексной сети и неисправностей **DF033 "Мультиплексная сеть"** и **DF057 "Информация о скорости движения автомобиля, передаваемая по мультиплексной сети"**, а также диагностику АБС.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если передаваемая по мультиплексной сети информация о скорости движения автомобиля отсутствует или неверна, то на экране прибора будет значение **0** или **40 км/ч**.

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

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

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

Напряжение питания ЭБУ - это величина напряжения, замеренного на выводах ЭБУ. Оно должно быть примерно равным напряжению на выводах аккумуляторной батареи.

Если значение параметра не совпадает со значением напряжения аккумуляторной батареи, выполните диагностику цепи зарядки и см. диагностику неисправности **DF020 "Электропитание ЭБУ"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR118	<u>МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	----------------------------------

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

Мощность электродвигателя - это мощность, которую электродвигатель усилителя передает на рулевую колонку в соответствии с заданным ЭБУ электроусилителя рулевого управления значением.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR119	<u>ИНДИКАТОР СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРЕВА</u>
--------------	---

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

ЭБУ и электродвигатель имеют защиту от перегрева. При достижении критической температуры ЭБУ электроусилителя рулевого управления ограничивает степень усиления до 15 %.

Данная критическая температура может меняться в зависимости от нагрузки на электродвигатель.

Если температура превышает 60°C, оставьте рулевой механизм в покое на 1 час, чтобы температура понизилась. Следует выяснить причины повышения температуры: либо это связано с окружением рулевой колонки, или с необычными условиями использования рулевой колонки водителем.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда рулевое колесо удерживается в крайнем положении более 5 секунд степень усиления снижается до 15 %, хотя температура и не превышает 60°C.

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

PR121	<u>УГОЛ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА</u>
--------------	--------------------------------------

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

Угол поворота рулевого колеса (положительный при вращении в правую сторону и отрицательный при вращении в левую сторону) - это положение рулевого колеса относительно нулевого положения, введенного при программировании датчика угла поворота рулевого колеса.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF038** или **DF059** "**Датчик угла поворота рулевого колеса**".

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если угол поворота рулевого колеса зафиксирован на значении 0°:

- Либо датчик угла поворота колеса не откалиброван (состояние **ET020** имеет значение **1** или **2**).
- Либо датчик угла поворота колеса откалиброван неправильно.
- Либо не была соблюдена процедура после отключения аккумуляторной батареи.

В случае возобновления неисправности **DF038** или **DF059** "**Датчик угла поворота рулевого колеса**" параметр **PR121** останется фиксированным на значении **0°**, каким бы ни был действительный угол поворота рулевого колеса.

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

PR133	<u>ЗАДАННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	---

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

Заданное значение мощности электродвигателя усилителя - это значение мощности, которое задается электродвигателю ЭБУ электроусилителя рулевого управления для обеспечения усиления в зависимости от действий водителя и текущего режима работы.

Значение параметра **PR133 "Заданное значение мощности электродвигателя"** должно примерно соответствовать значению параметра **PR118 "Мощность электродвигателя"**.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR134	<u>КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ</u>
-------	--

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

Крутящий момент рулевой колонки - это усилие, который водитель прикладывает рулевой колонке. Он имеет положительное значение при повороте рулевого колеса в правую сторону и отрицательное при повороте в левую сторону.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF054 "Датчик крутящего момента"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если крутящий момент остается равным 0 Н.м, значит датчик угла поворота рулевого колеса не был откалиброван (состояние **ET020** имеет характеристику 1 или 2), или не была соблюдена процедура настройки после отключения аккумуляторной батареи.

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

PR136	<u>ЗАДАННЫЙ КруТяЩИЙ МОМЕНТ эЛЕКТрОДВИГАТЕЛя</u>
--------------	--

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

Заданное значение крутящего момента электродвигателя усилителя - это значение крутящего момента, которое задается электродвигателю ЭБУ электроусилителя рулевого управления для обеспечения усиления в зависимости от действий водителя и текущего режима работы.

Если параметр не совпадает с минимальным и максимальным значениями, заданными диагностическому прибору, см. диагностику неисправности **DF035 "Электродвигатель адаптивного усилителя рулевого управления"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

PR140	<u>СТЕПЕНЬ УСИЛЕНИЯ</u>
--------------	-------------------------

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

Степень усиления - это процент усиления, который ЭБУ электроусилителя рулевого управления разрешает использовать в зависимости от температуры электродвигателя усилителя, температуры ЭБУ и типа обнаруженной неисправности.

Для отключения ограничения усиления, вызванного повышенной температурой, достаточно не использовать рулевое управление в течение **не менее 1 часа**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При нормальных условиях работы и работающем двигателе показанное на экране диагностического прибора значение должно равняться 100 % и снижаться до 15 %, если рулевое колесо остается в крайнем положении более 5 секунд. Оно равно 99 %, когда двигатель остановлен или заглух.

Если усиление не равно 100 % при нормальной температуре, см. диагностику неисправностей и АПН (алгоритмы поиска неисправностей).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 13 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и коротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	ОСТАНОВЛЕН: двигатель остановлен. ЗАГЛОХ: двигатель остановлен без использования кнопки остановки.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.
3	Рулевая колонка	ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020 .
4	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	0 ± 1 А	Отсутствуют
5	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля ± 10 км/ч.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Термозащита	PR140: Степень усиления	0 % (усилитель рулевого управления не действует) или 99 % (усилитель рулевого управления действует)	При отклонении от нормы выполните диагностику параметра PR140 .
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).
Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Подфункция: мощность

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 13 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	ОСТАНОВЛЕН: двигатель остановлен. ЗАГЛОХ: двигатель остановлен без использования кнопки остановки.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультимплексной сети.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия применения: двигатель остановлен, при 2-и фиксированном положении карточки в считывающем устройстве.

Подфункция: усиление

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	$0 \pm 1 \text{ A}$	Отсутствуют
		PR136: Заданный крутящий момент электродвигателя	0 Н.м	
		PR133: Заданная мощность электродвигателя	0 A	
2	Рулевая колонка	PR121: Угол поворота рулевого колеса	$- 680 < X < 680^\circ \pm 30^\circ$	Отсутствуют
		PR134: Крутящий момент рулевой колонки	$- 9 < X < 9 \text{ Н.м}$ $\pm 1 \text{ Н.м}$	
		ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	
3	Термозащита	PR140: Степень усиления	0 % (нет усиления)	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140 .
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 5^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119 .
4	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля $\pm 10 \text{ км/ч}$.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	12 В < X < 14,5 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	РАБОТАЕТ: двигатель работает.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.
3	Рулевая колонка	ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020 .
4	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	-90 < X < 90 А ± 5 А	Отсутствуют
5	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля ± 10 км/ч.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия проводите только после выполнения полной проверки при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).</p> <p>Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Термозащита	PR140: Степень усиления	100% (максимальное усиление)	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140 .
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Подфункция: мощность

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	12 В < X < 14,5 В	Если эти состояния и параметры не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхемы). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
2	Двигатель	ET023: Режим работы двигателя	РАБОТАЕТ: двигатель работает.	При отклонении от нормы выполните диагностику системы впрыска и мультиплексной сети.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном контроле соответствия, даны для справки).

Условия проведения: при работе двигателя на холостом ходу.

Подфункция: усиление

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электродвигатель	PR118: Мощность электродвигателя	$0 \pm 1 \text{ A}$	Отсутствуют
		PR136: Заданный крутящий момент электродвигателя	0 Н.м	
		PR133: Заданная мощность электродвигателя	0 A	
2	Рулевая колонка	PR121: Угол поворота рулевого колеса	$- 680^\circ < X < 680^\circ \pm 30^\circ$	Если значение угла остается равным 0, см. диагностику состояния ET020.
		PR134: Крутящий момент рулевой колонки	$- 9 < X < 9 \text{ Н.м} \pm 1 \text{ Н.м}$	Отсутствуют
		ET020: Программирование датчика угла поворота рулевого колеса	Состояние 1: не откалиброван и не индексирован Состояние 2: не откалиброван и индексирован Состояние 3: откалиброван и не инициализирован Состояние 4: откалиброван и инициализирован	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET020.
3	Термозащита	PR140: Степень усиления	100% (максимальное усиление)	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR140.
		PR119: Индикация системы защиты электродвигателя от перегрева	Температура в салоне $\pm 10^\circ$ (если рулевое управление не использовалось в течение 1 часа).	При отклонении от нормы см. диагностику состояния PR119.
4	Скорость движения автомобиля	PR003: Скорость движения автомобиля	Текущее значение скорости движения автомобиля $\pm 10 \text{ км/ч}$.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ**АПН 1****ПОТЕРЯ УСИЛЕНИЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО
ОПОВЕЩЕНИЯ****АПН 2****НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО
УПРАВЛЕНИЯ****АПН 3****НЕТ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ВОЗВРАЩЕНИЯ РУЛЕВОГО
КОЛЕСА В СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ НЕБОЛЬШОЙ
СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ****АПН 4****НЕДОСТАТОЧНОЕ УСИЛЕНИЕ ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ И
СЛИШКОМ БОЛЬШОЕ УСИЛЕНИЕ ПРИ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ****АПН 5****СЛИШКОМ МАЛОЕ УСИЛЕНИЕ****АПН 6****УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОДОЛЖАЕТ
ДЕЙСТВОВАТЬ В ТЕЧЕНИЕ 5 МИНУТ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ
ЗАЖИГАНИЯ****АПН 7****УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЕТ, НО
ВЫВОДИТСЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЕ СООБЩЕНИЕ
"ПРОВЕРИТЬ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ" И СИГНАЛЬНАЯ
ЛАМПА "SERVICE" ГОРИТ ПОСТОЯННЫМ СВЕТОМ ИЛИ
МИГАЕТ С ЧАСТОТОЙ 8 Гц****АПН 8**

АПН 1	Нет связи с ЭБУ
--------------	------------------------

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

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте диагностический прибор на другом ЭБУ этого автомобиля или на другом автомобиле.

Проверьте состояние и надежность соединения двух разъемов электроусилителя рулевого управления. При необходимости устраните неисправность.

Проверьте предохранители защиты цепи электроусилителя рулевого управления (в моторном отделении и в салоне автомобиля).

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в жгуте между аккумуляторной батареей и ЭБУ адаптивного усилителя рулевого управления:

2-контактный разъем черного цвета контакт 1 —————▶ **"+" аккумуляторной батареи**

2-контактный разъем черного цвета контакт 2 —————▶ **0 В аккумуляторной батареи**

8-контактный разъем черного цвета контакт 8 —————▶ **"+" после замка зажигания**

При необходимости устраните неисправность.

Проведите диагностику мультимплексной сети.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 2

Потеря усиления без соответствующего оповещения

УКАЗАНИЯ

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

В случае перегорания предохранителя рулевого управления с электроусилителем или потери питания, усиление рулевого управления отсутствует.

При этом управление становится таким же, как рулевое управление без усилителя (возможно маневрировать при движении 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 вращении рулевого колеса.

Проверьте состояние предохранителей.
При необходимости замените предохранители.

Проверьте состояние разъемов электроусилителя рулевого управления и при необходимости устраните неисправности.

Проверьте напряжение питания ЭБУ:

2-контактный разъем черного цвета контакт 1 —————▶ **"Масса" автомобиля**

2-контактный разъем черного цвета контакт 8 —————▶ **"Масса" автомобиля**

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в жгуте между ЭБУ электроусилителя рулевого управления и сигнальными лампами щитка приборов:

8-контактный разъем черного цвета контакт 4 —————▶ **Мультиплексная сеть**

8-контактный разъем черного цвета контакт 6 —————▶ **Мультиплексная сеть**

Проверьте механическое состояние рулевой колонки и рулевого механизма.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте механическое состояние элементов передней подвески, таких как наконечники рулевых тяг и чашки амортизаторных стоек.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 3	Недостаточная эффективность усилителя рулевого управления
--------------	--

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

Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля и состояние наконечников проводов на клеммах аккумуляторной батареи.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние и наличие предохранителя цепей питания электроусилителя рулевого управления.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние двухконтактного разъема черного цвета цепи силового питания электроусилителя рулевого управления.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте, что конфигурация **CF088 "Калибровка ЭБУ"** соответствует установленному на автомобиле оборудованию: размер колес, тип автомобиля и двигателя.
При необходимости исправьте конфигурацию ЭБУ с помощью диагностического прибора.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 4

Нет самопроизвольного возвращения рулевого колеса в среднее положение при небольшой скорости движения

УКАЗАНИЯ

Примечание:

Не включен режим активного возврата рулевого колеса в положение прямолинейного движения.

Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте калибровку датчика угла поворота рулевого колеса и соответствие его показаний с положением рулевого колеса (состояние **ET020** имеет характеристику 3 или 4).
При необходимости исправьте калибровку датчика угла поворота рулевого колеса (конфигурация **CF085**).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 5

**Недостаточное усиление при низкой скорости
и слишком большое усиление при большой скорости**

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ЭБУ и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

8-контактный разъем черного цвета контакт 5	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
8-контактный разъем черного цвета контакт 7	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС
Контакт CAN L АБС	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
Контакт CAN H АБС	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС

При необходимости устраните неисправность.

Проведите проверку мультиплексной сети
При необходимости устраните неисправность.

Выполните диагностику АБС, чтобы проверить соответствие сигнала **PR003 "Скорость движения автомобиля"**.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 6

Слишком малое усиление

УКАЗАНИЯ

Примечание:

При нахождении рулевого колеса в крайнем положении величина усиления уменьшается через 5 секунд.

Проверьте состояние шин и давление в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Не используйте рулевое управление с электроусилителем в течение не менее 1 часа.
Проверьте, что ни один элемент, находящийся в непосредственной близости от электроусилителя рулевого управления не способствует ненормальному увеличению его температуры.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 7

Усилитель рулевого управления продолжает действовать в течение 5 минут после выключения зажигания

УКАЗАНИЯ

Примечание:

Такая ситуация может возникнуть, если отсутствует информация о режиме работы двигателя, передаваемая по мультиплексной сети.

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ЭБУ и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

8-контактный разъем черного цвета контакт 5	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
8-контактный разъем черного цвета контакт 7	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС
Контакт CAN L ЭБУ системы впрыска	—————▶	Контакт CAN L ЦЭКБС
Контакт CAN H ЭБУ системы впрыска	—————▶	Контакт CAN H ЦЭКБС

При необходимости устраните неисправность.

Проведите проверку мультиплексной сети
При необходимости устраните неисправность.

Проведите диагностику системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите проверку с использованием диагностического прибора.

АПН 8	Усилитель рулевого управления действует, но выводится предупреждающее сообщение "проверить рулевое управление", и сигнальная лампа SERVICE горит постоянным светом или мигает с частотой 8 Гц
--------------	--

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

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля и надежность электрических соединений системы.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте конфигурацию датчика угла поворота рулевого колеса.
Если датчик не откалиброван, выполните программирование датчика угла поворота рулевого колеса (процедура **CF085**).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В настоящем документе даны указания по диагностике, применимые ко всем электронным блокам управления, имеющим следующие характеристики:

Автомобиль: *Scénic II*
Проверяемая система: **Стояночный тормоз**

Наименование ЭБУ: **АСТ**
Номер программы: **000**
№ версии программного обеспечения диагностики, Vdiag: **04**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

Необходимые оборудование и приборы	
	Мультиметр.
Elé. 1681	Универсальная контактная плата

3. ДЛЯ СПРАВКИ

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля необходимо в режиме диагностики включить зажигание (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- Установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1 (базовая комплектация без функции "свободные руки") и сценарий 2 (максимальная комплектация с функцией "свободные руки").
- Нажмите и удержите (более 5 секунд) кнопку запуска двигателя без наличия условий для пуска двигателя.
- Подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

Примечание:

На правый и левый ЭБУ ксеноновых ламп напряжение питания подается при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Принудительное отключение "+" после замка зажигания производится следующим образом:

- Отключите диагностический прибор.
- Дважды кратковременно нажмите (менее чем на 3 секунды) на кнопку запуска двигателя.
- При отключении "+" после замка зажигания должны погаснуть сигнальные лампы ЭБУ на щитке приборов.

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно рассматриваться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующую неисправность следует обрабатывать согласно методике, приведенной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделом "**Указания**".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

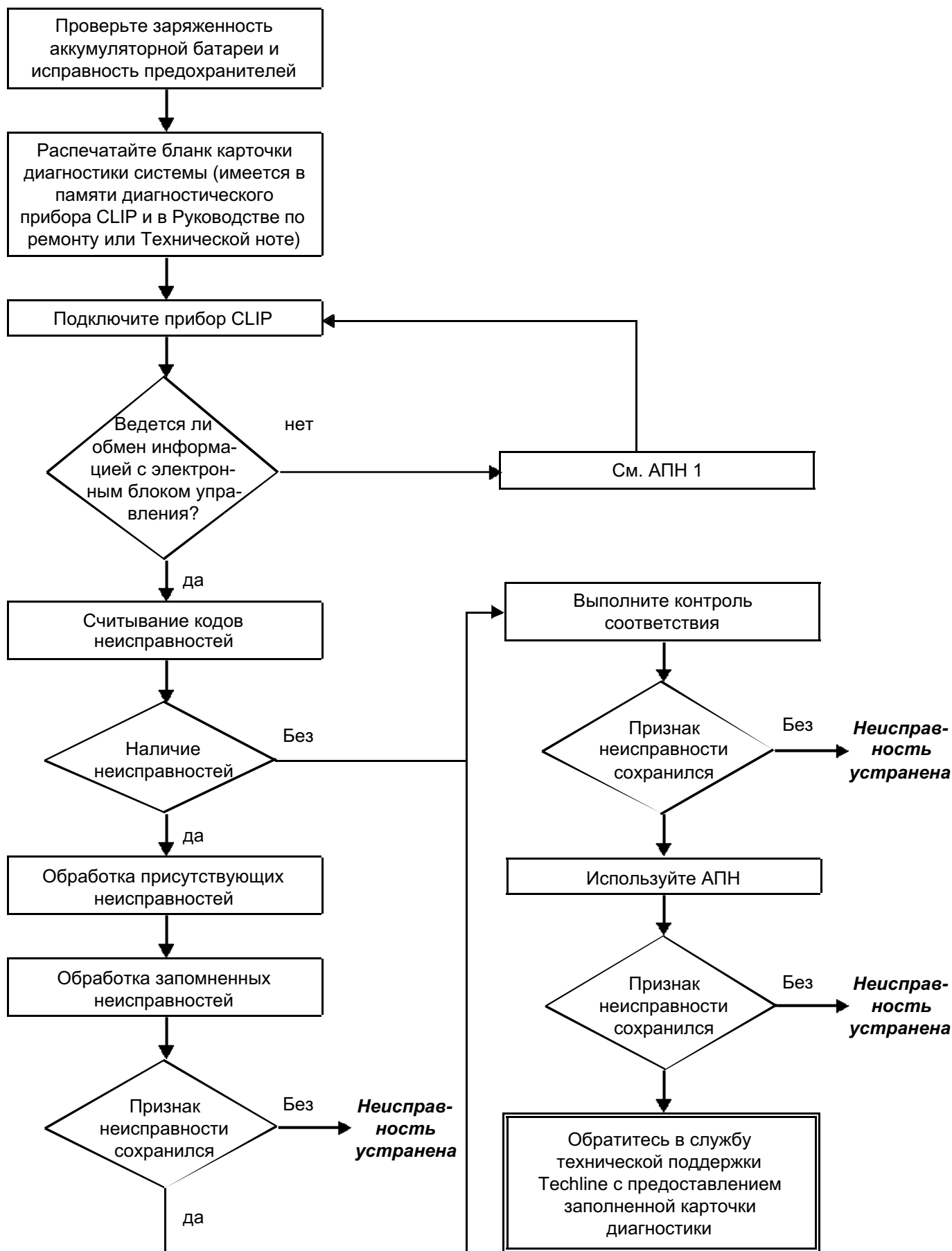
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправность, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, **исходя из жалобы владельца**.

Общая схема проверки приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

**ВНИМАНИЕ!**

При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЯТЬ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении любых работ необходимо соблюдать правила техники безопасности для предотвращения материального ущерба или травматизма.

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

НАЗНАЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Автоматический стояночный тормоз выполняет следующие функции:

- Удержание автомобиля при остановке (стояночный тормоз).
- Аварийное торможение во время движения (в случае отказа основной тормозной системы).
- Автоматическое регулирование усилия затягивания стояночного тормоза в зависимости от уклона дороги или площадки (адаптивное затягивание).
- Автоматическое включение стояночного тормоза при остановке двигателя (в зависимости от конфигурации системы).
- Помощь в трогании автомобиля с места путем автоматического выключения стояночного тормоза (в зависимости от конфигурации системы).

СОСТАВ И РАБОТА СИСТЕМЫ

Система состоит из следующих элементов:

- **Ручка управления** с сигнальной лампой включения стояночного тормоза.
 - Служит для ручного включения и выключения стояночного тормоза.
- **Блок привода и управления** (ЭБУ), состоящий из электродвигателя, наконечников крепления тросов привода стояночного тормоза, датчика угла уклона и датчика усилия затягивания тормоза.
 - **Датчик угла уклона** служит для регулирования усилия затягивания тормоза в зависимости от угла уклона дороги или площадки.
 - **Датчик усилия** служит для контроля и корректировки величины усилия затягивания тормоза.
- **Датчик хода педали сцепления.**
 - Датчик выдает на ЭБУ сигнал начала движения автомобиля (сигнал хода педали сцепления, при котором на ведущие колеса передается крутящий момент, необходимый для движения автомобиля).
- **Передний трос.**
- **Промежуточная тяга.**
- **Два троса привода тормозных механизмов.**
 - Передают усилие затягивания на тормозные механизмы задних колес.
- **Аварийный тросовый привод** (в отсеке запасного колеса)
 - Служит для растормаживания задних тормозов в случае отказа аккумуляторной батареи или стояночного тормоза.
- **сигнальные лампы** и табло на щитке приборов.
 - Сигнализируют о включении, выключении и неисправности автоматического стояночного тормоза (см. таблицу управления сигнальными лампами неисправностей в настоящей главе).
- Датчики скорости вращения задних колес, входящие в состав АБС.
 - Выдают на ЭБУ АСТ информацию о перемещении припаркованного автомобиля (при включенном зажигании) и о скорости движения при использовании АСТ в качестве аварийного тормоза в движении.

Примечание:

Выбор слабины троса привода стояночного тормоза производится автоматически блоком привода и управления.

РАБОТА ТОРМОЗА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

- Для включения стояночного тормоза следует потянуть за ручку управления (при этом создается номинальное усилие затягивания тормоза, необходимое для удержания автомобиля).
- Имеется возможность увеличить усилие затягивания путем удержания ручки в вытянутом положении в течение трех секунд (для максимального затягивания тормозов на крутом уклоне или при превышении максимальной допустимой массы автомобиля).
- При включенном стояночном тормозе ЭБУ выдает команду на увеличение усилия затягивания, если передаваемое на тормозные механизмы задних колес усилие становится недостаточным (из-за охлаждения тормозных колодок), а также если ЭБУ определяет начало перемещения автомобиля.
- Для выключения стояночного тормоза следует до отказа вытянуть ручку управления и нажать на выключатель растормаживания тормоза.

Примечание:

- При включенном стояночном тормозе горят сигнальная лампа красного цвета в щитке приборов (с изображением тормозных колодок) и сигнальная лампа ручки управления.
- При скорости движения меньше 10 км/ч вытягивание ручки управления АСТ вызывает блокировку задних колес. Если скорость движения выше 10 км/ч, при вытягивании ручки управления происходит аварийное торможение в движении без блокировки задних колес (при требуемой величине замедления $1,5 \text{ м/с}^2$).
- Автоматический стояночный тормоз может быть выключен только после разблокировки рулевой колонки (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. **Вводная часть**).

РАБОТА АСТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

В автоматическом режиме включение и выключение стояночного тормоза производятся автоматически:

- **Включение:** Стояночный тормоз включается автоматически при остановке двигателя.
- **Выключение:** При запуске двигателя на подъеме достаточно слегка переместить рукоятку управления на себя, чтобы затормозить автомобиль на склоне. Стояночный тормоз автоматически выключается, как только передаваемый на ведущие колеса крутящий момент достигнет величины, необходимой для начала движения (Примечание: при этом двери автомобиля должны быть закрыты).

Запрет автоматического выключения:

- На автомобилях с **механической коробкой передач** автоматическое выключение при трогании автомобиля с места **всегда разрешено** (если двигатель работает и включена передача).
- На автомобилях с **автоматической коробкой передач** автоматическое выключение **невозможно** в следующих случаях:
 - Открыта дверь водителя **с последующим** включением передачи (рычаг селектора в положении "D").
Примечание: В этом случае на щитке приборов высвечивается сообщение "Рычаг селектора в положении P или N" и звучит звуковой сигнал.
 - Включение передачи (рычаг селектора в положении "D") **с последующим** открытием двери водителя.
Примечание: В этом случае **выключение становится возможным в течение 5 с** после открытия двери водителя (например, для выполнения маневра). **5 с** спустя выключение становится невозможным.

Примечание:

Автоматическое включение и выключение тормоза возможно только, если выполнено конфигурирование ЭБУ АСТ. Данные по конфигурациям приведены в разделе "**Конфигурации и программирование**".

НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЭБУ

ЭБУ АСТ имеет два рабочих режима: режим "ДЕЖУРНЫЙ" и режим "РАБОЧИЙ".

● Режим "РАБОЧИЙ":**Возможные функции:**

- Включение и выключение в ручном режиме, включение и выключение в автоматическом режиме и режим экстренного торможения (рулевая колонка разблокирована).
- Полная диагностика системы (могут быть выявлены любые неисправности).

Условия включения режима РАБОЧИЙ (3 варианта):

- ЦЭКБС направляет запрос на включение режима РАБОЧИЙ в ЭБУ АСТ по мультиплексной сети при открытии дверей автомобиля.
- Запрос на включение с помощью ручки управления автоматическим стояночным тормозом.
- Напряжение аккумуляторной батареи более **13,2 В**.

● Режим "ДЕЖУРНЫЙ":**Возможные функции:**

- Контроль силы затяжки и величины наклона в течение 24 часов (для обеспечения достаточной степени затяжки стояночного тормоза).
- Возможна только один вид затяжки (воздействие на ручку управления).
- Сокращенная схема диагностики системы (ЭБУ не выявляет все неисправности. При отклонении от нормы выводится сообщение о неисправности **DF061 "Неопределенная электрическая неисправность"**).

Условия включения режима ДЕЖУРНЫЙ:

- ЦЭКБС направляет запрос на включение режима ДЕЖУРНЫЙ" в ЭБУ АСТ по мультиплексной сети и после заблокировки открывающихся элементов кузова (несколько секунд спустя). Включение режима ДЕЖУРНЫЙ ЭБУ АСТ будет подтверждено выключением сигнальной лампы ручки управления (особенность: напряжение аккумуляторной батареи должно быть менее **13,2 В**).

АВАРИЙНОЕ РУЧНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

При отсутствии питания от аккумуляторной батареи или отказе автоматики АСТ стояночный тормоз можно выключить вручную с помощью троса аварийного привода, расположенного в отсеке запасного колеса (под пластмассовой крышкой красного цвета).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Прежде чем воспользоваться аварийным приводом, необходимо исключить возможность начала движения автомобиля, включив передачу КП и, по возможности, подложив колодку под одно из колес (на уклоне).

Каждый раз после выключения стояночного тормоза аварийным приводом устанавливайте новую защитную крышку троса.

ВОЗВРАТ МЕХАНИЗМА ПРИВОДА В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

Трос привода стояночного тормоза блокируется после выключения тормоза ручкой управления или если скорость движения автомобиля будет более **2 км/час**.

Возврат механизма в исходное состояние сопровождается звуком его срабатывания, в конце которого слышен щелчок (при автоматической выборке слабины тросов).

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сигнализация неисправностей 1-й степени тяжести:

- Выводится сообщение "frein de parking a contrfler" ("Проверьте стояночный тормоз") на табло на щитке приборов.
- Загорается **сигнальная лампа оранжевого цвета** (с буквой "P" в треугольнике) на щитке приборов.
- Загорается сигнальная лампа "service".

Сигнализация неисправностей 2-й степени тяжести:

- На табло в щитке приборов выводится сообщение "frein de parking dé faillant" ("Стояночный тормоз неисправен").
- В течение секунды подается звуковой сигнал (из щитка приборов).
- Загорается **сигнальная лампа оранжевого цвета** (с буквой "P" в треугольнике) на щитке приборов.
- Загорается сигнальная лампа "service".
- В щитке приборов загорается **сигнальная лампа красного цвета** (с изображением тормозных колодок).
- Мигает сигнальная лампа ручки управления стояночным тормозом.

Примечание:

Как только прекращается мигание сигнальной лампы ручки управления, гаснет текстовое сообщение в щитке приборов. При каждом действии ручкой управления при наличии в системе неисправности 2-й степени тяжести, ее сигнальная лампа снова начинает мигать и снова появляется текстовое сообщение.

Неисправность	Характеристика	Сигнальная лампа оранжевого цвета	Сигнальная лампа красного цвета	Сигнальная лампа ручки управления	Соответствующий резервный режим
DF003 ЭБУ	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
	2.DEF	ДА	ДА	ДА	
	3.DEF	ДА	ДА	ДА	
DF004 ЭБУ	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF006 Конфигурация ЭБУ	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Использование стояночного тормоза невозможно.
DF015 Цепь датчика хода педали сцепления	CC.0	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
	CC.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Отсутствует.
	2.DEF	ДА	ДА	ДА	
	3.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	
					Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (продолжение 1)

Неисправность	Характеристика	Сигнальная лампа оранжевого цвета	Сигнальная лампа красного цвета	Сигнальная лампа ручки управления	Соответствующий резервный режим
DF016 Цепь сигнальной лампы	СС.0	ДА	НЕТ	НЕТ	Отсутствует.
	СС.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
DF025 Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Отсутствует или выдается звуковой сигнал из щитка приборов.
DF028 ЭБУ	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
DF035 Пониженное напряжение	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF036 По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF037 По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС	1.DEF	НЕТ	НЕТ	НЕТ	Нарушение функций включения или выключения автоматического стояночного тормоза.
DF038 По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза невозможно.
DF039 По мультиплексной сети не передается сигнал от ЦЭКБС	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF041 Датчик угла уклона	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием, автоматическое выключение стояночного тормоза отсутствует.
DF042 Датчик усилия затягивания тормоза	СС.0	ДА	НЕТ	НЕТ	Возможна затяжка стояночного тормоза с максимальным усилием, автоматическое выключение стояночного тормоза отсутствует.
	СС.1	ДА	НЕТ	НЕТ	
	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	
DF043 Электродвигатель привода стояночного тормоза	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (продолжение 2)

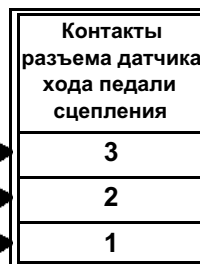
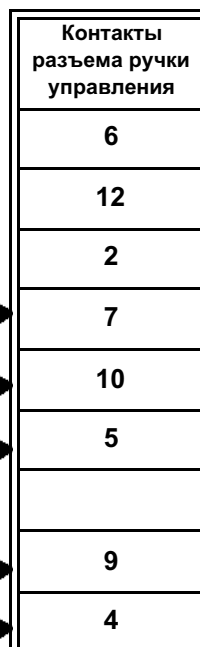
Неисправность	Характеристика	Сигнальная лампа оранжевого цвета	Сигнальная лампа красного цвета	Сигнальная лампа ручки управления	Соответствующий резервный режим
DF044 Выключатель затормаживания	СС.0	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
	СС.1	ДА	ДА	ДА	
DF045 Выключатель максимального затормаживания	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
DF046 Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Возврат в исходное положение после выключения стояночного тормоза или автоматический возврат в исходное положение (если скорость движения > 2 км/час).
DF047 Ручной привод	1.DEF	НЕТ	НЕТ	НЕТ	Отсутствует.
	2.DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствует функция экстренного торможения.
	3.DEF	ДА	ДА	ДА	Включение вручную стояночного тормоза невозможно.
	4.DEF	ДА	ДА	ДА	Отсутствует.
DF048 Выключатель растормаживания	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Выключение тормоза вручную невозможно (автоматическое выключение действует).
DF049 Включение стояночного тормоза	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Стояночный тормоз затягивается только с максимальным усилием.
	2.DEF	ДА	ДА	ДА	Включение стояночного тормоза невозможно.
	3.DEF	ДА	ДА	ДА	Выключение стояночного тормоза невозможно.
	4.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF050 Механическая блокировка	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций (если стояночный тормоз включен, то его можно выключить).
DF051 Неисправность системы после замены ЭБУ	ДА	ДА	ДА	Резервный режим определяется оставшейся запомненной неисправностью.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (продолжение 3)

Неисправность	Характеристика	Неисправность 1-й степени тяжести	Неисправность 2-й степени тяжести	Ручка управления	Соответствующий резервный режим
DF052 Мультиплексная сеть	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF054 Повышенное напряжение аккумуляторной батареи	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF055 Пониженное напряжение аккумуляторной батареи	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF056 Неправильная установка тросов привода стояночного тормоза	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Использование стояночного тормоза невозможно.
DF057 Встроенный в ЭБУ датчик температуры	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Автоматическое выключение стояночного тормоза отсутствует, стояночный тормоз затягивается только с максимальным усилием.
DF058 Сила тока питания электродвигателя привода стояночного тормоза	CC.1	ДА	ДА	ДА	Не реализуется ни одна из функций.
DF059 По мультиплексной сети не передается сигнал от БЗК	1.DEF	ДА	ДА	ДА	Автоматическое включение - выключение стояночного тормоза невозможно.
DF061 Неидентифицированная электрическая неисправность	1.DEF	ДА	НЕТ	НЕТ	Резервный режим определяется присутствующей одновременно неисправностью.

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА И РУЧКИ УПРАВЛЕНИЯ

Контакт разъема ЭБУ	Назначение цепи
A1	Не используется
A2	Канал CAN L мультиплексной сети
A3	Канал CAN H мультиплексной сети
A4	Диагностическая линия "К"
B1	Не используется
B2	Не используется
B3	Не используется
B4	Не используется
C1	Не используется
C2	Сигнал от выключателя заторможения в движении (1 ^е фиксированное положение)
C3	Сигнал от выключателя максимального заторможения на стоянке (2 ^е фиксированное положение)
C4	Включение сигнальной лампы ручки управления
D1	Не используется
D2	Питание выключателя аварийного торможения в движении (1 ^й контакт)
D3	Сигнал выключателя растормаживания
D4	Не используется
E1	Не используется
E2	"Масса" датчика хода педали сцепления
E3	Сигнал датчика хода педали сцепления
E4	Питание датчика хода педали сцепления
F1	Не используется
F2	Не используется
F3	Не используется
F4	Не используется
G1	Не используется
G2	"Масса" ЭБУ
G3	Не используется
G4	"+" аккумуляторной батареи
H1	Не используется
H2	"Масса" ЭБУ
H3	Не используется
H4	+ 12 В аккумуляторной батареи



Примечание:
Датчик хода педали сцепления устанавливается только на автомобилях с механической коробкой передач

А. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Примечание:

ЭБУ АСТ заменяется только **по заявке службы технической поддержки Techline** (с предоставлением заполненной карточки диагностики).

- Механические операции замены ЭБУ, промежуточной тяги, переднего троса и тросов привода производятся, как указано в главе **37В** Руководства по ремонту **370**.
- При замене ЭБУ АСТ обязательной замене подлежит также передний трос.

ПЕРЕД ЗАМЕНОЙ ЭБУ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА: Если автомобиль оснащен **механической коробкой передач**, необходимо снять из памяти заменяемого ЭБУ **все данные по сцеплению**, чтобы затем перенести их в новый ЭБУ (см. раздел **С**).

Примечание:

При наличии автоматической коробки передач надобности в переносе данных нет (замена ЭБУ производится без учета указаний раздела **С**).

Операции, выполняемые перед заменой ЭБУ:

- Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, подключите диагностический прибор и установите режим обмена данными с ЭБУ (окно стояночный тормоз).
- Прежде, чем заменить ЭБУ, следует убедиться в том, что он неисправен, считав все неисправности.
- Если процедура выполнения диагностики обнаруженных неисправностей не выводит на пункт "обратитесь в службу технической поддержки Techline", то до того как заменять ЭБУ, следует попытаться устранить эти неисправности.
- Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, замените ЭБУ автоматического стояночного тормоза (по согласованию со службой технической поддержки Techline).
- Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, подключите диагностический прибор и установите режим обмена данными с ЭБУ (окно стояночный тормоз).
- Выполните действия, указанные в разделе **В. КАЛИБРОВКА И ВВОД В ДЕЙСТВИЕ ЭБУ**.

Операции, выполняемые после замены ЭБУ:

- Приведите систему в исходное состояние, выключив стояночный тормоз ручкой управления.
- Проверьте работоспособность АСТ, выполнив его включение, включение с максимальным усилием затягивания и выключение.
- Считайте информацию о неисправностях и удалите возможную информацию о неисправностях из памяти, убедитесь, что замена ЭБУ позволила устранить неисправность системы (не должно быть присутствующих неисправностей).
- Считайте информацию о конфигурации (в меню ремонтный режим), чтобы убедиться, что ЭБУ стояночного тормоза правильно зарегистрировал введенные данные.
- В зависимости от записанной конфигурации проверьте работу системы при автоматическом включении-выключении тормоза.

В. ВВОД НОВОГО ЭБУ В ДЕЙСТВИЕ

Войдите в навигационное меню диагностического прибора: **Ввод других параметров** (ремонтный режим) и выполните следующие операции:

1. ЗАПИСЬ КОДА ИНА

- Подайте команду **VP004 "Запись ИНА"**.
- С помощью панели управления диагностического прибора **введите** идентификационный номер автомобиля.
- Подтвердите операцию.

Примечание:

При отсутствии ввода ИНА выполнение этапа 2 ввода в действие невозможно.

2. КАЛИБРОВКА И ВВОД В ДЕЙСТВИЕ ЭБУ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Операции ввода ЭБУ в действие должны выполняться на автомобиле, установленном на ровную горизонтальную площадку, при правильно установленных (и присоединенных к тормозным механизмам задних колес) тросах привода. При этом никто не должен находиться в автомобиле.

- Выдайте команду **VP011 "КАЛИБРОВКА И ВВОД В ДЕЙСТВИЕ ЭБУ"** и выполните указанные ниже 4 этапа.

ЭТАП 1 "КАЛИБРОВКА МАССЫ АВТОМОБИЛЯ"

Окно 1:

С помощью прокручиваемого меню введите следующие данные:

- Тип автомобиля.
- Модель двигателя
- Тип коробки передач.
- Тип рулевого управления
- Утвердите операцию нажатием на кнопку **"Следующий"**.

Окно 2:

- Считайте введенные данные.
- Если введенные данные не соответствуют данным автомобиля, возвратитесь в окно выбора, нажав на кнопку **"Следующий"**.
- Если введенные данные правильны, перейдите к этапу 2, нажав на кнопку **"Далее"**.

ЭТАП 2 "ВВОД В ДЕЙСТВИЕ НОВОГО ЭБУ АСТ"

- Выполните ввод в действие, нажав на кнопку **"ДА"** (При этом должен слышаться звук затягивания, затем отпускания стояночного тормоза).
- Перейдите к этапу 3, нажав на кнопку **"Далее"**.

ЭТАП 3 "ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ДАТЧИКА УГЛА УКЛОНА"

- Выполните калибровку датчика угла наклона, нажав на кнопку **"Подтвердить"**.
- Перейдите к этапу 4, нажав на кнопку **"Далее"**.

ЭТАП 4 "ВВОД В ДЕЙСТВИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ АСТ"

- Выполните ввод функции в действие, нажав на кнопку **"Подтвердить"**.
- Возвратитесь в окно выбора, нажав на кнопку **"Закончить"**.

3. КОНФИГУРАЦИИ ЭБУ

- Введите конфигурации ЭБУ в соответствии с пожеланием клиента (см. раздел **"Конфигурации и программирование"**).

С. СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ПО СЦЕПЛЕНИЮ (для автомобилей с механической коробкой передач)**Цель операции:**

Сохраняемые данные относятся к моменту начала включения сцепления. Они имеют очень важное значение при износе механизма сцепления, так как позволяют обеспечить выключение автоматического стояночного тормоза в момент, когда сцепление обеспечивает трогание автомобиля с места. В случае, если нет возможности снять эти данные со старого ЭБУ (невозможно установить обмен данными с помощью диагностического прибора) и если установлено новое сцепление, то перед выдачей автомобиля клиенту следует запрограммировать момент включения сцепления, для чего:

Выполните пробную поездку, в течение которой не менее 30 раз перейти на низшие передачи.

Если данные сцепления не записаны в памяти нового ЭБУ, то функция автоматического выключения тормоза на крутых уклонах будет выполняться с нарушениями в течение всего времени, пока ЭБУ не запрограммируется на эти данные (особенно при сильно изношенном сцеплении).

Выполните следующие операции:

- Войдите в режим диалога с ЭБУ.
- Выберите на диагностическом приборе меню ремонтного режима.
- Войдите в меню программирования.
- Активизируйте функцию: **SC005 "Сохранение программных установок для педали сцепления"** (эти данные записаны в файле, который будет автоматически выбран при записи в новом ЭБУ).
- Замените ЭБУ АСТ, как указано в Руководстве по ремонту.
- Выполните действия, указанные в разделах **А** и **В**.

D. ЗАПИСЬ ДАННЫХ ПО СЦЕПЛЕНИЮ (для автомобилей с механической коробкой передач) Перед этим должен быть выполнен ввод в действие нового ЭБУ (см. разделы **А** и **В**).**Выполните следующие операции:**

- Войдите в режим диалога с ЭБУ.
- Выберите на диагностическом приборе меню ремонтного режима.
- Войдите в меню программирования.
- Активируйте функцию: **SC006 "Запись программных установок для педали сцепления"**.
- Проверьте работу стояночного тормоза, в частности, функцию автоматического выключения стояночного тормоза.

Примечание:

- На автомобилях с автоматической коробкой передач команда **SC005 "Сохранение программных установок для педали сцепления"** не действует.
- Команда **SC006 "Запись программных установок для педали сцепления"** также не будет выполняться, если ранее не была активирована команда **SC005**.

КОНФИГУРАЦИИ

Путем конфигурирования можно дезактивировать две функции: автоматическое включение и выключения стояночного тормоза.

Особенность: автоматическое включение и выключение тормоза конфигурируются по умолчанию при вводе нового ЭБУ в действие.

Для записи конфигураций войдите в меню "**Ремонтный режим**" диагностического прибора.

CF007 "ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ АВТОМОБИЛЯ"

Данная конфигурация служит для активации или отмены ввода в действие функции автоматического включения стояночного тормоза при остановке двигателя.

В странах и регионах с холодным климатом лучше всего отменить функцию автоматического включения тормоза, чтобы предотвратить примерзание затянутых тросов привода.

- Выберите тип конфигурации:
- НОРМАЛЬНАЯ (с автоматическим включением стояночного тормоза при остановке двигателя)
- ОЧЕНЬХОЛОДНЫЙКЛИМАТ(без автоматического включения стояночного тормоза при остановке двигателя)
- Подтвердите операцию.
- Проверьте правильность ввода конфигурации путем считывания конфигурации **LC009 "Конфигурацияавтомобиля"**.
- Проверьте автоматическое включение тормоза.

CF011 "АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА"

Данная конфигурация служит для активации или отмены ввода в действие функции автоматического выключения стояночного тормоза при начале движения автомобиля (в зависимости от желания клиента).

- Выберите тип конфигурации:
- С (с автоматическим выключением стояночного тормоза при начале движения автомобиля)
- БЕЗ (без автоматического выключения стояночного тормоза при начале движения автомобиля)
- Подтвердите операцию.
- Проверьте правильность ввода конфигурации путем считывания конфигурации **LC013 "Автоматическоевыключениестояночноготормоза"**.
- Проверьте автоматическое выключение тормоза.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В случае ухода параметра **PR003 "Значение угла уклона"** можно выполнить эталонирование датчика угла уклона (ввод опорного значения угла) с помощью команды **SC008 "Инициализация угла уклона"**.

Для инициализации угла уклона:

- Установите автомобиле на **ровную горизонтальную площадку**.
- Войдите в меню **Ремонтный режим** диагностического прибора.
- Войдите в навигационное меню прибора: **Программирование**.
- Выдайте команду **SC008 "Инициализацияуглауклона"**.
- Проверьте соответствие параметра **PR003 "ЗНАЧЕНИЕУГЛАУКЛОНА"**.

Примечание:

При вводе в действие нового ЭБУ датчик угла уклона калибруется при выдаче команды **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"**.

Код	Диагностические коды неисправностей	Наименование неисправности
DF003	50 C3	ЭБУ
DF004	50 CA	ЭБУ
DF006	50 C5	Конфигурация ЭБУ
DF015	51 66	Цепь датчика хода педали сцепления
DF016	50 CB	Цепь сигнальной лампы
DF025	51 68	Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля
DF028	51 7E	ЭБУ
DF035	51 70	Пониженное напряжение
DF036	51 80	По мультимплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска
DF037	51 81	По мультимплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС
DF038	51 88	По мультимплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП.
DF039	51 83	По мультимплексной сети не передается информация от ЦЭКБС.
DF041	51 60	Датчик уклона
DF042	51 61	Датчик усилия затягивания тормоза
DF043	51 62	Электродвигатель привода стояночного тормоза
DF044	51 6C	Выключатель затормаживания
DF045	51 72	Выключатель максимального затормаживания
DF046	51 6F	Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза
DF047	51 71	Ручной привод
DF048	51 73	Выключатель растормаживания
DF049	51 75	Включение
DF050	51 78	Механическая блокировка
DF051	51 76	Неисправность системы после замены ЭБУ
DF052	51 6D	Мультимплексная сеть
DF053	51 74	Дежурный режим стояночного тормоза
DF054	50 C1	Повышенное напряжение аккумуляторной батареи
DF055	50 C0	Пониженное напряжение аккумуляторной батареи
DF056	51 63	Неправильная установка тросов привода стояночного тормоза.
DF057	51 7A	Встроенный в ЭБУ датчик температуры
DF058	51 77	Сила тока питания электродвигателя привода стояночного тормоза
DF059	51 94	По мультимплексной сети не передается информация от блока защиты коммутации
DF061	51 74	Неидентифицированная электрическая неисправность

Примечание:

Диагностические коды неисправностей соответствуют кодам, используемым конструкторскими бюро, и указываются при обращении в службу Techline.

<p>DF003 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ЭБУ 1.DEF : Нарушение работы электронных схем 2.DEF : Нарушение работы электронных схем 3.DEF : На ЭБУ не подается напряжение питания</p>
--	---

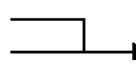
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").</p>
	<p>Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо сохранить данные прежнего ЭБУ (для автомобилей с механической коробкой передач), как указано в разделе "Замена элементов системы".</p>

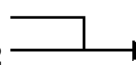
<p>1.DEF 2.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют</p>
------------------------	------------------------	--------------------

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

<p>3.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Данная неисправность показывает, что ЭБУ констатировал многочисленные перерывы питания (микроотключения). ПРИМЕЧАНИЕ: Причиной данной неисправности могут быть неоднократные отключения аккумуляторной батареи или перепрограммирование ЭБУ.</p>
--------------	------------------------	--

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова у балки задней подвески) и убедитесь в **соответствии напряжения питания** (величина напряжения должна быть равна напряжению, замеренному на клеммах аккумуляторной батареи с точностью $\pm 0,5$ В).
Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт Н4 —
контакт G4 —  **цепь "+" до замка зажигания** (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем)

контакт Н2 —
контакт G2 —  **"масса"**

ПРИМЕЧАНИЕ:
Если напряжение питания в норме, проверьте нет нарушения питания, пошевелив жгут проводов (у промежуточного разъема под левым передним сиденьем и у разъема ЭБУ). При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "Замена элементов системы"). Выполните несколько включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	--

DF004 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : Неисправность электронных схем ЭБУ
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").
	<p>Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо сохранить данные прежнего ЭБУ (для автомобилей с механической коробкой передач), как указано в разделе "Замена элементов системы".</p>

Если неисправность является запомненной, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель 25 блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) (см. электросхему).

Установите предохранитель и установите карточку во 2-е фиксированное положение (для принудительной подачи "+" после замка зажигания).

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

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

Если неисправность определяется как присутствующая, обратитесь в службу технической помощи **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

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

УКАЗАНИЯ	Особенности: Данная неисправность указывает на отсутствие или неправильную конфигурацию ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная неисправность является причиной нарушения работы автоматического стояночного тормоза, в частности, функции "автоматическое отключение".
-----------------	--

Выведите состояние **ET024 "Работа системы"** на главный экран диагностического прибора. Характеристика данного состояния должна быть: "РЕЖИМ ВЛАДЕЛЬЦА". Если характеристика "РЕЖИМ ЗАВОДА", проведите повторное программирование ЭБУ, подав команду **VP011 "Программирование и ввод в действие ЭБУ"**: См. раздел "Замена элементов системы".

Проверьте работоспособность АСТ, выполнив его включение, включение с максимальным усилием затягивания (ручка управления вытянута полностью и удерживается в этом положении в течение **5 с**) и выключение.

Проверьте соответствие параметра **PR003 "Значение угла уклона"**. При необходимости выполните калибровку датчика угла наклона (**SC008 "Инициализация угла наклона"**).

При необходимости внесите изменения в конфигурацию, касающиеся функций включения и выключения стояночного тормоза с учетом пожеланий владельца с помощью подменю: **CF007 "Конфигурирование автомобиля"** и **CF011 "Автоматическое выключение АТС"** (см. "Конфигурации и программирование").

Если после выполнения указанной выше операции неисправность сохраняется, то выполните повторное программирование ЭБУ (команда **VP011 "Программирование и ввод в действие ЭБУ"** диагностического прибора). Во время выполнения этого этапа убедитесь, что правильно указаны характеристики автомобиля (экран 2 этапа 1).

Если неисправность сохраняется, сделайте распечатку окна с идентификационными данными, чтобы сообщить службе технической поддержке **Techline** значения калибровки ЭБУ ("**Калибровка 1/2**" и "**Калибровка 2/2**").

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

DF015 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ХОДА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ</u></p> <p>CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : Сигнал за пределами верхнего ограничения 2.DEF : Сигнал за пределами нижнего ограничения 3.DEF : Неисправность электропитания датчика</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для CC.0, CC.1 и 3.DEF: установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и нажатии на педаль сцепления. – для 1.DEF и 2.DEF: двигатель в режиме холостого хода и включенная в течение 5 с передача.
	<p>Особенности: Если ЭБУ был неправильно сконфигурирован (при его вводе в действие на автомобиле с АКП введена конфигурация автомобиля с МКП), то данная неисправность может быть присутствующей. В этом случае, выполните повторное конфигурирование ЭБУ с помощью команды VP011 "Конфигурирование и ввод в действие ЭБУ": См. "Замена элементов системы".</p>

<p>Проверьте надежность подключения и состояние разъема датчика хода педали сцепления. При необходимости устраните неисправность.</p>				
<p>Проверьте правильность установки датчика хода педали сцепления: рычаг потенциометра должен быть правильно заведен в фиксирующий выступ (не выше и не ниже его).</p>				
<p>Выведите на экран автоматического отключения АСТ параметр "PR006 Ход педали сцепления", чтобы убедиться, что датчик выдает значения хода от минимальных до максимальных (см. значения в разделе "Контроль соответствия").</p>				
<p>Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и проверьте отсутствие поврежденных, оборванных и закороченных проводов в цепях:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><u>Разъем датчика хода педали сцепления</u></td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"><u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> контакт 1 контакт 2 контакт 3 </td> <td style="text-align: center;"> контакт E4 контакт E3 контакт E2 </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> </p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	<u>Разъем датчика хода педали сцепления</u>	<u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u>	контакт 1 контакт 2 контакт 3	контакт E4 контакт E3 контакт E2
<u>Разъем датчика хода педали сцепления</u>	<u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u>			
контакт 1 контакт 2 контакт 3	контакт E4 контакт E3 контакт E2			



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

DF015
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, и подключенном разъеме ЭБУ автоматического стояночного тормоза **в наличии напряжения питания 5 В**, замеряя между **контактами 1 и 3** датчика (+ 5 В на контакте 1 и "масса" на контакте 3). Если напряжение питания 5 В отсутствует, а предыдущие проверки цепей не выявили неисправностей, обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и проверьте значение сопротивления датчика, замеряя между **контактами 1 и 3** датчика. Замените датчик, если величина его сопротивления выходит за пределы: **5200 Ом ± 520 Ом**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности.
Выполните указание для подтверждения ремонта.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF016 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ</u> СС.0 : Замыкание на "массу". СС.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. " Вводная часть ") и запроса включения стояночного тормоза с помощью ручки управления.
	Особенности: После запроса на выключение стояночного тормоза неисправность определяется как запомненная.

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

Убедитесь в наличии напряжения питания **12 В до замка зажигания** на **контакте 6** разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом (см. схему электрооборудования).
 При необходимости устраните неисправность.

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

<u>Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом</u>		<u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u>
контакт 5	→	контакт С4

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность не устранена, замените ручку управления АСТ (сигнальная лампа ручки отдельно в запасные части не поставляется).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF025 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ОБНАРУЖЕНИЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u></p> <p>1.DEF : ЭБУ обнаружил движение автомобиля во время стоянки (при включенном стояночном тормозе)</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправности: DF046 "Соединение тросов с электродвигателем привода стояночного тормоза", DF042 "Датчик усилия затягивания тормоза", DF035 "Недостаточное напряжение", DF041 "Датчик угла уклона", DF049 "Включение стояночного тормоза", DF054 "Повышенное напряжение аккумуляторной батареи" и DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните диагностику, даже если неисправность определяется как запомненная. ПРИМЕЧАНИЕ: Неисправность определяется как присутствующая после запроса на включение автоматического стояночного тормоза на крутом склоне.</p>
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Данная неисправность свидетельствует о том, что ЭБУ автоматического стояночного тормоза зарегистрировал начало движения автомобиля (на 30 см) при включенном автоматическом стояночном тормозе. – Если неисправность определяется как присутствующая при установке карточки во 2-е фиксированное положение, включается зуммер щитка приборов (на 4 секунды при незначительном перемещении автомобиля и непрерывно, если автомобиль не останавливается). <p>Неисправность определяется как присутствующая в течение всего времени, пока автомобиль движется с затянутым стояночным тормозом.</p>

С помощью диагностического прибора просмотрите на экране "Параметры", параметры скоростей вращения колес. На стоящем автомобиле эти параметры должны показывать 0 км/ч. Если это не так, выполните диагностику АБС.

Проверьте исправность механического привода стояночного тормоза:

- Правильность монтажа тросов привода стояночного тормоза (переднего и заднего - см. методику ремонта).
- Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
- Исправность промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяги не должна иметь заедания или повреждения).
- Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
- Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.

Произведите необходимый ремонт.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Повторите инициализацию датчика угла уклона на ровной площадке. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	--

DF025
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Убедитесь, что автомобиль не перегружен.

Убедитесь в том, что протекторы шин автомобиля не изношены.

Если неисправность не устранена, выполните повторно ввод в действие, подав команду **VP011** "Настройка и ввод в действие ЭБУ" (см. "Замена элементов системы").

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

DF028 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : Нарушение работы электронных схем
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. " Вводная часть ").
	Особенности: Прежде, чем заменить ЭБУ автоматического стояночного тормоза, необходимо сохранить данные прежнего ЭБУ (для автомобилей с механической коробкой передач), как указано в разделе " Замена элементов системы ".

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF035 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ</u> 1.DEF : Недостаточное напряжение питание во время исполнения команды
---	---

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность " DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" ", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. " Вводная часть " и запроса на включение или выключение с помощью рукоятки управления или подачи команд с помощью диагностического прибора).
	Особенности: Данная неисправность не свидетельствует о пониженном напряжении питания ЭБУ, она указывает на значительное падение напряжении питания электродвигателя привода стояночного тормоза в момент исполнения команды.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза, убедитесь в наличии напряжений питания и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях: <u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">контакт G4</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></td> <td rowspan="2">→ "+" до замка зажигания (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем)</td> </tr> <tr> <td>контакт H4</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">контакт H2</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 50px;"></td> <td rowspan="2">→ "масса"</td> </tr> <tr> <td>контакт G2</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p>При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).</p> <p>Для проверки предохранителя цепей АСТ (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне) откройте вещевое отделение под левым передним сиденьем. Проверьте напряжение на предохранителе. Выдайте команду на включение, затем команду на выключение стояночного тормоза (при работающем двигателе) и убедитесь, что в момент выполнения команд замеренное на предохранителе напряжение падает ниже 10,5 В.</p> <p>Выполните необходимый ремонт так, чтобы напряжение питания ЭБУ стояночного тормоза соответствовало норме (равнялось напряжению аккумуляторной батареи).</p>	контакт G4		→ "+" до замка зажигания (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем)	контакт H4		контакт H2		→ "масса"	контакт G2	
контакт G4		→ "+" до замка зажигания (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем)								
контакт H4										
контакт H2		→ "масса"								
контакт G2										

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

DF036 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u></p> <p>1.DEF : Отсутствуют передаваемые по мультиплексной сети кадры или их значения ошибочны (неисправность ЭБУ источника информации или неисправность цепей мультиплексной сети)</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности "DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF052 "Мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").</p>
	<p>Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ системы впрыска информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.</p>

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

Выполните необходимый ремонт.

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

Если указанные состояние и параметры не соответствуют норме, выполните диагностику системы впрыска.

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

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт A2 (CAN L) —————▶ ЭБУ системы впрыска
контакт A3 (CAN H) —————▶ ЭБУ системы впрыска

При необходимости устраните неисправность (см. электросхему системы впрыска данного автомобиля).

Если неисправность сохраняется, разъедините разъем ЭБУ системы впрыска и проверьте **его состояние**, а также состояние его зажимов, в частности, зажимов **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему системы впрыска данного автомобиля).

При необходимости замените зажимы.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

<p>DF037 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АБС</u></p> <p>1.DEF : Отсутствуют передаваемые по мультиплексной сети кадры или их значения ошибочны (неисправность ЭБУ источника информации или неисправность цепей мультиплексной сети)</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности "DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF052 "Мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").</p>
	<p>Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ АБС информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.</p>
<p>С помощью диагностического прибора выполните диагностику мультиплексной сети и, в частности, сегмента между ЭБУ АБС и ЭБУ автоматического стояночного тормоза. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультиплексной сети и при необходимости выявить неисправные участки. Выполните необходимый ремонт.</p>	
<p>Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправную цепь, выполните контроль соответствия, чтобы убедиться, что поступающие от ЭБУ системы впрыска состояния и параметры PR012, PR013, PR014 являются присутствующими и правильными. Если указанные параметры не соответствуют норме, выполните диагностику АБС.</p>	
<p>Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях:</p> <p><u>Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза</u></p> <p>контакт А2 (CAN L) —————▶ ЭБУ АБС контакт А3 (CAN H) —————▶ ЭБУ АБС</p> <p>При необходимости устраните неисправность (см. электрическую схему системы АБС данного автомобиля).</p>	
<p>Если неисправность не устранена, разъедините разъем ЭБУ АБС и проверьте его состояние, а также состояние его зажимов, в частности, зажимов контактов мультиплексной сети (см. электрическую схему АБС данного автомобиля). При необходимости замените зажимы.</p>	
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.</p>

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АКП.</u></p> <p>1.DEF : Отсутствуют передаваемые по мультиплексной сети кадры или их значения ошибочны (неисправность ЭБУ источника информации или неисправность цепей мультиплексной сети)</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF052 "Мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").</p>
	<p>Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЭБУ АКП информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.</p>

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

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

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

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт A2 (CAN L) —————▶ ЭБУ АКП
контакт A3 (CAN H) —————▶ ЭБУ АКП

При необходимости устраните неисправность (см. электрическую схему АКП данного автомобиля).

Если неисправность не устранена, разъедините разъем ЭБУ АКП и проверьте **его состояние**, а также состояние его зажимов, в частности, зажимов **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему АБС данного автомобиля).
При необходимости замените зажимы.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

DF039 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЦЭКБС.</u></p> <p>1.DEF : Отсутствуют передаваемые по мультиплексной сети кадры или их значения ошибочны (неисправность ЭБУ источника информации или неисправность цепей мультиплексной сети)</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF052 "Мультиплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: – удаления кода неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").</p>
	<p>Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультиплексной сети поступающей от ЦЭКБС информации. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.</p>

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

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

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

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт A2 (CAN L) —————▶ЦЭКБС
 контакт A3 (CAN H) —————▶ЦЭКБС

При необходимости устраните неисправность (см. электросхему ЦЭКБС данного автомобиля).

Если неисправность не устранена, разъедините разъемы ЦЭКБС и проверьте **их состояние**, а также их зажимы, в частности зажимы **контактов мультиплексной сети** (см. электрическую схему установленного на автомобиле ЦЭКБС).
При необходимости замените зажимы.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

DF041 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УКЛОНА</u> 1.DEF : Несоответствие сигнала текущему значению
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после: <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти с последующим переводом карточки в 1-е фиксированное положение и – и работа в режиме ДЕЖУРНЫЙ в течение более двух часов (автомобиль неподвижен, карточка установлена в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, напряжение аккумуляторной батареи ниже 13,2 В, двери и окна автомобиля закрыты и сигнальная лампа рукоятки управления выключена: см. "Вводная часть") или – поездки продолжительностью более 10 минут.
	Особенности: Датчик уклона встроен в ЭБУ автоматического стояночного тормоза и не может быть заменен отдельно.

Проверьте правильность установки ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова на уровне заднего моста). При необходимости правильно закрепите ЭБУ.
Проверьте соответствие параметра PR003 "Значение угла уклона". При необходимости выполните калибровку датчика угла наклона (SC008 "Инициализация угла наклона").
Если после выполнения указанных действий неисправность из памяти не удалена или появляется вновь, обратитесь в службу Techline .

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

DF042 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ДАТЧИК УСИЛИЯ ЗАТЯГИВАНИЯ ТОРМОЗА</u> СС.0 : Замыкание на "массу". СС.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : Нарушение электропитания датчика
---	---

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF054 "Повышенное напряжение аккумуляторной батареи" , если они являются присутствующими или запомненными.
	Особенности: Датчик усилия затягивания тормоза встроен в ЭБУ автоматического стояночного тормоза и не может заменен отдельно.

- Удалите информацию о неисправности из памяти.
 - Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение с последующей установкой ее во 2-е фиксированное положение (принудительное включение "+" после замка зажигания: см. "**Вводная часть**").
 - Выполните включение с помощью рукоятки управления.
- Если после выполнения указанных действий неисправность из памяти не удалена или появляется вновь без другой связанной с ней неисправностью, обратитесь в службу **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Для проверки результатов ремонта выполните включение и выключение с помощью рукоятки управления. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

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

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – режима ДЕЖУРНЫЙ ЭБУ (автомобиль неподвижен, карточка установлена в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, напряжение аккумуляторной батареи ниже 13,2 В, двери и окна автомобиля закрыты и сигнальная лампа рукоятки управления выключена: см. "Вводная часть") и перевода карточки в считывающем устройстве в 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть").
	<p>Особенности: Данная неисправность проявляется после автоматической проверки электродвигателя привода ЭБУ стояночного тормоза. Данная проверка выполняется при установке карточки во 2-е фиксированное положение после нахождения ЭБУ в дежурном режиме (несколько минут с карточкой в 1-м положении) или при приведении в действие нового ЭБУ.</p>

<p>Удалите из памяти информацию о неисправности, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение на несколько минут пока не погаснет сигнальная лампа ручки управления (стояночный тормоз включен) и верните карточку во 2-е фиксированное положение.</p>
<p>Если неисправность появляется вновь, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) примерно на 1 минуту. Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "Замена элементов системы"). Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	--

DF044 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАТОРМАЖИВАНИЯ СС.0 : Замыкание на "массу". СС.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	--

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF047 "Ручной привод" , если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и запроса включения стояночного тормоза с помощью ручки управления.
	Особенности: Выключатель затормаживания соответствует первому фиксированному положению ручки (ход ручки примерно 3 мм).
	ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнальная лампа неисправности загорается через 5 с после возникновения неисправности.

При карточке, установленной в считывающем устройстве по 2-е фиксированное положение, с помощью диагностического прибора выведите на экран состояние ET008 "Положение выключателя затормаживания" . Когда ручка находится в исходном положении, состояние должно быть неактивным и при перемещении ручки состояние должно быть активным.
Если состояние не меняется как указано выше, проверьте надежность соединения и состояние разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте надежность подключения и состояние разъемов и их зажимов (наконечников) ЭБУ стояночного тормоза и его промежуточного разъема (под левым передним сиденьем).



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните несколько включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "Замена элементов системы"). Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

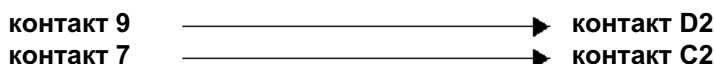
**DF044
ПРОДОЛЖЕНИЕ**



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

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом

ЭБУ автоматического стояночного тормоза



При необходимости устраните неисправность.

Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом, установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и убедитесь в **наличии напряжения питания 5 В (4 В < X < 5 В)** на **контакте 7** разъема ручки. Если напряжения питания ручки управления отсутствует при нормальном питании ЭБУ АТС (при отсутствии других неисправностей, обнаруживаемых диагностическим прибором), обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

Если неисправность сохраняется, проверьте величину сопротивления выключателя затормаживания, замерив его между **контактами 7 и 9** ручки управления автоматическим стояночным тормозом.

Замените ручку, если сопротивление выключателя затормаживания выходит за пределы:

- при исходном положении ручки управления: **2700 Ом ± 100**.
- при вытянутой ручке: **172 Ом ± 15**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности.

Выполните **несколько** включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта.

Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "**Замена элементов системы**").

Обработайте другие возможные неисправности.

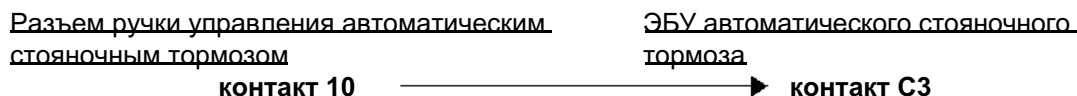
DF045 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ максимального затормаживания 1.DEF : Несоответствие сигнала
---	---

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF047 "Ручной привод" и DF048 "Выключатель растормаживания" , если они являются присутствующими или запомненными
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение в течение более 10 с (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. " Вводная часть "), запроса на включение (5 с рукоятка вытянута полностью), затем выключение с помощью ручки управления.
	Особенности: Выключатель максимального затормаживания соответствует второму фиксированному положению ручки (при перемещении ручки на всю полноту хода).

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

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

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



При необходимости устраните неисправность.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF045
ПРОДОЛЖЕНИЕ

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

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности.
Выполните указание для подтверждения ремонта.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF046 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СОЕДИНЕНИЕ ТРОСОВ ПРИВОДА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА 1.DEF : Стояночный тормоз разблокирован с помощью рукоятки аварийного выключения
---	--

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправности DF048 "Выключатель растормаживания" , DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза" , DF049 "Включение стояночного тормоза" , DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF035 "Пониженное напряжение" , если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: <ul style="list-style-type: none"> – Удаления информации о неисправности из памяти. – Перевода карточки в 1-е фиксированное положение. – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть") и включения стояночного тормоза. – Выключение, затем включение стояночного тормоза с помощью ручки управления.
	Особенности: <ul style="list-style-type: none"> – Данная неисправность указывает на то, что автоматический стояночный тормоз выключен рукояткой ручного привода, расположенным в багажном отделении рядом с отсеком запасного колеса (если это так, то причиной является повреждение защитной крышки рукоятки ручного привода). Неправильная установка троса разблокировки также может вызвать данную неисправность (если трос разблокировки неправильно вставлен в металлический кожух под днищем кузова). – Возврат в исходное положение тросов привода автоматического стояночного тормоза производится при растормаживании в ручном или автоматическом режиме (если неисправность определяется как присутствующая) во время движения со скоростью выше 2 км/ч (неисправность переходит в разряд запомненных).

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

Проверьте исправность механического привода стояночного тормоза:

- Правильность монтажа тросов привода стояночного тормоза (переднего и задних - см. методику ремонта).
- Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
- Исправность промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяга не должна иметь заедания или повреждения).
- Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
- Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.

Произведите необходимый ремонт.

Убедитесь в работоспособности автоматического стояночного тормоза.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF047 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	РУЧНОЙ ПРИВОД 1.DEF : Отсутствие сигнала 2.DEF : Несоответствие сигнала 3.DEF : Короткое замыкание 4.DEF : Неисправность рукоятки управления
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и запроса на включение с помощью ручки управления (рукоятка удерживается вытянутой на всю длину хода в течение 10 с).</p> <p>Особенности: Неисправность переходит в разряд запомненных только после 3 включений АТС ручкой управления.</p>
-----------------	---

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

	ET008 "Положение выключателя затормаживания"	ET009 "Положение выключателя максимального затормаживания"	ET010 "Положение выключателя растормаживания"
Ручка в исходном положении	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка немного вытянута (ход 3 мм)	АКТИВНО	НЕАКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка вытянута до отказа	АКТИВНО	АКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка вытянута и кнопка выключения стояночного тормоза нажата	АКТИВНО	АКТИВНО	НАЖАТА

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



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните несколько включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел " Замена элементов системы "). Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF047
ПРОДОЛЖЕНИЕ



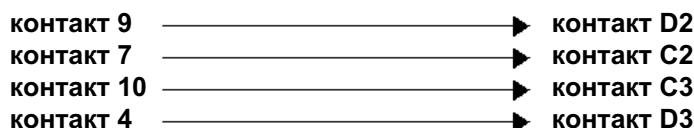
Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и убедитесь в **наличии "массы"** на **контакте 2** разъема ручки (при необходимости устраните неисправность).
Также проверьте **наличие напряжения питания 5 В (4 В < X < 5 В)** на **контакте 7** разъема ручки управления. Если напряжения питания ручки управления отсутствует при нормальном питании ЭБУ АТС (при отсутствии других неисправностей, обнаруживаемых диагностическим прибором), обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

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

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

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом

ЭБУ автоматического стояночного тормоза



При необходимости устраните неисправность.

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

Если неисправность сохраняется, замените ручку управления автоматическим стояночным тормозом.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности.
Выполните **несколько** включений и выключений стояночного тормоза, чтобы проверить результаты ремонта.
Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "**Замена элементов системы**").
Обработайте другие возможные неисправности.

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

УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF047 "Ручной режим" , если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и запроса выключения стояночного тормоза с помощью рукоятки управления.
	Особенности: – восьмикратное включение (за две секунды) с помощью рукоятки управления без нажатия на кнопку выключения позволяет получить данную неисправность с характеристикой "присутствующая".

При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, выведите на экран диагностического прибора состояние ET010 "Положение выключателя растормаживания" . Когда ручка находится в исходном положении, состояние должно быть "ОТПУЩЕНА" и должно переходить в "НАЖАТА" при вытягивании рукоятки до отказа и нажатии на выключатель растормаживания стояночного тормоза.
Если состояние не меняется как указано выше, проверьте надежность соединения и состояние разъема ручки управления автоматическим стояночным тормозом. При необходимости устраните неисправность.
Разъедините разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом и убедитесь в наличии "массы" на контакте 2 разъема ручки. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте надежность подключения и состояние разъемов и их зажимов (наконечников) ЭБУ стояночного тормоза и его промежуточного разъема (под левым передним сиденьем).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Для утверждения выполненного ремонта выключите АСТ ручкой управления (неисправность должна перейти в разряд запомненной). Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

**DF048
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

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

Разъем ручки управления автоматическим стояночным тормозом

ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт 4 —————▶ контакт D3

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проверьте выключатель растормаживания.**

При исходном положении ручки: **разомкнутая цепь** между контактом 2 и контактом 4 ручки.

При вытянутой до отказа ручке и нажатом выключателе растормаживания стояночного тормоза: **замкнутая цепь** между контактом 2 и контактом 4 ручки.

Замените ручку управления автоматическим стояночным тормозом, если она не работает, как указано выше.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности.

Для проверки результатов выполненного ремонта выключите АСТ ручкой управления (неисправность должна перейти в разряд запомненной).

Обработайте другие возможные неисправности.

DF049 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p>ВКЛЮЧЕНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.DEF : Несоответствие информации об усилении прижима тормозных колодок текущему значению 2.DEF : Не достигается номинальное значение усилия прижима тормозных колодок 3.DEF : Не достигается номинальное значение отжима тормозных колодок 4.DEF : Недостаточная эффективность затормаживания автомобиля
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и запроса включения стояночного тормоза на склоне.
	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обработайте в первую очередь неисправности: DF046 "Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза", DF050 "Механическая блокировка", DF035 "Недостаточное напряжение", DF058 "Сила тока питания электродвигателя привода стояночного тормоза" и DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если они являются присутствующими или запомненными.
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Характеристика 1.DEF соответствует величине усилия, замеренного без заданного значения ЭБУ (PR004 "Замеренное значение усилия" = xx Н и PR005 "Заданное значение усилия" = 0 Н). Данная неисправность может возникнуть после отключения аккумуляторной батареи (при включенном стояночном тормозе). – Характеристика 2.DEF соответствует слишком большой разнице в момент включения между заданным и замеренным значением усилия затяжки (см. "Контроль соответствия"). – Характеристика 3.DEF соответствует остаточному усилию, замеренному после отключения (замеренное значение усилия не равно 0 Н, тогда как стояночный тормоз отключен). – Характеристика 4.DEF соответствует нормальному выполнению операции включения (замеренное и заданное значения находятся в пределах рабочего допуска) с последующим резким уменьшением замеренного значения усилия (например, вследствие механической поломки)

Проверьте исправность механического привода стояночного тормоза:

- Правильность монтажа тросов привода стояночного тормоза (переднего и задних - см. методику ремонта).
 - Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
 - Исправность промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяги не должна иметь заедания или повреждения).
 - Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
 - Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.
 - Правильность удаления воздуха из контура гидропривода тормозных механизмов задних колес.
- Произведите необходимый ремонт.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "Замена элементов системы"). Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

**DF049
ПРОДОЛЖЕНИЕ**



С помощью диагностического прибора (экран функции "СТОЯНКА") просмотрите параметр **PR003 "Величина уклона"**. Если значение не равно $0 \pm 1^\circ$ на горизонтальной площадке, повторите инициализацию угла уклона (меню программирования, команда **SC008 "Инициализация угла уклона"**).

С помощью диагностического прибора (на экране "СТОЯНКА") просмотрите параметры **PR005 "Заданное значение усилия затягивания тормоза"** и **PR004 "Замеренное значение усилия затягивания тормоза"**. Параметры должны иметь разные значения, приведенные в "Контроле соответствия".

Удалите информацию о неисправности, установите карточку в 1-е фиксированное положение на несколько минут до выключения сигнальной лампы рукоятки управления (двери и окна автомобиля закрыты и стояночный тормоз включен), переведите карточку во 2-е фиксированное положение и вновь подайте команду на включение стояночного тормоза **на склоне**.

Если неисправность появляется вновь, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) примерно на **1 минуту**. Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.

Если неисправность проявляется вновь или если при включении стояночного тормоза значения указанных выше параметров выходят за пределы допусков, приведенных в "Контроле соответствия", обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если ЭБУ был заменен (**по запросу службы технической поддержки Techline**), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "**Замена элементов системы**"). Обработайте другие возможные неисправности.

DF050 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА</u>
---	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – после установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (принудительная подача "+" после замка зажигания: см. "Вводная часть") и запроса включения стояночного тормоза с помощью рукоятки управления.
	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обработайте в первую очередь неисправности: DF046 "Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза", DF042 "Датчик усилия затягивания тормоза" и DF035 "Пониженное напряжение", если они являются присутствующими или запомненными.

<p>Проверьте исправность механического привода стояночного тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правильность монтажа тросов привода стояночного тормоза (переднего и задних - см. методику ремонта). – Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений), – Исправность промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяга не должна иметь заедания или повреждений). – Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес (отсутствие заедания). – Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес. <p>Произведите необходимый ремонт.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените передний и задний тросы привода АСТ.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

DF051 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЭБУ</u>
--	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Данная неисправность указывает, что перед заменой ЭБУ система автоматического стояночного тормоза была неисправной. Поэтому замена ЭБУ не позволила полностью устранить неисправности в работе системы.</p>
----------	--

С помощью диагностического прибора **выполните диагностику системы**.
Выполните необходимый ремонт.

Если диагностический прибор не обнаруживает никаких неисправностей, **выполните контроль соответствия**, чтобы убедиться в соответствии системы автоматического стояночного тормоза.

Если контроль соответствия и проверка наличия неисправностей с помощью диагностического прибора не позволили устранить неисправность: см. раздел "**Вводная часть**", "**Управление сигнальными лампами неисправностей**", чтобы определить элементы, которые могут быть причиной неисправности.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.
--------------------------------------	---

<p>DF052 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ</u> 1.DEF : ЭБУ стояночного тормоза не получает кадров информации по мультиплексной сети: ЭБУ не получает никакой информации по мультиплексной сети или 2 ЭБУ не поддерживают диалога со стояночным тормозом</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: – В первую очередь обработайте неисправность: DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи", если она является присутствующей или запомненной.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть") и включения стояночного тормоза.</p>
	<p>Особенности: Данная неисправность указывает либо на полное отсутствие сигналов по мультиплексной сети по адресу ЭБУ автоматического стояночного тормоза, либо на отсутствие сигналов по мультиплексной сети от двух ЭБУ (цепи мультиплексной сети могут быть исправны, но если два ЭБУ не отвечают, появляется данная неисправность).</p>
	<p>Примечание: Если аккумуляторная батарея автомобиля была поставлена на подзарядку при выключенном зажигании, то данная неисправность определяется как запомненная (ЭБУ стояночного тормоза активизируется, если напряжение аккумуляторной батареи превышает 13,2 В). В этом случае не следует учитывать данную неисправность (только если она определяется как запомненная).</p>

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

Если проверка мультиплексной сети не позволила выявить неисправные участки, разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **его состояние**, а также состояние его зажимов (наконечников), в частности, зажимов **контактов А2 и А3**.
При необходимости замените зажимы.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закороченных проводов** в цепях между контактом **А2** и контактом **А3** ЭБУ автоматического стояночного тормоза, ЭБУ АБС, ЭБУ системы впрыска, ЭБУ АКП, ЦЭКБС и блока защиты и коммутации (см. электросхемы ЭБУ).
При необходимости устраните неисправность.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	---

DF054 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</u> 1.DEF : Слишком высокое напряжение аккумуляторной батареи
---	---

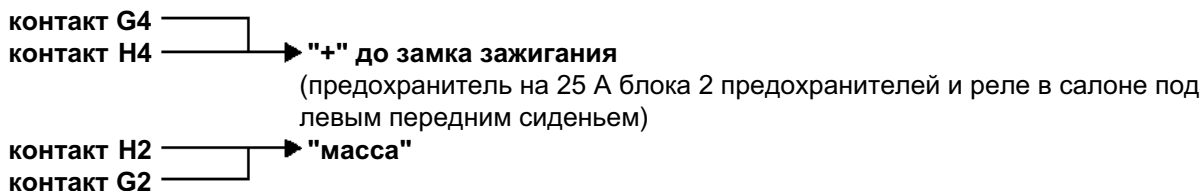
УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел " Вводная часть ") и включения стояночного тормоза.
	Особенности: Эта неисправность определяется как присутствующая при напряжении питания ЭБУ выше 16,5 В и переходит в разряд запомненной при снижении напряжения до величины менее 15,7 В.
	Примечание: Данная неисправность может появиться при запуске двигателя с помощью внешней аккумуляторной батареи.

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

Проверьте цепь зарядки: при работе двигателя на холостом ходу генератор не должен вырабатывать ток напряжением менее 12 В или более 14,4 В.
 Произведите необходимый ремонт.

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова у балки задней подвески) и убедитесь в **соответствии напряжения питания** (величина напряжения должна быть равна напряжению, замеренному на клеммах аккумуляторной батареи с точностью $\pm 0,5$ В) и убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза



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

Если неисправность сохраняется, убедитесь, что никакой другой потребитель электроэнергии, использующий тот же предохранитель цепи питания, что и ЭБУ автоматического стояночного тормоза, не имеет неисправности (предохранитель F25 блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

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

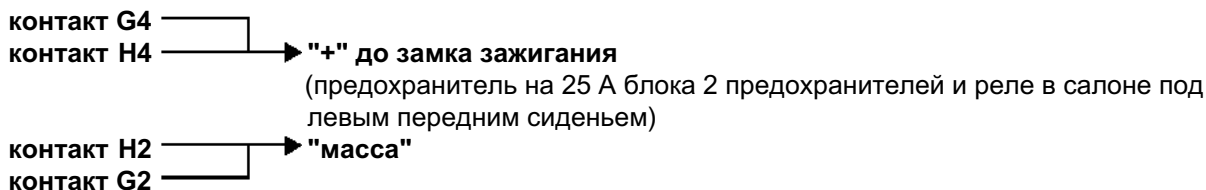
УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел " Вводная часть ") и включения стояночного тормоза.
	Особенности: Эта неисправность определяется как присутствующая при напряжении питания ЭБУ ниже 10,1 В и переходит в разряд запомненной при повышении напряжения до величины более 10,5 В.

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

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

Разъедините разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза (под днищем кузова у балки задней подвески) и убедитесь в **соответствии напряжения питания** (величина напряжения должна быть равна напряжению, замеренному на клеммах аккумуляторной батареи с точностью $\pm 0,5$ В) и убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закортивших проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза



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

Если неисправность сохраняется, убедитесь, что никакой другой потребитель электроэнергии, использующий тот же предохранитель цепи питания, что и ЭБУ автоматического стояночного тормоза, не имеет неисправности (предохранитель F25 блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

<p>DF056 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ТРОСОВ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА</u></p> <p>1.DEF : Обнаружение неправильной установки тросов привода стояночного тормоза</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – В первую очередь обработайте неисправность DF046 "Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза", если она является присутствующей или запомненной.
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</p> <p>Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввода ЭБУ в действие (VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ").
	<p>Примечание:</p> <p>Тросы привода стояночного тормоза автомобиля Scénic II отличаются от применяемых на автомобилях Vel Satis и Espace IV. Установка несоответствующих автомобилю тросов в результате ошибки при заказе невозможна (тросы нельзя будет установить). Применена промежуточная тяга передачи усилия на тормозные механизмы задних колес, которая не устанавливается на автомобиль Vel Satis. Проверьте ее работоспособность.</p>

<p><u>Если неисправность является запомненной:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Удалите информацию о неисправности из памяти. – Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. – Установите карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.
<p><u>Если неисправность является присутствующей</u> или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Снимите тросы привода стояночного тормоза (передний и задние) и проверьте правильность их установки: кольцо (наконечник переднего троса) должно быть правильно вставлено в гнездо (в корпусе блока стояночного тормоза). При необходимости заново закрепите тросы (см. методику ремонта).
<p>В случае повреждения задних тросов АСТ (особенно в зоне наконечников крепления к тормозным механизмам), замените оба троса.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности.</p> <p>Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и подайте команду на включение стояночного тормоза.</p> <p>Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	---

DF057 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ВСТРОЕННЫЙ В ЭБУ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ</u> 1.DEF : Сигнал датчика температуры вне диапазона измерений (неисправность датчика)
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел " Вводная часть ") и включения стояночного тормоза.
-----------------	--

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

Если неисправность является запомненной:

- Удалите информацию о неисправности из памяти.
- Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
- Установите карточку во 2-е фиксированное положение и включите стояночный тормоз.

Если неисправность является присутствующей или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова:

- Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
- Снимите предохранитель цепи питания ЭБУ АСТ (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) на время примерно в 1 минуту.
- Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

<p>DF058 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>СИЛА ТОКА ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА</u> 1.DEF : Несоответствие значения тока текущему значению</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после: – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть") и включения стояночного тормоза.</p>
------------------------	---

<p><u>Если неисправность является запомненной:</u> – Удалите информацию о неисправности из памяти, – Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение – Переведите карточку во 2-е фиксированное положение и подайте команду на включение стояночного тормоза.</p>
--

<p><u>Если неисправность является присутствующей</u> или если после удаления из памяти информации о неисправности, неисправность появляется снова: – Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение – Снимите предохранитель цепи питания ЭБУ АСТ (предохранитель на 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) на время примерно в 1 минуту. – Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.</p>
--

<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и подайте команду на включение стояночного тормоза. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	---

DF059 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ БЛОКА ЗАЩИТЫ И КОММУТАЦИИ</u></p> <p>1.DEF : Отсутствуют передаваемые по мультимплексной сети кадры или их значения ошибочны (неисправность ЭБУ источника информации или неисправность цепей мультимплексной сети)</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности "DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи" и DF052 "Мультимплексная сеть", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Удаления кода неисправности из памяти и переводу карточки в 1-е фиксированное положение с последующей ее установкой во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").
	<p>Особенности: Данная неисправность касается только передачи по мультимплексной сети поступающей от БЗК. Данная неисправность указывает либо на отсутствие посылки информации, либо на несоответствие посылаемой информации.</p>

С помощью диагностического прибора выполните **диагностику мультимплексной сети** и, в частности, сегмента между ЭБУ БЗК и ЭБУ АСТ. Данная проверка позволяет проверить состояние различных цепей мультимплексной сети и при необходимости выявить неисправные сегменты. Выполните необходимый ремонт.

Если проверка мультимплексной сети не позволила выявить неисправную цепь, выполните **контроль соответствия**, чтобы убедиться, что поступающее от БЗК состояние (**ET016**) является присутствующим и правильным.
Если состояние **ET016** неправильно, выполните диагностику БЗК.

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

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза

контакт **A2** (CAN L) —————▶ **Блок защиты и коммутации**
 контакт **A3** (CAN H) —————▶ **Блок защиты и коммутации**

При необходимости устраните неисправность (см. электросхему блока защиты и коммутации данного автомобиля).

Если указанные выше проверки не позволили устранить неисправность, разъедините разъемы БЗК и проверьте **исправность**, разъемов и их зажимов (наконечников), в частности зажимов **контактов мультимплексной сети** (см. электросхему БЗК).
При необходимости замените зажимы.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

DF061 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>НЕИДЕНТИФИЦИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</u></p> <p>1.DEF : Во время режима ДЕЖУРНЫЙ (карточка находится в считывающем устройстве в 1-м фиксированном положении, двери и окна автомобиля закрыты и сигнальная лампа рукоятки управления выключена) ЭБУ стояночного тормоза обнаружил неисправность</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Примените данную методику диагностики, если неисправность вновь определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Установки карточки во 2-е фиксированное положение (принудительной подачи "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть") и включения стояночного тормоза.
	<p>Особенности: Причиной этого является неисправность возникшая во время режима ДЕЖУРНЫЙ ЭБУ (автомобиль неподвижен, карточка установлена в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, напряжение аккумуляторной батареи ниже 13,2 В, двери и окна автомобиля закрыты) и сигнальная лампа ручки управления не горит: см. "Вводная часть").</p>

С помощью диагностического прибора **выполните диагностику системы**.
Выполните необходимый ремонт.

Если диагностический прибор не обнаруживает никаких неисправностей, **выполните контроль соответствия**, чтобы убедиться в соответствии системы автоматического стояночного тормоза.

Если неисправность определяется как запомненная: Удалите информацию о неисправности из памяти, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и дождитесь выключения сигнальной лампы рукоятки управления (ЭБУ в режиме **ДЕЖУРНЫЙ**), переведите карточку во 2-е фиксированное положение и подайте команду на включение стояночного тормоза.

Если неисправность является присутствующей или неисправность появляется вновь после удаления запомненной неисправности, переведите карточку в 1-е фиксированное положение и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ автоматического стояночного тормоза (предохранитель 25 А блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем) на время примерно в 1 минуту. Установите предохранитель на место, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и установите режим диалога с ЭБУ. Подайте команду на включение стояночного тормоза и проверьте, не появляется ли неисправность снова.

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите из памяти запомненные неисправности. Если ЭБУ был заменен (по запросу службы технической поддержки Techline), выполните ввод в действие ЭБУ автоматического стояночного тормоза (см. раздел "Замена элементов системы"). Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Условия выполнения: При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-м фиксированном положении (при принудительной подаче "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").</p> <p>Примечание: Правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке. Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультимплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультимплексной сети не выявила неисправных цепей. Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную причину нарушения индикации этой информации.</p> <p>Каждая включенная в список данной проверки подфункция соотнесена с определенным алгоритмом поиска неисправностей.</p> <p>Особенности: При отображении состояний и параметров на диагностическом приборе может быть выведено сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него снова.</p>
-----------------	--

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Рабочее состояние стояночного тормоза	ET024: Работа системы	РЕЖИМ КЛИЕНТА	Если состояние характеризуется как "РЕЖИМ ЗАВОДА", ЭБУ не работоспособен. Для получения характеристики "РЕЖИМ КЛИЕНТА", выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду VP011 "Программирование и ввод в действие ЭБУ" (см. "Замена элементов системы").
2	Электропитание ЭБУ.	ET001: "+" после замка зажигания PR001: Напряжение аккумуляторной батареи	АКТИВНО 10,5 В < X < 14,5 В	Если это состояние и этот параметр не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхему). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Автоматический стояночный тормоз	<p>PR005: Заданное значение усилия затягивания тормоза</p> <p>и</p> <p>PR004: Замеренное значение усилия затягивания тормоза</p>	<p>В исходном состоянии: X = 0 Н. при включении на горизонтальной площадке: 400 < X < 550 Н При максимальном усилии затормаживания (рукоятка удерживается вытянутой до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: 1100 < X < 1150 Н.</p> <p>Примечание: Нажатие на педаль тормоза при включенном стояночном тормозе изменяет измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов), и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.</p>	<p>Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать -50 Н или +100 Н. Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность (DF025 "Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля", DF049 "Включение стояночного тормоза" или DF050 "Механическая блокировка"). Если диагностический прибор выявляет одну из трех неисправностей, выполните соответствующую диагностику.</p>
		<p>ET011: Стояночный тормоз</p>	<p>Без воздействия на ручку управления: НЕАКТИВНО При выключении: Выключено При включении тормоза на стоянке: СОСТОЯНИЕ 1: затормаживание стоящего автомобиля. При аварийном торможении в движении: СОСТОЯНИЕ 2: торможение в движение (при скорости выше 10 км/ч). При неисправности системы: НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза".</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия выполнения:** При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-м фиксированном положении (при принудительной подаче "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").

Примечание:

Правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.

Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей.

Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную причину нарушения индикации этой информации.

Каждая включенная в список данной проверки подфункция соотносена с определенным алгоритмом поиска неисправностей.

Особенности:

При отображении состояний и параметров на диагностическом приборе может быть выведено сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него снова.

Проверяемая подфункция: СТОЯНКА

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	ET001: "+" после замка зажигания	АКТИВНО	Если это состояние и этот параметр не соответствуют норме, проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и коротковитых проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхему). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи .
		PR001: Напряжение аккумуляторной батареи	10,5 В < X < 14,5 В	
2	Ручка управления стояночным тормозом	ET008: положение выключателя затормаживания	Ручка управления отпущена: НЕАКТИВНО . Ручка вытянута до первого фиксированного положения (ход: примерно 3 мм): АКТИВНО	Если состояние не соответствует норме, выполните процедуру диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .
		ET009: Положение выключателя максимального затормаживания	Ручка управления отпущена: НЕАКТИВНО . Ручка вытянута до второго фиксированного положения (до отказа): АКТИВНО	Если состояние не соответствует норме, выполните процедуру диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .
		ET010: Положение выключателя растормаживания	Рукоятка управления в исходном положении: ОТПУЩЕНА . Ручка вытянута до отказа и выключатель растормаживания нажата: НАЖАТА	Если состояние не соответствует норме, выполните процедуру диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .

Проверяемая подфункция: СТОЯНКА (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Автоматический стояночный тормоз	<p>PR005: Заданное значение усилия затягивания тормоза</p> <p>и</p> <p>PR004: Замеренное значение усилия затягивания тормоза</p>	<p>В исходном положении: X = 0 Н</p> <p>при включении на горизонтальной площадке: 400 < X < 550 Н</p> <p>При максимальном усилии торможения (ручка удерживается вытянутой до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: 1100 < X < 1150 Н.</p> <p>Примечание: при нажатии на педаль тормоза при включенном стояночном тормозе изменяется измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов) и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.</p>	<p>Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать -50 Н или +100 Н. Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность (DF025 "Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля", DF049 "Включение стояночного тормоза" или DF050 "Механическая блокировка"). Если диагностический прибор выявляет одну из трех неисправностей, выполните соответствующую диагностику.</p>
		<p>ET011: Стояночный тормоз</p>	<p>Без воздействия на ручку управления: НЕАКТИВНО При выключении: Выключено</p> <p>При включении АСТ на стоянке: СОСТОЯНИЕ 1 затормаживание на стоянке.</p> <p>При экстренном торможении: СОСТОЯНИЕ 2: торможение в движении (при скорости свыше 10 км/ч). При неисправности системы: НЕИСПРАВНА</p>	<p>Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза".</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия выполнения:** При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-м фиксированном положении (при принудительной подаче "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").

Примечание:

Правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.

Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей.

Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную причину нарушения индикации этой информации.

Каждая включенная в список данной проверки подфункция соотнесена с определенным **алгоритмом поиска неисправностей.**

Особенности:

При отображении состояний и параметров на диагностическом приборе может быть выведено сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него снова.

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Конфигурирование автоматического включения	ET022: Конфигурирование автоматического включения	С или БЕЗ	По желанию владельца автоматический стояночный тормоз может быть сконфигурирован С или БЕЗ автоматического включения при остановке двигателя. При необходимости внесите изменения в конфигурацию стояночного тормоза с помощью команды конфигурации CF007 "Конфигурация автомобиля" (режим ремонт, см. "Конфигурирование и программирование").
2	Электропитание ЭБУ	ET001: "+" после замка зажигания	АКТИВНО	Если это состояние не соответствует норме проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхему). Если неисправность сохраняется, проведите диагностику ЦЭКБС.

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 1)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Тепловой двигатель	<p>PR015: Частота вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>ET019: Двигатель</p>	<p>0 об/мин</p> <p>НЕ РАБОТАЕТ</p> <p>Другие возможности в зависимости от режима работы двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - РАБОТАЕТ - ПРИ ПРОКРУТКЕ ДВИГАТЕЛЯ СТАРТЕРОМ. - ЗАГЛОХ 	<p>При отклонении данного параметра и состояния от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствие неисправностей DF036 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска" и DF052 "Мультиплексная сеть").</p> <p>Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту).</p>
4	Скорость вращения колес	<p>PR012: Скорость движения автомобиля.</p>	<p>X = 0 км/ч</p>	<p>При отклонении данного параметра от нормы проверьте, что ЭБУ АБС выдает информацию (отсутствие неисправностей DF037 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС" и DF052 "Мультиплексная сеть").</p> <p>Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ АБС (см. соответствующую техническую ноту).</p>
5	Автоматический стояночный тормоз	<p>ET011: Стояночный тормоз</p>	<p>Без воздействия на ручку управления: НЕАКТИВНО</p> <p>При выключении: Выключено</p> <p>При включении тормоза на стоянке: СОСТОЯНИЕ 1: затормаживание на стоянке.</p> <p>При экстренном торможении: СОСТОЯНИЕ 2 торможение в движении (при скорости свыше 10 км/ч).</p> <p>При неисправности системы: НЕИСПРАВНА</p>	<p>Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза".</p>

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 2)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
	Автоматический стояночный тормоз (продолжение)	<p>PR005: Заданное значение усилия затягивания тормоза</p> <p>и</p> <p>PR004: Замеренное значение усилия затягивания тормоза</p>	<p>В исходном положении: $X = 0 \text{ Н}$</p> <p>при включении на горизонтальной площадке: $400 < X < 550 \text{ Н}$</p> <p>При максимальном усилии торможения (ручка удерживается вытянутой до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: $1100 < X < 1150 \text{ Н}$.</p> <p>Примечание: нажатие на педаль тормоза при включенном стояночном тормозе изменяет измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов) и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.</p>	<p>Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать -50 Н или +100 Н. Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность (DF025 "Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля", DF049 "Включение стояночного тормоза" или DF050 "Механическая блокировка"). Если диагностический прибор выявляет одну из трех неисправностей, выполните соответствующую диагностику.</p>
6	Угол наклона автомобиля	PR003: Значение уклона	<p>На горизонтальной площадке угол равен: $-1 \text{ d}^\circ < X < +1 \text{ d}^\circ$</p> <p>На уклоне, в зависимости от его вида: $-25 \text{ d}^\circ < X < +25 \text{ d}^\circ$</p>	<p>Если на горизонтальной площадке значение не равно $0 \text{ d}^\circ \pm 1$: Выполните снова инициализацию угла наклона (управление находится в ремонтном режиме/ программирование диагностического прибора).</p>

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. **Условия выполнения:** При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-м фиксированном положении (при принудительной подаче "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").

Примечание:

Правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке.

Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей.

Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную причину нарушения индикации этой информации.

Каждая включенная в список данной проверки подфункция соотнесена с определенным **алгоритмом поиска неисправностей.**

Особенности:

При отображении состояний и параметров на диагностическом приборе может быть выведено сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него снова.

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Конфигурирование автоматического выключения	ET023: Конфигурирование автоматического выключения	С или БЕЗ	По желанию владельца автоматический стояночный тормоз может быть сконфигурирован С или БЕЗ автоматического выключения при трогании автомобиля. При необходимости внесите изменения в конфигурацию стояночного тормоза с помощью команды конфигурации CF011 "Автоматическое выключение" (режим ремонт, см. "Конфигурирование и программирование").
2	Электропитание ЭБУ	ET001: "+" после замка зажигания	АКТИВНО	Если это состояние не соответствует норме проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электросхему). Если неисправность сохраняется, проведите диагностику ЦЭКБС.

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 1)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Автомобили с механической коробкой передач	<p>ET016: Положение рычага переключения передач</p> <p>ET017: Включен задний ход</p>	<p>НЕЙТРАЛЬНОЕ или ИНОЕ ИСКЛЮЧАЯ НЕЙТРАЛЬНОЕ</p> <p>– ДА (рычаг в положении заднего хода). – НЕТ (для остальных положений рычага).</p>	<p>При отклонении данных состояний от нормы убедитесь, что ЦЭКБС выдает сигнал (отсутствует неисправность DF039 "По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС")</p> <p>Если неисправность сохраняется, выполните диагностику ЦЭКБС.</p>
4	Автомобили с автоматической коробкой передач	<p>ET018: Положение рычага селектора</p> <p>ET017: Включен задний ход</p>	<p>В зависимости от положения селектора: P, R, N, D или Ручной режим (ручной режим соответствует положению импульсного управления переключением передач).</p> <p>– ДА (рычаг селектора в положении "R"). – НЕТ (для остальных положений рычага).</p>	<p>При отклонении данных состояний от нормы убедитесь, что соответствующие ЭБУ выдают сигналы (отсутствуют неисправности "DF038 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП" и DF052 "Мультиплексная сеть").</p> <p>Если неисправность не устраняется выполните диагностику соответствующего ЭБУ (см. соответствующую техническую ноту).</p>
5	Концевые выключатели дверей	<p>ET014: Концевой выключатель дверей</p>	<p>– ОТКРЫТ: открыта дверь водителя. – ЗАКРЫТ: закрыта дверь водителя.</p> <p>Примечание: Данное состояние действует только при открывании и закрывании двери водителя.</p>	<p>При отклонении состояния от нормы проверьте, что ЦЭКБС выдает информацию (отсутствии неисправностей DF039 "По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС" и DF052 "Мультиплексная сеть").</p> <p>Если состояние соответствует норме при использовании двери пассажира и не соответствует норме при использовании двери водителя выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ" (см. "Замена элементов системы") для конфигурирования нужного типа рулевого управления (правостороннего или левостороннего). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику ЦЭКБС.</p>

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 2)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Педаль сцепления	PR006: Положение педали сцепления	<p>Положение "педаль отпущена": 0 < X < 20 %</p> <p>----- Педаль нажата до упора: Правостороннее рулевое управление: 50 < X < 70 % Левостороннее рулевое управление: 70 < X < 90 %</p>	<p>При отклонении от нормы убедитесь в правильности установки датчика хода педали сцепления. Если неисправность сохраняется, проведите диагностику неисправности: DF015 "Цепь датчика хода педали сцепления"</p> <p>Примечание: Рабочие значения хода педали сцепления различны для разных типов рулевого управления.</p>
7	Датчик положения педали акселератора	PR017: Положение педали акселератора	<p>Положение "педаль отпущена": 0 < X < 10 %</p> <p>----- Положение "педаль нажата до упора" (после преодоления точки сопротивления перемещению): 110 < X < 120 % Неверное значение: 118 % (данное значение соответствует отсутствию поступления сигнала, например, карточка установлена в 1-е фиксированное положение)</p>	<p>При отклонении данного параметра от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствии неисправности DF036 По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска). Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту).</p> <p>Примечание: значение данного параметра зависит от установленной на автомобиле системы впрыска. Указанные для данной проверки значения являются усредненными (см. контроль соответствия системы впрыска).</p>
8	Тепловой двигатель	<p>PR015: Частота вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>----- ET019: Двигатель</p>	<p style="text-align: center;">0 об/мин</p> <p>----- НЕ РАБОТАЕТ</p> <p>Другие возможности в зависимости от режима работы двигателя: – РАБОТАЕТ – ПРИ ПРОКРУТКЕ ДВИГАТЕЛЯ СТАРТЕРОМ. – ЗАГЛОХ</p>	<p>При отклонении данного параметра и состояния от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствии неисправностей DF036 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска" и DF052 "Мультиплексная сеть").</p> <p>Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту).</p>

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 3)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
9	Скорость вращения колес	PR012: Скорость движения автомобиля	X = 0 км/ч	При отклонении данного параметра от нормы проверьте, что ЭБУ АБС выдает информацию (отсутствие неисправностей DF037 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС" и DF052 "Мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ АБС (см. соответствующую техническую ноту).
10	Автоматический стояночный тормоз	PR005: Заданное значение усилия затягивания тормоза и PR004: Замеренное значение усилия затягивания тормоза	В исходном состоянии: X = 0 Н при включении на горизонтальной площадке: 400 < X < 550 Н При максимальном усилии торможения (ручка удерживается вытянутой до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: 1100 < X < 1150 Н. Примечание: при нажатии на педаль тормоза при включенном стояночном тормозе изменяется измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов) и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.	Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать -50 Н или +100 Н . Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность (DF025 "Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля" , DF049 "Включение стояночного тормоза" или DF050 "Механическая блокировка"). Если одна из трех неисправностей выявляется диагностическим прибором, выполните соответствующую диагностику.

Проверяемая подфункция: АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (продолжение 4)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
	Автоматический стояночный тормоз (продолжение)	ET011: Стояночный тормоз	Без воздействия на ручку: НЕАКТИВНО . При выключении АСТ: Выключен При включении тормоза на стоянке: СОСТОЯНИЕ 1: затормаживание на стоянке . При аварийном торможении в движении: СОСТОЯНИЕ 2: торможение в движении (при скорости выше 10 км/ч). При неисправности системы: НЕИСПРАВНА	Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза" .
11	Угол наклона автомобиля	PR003: Значение уклона	На горизонтальной площадке значение равно: - $1 \text{ d}^\circ < X < + 1 \text{ d}^\circ$ На уклоне диапазон значений: - $25 \text{ d}^\circ < X < + 25 \text{ d}^\circ$	Если на горизонтальной площадке значение не равно $0 \text{ d}^\circ \pm 1$: Выполните снова инициализацию угла наклона (управление находится в ремонтном режиме/программирование диагностического прибора).

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Условия выполнения: При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-м фиксированном положении (при принудительной подаче "+" после замка зажигания - см. раздел "Вводная часть").</p> <p>Примечание:</p> <p>Правильная интерпретация этих состояний и параметров возможна только при установленной в считывающем устройстве во 2-е положение карточке. Показанные на экране диагностического прибора синим цветом состояния и параметры являются информацией, переданной по мультиплексной сети другими ЭБУ. Если эти данные не соответствуют текущему значению, следует убедиться, что проверка мультиплексной сети не выявила неисправных цепей.</p> <p>Следует устранить неисправности в этих цепях прежде, чем искать возможную причину нарушения индикации этой информации.</p> <p>Каждая включенная в список данной проверки подфункция соотнесена с определенным алгоритмом поиска неисправностей.</p> <p>Особенности:</p> <p>При отображении состояний и параметров на диагностическом приборе может быть выведено сообщение "ЭБУ занят". Данное сообщение появляется при включении или выключении стояночного тормоза, так как ЭБУ в первую очередь выполняет управление электродвигателем и только затем передает значения переменных данных. При появлении такого сообщения следует выйти из экрана меню и войти в него снова.</p>
-----------------	--

Проверяемая подфункция: ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Двигатель	ET019: Двигатель	НЕ РАБОТАЕТ Другие возможности в зависимости от режима работы двигателя: – РАБОТАЕТ – ПРИ ПРОКРУТКЕ ДВИГАТЕЛЯ СТАРТЕРОМ. – ЗАГЛОХ	При отклонении данного состояния от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствие неисправностей DF036 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска" и DF052 "Мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ системы впрыска (см. соответствующую техническую ноту).
2	Скорость вращения колес	PR012: Скорость движения автомобиля	X = 0 км/ч	При отклонении данных параметров от нормы проверьте, что ЭБУ АБС выдает информацию (отсутствие неисправностей DF037 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС" и DF052 "Мультиплексная сеть"). Если неисправность не устраняется выполните диагностику ЭБУ АБС (см. соответствующую техническую ноту).
		PR013: Скорость вращения левого заднего колеса	X = 0 км/ч	
		PR014: Скорость вращения правого заднего колеса	X = 0 км/ч	

Проверяемая подфункция: ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ (продолжение 1)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Ручка управления стояночным тормозом	ET008: Положение выключателя затормаживания	Ручка управления отпущена: НЕАКТИВНО. Ручка вытянута до первого фиксированного положения (ход: примерно 3 мм): АКТИВНО	Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .
		ET009: Положение выключателя максимального затормаживания	Ручка управления отпущена: НЕАКТИВНО. Ручка вытянута до второго фиксированного положения (до отказа): АКТИВНО	Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .
		ET010: Положение выключателя растормаживания	Ручка управления в исходном положении: ОТПУЩЕНА. Ручка вытянута до отказа и кнопка выключения нажата: НАЖАТА	Если состояние не соответствует норме, выполните процедуру диагностику неисправности: DF047 "Ручной привод" .
4	Автоматический стояночный тормоз	ET011: Стояночный тормоз	Без воздействия на ручку: НЕАКТИВНО. При выключении АСТ: Выключен При включении тормоза на стоянке: СОСТОЯНИЕ 1: затормаживание на стоянке. При экстренном торможении в движении: СОСТОЯНИЕ 2: торможение в движении (при скорости выше 10 км/ч). При неисправности системы: НЕИСПРАВНА	Если состояние не соответствует норме, выполните диагностику неисправности: DF043 "Электродвигатель привода стояночного тормоза" .

Проверяемая подфункция: ЭКСТРЕННОЕ ТОРМОЖЕНИЕ (продолжение 2)

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Автоматический стояночный тормоз	<p>PR005: Заданное значение усилия затягивания тормоза</p> <p>и</p> <p>PR004: Замеренное значение усилия затягивания тормоза</p>	<p>В исходном состоянии: $X = 0 \text{ Н}$</p> <p>При включении на горизонтальной площадке: $400 < X < 550 \text{ Н}$</p> <p>При максимальном усилии торможения (рукоятка удерживается вытянутой до отказа в течение 2 секунд) на горизонтальной площадке: $1100 < X < 1150 \text{ Н}$.</p> <p>Примечание: при нажатии на педаль тормоза при включенном стояночном тормозе изменяется измеренное значение усилия (изменение натяжения тросов) и механизм стояночного тормоза может дополнительно усилить натяжение тросов. Правильная интерпретация этих параметров возможна только без нажатия на педаль тормоза.</p>	<p>Разница между заданным значением и измеренным значением не должна превышать -50 Н или +100 Н.</p> <p>Если измеренное значение меньше или больше заданного значения (механическая или электрическая неисправность привода), ЭБУ стояночного тормоза показывает неисправность (DF025 "Обнаружение недостаточной эффективности затормаживания автомобиля", DF049 "Включение стояночного тормоза" или DF050 "Механическая блокировка"). Если одна из трех неисправностей выявляется диагностическим прибором, выполните соответствующую диагностику.</p>

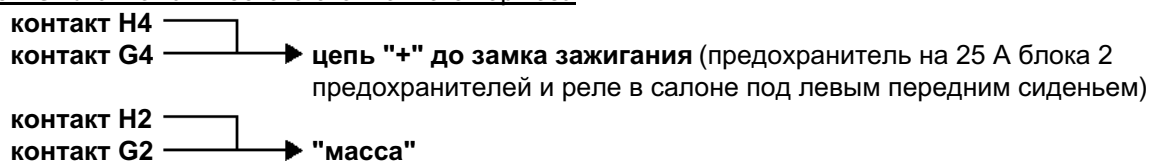
ET001	<u>ПИТАНИЕ "+" ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ</u>
-------	--

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

Это состояние показывает напряжение питания + 12 В после замка зажигания, выдаваемое блоком защиты и коммутации.
 При нахождении карточки в считывающем устройстве в 1-ом фиксированном положении состояние выводится как **НЕАКТИВНО**.
 При 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве состояние определяется как **АКТИВНО**.

Если состояние не действует как указано, разъедините разъем ЭБУ АСТ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза



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

Если при исправных цепях и нормальном электропитании ЭБУ АСТ неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---------------------------------------	----------------------------------

ET008 ET009 ET010	<u>положение выключателя затормаживания</u> <u>Положение выключателя максимального затормаживания</u> <u>Положение выключателя растормаживания</u>
--	--

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

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

	ET008 "Положение выключателя затормаживания"	ET009 "Положение выключателя максимального затормаживания"	ET010 "Положение выключателя растормаживания"
Ручка в исходном положении	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка немного вытянута (ход 3 мм)	АКТИВНО	НЕАКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка вытянута до отказа	АКТИВНО	АКТИВНО	ОТПУЩЕНА
Ручка вытянута и выключатель растормаживания стояночного тормоза нажат	АКТИВНО	АКТИВНО	НАЖАТА

Если состояния не соответствуют норме, выполните диагностику неисправности **DF047 "Ручной привод"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET011	<u>Стояночный тормоз</u>
-------	--------------------------

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

Данное состояние отражает работу электродвигателя привода АСТ, объединенного в один узел с ЭБУ АСТ.

Это состояние должно отображаться следующим образом:

- Без воздействия на ручку управления: **НЕАКТИВНО**.
- При выключении тормоза: **ВЫКЛЮЧЕН** (в течение времени отпускания тормоза, затем НЕАКТИВНО).
- При включении тормоза на стоянке: **СОСТОЯНИЕ 1: затормаживание на стоянке**.
- При экстренном торможении: **СОСТОЯНИЕ 2: торможение в движении** (при скорости свыше 10 км/ч).
- При неисправности системы: **НЕИСПРАВНА**

Если состояние не соответствует норме, **выполните диагностику** неисправности: **DF043** "Электродвигатель привода стояночного тормоза".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET014	<u>КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДВЕРЕЙ</u>
-------	------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Алгоритм автоматического выключения стояночного тормоза см. в " Работа системы ".
-----------------	---

Данное состояние определяет положение двери водителя для активации или отмены ввода в действие функции автоматического выключения стояночного тормоза при трогании с места автомобиля.

Если дверь водителя закрыта, то состояние имеет характеристику "ЗАКРЫТА".

Если дверь водителя открыта, то состояние имеет характеристику "ОТКРЫТА".

При отклонении состояния от нормы (при использовании любой двери) проверьте, что ЦЭКБС выдает информацию (отсутствие неисправностей **DF039 "По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС"** и **DF052 "Мультиплексная сеть"**).

Если состояние соответствует норме при использовании двери пассажира и не соответствует норме при использовании двери водителя выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. "**Замена элементов системы**") для конфигурирования **нужного типа рулевого управления** (правостороннего или левостороннего).

Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику ЦЭКБС**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET016	<u>ПОЛОЖЕНИЕ РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ МКП</u>
-------	--

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

Данное состояние отражает положение рычага переключения передач МКП. При нейтральном положении рычага состояние имеет характеристику "НЕЙТРАЛЬНОЕ". При включенной передаче состояние имеет характеристику "ИНОЕ, ИСКЛЮЧАЯ НЕЙТРАЛЬНОЕ".

При отклонении состояния от нормы проверьте, что ЦЭКБС выдает информацию (отсутствие неисправностей **DF039 "По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС"** и **DF052 "Мультиплексная сеть"**).

Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику ЦЭКБС**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
--------------------------------------	----------------------------------

ET017	<u>ВКЛЮЧЕНА ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА</u>
-------	---------------------------------------

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

Данное состояние указывает включена или нет передача заднего хода (для МКП и АКП).
При включенной передаче заднего хода состояние имеет характеристику "ДА".
При выключенной передаче заднего хода состояние имеет характеристику "НЕТ".
При отклонении состояния от нормы проверьте, что ЦЭКБС выдает информацию (отсутствие неисправностей **DF039 "По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС"** и **DF052 "Мультиплексная сеть"**).
Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику ЦЭКБС**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET018	<u>ПОЛОЖЕНИЕ РЫЧАГА СЕЛЕКТОРА АКП</u>
-------	---------------------------------------

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

Данное состояние отражает положение селектора АКП. **В зависимости от положения селектора** состояние имеет характеристику: **P, R, N, D** или **Ручной режим** (ручной режим соответствует положению импульсного управления переключением передач).
При отклонении состояния от нормы, проверьте, что ЭБУ АКП выдает информацию (отсутствие неисправностей **DF038 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП"** и **DF052 "Мультиплексная сеть"**).
Если неисправность не устраняется, **выполните диагностику ЭБУ АКП.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET019	<u>ДВИГАТЕЛЬ</u>
-------	------------------

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

Это состояние указывает, работает ли двигатель.

Данное состояние может иметь следующие характеристики:

- НЕ РАБОТАЕТ (при нормальной остановке двигателя),
- РАБОТАЕТ (двигатель запущен),
- ПРОКРУТКА ДВИГАТЕЛЯ СТАРТЕРОМ,
- ЗАГЛОХ (при остановке двигателя с отклонением от нормы).

При отклонении данного состояния от нормы проверьте, что ЭБУ системы впрыска выдает информацию (отсутствие неисправностей **DF036 "По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска"** и **DF052 "Мультиплексная сеть"**).

Если неисправность не устраняется **выполните диагностику** ЭБУ системы впрыска.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET022	<u>КОНФИГУРИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ</u>
-------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Для ознакомления с работой системы автоматического включения стояночного тормоза, см. "Работа системы".</p>
-----------------	---

Данное состояние отражает конфигурацию автоматического включения стояночного тормоза.
Данная конфигурация может быть проверена с помощью двух окон.

- Окно "Считывание конфигураций (режим "ремонт"): **LC009 "Конфигурация автомобиля"**.
(ОБЫЧНЫЙ с включением, ОЧЕНЬ ХОЛОДНЫЙ КЛИМАТ без автоматического включения стояночного тормоза).
- Окно переменных значений (режим диагностики, при включенной функции автоматического включения стояночного тормоза)

ET022: "Конфигурация автоматического включения стояночного тормоза".

При активированном автоматическом включении стояночного тормоза состояние имеет характеристику "С".

При неактивированном автоматическом включении стояночного тормоза (для стран с очень холодным климатом) состояние имеет характеристику "БЕЗ".

Если конфигурация не соответствует требованиям владельца, внесите изменения в конфигурацию ЭБУ стояночного тормоза, подав **SF007 "Конфигурация автомобиля"** (режим ремонт, см. "**Конфигурации и программирование**").

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET023	<u>КОНФИГУРИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ</u>
-------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Для ознакомления с работой системы автоматического выключения стояночного тормоза, см. "Работа системы".</p>
-----------------	--

Данное состояние отражает конфигурацию автоматического выключения стояночного тормоза. Данная конфигурация может быть проверена с помощью двух окон.

- Окно считывания конфигураций (режим ремонт): **LC013 "Автоматическое выключение"** (С или БЕЗ).
- Окно переменных значений (режим диагностики, при включенной функции автоматического выключения стояночного тормоза): **ET023 "Конфигурация автоматического выключения стояночного тормоза"**.

При активированном автоматическом выключении стояночного тормоза состояние имеет характеристику "С".

При неактивированном автоматическом выключении стояночного тормоза (по просьбе владельца), состояние имеет характеристику "БЕЗ".

Если конфигурация не соответствует требованиям владельца, внесите изменения в конфигурацию ЭБУ стояночного тормоза, подав команду, **CF011 "Автоматическое выключение стояночного тормоза"** (режим "ремонт", см. "**Конфигурации и программирование**").

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET024	<u>РАБОТА СИСТЕМЫ</u>
-------	-----------------------

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

Данное состояние отражает работу стояночного тормоза. Характеристика данного состояния должна **всегда** быть "РЕЖИМ КЛИЕНТА".

Если состояние характеризуется как "РЕЖИМ ЗАВОДА", ЭБУ **не работоспособен**.

Для получения характеристики "РЕЖИМ КЛИЕНТА", выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду **VP011 "Программирование и ввод в действие ЭБУ"** (см. "**Замена элементов системы**").

Если неисправность не устраняется (характеристика состояния остается "РЕЖИМ ЗАВОДА"), обратитесь в отдел технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
--------------------------------------	----------------------------------

PR003	<u>Значение уклона</u>
-------	------------------------

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

Данный параметр указывает на угол наклона автомобиля на уклоне (по оси X). Значение уклона выражается в градусах (а не в процентах) уклона.

При нормальной работе системы значения параметра должны быть:

- На горизонтальной площадке: $- 1 \text{ d}^\circ < X < + 1 \text{ d}^\circ$
- На уклоне в зависимости от его значения: $- 25 \text{ d}^\circ < X < + 25 \text{ d}^\circ$

Если выводимые значения не соответствуют действительным, выполните калибровку датчика угла уклона, выдав команду **SC008 "Инициализация угла уклона"** (см. раздел "**Конфигурации и программирование**").

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

АС002	<u>ВКЛЮЧЕНИЕ</u>
-------	------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Команды выводятся в меню диагностики диагностического прибора, кнопка "управление сервоприводами".
-----------------	---

Выдача этой команды вызывает затягивание тросов привода АСТ.

Благодаря этому она позволяет проверить работ электродвигателя привода АСТ либо с целью вывода возможной присутствующей неисправности либо для того, чтобы убедиться работоспособности электродвигателя в случае неисправности ручки управления.

Примечание:

- **Перед запуском данной команды убедитесь, что тросы привода автоматического стояночного тормоза правильно проложены и что никто не выполняет работ на автомобиле.**
- **Данную команду следует использовать только при выключенном стояночном тормозе.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

AC003	<u>Выключение</u>
-------	-------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Команды выводятся в меню диагностики диагностического прибора, кнопка "управление сервоприводами".</p>
-----------------	---

Выдача этой команды вызывает отпускание тросов привода АСТ. Благодаря этому она позволяет проверить работ электродвигателя привода АСТ либо с целью вывода возможной присутствующей неисправности либо для того, чтобы убедиться работоспособности электродвигателя в случае неисправности ручки управления.

Примечание:

- Перед запуском данной команды убедитесь, что тросы привода автоматического стояночного тормоза правильно проложены и что никто не выполняет работ на автомобиле.
- Данную команду следует использовать только при включенном стояночном тормозе.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

SCC008	<u>ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ УГЛА УКЛОНА</u>
--------	----------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Команды выводятся в ремонтном режиме диагностического прибора, кнопка "программирование".
-----------------	--

Используя окно подфункции "автоматическое отключение стояночного тормоза" диагностического прибора, просмотрите параметр **PR003 "Значение угла уклона"**. Если выводимое на горизонтальной площадке значение не равно $0 \pm 1^\circ$, выдайте данную команду как указано ниже.

- Установите автомобиле на **ровную горизонтальную площадку**.
- Войдите в меню **Ремонтный режим** диагностического прибора.
- Войдите в навигационное меню прибора: **Программирование**.
- Выдайте команду **SC008 "Инициализация угла уклона"**.
- Проверьте соответствие параметра **PR003 "Значение угла уклона"**.

Примечание:

При вводе в действие нового ЭБУ датчик угла уклона калибруется при выдаче команды **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

УКАЗАНИЯ

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ**АПН 1****НАРУШЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА****АПН 2****НАРУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА
(при остановке двигателя)****АПН 3****НАРУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА
(при трогании с места)****АПН 4****НАРУШЕНИЕ ЭКСТРЕННОГО ТОРМОЖЕНИЯ
(только во время движения)****АПН 5****НЕ ЗАГОРАЕТСЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА НА ЩИТКЕ ПРИБОРОВ****АПН 6**

АПН 1	Нет связи с ЭБУ
--------------	------------------------

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

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.

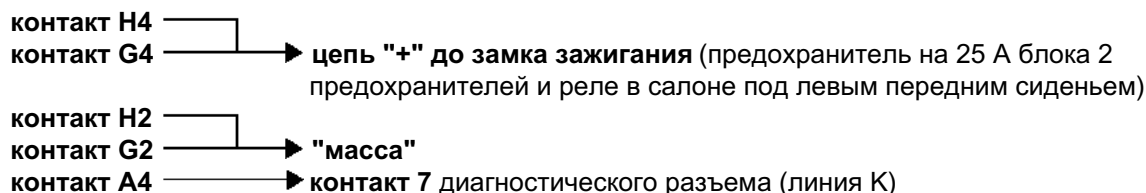
Проверьте:

- Цепь между диагностическим прибором и диагностическим датчиком (исправна ли проводка).
- Цепь между диагностическим датчиком и диагностическим разъемом автомобиля (исправна ли проводка)
- Предохранители защиты цепей двигателя и салона (в частности предохранитель на **25 А** блока 2 предохранителей и реле в салоне под левым передним сиденьем).

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

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

Разъем ЭБУ автоматического стояночного тормоза



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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните полную проверку с помощью диагностического прибора.
---	---

АПН 2	Нарушения включения и выключения стояночного тормоза
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Обработайте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора (не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей).
	<p>ЗАПРЕТ НА ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВРУЧНУЮ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА:</p> <p>Стояночный тормоз не включается вручну (с помощью ручки управления), в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Во время фазы запуска двигателя. <p>Стояночный тормоз не выключается вручну (с помощью ручки управления), в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Во время фазы запуска двигателя. – При отсутствии принудительной подачи + 12 В после замка зажигания (+ 12 В совместно с блокировкой рулевой колонки): см. "Вводная часть".

В окне "**Стоянка**", проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи и работу выключателей ручки управления (см. порядок диагностики состояний **ET008, ET009, ET010**). При необходимости устраните неисправность.

Можно ли вручну включить и выключить стояночный тормоз? (управление электродвигателем привода стояночного тормоза с помощью ручки управления).

ДА

При **отклонении от нормы усилия затяжки стояночного тормоза** (недостаточная затяжка, сопровождающаяся трудностями удержания автомобиля на уклоне):

- Проверьте соответствие значения угла уклона (**PR003**).

Если значение не равно $0 \text{ d}^\circ \pm 1 \text{ d}^\circ$, повторите процедуру инициализации определения уклона, подав команда **SC008 "Инициализации угла уклона"**.

Проблема осталась?

Считайте неисправности и выполните диагностику обнаруженных неисправностей. Если ЭБУ не обнаруживает никаких неисправностей, см. "**Работа системы**", чтобы определить резервные режимы, которые могут соответствовать обнаруженным на автомобиле отклонениям от нормы (таблица управления сигнальными лампами неисправностей, перечень резервных режимов). Выполните диагностику неисправности, соответствующей отклонению от нормы (даже если нет выявленных неисправностей).

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Для проверки результатов ремонта выполните вручную включение и выключение. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	---

АПН 2
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

А

Выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ" (см. "Замена элементов системы").

После выполнения данной команды состояние ET024 "Работа системы" должно иметь характеристику "РЕЖИМ КЛИЕНТА" (в основном окне).

Примечание: Убедитесь, что правильно указаны тип автомобиля, модель двигателя, тип КП и расположение рулевого колеса (с помощью экрана 2 этапа 1), так как эти параметры определяют массу автомобиля для регулировки усилия затягивания стояночного тормоза.

Если неисправность сохраняется проверьте состояние привод стояночного тормоза и в особенности **промежуточной тяги**.

Примечание: Если промежуточная тяга тросов неправильно установлена: если два **верхних выступа** неправильно вставлены в фиксаторы, затормаживается только левое заднее колесо (включение стояночного тормоза выполняется в два раза быстрее).

Проверьте следующее:

- Исправность и правильность установки промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяга не должна иметь заедания или повреждения).
- Правильность установки тросов привода стояночного тормоза (переднего и заднего - см. методику ремонта).
- Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
- Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
- Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.
- Правильность удаления воздуха из контура гидропривода тормозных механизмов задних колес.

Убедитесь, что автомобиль не перегружен.

Убедитесь в том, что протекторы шин автомобиля не изношены.

Примечание: В регионах с холодным климатом из-за **низких температур** работа переднего и заднего тросов может нарушиться (заедание).

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

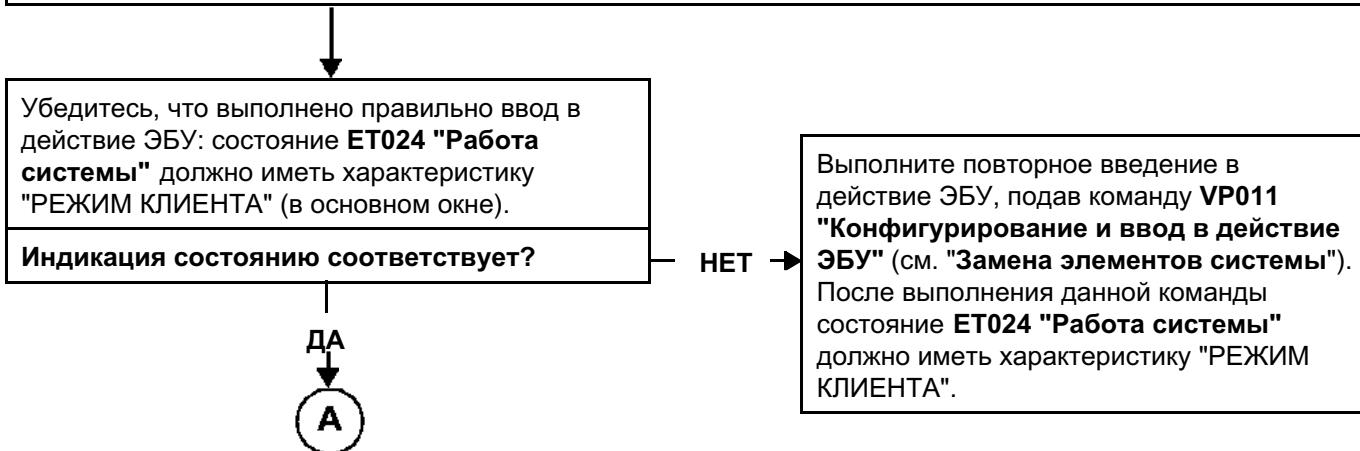
Для проверки результатов ремонта выполните ручную включение и выключение.

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 3	Нарушение автоматического включения стояночного тормоза (при остановке двигателя).
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Рассматривайте данную жалобу владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора (проверьте в частности отсутствие неисправностей в мультиплексной сети между системой впрыска, и АБС).</p>
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состояние конфигурирования автоматического включения стояночного тормоза можно проверить в двух окнах. <ul style="list-style-type: none"> ● Окно считывания конфигурации (режим "ремонт"): LC009 "Конфигурация автомобиля" (ОБЫЧНЫЙ с автоматическим включением, ОЧЕНЬ ХОЛОДНЫЙ КЛИМАТ без автоматического включения стояночного тормоза). ● Окно переменных значений (режим диагностики, при включенной функции автоматического включения стояночного тормоза): ET022 "Конфигурация автоматического выключения стояночного тормоза" (С или БЕЗ). – Запись конфигурации автоматического включения стояночного тормоза выполняется с помощью команды конфигурирования CF007 "Конфигурация автомобиля" (режим ремонт, см. "Конфигурации и программирование")
	<p>ЗАПРЕТ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА: Стояночный тормоз не включается автоматически при остановке двигателя в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Когда водитель выключает стояночный тормоз с помощью ручки управления в момент остановки двигателя. – При экстренной остановке двигателя на скорости более 7 км/ч: 5 нажатий подряд на кнопку запуска двигателя в течение менее двух секунд (пять нажатий с нажатой педалью тормоза или 7 нажатий, если педаль отпущена). – После того как двигатель заглох.

В окне "**Автоматическое включение стояночного тормоза**" (окно переменных значений режима диагностики), проверьте конфигурацию автоматического включения: состояние **ET022 "Конфигурация автоматического включения стояночного тормоза"** должно иметь характеристику "С". При необходимости выполните повторное конфигурирование (см. "**Особенности**" выше).



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Для проверки результатов ремонта выполните автоматическое включение стояночного тормоза (при остановке двигателя). Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---------------------------------------	--

АПН 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

А

Проверьте, что стояночный тормоз не разблокирован с помощью рукоятки аварийного включения (отсутствие неисправности **DF046 "Соединение тросов привода с электродвигателем привода стояночного тормоза"**).

При необходимости приведите в рабочее состояние тросы (путем разблокировки с помощью ручки управления).

Проверьте степень зарядки аккумуляторной батареи: отсутствие неисправностей, **DF054 "Повышенное напряжение аккумуляторной батареи"** и **DF055 "Пониженное напряжение аккумуляторной батареи"**.

При необходимости выполните диагностику цепи заряда.

Если неисправность сохраняется проверьте состояние механической силовой линии стояночного тормоза и в особенности **промежуточной тяги**.

Примечание: Если промежуточная тяга тросов неверно установлена: если два **верхних выступа** неправильно вставлены в фиксаторы, затормаживается только левое заднее колесо (включение стояночного тормоза выполняется в два раза быстрее).

Проверьте следующие элементы:

- Исправность и правильность установки промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяга не должна иметь заедания или повреждения).
- Правильность установки тросов привода стояночного тормоза (переднего и заднего - см. методику ремонта).
- Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
- Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
- Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Для проверки результатов ремонта выполните автоматическое включение стояночного тормоза (при остановке двигателя).

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 4	Нарушение автоматического выключения стояночного тормоза (при трогании с места)
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Рассматривайте данную жалобу владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора (проверьте в частности отсутствие неисправностей в мультиплексной сети между системой впрыска, и АБС).</p>
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состояние конфигурирования автоматического выключения стояночного тормоза можно проверить в двух окнах. <ul style="list-style-type: none"> ● Окно считывания конфигураций (режим ремонт): LC013 "Автоматическое выключение" (С или БЕЗ). ● Окно переменных значений (режим диагностики, при включенной функции автоматического выключения стояночного тормоза): ET023 "Конфигурация автоматического выключения стояночного тормоза" (С или БЕЗ). – Запись конфигурации автоматического выключения стояночного тормоза выполняется с помощью команды конфигурирования, CF011 "Автоматическое выключение" (режим ремонт, см. "Конфигурации и программирование").
	<p>ЗАПРЕТ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – На автомобилях с механической коробкой передач автоматическое выключение при трогании автомобиля с места всегда разрешено (если двигатель работает и включена передача). – На автомобилях с автоматической коробкой передач автоматическое выключение невозможно в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> ● Открыта дверь водителя с последующим включением передачи (рычаг селектора в положении "D"). Примечание: В этом случае на щитке приборов высвечивается сообщение "Рычаг селектора в положении Р или N" и звучит звуковой сигнал. ● Включение передачи (рычаг селектора в положении "D") с последующим открытием двери водителя. Примечание: В этом случае выключение становится возможным в течение 5 с после открытия двери водителя (например, для выполнения маневра). 5 с спустя выключение становится невозможным.

В окне "**Автоматическое выключение стояночного тормоза**" (окно переменных значений режима диагностики), проверьте конфигурацию автоматического выключения: состояние **ET023 "Конфигурация автоматического выключения стояночного тормоза"** должно иметь характеристику "С".
При необходимости выполните повторное конфигурирование (см. "**Особенности**" выше).



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

АПН 4
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

А

В окне **"Автоматическое выключение стояночного тормоза"** (окно переменных значений режима диагностики), проверьте работу состояния **ET014 "Концевой выключатель дверей"**:

- При закрытой двери водителя состояние должно иметь характеристику **"ЗАКРЫТА"**.
- При открытой двери водителя состояние должно иметь характеристику **"ОТКРЫТА"**.

Примечание. Данное состояние действует только при открывании и закрывании двери водителя.

Нормально ли работает данное состояние (для двери водителя)?

НЕТ

Выполните диагностику ЦЭКБС (генератор информации). Если в ходе диагностики не выявляются неисправности, то проверьте концевой выключатель двери водителя

ДА

Работает ли состояние при открывании и закрывании двери пассажира (но не работает при открывании и закрывании двери водителя)?

ДА

Выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. **"Замена элементов системы"**) для конфигурирования **нужного типа рулевого управления** (правостороннего или левостороннего). После выполнения данной команды состояние должно работать как требуется.

НЕТ

Неисправность сохраняется?

ДА

НЕТ

Завершите диагностику.

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

Неисправность сохраняется?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

В

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

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

**АПН 4
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

В

При наличии условий для автоматического выключения стояночного тормоза (двигатель работает и передача включена), убедитесь в окне "**Автоматическое выключение**", что следующие состояния имеют требуемые характеристики:

На автомобилях с механической коробкой передач:

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

ET017 "Включена передача заднего хода": ДА (если это действительно так).

На автомобилях с автоматической коробкой передач:

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

ET017 "Включена передача заднего хода": ДА (если это действительно так).

Если указанные выше состояния не указывают на включение указанных передач, то разрешение на автоматическое выключение стояночного тормоза не выдается.

Указывают ли приведенные выше состояния на наличие включенной передачи?

НЕТ

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

Неисправность сохраняется?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

Убедитесь с помощью окна "**Автоматическое выключение стояночного тормоза**" в исправности датчика положения педали акселератора, выведя параметр: **PR017 "Положение педали акселератора"**.

При положении "холостой ход" должно быть: $0 < X < 10\%$.

При положении "полная нагрузка" (после преодоления сопротивления перемещению педали) должно быть: $110 < X < 120\%$.

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

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

Неисправность сохраняется?

ДА

С

НЕТ

Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

АПН 4 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3

С

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

Неисправность сохраняется?

НЕТ →

Завершите диагностику.

ДА

Был ли заменен ЭБУ автоматического стояночного тормоза?

НЕТ →

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

ДА

На автомобилях с механической коробкой передач:
Были ли произведены сохранение данных по сцеплению прежнего ЭБУ и перенос этих данных в новый ЭБУ (команды **SC005** и **SC006** меню командный режим - специальная команда)?

НЕТ →

Для ввода в ЭБУ данных по сцеплению (точного момента, когда сцепление обеспечивает начало движения автомобиля) выполните поездку с не менее чем 30 включениями низших передач.

ДА

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

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

АПН 5	Нарушение экстренного торможения (только во время движения).
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Обработайте эту жалобу владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора (не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей).
	Особенности: Использование стояночного тормоза в качестве аварийного возможно только в случае выхода из строя рабочей тормозной системы. Для выполнения такого торможения вытяните ручку управления на скорости более 10 км/ч . В результате обеспечивается аварийное торможение в движении без блокировки задних колес (при требуемой величине замедления 1,5 м/с ²).

В окне "**Экстренное торможение**", проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи и работу рукоятки управления (см. диагностику состояний **ET008, ET009, ET010**).
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **размеры шин** автомобиля (размеры шин должны соответствовать рекомендациям завода-изготовителя).
Проверьте также **состояние шин** и **давление** воздуха.
При необходимости устраните неисправность.

В окне "**Экстренное торможение**", проверьте соответствие параметров скорости вращения колес.

Соответствуют ли норме значения параметров?

→ **НЕТ**

Выполните диагностику ЭБУ АБС, чтобы проверить, что введено правильное значение **тахометрического индекса**.
При необходимости устраните неисправность.

↓ **ДА**

Убедитесь, что ввод в действие ЭБУ был выполнен правильно:
Состояние **ET024 "Работа системы"** должно иметь характеристику "РЕЖИМ КЛИЕНТА" (в основном окне).

Индикация состоянию соответствует?

→ **НЕТ**

Выполните повторное введение в действие ЭБУ, подав команду **VP011 "Конфигурации и ввод в действие ЭБУ"** (см. "**Замена элементов системы**").
После выполнения данной команды состояние **ET024 "Работа системы"** должно иметь характеристику "РЕЖИМ КЛИЕНТА".

↓ **ДА**



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Чтобы проверить результаты ремонта, выполните экстренное торможение. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--

АПН 5
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Если неисправность сохраняется проверьте состояние механической силовой линии стояночного тормоза и в особенности **промежуточной тяги**.

Примечание: Если промежуточная тяга тросов неверно установлена: если два **верхних выступа** неправильно вставлены в фиксаторы, затормаживается только левое заднее колесо, что вызывает **занос** при экстренном торможении (включение стояночного тормоза выполняется в два раза быстрее).

Проверьте следующие элементы:

- Исправность и правильность установки промежуточной тяги передачи усилия на тормозные механизмы задних колес (тяга не должна иметь заедания или повреждения).
- Правильность установки тросов привода стояночного тормоза (переднего и заднего - см. методику ремонта).
- Исправность тросов привода стояночного тормоза (отсутствия заедания или повреждений),
- Соответствие, исправность и работоспособность тормозных механизмов задних колес.
- Состояние и соответствие колодок тормозных механизмов задних колес.
- Правильность удаления воздуха из контура гидропривода тормозных механизмов задних колес.
- Убедитесь, что автомобиль не перегружен.

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Чтобы проверить результаты ремонта, выполните экстренное торможение. Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 6

Не загорается сигнальная лампа на щитке приборов

УКАЗАНИЯ

Обработайте эту жалобу владельца только после **полной проверки с помощью диагностического прибора** (не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей).

Включите стояночный тормоз с помощью ручки управления.
Должна загореться **красная сигнальная лампа** (с изображением тормозных колодок) и сообщение **включен стояночный тормоз** должно высветиться на щитке приборов.

Горит ли красная сигнальная лампа?

ДА →

Завершите диагностику.

НЕТ ↓

Вызвать неисправность стояночного тормоза выполнив восьмикратное включение стояночного тормоза (за две секунды) без нажатия на выключатель растормаживания. Появляется неисправность **DF048 "Выключатель растормаживания стояночного тормоза"**, должна включиться **красная сигнальная лампа** (с изображением тормозных колодок), а также **оранжевая сигнальная лампа** (с изображением строчной буквы "P" в треугольнике).

Сигнальные лампы загорелись?

ДА →

Завершите диагностику.

НЕТ ↓

Выполните диагностику щитка приборов для проверки конфигурации опции стояночного тормоза: считываемая конфигурация **LC057 "Тип стояночного тормоза"** должна иметь характеристику "С". Если конфигурация иная, внесите изменения в конфигурацию щитка приборов (**CF146 "Тип стояночного тормоза"**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Для проверки результатов ремонта выполните ручную включение и выключение стояночного тормоза. Удалите из памяти запомненную неисправность (**DF048**). Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В настоящем документе даны указания по диагностике, применимые ко всем электронным блокам управления, имеющим следующие характеристики:

Автомобиль(автомобили): **SCENIC II**
Проверяемая функция: **АБС**

Наименование ЭБУ: **АБС BOSCH 8.0**
№ программы: **2.3**
№ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ,
VDIAG: **0C**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ
Мультиметр.

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Неисправности

Неисправности делятся на присутствующие и запомненные (появившиеся при определенных условиях, а затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но недиагностируемые при данных условиях). Состояние "присутствующая неисправность" или "запомненная неисправность" должно рассматриваться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "**Интерпретация неисправности**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделами "Указания".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. В этом случае устраните неисправность.

Если неисправность **не подтверждается**, выполните базовую проверку. Проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- диагностировать неисправности, не показанные диагностическим прибором, которые могут соответствовать жалобам владельца.
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

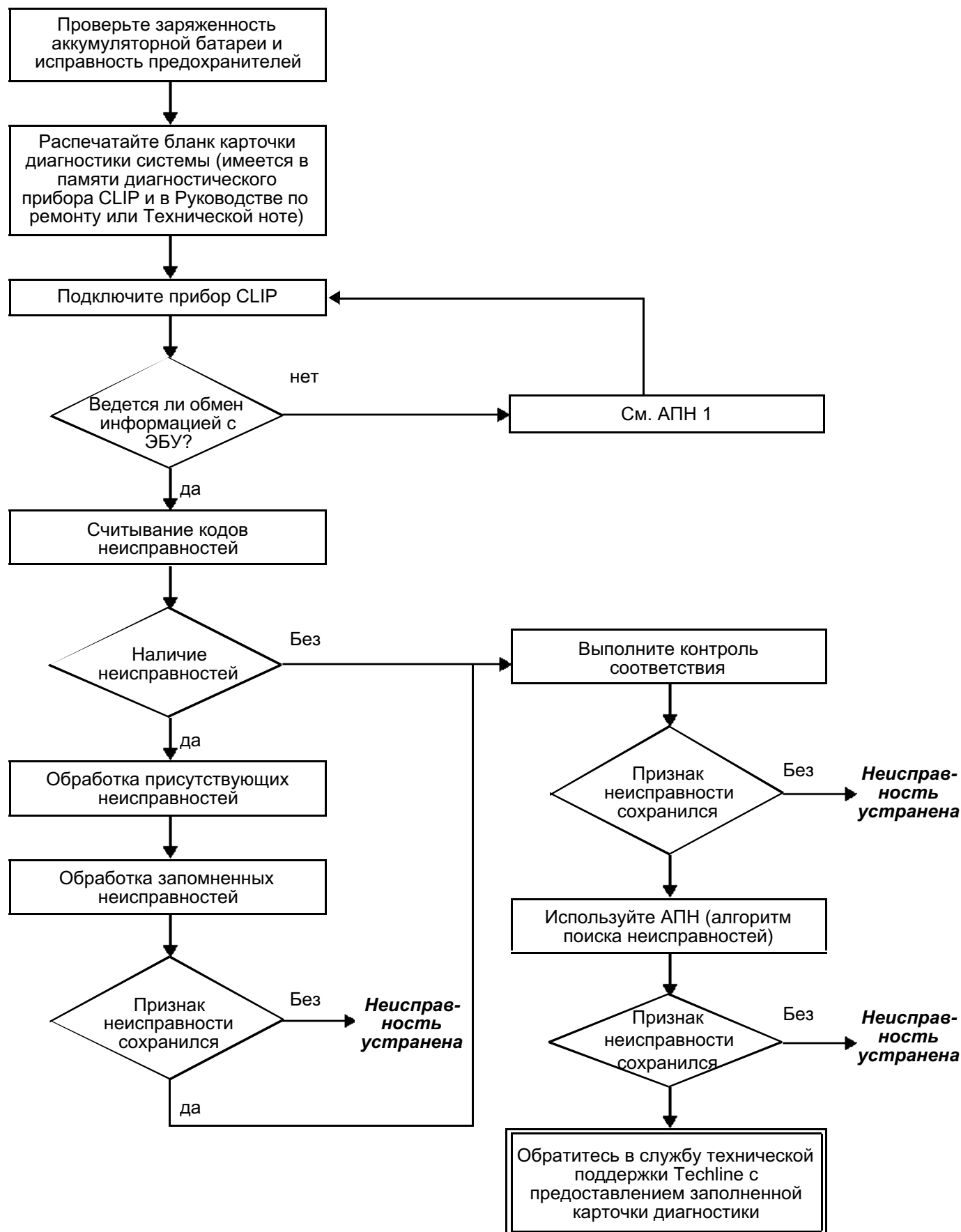
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправность, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца.

На следующей странице представлена общая схема проведения диагностики в виде блок-схемы.

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ:

ВНИМАНИЕ: При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с использованием соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Диагностическая карточка является средством общения с заводом-изготовителем.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАЖДОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ.

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении любых работ необходимо соблюдать правила техники безопасности для предотвращения материального ущерба и травматизма:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- **Строго запрещается проводить дорожные испытания в режиме диалога с диагностическим прибором, так как системы АБС и РТУ (электронная система распределения тормозного усилия) при этом отключаются. Тормозное давление становится одинаковым на обеих осях автомобиля (при резком торможении возникает опасность заноса).**

7. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АБС: антиблокировочная система.

+АРС: "+" после замка зажигания.

+АВС: "+" до замка зажигания.

АКП: автоматическая коробка передач

Корректор ксеноновых фар.

Электрический гидроусилитель рулевого управления

Диагностический код неисправности

РТУ: электронная система распределения тормозного усилия.

ЦЭКБС: центральный электронный коммутационный блок в салоне.

Блок защиты и коммутации.

VIN: идентификационный код автомобиля

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Системы: АБС и ССТ (Система стабилизации траектории)

Страница 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

Идентификационные данные

Дата

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Кем заполнена карточка

--

ИНА

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Двигатель

--	--	--	--	--	--

Диагностический прибор

	CLIP:				
--	-------	--	--	--	--

Версия обновления

--

Ощущения клиента

		АБС не срабатывает
--	--	--------------------

		Несвоевременное срабатывание АБС
--	--	----------------------------------

		Загорание сигнальных ламп
--	--	---------------------------

		Не срабатывает система стабилизации траектории
--	--	--

		Самопроизвольное срабатывание системы стабилизации траектории
--	--	---

Прочее

Дополнительные сведения:

--

Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

004	Периодически
-----	--------------

005	Во время движения
-----	-------------------

011	При включении зажигания.
-----	--------------------------

009	Внезапно
-----	----------

Прочее

Дополнительные сведения:

--

Документация, использованная при диагностике

Используемый метод диагностики

Виды руководств по диагностике:

Руководство по ремонту, Техническая нота, Интерактивная справка диагностического прибора

№ руководства по диагностике:

--

Используемая электросхема

№ Технической ноты Схемы электрооборудования:

--

Прочая документация

Название и/или обозначение:

--



RENAULT

FD 02
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Системы: АБС и ССТ (Система стабилизации траектории)

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки:	
Версия программного обеспечения диагностики:	

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:



RENAULT

FD 02
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

На данном автомобиле основной функцией АБС является распределение тормозного усилия между передними и задними колесами путем регулирования торможения задних колес и предотвращения блокировки колес путем регулирования торможения всех четырех колес.

Данная система передает также сигнал скорости движения автомобиля на другие ЭБУ: по проводам на ЭБУ корректора ксеноновых фар, аудиосистему и на ЭБУ электропривода люка крыши и по мультиплексной сети на другие ЭБУ. ЭБУ АБС по мультиплексной сети передает данные по скорости движения автомобиля на щиток приборов и на систему навигации. При очень резком торможении ЭБУ АБС передает по мультиплексной сети на ЦЭКБС запрос на включение аварийной сигнализации.

Алгоритм управления включением сигнальных ламп неисправности:

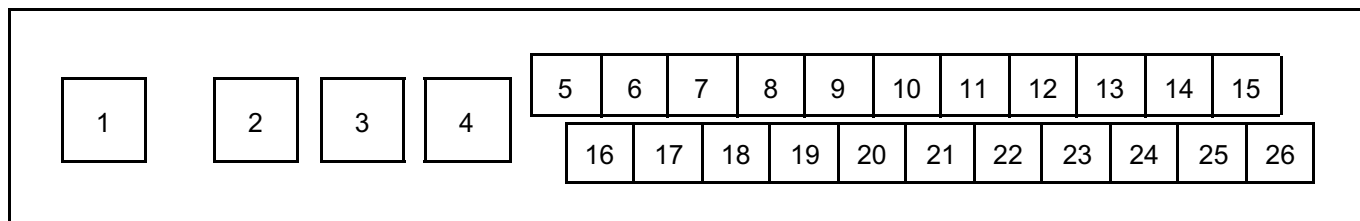
Сигнальные лампы щитка приборов				Письменные сообщения на щитке приборов	Значение
Неисправность тормозной системы	ЭБУ АБС	SERVICE	STOP	Отсутствуют	Функции электронного регулирования тормозного усилия и АБС не действуют.
	ЭБУ АБС	SERVICE		Отсутствуют	АБС не действует.
Сигнальная лампа неисправности тормозной системы мигает с частотой 2 Гц	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 2 Гц			Отсутствуют	ЭБУ АБС в режиме диагностики.
	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 8 Гц			Отсутствуют	Индекс измерения скорости на запрограммирован.

Примечание: Включение сигнальной лампы STOP всегда сопровождается однократным звуковым сигналом.

Назначение контактов ЭБУ АБС

Контакт ЭБУ	Назначение	Контакт датчика или исполнительного устройства
1	"масса" электродвигателя насоса	
2	питание электродвигателя насоса	предохранитель цепи питания АБС
3	питание электромагнитных клапанов	предохранитель блока защиты и коммутации
4	"масса" электромагнитных клапанов и ЭБУ	
5	сигнал датчика скорости вращения левого переднего колеса	контакт 1 датчика скорости вращения левого переднего колеса
6	питание датчика скорости вращения левого заднего колеса	контакт 2 датчика скорости вращения левого заднего колеса
7	не используется	
8	питание датчика скорости вращения правого заднего колеса	контакт 2 датчика скорости вращения правого заднего колеса
9	питание датчика скорости вращения правого переднего колеса	контакт 2 датчика скорости вращения правого переднего колеса
10	сигнал скорости вращения правого переднего колеса	контакт 1 датчика скорости вращения правого переднего колеса
11	линия К	диагностический разъем
12	Не используется	
13	не используется	
14	Не используется	
15	Канал CAN L мультиплексной сети	Канал CAN L блока защиты и коммутации
16	питание датчика скорости вращения левого переднего колеса	контакт 2 датчика скорости вращения левого переднего колеса
17	сигнал датчика скорости вращения левого заднего колеса	контакт 1 датчика скорости вращения левого заднего колеса
18	Электропитание ЭБУ	блок предохранителей
19	сигнал датчика скорости вращения правого заднего колеса	контакт 1 датчика скорости вращения правого заднего колеса
20	замыкающий контакт выключателя стоп-сигнала	выключатель стоп-сигнала.
21	Не используется	
22	Не используется	
23	информация о скорости движения автомобиля по проводной связи	ЭБУ корректора ксеноновых фар - аудиосистема - ЭБУ электропривода люка крыши
24	не используется	
25	Не используется	
26	Канал CAN H мультиплексной сети	Канал CAN H блока защиты и коммутации

Назначение контактов разъема ЭБУ АБС



Замена ЭБУ

При замене ЭБУ произведите следующие настройки:

- приведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
- замените ЭБУ.
- введите номер VIN автомобиля с помощью команды VP001,
- настройте индекс измерения скорости с помощью команды VP007,
- выполните дорожное испытание, после чего произведите считывание неисправностей для подтверждения работоспособности системы.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

VP001: Запись номера VIN.

Данная команда позволяет вручную ввести VIN автомобиля в ЭБУ. Эта команда используется при каждой замене ЭБУ. Номер VIN (VF...) написан на идентификационной табличке на стойке правой передней двери и выбит на кузове под капотом.

Ввод параметра

- подключите диагностический прибор,
- см. методику диагностики АБС BOSCH 8.0,
- выберите команду VP001 "запись номера VIN",
- введите номер VIN автомобиля,
- удалите данные из памяти ЭБУ.
- выйдите из режима диагностики:
- приведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение,
- дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ,
- для подтверждения снова считайте параметр.

VP006: Запись даты последней операции в рамках послепродажного обслуживания.

После каждого выполнения работ с системой АБС необходимо ввести дату этой операции.

На диагностическом приборе выберите команду VP006.

Введите дату с помощью клавиатуры диагностического прибора.

VP007: Индекс измерения скорости.

Данная команда позволяет ввести в память ЭБУ индекс, позволяющий рассчитать скорость автомобиля в зависимости от установленных шин.

ЭБУ АБС Bosch 8.0 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем системам, использующим эту информацию (щиток приборов, ЭБУ системы впрыска и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач. ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сигнал скорости движения автомобиля передается по проводам (**контакт 23**) на ЭБУ корректора ксеноновых фар, аудиосистему и на ЭБУ электропривода люка крыши по мультиплексной сети на другие ЭБУ.

Эволюта шин должна быть введена в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" командой VP007 "Индекс измерения скорости", подаваемой с диагностического прибора.

После ввода индекса командой **VP007** удалите данные из памяти ЭБУ, затем установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте с помощью параметра **PR030 Индекс измерения скорости**, правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

Код неисправности	Наименование неисправности	Соответствующий код DTC
DF001	Электропитание ЭБУ	50CC
DF006	Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса	501F
DF007	Цепь датчика скорости вращения левого заднего колеса	503F
DF017	ЭБУ	50C3
DF020	Программирование индекса измерения скорости	50C3
DF026	Цепь датчика скорости вращения правого переднего колеса	500F
DF027	Цепь датчика скорости вращения правого заднего колеса	502F
DF063	Соответствие скоростей вращения колес	5046
DF066	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска	5180
DF152	Мультиплексная сеть	50E6
DF153	Мультиплексная сеть	50C3
DF188	Цепь выключателя стоп-сигнала	50C6

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ 1.DEF : Ниже минимального порогового значения 2.DEF : Выше максимального порогового значения 3.DEF : Несоответствие напряжения норме
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании при скорости > 10 км/ч.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните процедуру диагностики независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Проверьте состояние и расположение **предохранителей АБС** в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.
Предохранитель **25А** в гнезде **F13** на блоке защиты и коммутации и предохранитель силовой цепи **50А** в гнезде **5** на блоке предохранителей цепи питания (шина).
Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между предохранителями и контактами **2 и 3** разъема ЭБУ (наличие **"+" до замка зажигания на контактах**) и между ЦЭКБС и контактом **18** ЭБУ (наличие **"+" после замка зажигания на контакте**).
Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.
Проверьте состояние соединений **26-контактного разъема** ЭБУ АБС.
Проверьте **соединение АБС с "массой" на контактах 1 и 4** (установлены на резьбовом соединении под блоком АБС) и произведите внешний осмотр всей проводки АБС.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

<p>DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

<p>CO.0</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
--------------------	------------------------	---

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов, устранив при необходимости неисправность, в цепях: Разъем датчика: один из двух контактов —————> Контакт 5 разъема ЭБУ Разъем датчика другой контакт —————> Контакт 16 разъема ЭБУ Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>

<p>1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
---------------------	------------------------	---

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика. Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения 26-контактного разъема ЭБУ.</p>
<p>Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его с помощью сжатого воздуха. Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса: 0,1 мм, < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм. Проверьте соответствие зубчатого сигнального диска (состояние, количество зубьев = 48). Используйте специальную команду SC001 "Проверка зубцов сигнальных дисков". При необходимости замените датчик.</p>
<p>Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики, установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание. Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.</p>

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ.
Проверьте соединение (**контакты 31 и 32**) промежуточного разъема, **52-контактный разъем R2 черного цвета** под передним левым сиденьем.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях:
Разъем датчика: один из двух контактов —————> **Контакт 6** разъема ЭБУ
Разъем датчика другой контакт —————> **Контакт 17** разъема ЭБУ
Убедитесь также в **отсутствии замыкания** между этими цепями.
Если цепи неисправны, выполните следующие проверки:
Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного разъема **R2**.
Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
Контакт 6 разъема ЭБУ —————> **Контакт 32** промежуточного разъема
Контакт 17 разъема ЭБУ —————> **Контакт 31** промежуточного разъема
При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем датчика: один из двух контактов —————> **Контакт 31** промежуточного разъема
Разъем датчика другой контакт —————> **Контакт 32** промежуточного разъема
При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.

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

**DF007
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

1.DEF

УКАЗАНИЯ

Особенности: Отсутствуют.

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчика и ЭБУ.
Проверьте надежность соединения и состояние разъема (**контакты 31 и 32**) промежуточного разъема, **52-контактный разъем R2 черного цвета** под передним левым сиденьем.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его с помощью сжатого воздуха.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте соответствие зубчатого сигнального диска (состояние, количество зубьев = **48**).

Используйте специальную команду **SC001 "Проверка целостности зубцов сигнальных дисков"**.

При необходимости замените датчик.

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

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

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.

Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u> 1.DEF : Нарушение питания или внутренняя электронная неисправность
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.

Проверьте состояние и расположение двух **предохранителей цепей питания (на 50 А и 60 А) АБС** в коммутационном блоке в моторном отсеке.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между предохранителем и контактами **2 и 3** разъема ЭБУ (наличие **"+" до замка зажигания на контактах**) и между ЦЭКБС и контактом **18** ЭБУ (наличие **"+" после замка зажигания на контакте**).

Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.

Проверьте состояние соединений **26-контактного разъема** ЭБУ АБС.

Проверьте **соединение АБС с "массой" на контактах 1 и 4** (установлены на резьбовом соединении под блоком АБС) и произведите внешний осмотр всей проводки АБС.

При необходимости устраните неисправность.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ</u>
---	--

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

ЭБУ АБС Bosch 8.0 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем системам, использующим эту информацию (щиток приборов, ЭБУ системы впрыска и т. д.). Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач. ЭБУ АБС вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

Примечание: Сигнал скорости движения автомобиля передается по проводам (**контакт 23**) на ЭБУ корректора ксеноновых фар, аудиосистему и на ЭБУ электропривода люка крыши по мультиплексной сети на другие ЭБУ.

Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" командой VP007 "Индекс измерения скорости", подаваемой с диагностического прибора.

После ввода индекса командой **VP007** удалите данные из памяти ЭБУ, затем переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте с помощью параметра "**PR030 Индекс измерения скорости**", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

<p>DF026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.</u> СО.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

<p>СО.0</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
--------------------	------------------------	---

<p>Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>		
<p>Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов, устранив при необходимости неисправность, в цепях: Разъем датчика: один из двух контактов —————> Контакт 9 разъема ЭБУ Разъем датчика другой контакт —————> Контакт 10 разъема ЭБУ Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>		

<p>1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
---------------------	------------------------	---

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика. Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения 26-контактного разъема ЭБУ.</p>		
<p>Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его с помощью сжатого воздуха. Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса: 0,1 мм, < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм. Проверьте соответствие зубчатого сигнального диска (состояние, количество зубьев = 48). Используйте специальную команду SC001 "Проверка целостности зубцов сигнальных дисков". При необходимости замените датчик.</p>		
<p>Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики, установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и проведите дорожное испытание. Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.</p>		

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ.
Проверьте соединение (**контакты 33 и 34**) промежуточного разъема, **52-контактный разъем R2 черного цвета** под левым передним сиденьем.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях:

Разъем датчика: один из двух контактов	—————▶	Разъем ЭБУ, контакт 8
Разъем датчика: другой контакт	—————▶	Контакт 19 разъема ЭБУ

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** между этими цепями.
Если цепи неисправны, выполните следующие проверки:
Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного разъема **R2**.
Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Контакт 8 разъема ЭБУ	—————▶	Контакт 34 промежуточного разъема
Разъем ЭБУ, контакт 19	—————▶	Контакт 33 промежуточного разъема

При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем датчика: один из двух контактов	—————▶	Контакт 34 промежуточного разъема
Разъем датчика другой контакт	—————▶	Контакт 33 промежуточного разъема

При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF027
ПРОДОЛЖЕНИЕ

1.DEF

УКАЗАНИЯ

Особенности: Отсутствуют.

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчика и ЭБУ.
Проверьте надежность соединения и состояние разъема (контакты **33** и **34**) промежуточного разъема, **52-контактный разъем R2 черного цвета** под левым передним сиденьем.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его с помощью сжатого воздуха.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте соответствие зубцов сигнальных дисков (состояние, количество зубьев = **48**). Используйте специальную команду **SC001 "Проверка целостности зубчатого сигнального диска"**.

При необходимости замените датчик.

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

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

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

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF063 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕС CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : Помехи
---	---

УКАЗАНИЯ	Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF006, DF007, DF026 и DF027 , даже если они являются запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании на извилистой дороге, когда скорость автомобиля превышает 60 км/ч .

CC.1 - 1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
---------------------	-----------------	----------------------------------

Убедитесь в исправности тормозной системы (состояние колодок, герметичность, отсутствие заеданий, воздуха в системе и т. д.).

Проверьте состояние ходовой части, а также соответствие шин и их исправность.

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчиков и ЭБУ.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема (контакты **31, 32, 33 и 34**) промежуточного разъема, **52-контактный разъем R2 черного цвета** под левым передним сиденьем.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм, < установочный зазор датчиков скорости вращения колеса < 1,2 мм.

Проверьте соответствие зубцов сигнальных дисков (состояние, количество зубьев = **48**). Используйте специальную команду **SC001 "Проверка целостности зубчатого сигнального диска"**.

При необходимости устраните неисправность.

Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность сохраняется, убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях всех четырех датчиков.

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

DF066 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u> 1.DEF : Выполнить диагностику мультиплексной сети
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Несмотря на то, что неисправность запомнена ЭБУ АБС, она относится не к узлам и деталям АБС, а к системе впрыска. Поэтому необходимо провести диагностику системы впрыска. Примечание: ЭБУ системы впрыска не всегда запоминает перемежающиеся неисправности этой системы также быстро, как это делает ЭБУ АБС. Если в памяти ЭБУ системы впрыска не хранятся неисправности, запустите двигатель и, если неисправность не проявится, обратитесь в службу технической поддержки Techline. После решения проблемы с системой впрыска, удалите запомненную неисправность из памяти ЭБУ АБС. Сигнал от системы впрыска передается на АБС по мультиплексной сети через блок защиты и коммутации .
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF152 и DF153 , если они являются присутствующими или запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.

Выполните диагностику проверку мультиплексной сети с помощью диагностического прибора.

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

<p>DF152 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ</u> 1.DEF: Выполнить диагностику мультиплексной сети</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: В случае неисправности мультиплексной сети выполните процедуру ее диагностики.</p>
------------------------	---

Проведите диагностику мультиплексной сети.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF153 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ</u>
---	----------------------------

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

Неисправность электронной схемы цепи CAN АБС, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF188 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП- СИГНАЛА</u>
---	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Удалите из памяти запомненную неисправность, выполните дорожное испытание со скоростью > 60 км/ч и произведите торможение с использованием АБС.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема выключателя стоп-сигнала.
Убедитесь в наличии **"+" после замка зажигания** на контактах **2 и 4** разъема выключателя стоп-сигнала, при необходимости устраните неисправность.
Проверьте работу выключателя стоп- сигнала:
– Педаль тормоза отпущена (выключатель нажат: **цепь** между контактами **3 и 4** замкнута.
– Педаль тормоза нажата (выключатель отпущен: **цепь** между контактами **3 и 4** разомкнута.
При необходимости замените выключатель.

Если неисправность сохраняется, проверьте состояние и правильность подключения разъема ЭБУ АБС - Системы стабилизации траектории.
Убедитесь в **отсутствии обрывов и короткого замыкания** цепи:
Разъем выключателя стоп-сигнала, контакт 1 —————> **Разъем ЭБУ, контакт 20**
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Обмен данными с диагностическим прибором		АБС BOSCH 8.0	АПН 1
2	Конфигурация ЭБУ	PR030: Индекс измерения скорости	Убедитесь, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см. меню "Помощь" диагностического прибора).	БЕЗ
3	Распознавание отпущенного состояния педали тормоза	ET017: Педаль тормоза	Состояние " Педаль отпущена " подтверждается при отпущенной педали тормоза	ET017
4	Распознавание нажатого состояния педали тормоза	ET017: Педаль тормоза	Состояние " Педаль нажата " подтверждается при нажатой педали тормоза	ET017
5	Электропитание ЭБУ	PR005: Напряжение питания ЭБУ	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи соответствует норме (при необходимости проверьте цепь зарядки)	БЕЗ
6	Скорость движения автомобиля	PR038: Скорость движения автомобиля	Убедитесь, что сигнал скорости движения автомобиля соответствует текущему значению	БЕЗ
7	Скорость вращения колес	PR001: Скорость вращения правого переднего колеса	Убедитесь, что сигнал скорости вращения колеса соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR002: Скорость вращения левого переднего колеса	Убедитесь, что сигнал скорости вращения колеса соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR003: Скорость вращения правого заднего колеса	Убедитесь, что сигнал скорости вращения колеса соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR004: Скорость вращения левого заднего колеса	Убедитесь, что сигнал скорости вращения колеса соответствует текущему значению	БЕЗ

Сводная таблица состояний

Состояния	Наименование состояния
ET017	Педаль тормоза

Сводная таблица параметров

Параметры	Наименование параметра
PR001	Скорость вращения правого переднего колеса
PR002	Скорость вращения левого переднего колеса
PR003	Скорость вращения правого заднего колеса
PR004	Скорость вращения левого заднего колеса
PR005	Напряжение питания ЭБУ
PR030	Индекс измерения скорости
PR038	Скорость движения автомобиля

ET017	<u>ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА</u>
--------------	-----------------------

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

СОСТОЯНИЕ "Педаль отпущена" при нажатой педали тормоза.

Если лампы стоп-сигнала загораются:
 – Проверьте и обеспечьте целостность цепи между **контактом 1** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 20** разъема ЭБУ.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:
 – Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель ламп стоп-сигнала.
 – Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель в нажатом положении (педаль тормоза отпущена)	3 и 4	1 и 2
Выключатель отпущен (педаль тормоза нажата)	1 и 2	3 и 4

– При необходимости замените выключатель.
 – Проверьте и обеспечьте наличие **"+" после замка зажигания** на **контакте 2** разъема выключателя стоп-сигнала.

СОСТОЯНИЕ "Педаль нажата" при отпущенной педали тормоза.

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

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель в нажатом положении (педаль тормоза отпущена)	3 и 4	1 и 2
Выключатель в нажатом положении (педаль тормоза отпущена)	1 и 2	3 и 4

– При необходимости замените выключатель.
 – Убедитесь в отсутствии замыкания на 12 В в цепи между контактом **1** разъема выключателя стоп-сигнала и контактом **20** разъема ЭБУ.

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

ПАРАМЕТРЫ

PR001: Скорость вращения правого переднего колеса.

PR002: Скорость вращения левого переднего колеса.

PR003: Скорость вращения правого заднего колеса.

PR004: Скорость вращения левого заднего колеса.

Эти параметры указывают скорость каждого колеса в км/ч.

PR005: Напряжение питания ЭБУ.

Этот параметр указывает напряжение питания ЭБУ в В.

PR030: Индекс измерения скорости.

Этот параметр указывает введенный в ЭБУ индекс измерения скорости для данного комплекта шин.

PR038: Скорость движения автомобиля.

Этот параметр указывает скорость автомобиля в км/ч.

УДАЛЕНИЕ ИЗ ПАМЯТИ

RZ001 : Удаление данных о неисправности из памяти.

Данная команда позволяет удалить из памяти запомненные ЭБУ неисправности.

АКТИВАЦИЯ

AC003: Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса.

AC004: Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса.

AC005: Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса.

AC006: Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса.

С помощью этих параметров можно протестировать электромагнитный клапан каждого колеса.

Управление электромагнитными клапанами регулирования давления в колесных цилиндрах для проверки гидравлической системы:

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

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

Выберите и подтвердите команду для соответствующего колеса ("Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса" и т. д.)

Вручную прокрутите колесо, должны выполняться 5 циклов блокировки/разблокировки колеса.

AC016: Проверка электродвигателя насоса.

Эта команда позволяет проверить цепь управления электродвигателя насоса.

Выберите команду **AC016 "Тест электродвигателя насоса"**.

Электродвигатель насоса должен поработать в течение 5 секунд.

AC195: Сигнал скорости автомобиля.

Эта команда позволяет генерировать на выходе из ЭБУ АБС (**Контакт 23**) сигнал отличной от нуля скорости автомобиля для передачи его по проводным линиям другим ЭБУ (ЭБУ корректора ксеноновых фар, аудиосистемы, ЭБУ электропривода люка крыши)

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта команда не оказывает видимого воздействия на положение стрелки спидометра на щитке приборов.

- **Ксеноновые лампы:** Включите ближний свет фар и введите команду **AC195**. Должно произойти небольшое изменение высоты светового пучка, которая корректируется в зависимости от скорости автомобиля для улучшения видимости.
- **Аудиосистема:** Включите аудиосистему и проверьте, чтобы функция "изменение громкости звука в зависимости от скорости" была активна. Введите команду **AC195**. В течение действия команды звук должен стать громче, а затем тише.
- **Люк крыши:** Введение этой команды не производит видимого влияния на положение люка крыши. Эта команда изменяет порог срабатывания системы противозащемления (усилие, прилагаемое механизмом к люку при закрывании, изменяется в зависимости от скорости автомобиля с учетом изменения аэродинамического сопротивления).

AC196: Запрос на включение аварийной сигнализации.

Эта команда позволяет выдать запрос на включение аварийной сигнализации для ЦЭКБС, чтобы проверить действие этой функции при очень резком торможении (в зависимости от конфигурации ЦЭКБС).

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМАНДЫ

SC001: Проверка зубчатого сигнального диска.

Данная команда позволяет проверить целостность зубчатого сигнального диска датчика каждого колеса.

Выберите команду **SC001 "Проверка зубцов сигнальных дисков"**.

Результат теста должен давать значение в **48 зубьев**.

SC006: Удаление воздуха из гидравлического блока и тормозных контуров.

Эта команда используется только при увеличении рабочего хода педали тормоза при дорожном испытании с использованием АБС (предварительно следует удалить воздух из системы обычным способом).

Выберите команду **SC006 "Удаление воздуха из гидравлического блока и тормозных контуров"** и следуйте инструкциям, выдаваемым диагностическим прибором.

УКАЗАНИЯ

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

НЕИСПРАВНОСТИ, ОБНАРУЖЕННЫЕ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ СО СРАБАТЫВАНИЕМ АБС

БЛОКИРОВКА ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОЛЕС	АПН 2
УВОД АВТОМОБИЛЯ В СТОРОНУ	АПН 3
РЫСКАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	АПН 4
НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ И СЛАБОМ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	АПН 5
НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА ПЛОХОЙ ДОРОГЕ	АПН 6
НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В АВТОМОБИЛЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ (РАДИОТЕЛЕФОНА, РАДИОСТАНЦИИ СВ И Т. Д.)	АПН 7
УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ ФАЗЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ (ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА "ПРОВАЛИВАЕТСЯ" В НАЧАЛЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ)	АПН 8
УВЕЛИЧЕННЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	АПН 9
ВИБРАЦИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	АПН 10
ШУМНОСТЬ НАСОСА, ТРУБОПРОВОДОВ ИЛИ ГИДРОБЛОКА	АПН 11

ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ЭБУ АБС	АПН 1
----------------------------	-------

АПН 1

Отсутствие связи с ЭБУ АБС.

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, проверив его при установке связи обмена с ЭБУ на другом автомобиле. Если прибор не является причиной данной неисправности, но режим диалога не устанавливается ни с каким другим ЭБУ того же самого автомобиля, возможно, один из ЭБУ вышел из строя и нарушает работу мультиплексной сети. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения нужного напряжения (**9,5 В < Напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Выполните проверку мультиплексной сети при помощи диагностического прибора.

Проверьте наличие и состояние предохранителей АБС в блоке предохранителей в салоне и в блоке предохранителей в моторном отсеке.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте соединение АБС с "массой" (состояние, отсутствие окисления и затяжку наконечника на болте "массы", расположенного над гидравлическим блоком).

Проверьте подачу питания на ЭБУ:

Наличие "массы" на контактах 1 и 4 26-контактного разъема

Наличие "+" до замка зажигания на контактах 2 и 3 26-контактного разъема

Наличие "+" после замка зажигания на контакте 18 26-контактного разъема.

Убедитесь, что диагностический разъем правильно запитывается:

Наличие "+" до замка зажигания на контакте 16.

Наличие "+" после "замка зажигания" на контакте 1.

Наличие "массы" на контакте 5.

Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.

Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором.

АПН 2

Блокировка одного или нескольких колес

УКАЗАНИЯ

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

Напоминание: Блокировка колес автомобиля, оборудованного АБС или визг шин, который воспринимается клиентом как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы и не должны рассматриваться как неисправность:
– Торможение со срабатыванием АБС на очень плохой дороге (сильный визг шин).

Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, следует приподнять автомобиль и установить его таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверить:

– Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков.

Следует использовать параметры **PR001**, **PR002**, **PR003** и **PR004**, медленно вращая соответствующие колеса, чтобы убедиться в правильности полученных результатов.

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

– Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.

Используйте команды **AC003 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса"**, **AC004 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса"**, **AC005 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса"** и **AC006**

"Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса" нажимая на педаль тормоза, и убедитесь в том, что происходит 5-кратная блокировка-разблокировка соответствующего колеса (см. главу "Обработка командных режимов"). Если на проверяемом колесе не прошли пять циклов блокировки-разблокировки (колесо осталось в заблокированном положении), проверьте, не прошли ли они на другом колесе (в случае неправильного соединения контуров).

При необходимости устраните неисправность.

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

Проверьте надежность крепления кронштейна датчика при вращении колеса.

Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).

Проверьте соответствие зубчатых дисков при помощи специальной команды **SC001 "Проверка зубцов сигнальных дисков"**: состояние, количество зубьев = 48.

Если после проверок неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 3

Увод автомобиля в сторону

УКАЗАНИЯ

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

Разъедините разъем датчика скорости вращения колеса.

Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия. Выполните дорожные испытания с отключенной АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Если педаль тормоза имеет относительно большой рабочий ход, удалите воздух из тормозной системы.

Если рабочий ход педали в норме, проверьте давление воздуха в шинах, углы установки передних колес, а также отсутствие утечек тормозной жидкости.

нет

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

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

При выполнении обеих проверок следует применить методы, приведенные в **АПН 2**.

Проверьте состояние зубчатых сигнальных дисков датчиков и соответствие дисков колесам.

Проверьте также установочный зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском при повороте каждого переднего и заднего колеса на один оборот.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 4

Рыскание автомобиля

УКАЗАНИЯ

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

Разъедините разъем датчика скорости вращения колеса.

Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия.

Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Ухудшение поведения автомобиля на дороге, не связанное с АБС.
Проверьте состояние тормозных колодок, а также соответствие марки и типа колодок, проверьте давление воздуха в шинах, состояние передней подвески и т. д.

нет
↓

Это нормальное поведение автомобиля, связанное с фазой регулирования, особенно при неравномерном сцеплении колес с дорожным покрытием, либо плохим состоянием последнего.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 5

Неожиданное срабатывание АБС при низкой скорости движения и при слабом нажатии на педаль тормоза

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Внимание: срабатывание АБС очень "чувствительно" к слабому сцеплению с дорожным покрытием (при гололеде, на мокром асфальте и т. д.).

Ощущение вибрации педали тормоза может быть связано с реакцией системы на следующие особые ситуации:

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

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

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 6

Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге

УКАЗАНИЯ

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

На плохой дороге нормальным явлением считаются толчки и вибрация педали тормоза, а также значительно больший шум покрышек, чем при движении по хорошей дороге. Это создает впечатление изменяющейся эффективности работы системы, но данную ситуацию следует рассматривать как нормальное явление.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 7

Неожиданное срабатывание АБС при использовании в автомобиле средств связи (радиотелефона, радиостанции СВ и т. д.)

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной жалобы владельца 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, отсутствие изменений в электропроводке, в частности, в электропроводке АБС (нет ли запрещенных подключений на "массу" и к цепи "+" после замка зажигания/"+" до замка зажигания).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 8

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

УКАЗАНИЯ

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

Переход воздуха из контуров регулирования гидроблока в контуры тормозной системы. Удалите воздух из контуров, согласно методике, указанной в Руководстве по ремонту (с использованием командных режимов диагностического прибора). После проведения данной операции выполните дорожное испытание с включением АБС.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 9

Увеличенный рабочий ход педали тормоза

УКАЗАНИЯ

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

Наличие воздуха в контурах гидропривода тормозной системы.
Выполните прокачку контуров гидропривода тормозной системы по стандартной методике, начиная с правого заднего тормоза, затем удалите воздух из левого заднего, левого переднего и правого переднего тормозов. При необходимости повторите операцию.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 10

Вибрация педали тормоза

УКАЗАНИЯ

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

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 11

Шумность насоса, трубопроводов или гидроблока

УКАЗАНИЯ

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

Вибрация гидроблока: Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок кронштейна крепления гидроблока.

Вибрация трубопроводов. Проверьте надежность крепления шлангов, а также отсутствие трения между шлангами или шлангами и кузовом автомобиля.

Для того чтобы определить, откуда идет шум, можно воспользоваться управляющими командами электромагнитных клапанов "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса" и "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса", нажимая при этом на педаль тормоза.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль (автомобили): **SCENIC II**
Функция: Система стабилизации траектории
BOSCH 8.0

Наименование ЭБУ: **ESP 8.0**
N° программы: **2.3**
№ Версии программного обеспечения
диагностики (VDIAG): **08**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации

Методика диагностики (настоящий документ):

- Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

- Мультиметр.

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Диагностика неисправностей

Неисправности делятся на присутствующие и запомненные (появившиеся при определенных условиях, а затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но недиагностируемые при данных условиях).

Характеристика неисправности "присутствующая" или "запомненная" должна учитываться при использовании диагностического прибора после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "Интерпретация неисправности".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделами "Указания".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. В этом случае устраните неисправность.

Если неисправность **не подтверждается**, выполните базовую проверку. Проверьте:

- Электрические цепи, соответствующие неисправности.
- Разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- Сопротивление определенного неисправным элемента.
- Состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- Проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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

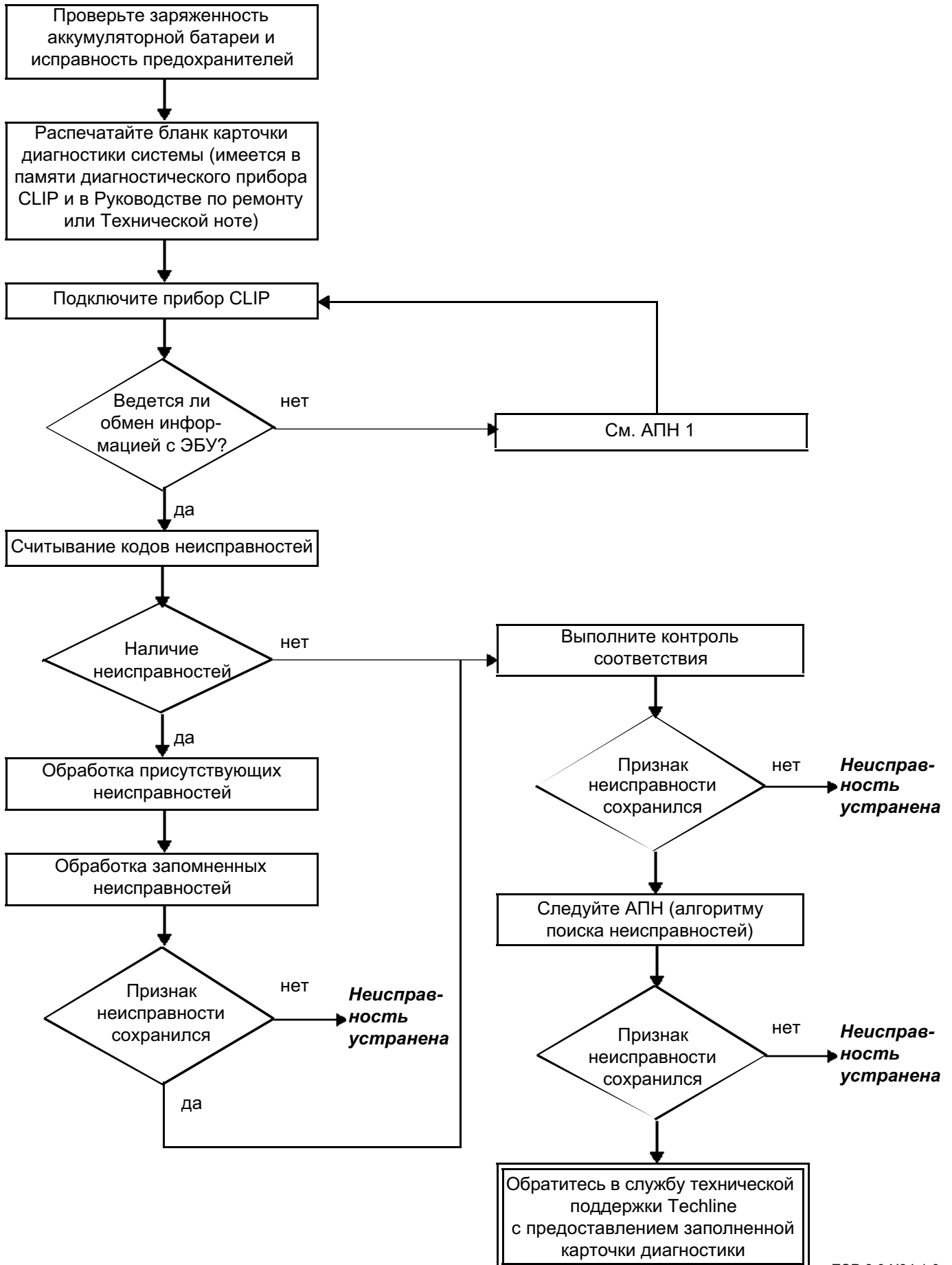
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправностей, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4 ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ





5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ: Во всех случаях возмещения стоимости "поднадзорных" деталей (типа ЭБУ) или обращения в службу технической поддержки Techline требуется представление правильно заполненной карточки диагностики.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАЖДОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ.

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении за помощью в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- **Запрещается проводить дорожные испытания в режиме диалога с диагностическим прибором, так как системы АБС и электронная система распределения тормозного усилия при этом отключаются. Тормозное давление становится одинаковым на обеих осях автомобиля (при резком торможении возникает опасность заноса).**

7. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АБС: Антиблокировочная система.

"+" АРС: "+" после замка зажигания.

ASR: Противобуксовочная система.

"+" АВС: "+" до замка зажигания.

АКП: Автоматическая коробка передач.

CLUSTER (комбинированный датчик): один датчик, выполняющий одновременно функции датчиков углового и поперечного ускорения.

COSLAD: Коррекция по высоте светового луча газоразрядных ламп (ксеноновых ламп).

CSV: система контроля недостаточной поворачиваемости

ЭБУ: Электроусилитель рулевого управления.

DTC: Диагностический код неисправности.

ESP: система стабилизации траектории.

MSR: Система контроля крутящего момента двигателя

REF: Электронная система распределения тормозного усилия.

ЦЭКБС: Центральный электронный коммутационный блок в салоне.

UPC: Блок защиты и коммутации.

ИНА: Идентификационный номер автомобиля.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Системы: АБС и ССТ (Система стабилизации траектории)

Страницы 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

● Идентификационные данные

Дата

				2	0		
--	--	--	--	---	---	--	--

Кем заполнена карточка

--

ИНА

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Двигатель

--	--	--	--	--	--

Диагностический прибор

CLIP:	
-------	--

Версия обновления

--

● Ощущения клиента

1786	АБС не срабатывает	1787	Несвоевременное срабатывание АБС	1790	Загорание сигнальных ламп
1788	Не срабатывает ССТ	1789	Несвоевременное срабатывание ССТ		

Прочее

Дополнительные сведения:

● Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

004	Периодически	005	Во время движения	011	При включении зажигания.
009	Внезапно				

Прочее

Дополнительные сведения:

● Документация, использованная при диагностике

Используемый метод диагностики

Виды руководств по диагностике:

Руководство по ремонту: Техническая нота Компьютерная диагностика

№ руководства по диагностике:

Используемая электросхема

№ Технической ноты Схемы электрооборудования:

Прочая документация

Название и/или обозначение:



RENAULT

FD 02
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Системы: АБС и ССТ (Система стабилизации траектории)

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного	
№ калибровки:	
Версия программного	

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:



RENAULT

FD 02
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

РАБОТА СИСТЕМЫ:

Тормозная система с диагональным разделением контуров автомобиля Mégane II включает:

- четыре дисковые тормоза,
- обычный вакуумный усилитель тормозов с диафрагмой диаметром 11 дюймов.

Система стабилизации траектории BOSCH включает:

- **АБС** (антиблокировочная система): основное назначение антиблокировочной системы тормозов состоит в **распределении тормозного усилия** между передними и задними колесами путем регулирования проскальзывания задних колес и в предотвращении блокировки колес путем регулирования проскальзывания всех четырех колес.
- **MSR** (система контроля крутящего момента двигателя). Предупреждение проскальзывания ведущих колес при отпущенной педали акселератора путем ограничения тормозного усилия двигателя.
- **ППС** (противопробуксовочная система). Ограничение проскальзывания ведущих колес при трогании с места или ускорении за счет ограничения крутящего момента двигателя и подтормаживания колеса или колес, которые начали проскальзывать.
- **ССТ** (система стабилизации траектории). Система стабилизации траектории ограничивает избыточную или недостаточную управляемость в повороте путем подтормаживания некоторых колес и управления крутящим моментом двигателя.
- **СКНП**: система контроля недостаточной поворачиваемостью. Специальная система контроля автомобиля при выраженной недостаточной управляемости в повороте, обеспечивающее резкое торможение автомобиля при задействовании специального контура системы стабилизации траектории.
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**. При очень резком торможении по мультимплексной сети для ЦЭКБС формируется запрос на включение аварийной сигнализации.
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОП-СИГНАЛА**. При контроле недостаточной поворачиваемостью (только при задействовании СКНП) ЭБУ ССТ осуществляет через реле включение стоп-сигнала, чтобы предупредить о резком торможении, осуществляемом системой.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ:

Внешне блок АБС можно отличить от блока АБС-ССТ по следующим двум признакам:

- Размер блоков (блок АБС-ССТ больше блока АБС). **В блоке АБС 8 электромагнитных клапанов, а в блоке АБС-ССТ - 12.**
- Количество **контактов разъема ЭБУ** (разъем ЭБУ блока **АБС имеет 26 контактов**, а разъем ЭБУ блока **АБС-ССТ 46 контактов**).

СТРАТЕГИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ:

Сигнальные лампы щитка приборов					Письменные сообщения на щитке приборов	Значение
Неисправность тормозной системы	ЭБУ АБС	Система стабилизации траектории	SERVICE	STOP	ССТ/ППС неисправны.	Функция электронного распределения тормозного усилия. АБС и ССТ неисправны.
	ЭБУ АБС	Система стабилизации траектории	SERVICE		ССТ/ППС неисправны.	АБС и ССТ неисправны.
		Система стабилизации траектории	SERVICE		ССТ/ППС неисправны.	ССТ неисправна, электронная система распределения тормозного усилия и АБС в рабочем состоянии.
		Система стабилизации траектории			ППС отключена.	– Учет положения выключателя ССТ. ИЛИ – ССТ временно отключена в результате отключения аккумуляторной батареи.
Сигнальная лампа неисправности тормозной системы мигает с частотой 2 Гц	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 2 Гц	Сигнальная лампа неисправности ССТ мигает с частотой 2 Гц			Отсутствуют	ЭБУ АБС в режиме диагностики.
Неисправность тормозной системы	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 8 Гц	Сигнальная лампа неисправности ССТ мигает с частотой 8 Гц		STOP	Отсутствуют	Не запрограммированы индекс измерения скорости и вариант.
Неисправность тормозной системы	ЭБУ АБС	Сигнальная лампа неисправности ССТ мигает с частотой 8 Гц	SERVICE	STOP	Отсутствуют	Не запрограммирован вариант.
	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 8 Гц				Отсутствуют	Индекс измерения скорости на запрограммирован.
		Сигнальная лампа неисправности ССТ мигает с частотой 8 Гц			Отсутствуют	Задействована система стабилизации траектории. Задействована противобуксовочная система. Задействована система контроля крутящего момента двигателя.

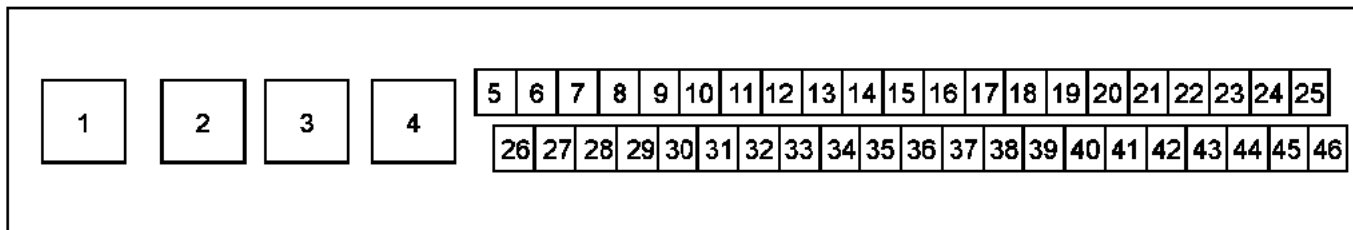
Примечание: Включение сигнальной лампы STOP всегда сопровождается однократным звуковым сигналом.

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ ЭБУ

46-контактный разъем:

КОНТАКТЫ ЭБУ	НАЗНАЧЕНИЕ	КОНТАКТЫ ДАТЧИКОВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
1	"Масса" электронасоса	
2	Напряжения питания электродвигателя насоса	Плата предохранителя силовой цепи. Предохранитель 50А
3	Электропитание электромагнитных клапанов	Предохранитель F13 (на 25А) на блоке защиты и коммутации
4	"Масса" электромагнитных клапанов и ЭБУ	
5	Сигнал датчика скорости вращения левого переднего колеса	Контакт 1 датчика скорости вращения левого переднего колеса
6	Напряжение питания датчика скорости вращения левого заднего колеса	Контакт 2 датчика скорости вращения левого заднего колеса
7	Не используется	
8	Напряжение питания датчика скорости вращения правого заднего колеса	Контакт 2 датчика скорости вращения правого заднего колеса
9	Напряжение питания датчика скорости вращения правого переднего колеса	Контакт 2 датчика скорости вращения правого переднего колеса
10	Сигнал датчика скорости вращения правого переднего колеса	Контакт 1 датчика скорости вращения правого переднего колеса
11	Линия К	
12	Не используется	
13	Не используется	
14	Канал CAN L мультиплексной сети	
15	"Масса" комбинированного датчика	Контакт 6 комбинированного датчика
16	Сигнал углового ускорения	Контакт 4 комбинированного датчика
17	Не используется	
18	Опорный сигнал комбинированного датчика	Контакт 1 комбинированного датчика
19	Не используется	
20	Сигнал датчика поперечного ускорения	Контакт 5 комбинированного датчика
21	Не используется	
22	Выход включения реле и стоп-сигнала	Контакт 2 реле включения стоп-сигнала
23	Не используется	
24	Не используется	
25	Не используется	
26	Напряжение питания датчика скорости вращения левого переднего колеса	Контакт 2 датчика скорости вращения левого переднего колеса
27	Сигнал датчика скорости вращения левого заднего колеса	Контакт 1 датчика скорости вращения левого заднего колеса
28	Электропитание ЭБУ	Блок предохранителей и реле в салоне (предохранитель F10А)
29	Сигнал датчика скорости вращения правого заднего колеса	Контакт 1 датчика скорости вращения правого заднего колеса
30	Замыкающий контакт выключателя стоп-сигнала	Контакт 1 выключателя стоп-сигнала
31	Вход сигнала отключения ППС/ССТ	Контакт В1 выключателя системы стабилизации траектории
32	Не используется	
33	Передача сигнала "скорость движения автомобиля" по проводной цепи	
34	Не используется	
35	Канал CAN H мультиплексной сети	
36	Не используется	
37	Линия "тест" комбинированного датчика	Контакт 2 комбинированного датчика
38	Не используется	
39	Не используется	
40	Не используется	
41	Не используется	
42	Не используется	
43	Не используется	
44	Не используется	
45	Не используется	
46	Не используется	

Назначение контактов разъема ЭБУ ССТ



ЗАМЕНА ЭБУ:

При замене ЭБУ произведите следующие настройки:

– Конфигурирование "индекса измерения скорости":

ЭБУ ССТ Bosch 8.0 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем системам, использующим эту информацию (щиток приборов, система впрыска и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач.

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

Примечание:

Сигнал скорости движения автомобиля передается по проводной связи (**контакт 33**) на ЭБУ корректора ксеноновых ламп, аудиосистему и ЭБУ с электропривода люка крыши, а по мультиплексной сети на все остальные ЭБУ.

Эволюта шин вводится в память нового ЭБУ. Данная операция заключается во вводе индекса "X" командой VP007 "Индекс измерения скорости", подаваемой с диагностического прибора.

После ввода индекса командой **VP007** удалите данные из памяти ЭБУ, затем переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте с помощью параметра "**PR030 Индекс измерения скорости**", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

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

Выберите команду VP004 на диагностическом приборе. (Убедитесь в том, что выбранные варианты точно соответствуют комплектации автомобиля).

VP001 ЗАПИСЬ ИНА:

ИНА требуется вводить при каждом установлении связи с диагностическим прибором, после замены любого ЭБУ автомобиля этот код необходимо ввести в новый ЭБУ.

Ввод параметра

- Подключите диагностический прибор:
- Выберите меню проверки системы стабилизации траектории BOSCH 8.0
- Выберите параметр **VP001 "запись VIN"**
- Узнайте ИНА для данного автомобиля
- Удалите данные из памяти ЭБУ
- Выйдите из режима диагностики
- Переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение
- Дождитесь окончания фазы самопитания ЭБУ
- Для подтверждения считайте значение параметра

VP004 ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЯ

Конфигурирование индекса крутящего момента двигателя + определение тормозной системы

Выберите команду VP004 на диагностическом приборе. (Убедитесь в том, что выбранные варианты точно соответствуют определению автомобиля).

VP006 ЗАПИСЬ ДАТЫ ПОСЛЕДНЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПОСЛЕПРОДАЖНЫХ РАБОТ:

После выполнения любых работ над системой стабилизации траектории необходимо ввести дату выполнения работ.

На диагностическом приборе выберите команду VP006.

Введите дату с помощью клавиатуры диагностического прибора.

VP007 ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ

ЭБУ ССТ Bosch 8.0 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем системам, использующим эту информацию (щиток приборов, система впрыска и т. д.).

Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач.

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

Примечание:

Сигнал скорости движения автомобиля передается по проводной связи (**контакт 33**) на ЭБУ корректора ксеноновых ламп, аудиосистему и ЭБУ люка электропривода люка крыши, а по мультиплексной сети на все остальные ЭБУ.

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

После ввода индекса командой **VP007** удалите данные из памяти ЭБУ, затем переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте с помощью параметра **PR030 Индекс измерения скорости**", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

VP021 ЗАПРЕТ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СТОП-СИГНАЛА:

Данная команда используется только в некоторых странах, законодательство которых запрещает автоматическое включение стоп-сигнала без нажатия на педаль тормоза (система стабилизации траектории не управляет стоп-сигналом).

VP022 РАЗРЕШЕНИЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТОП-СИГНАЛА:

Данная команда позволяет восстановить автоматическое управление стоп-сигналом системой стабилизации траектории, запрещенное командой **VP021**.

VP023 ПОРОГ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ССТ

Если значение параметра **PR064** отличается от **50 км/ч**, используйте эту команду для параметрирования порога автоматического повторного включения системы стабилизации траектории, который установлен на уровне **50 км/ч**.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ ESP 8.0

КОД НЕИСПРАВНОСТИ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ПРИБОРУ	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ДКН	НАИМЕНОВАНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ПРИБОРУ
DF001	50CC	Электропитание ЭБУ
DF006	501F	Цепь датчика скорости вращения левого переднего колеса
DF007	503F	Цепь датчика скорости вращения левого заднего колеса
DF017	50C3	ЭБУ
DF020	50C3	Программирование индекса измерения скорости
DF026	500F	Цепь датчика скорости вращения правого переднего колеса
DF027	502F	Цепь датчика скорости вращения правого заднего колеса
DF055	50C3	Программирование параметров автомобиля
DF063	5046	Соответствие скоростей вращения колес
DF066	5180	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска
DF090	5041	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения правого переднего колеса
DF091	5042	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения левого переднего колеса
DF092	5043	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения правого заднего колеса
DF093	5044	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения левого заднего колеса
DF097	5188	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АКП.
DF126	50F4	Достоверность сигналов комбинированного датчика
DF152	50E6	Мультиплексная сеть
DF153	50C3	Мультиплексная сеть
DF186	5182	По мультиплексной сети не передается информация от щитка приборов
DF187	50CE	Цепь реле включения стоп-сигнала
DF188	50C6	Цепь выключателя стоп-сигнала
DF189	50F4	Цепь комбинированного датчика
DF190	50F4	Комбинированный датчик
DF191	50C9	Цепь выключателя противобуксовочной системы
DF193	5180	По мультиплексной сети передается неправильная информация от ЭБУ системы впрыска
DF194	5158	По мультиплексной сети передается неправильная информация от ЭБУ электроусилителя рулевого управления
DF195	5188	По мультиплексной сети передается неправильная информация от ЭБУ АКП
DF196	5158	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ электроусилителя рулевого управления

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ 1.DEF : Ниже минимального порогового значения 2.DEF : Выше максимального порогового значения 3.DEF : Несоответствие напряжения норме
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании, когда скорость автомобиля > 10 км/ч .
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните процедуру диагностики независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.

Проверьте состояние и расположение **предохранителей АБС-ССТ** в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.

Предохранитель **25А** в гнезде **F13** на **блоке защиты и коммутации** и предохранитель силовой цепи **50А** в гнезде **5** на **блоке предохранителей цепи питания (шина)**.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между предохранителями и **контактами 2 и 3** разъема ЭБУ (наличие **"+" до замка зажигания на контактах**) и между **ЦЭКБС** и **контактом 28** ЭБУ (наличие **"+" после замка зажигания на контакте**).

Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.

Проверьте соединение **46-контактного разъема** ЭБУ АБС-ССТ.

Проверьте соединения с **"массой" на контактах 1 и 4** (установлены на резьбовом соединении под блоком АБС-ССТ) и произведите внешний осмотр всей проводки АБС-ССТ.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.

Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<p align="center">DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.</u></p> <p>CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Внутренняя неисправность ЭБУ 2.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска</p>
---	--

<p align="center">УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание после замка зажигания +12 В, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

<p align="center">CO.0</p>	<p align="center">УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
-----------------------------------	---------------------------------------	---

<p>Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разъем датчика один из двух контактов —————> Контакт 5 разъема ЭБУ – Разъем датчика другой контакт —————> контакт 26 разъема ЭБУ <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими двумя цепями. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>	

<p align="center">1.DEF</p>	<p align="center">УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
------------------------------------	---------------------------------------	---

<p>Замените датчик скорости вращения левого переднего колеса.</p>	
---	--

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

DF006 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **46-контактного разъема ЭБУ**.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм.

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**). При необходимости замените датчик.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Диагностика - Интерпретация неисправностей

38C

Система стабилизации
траектории Bosch 8.0 № Vdiag: 08

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" 1.DEF : Внутренняя неисправность ЭБУ 2.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч .

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ.
Проверьте соединение (**контакты 31 и 32**) промежуточного **R2 52-контактного разъема черного цвета** под передним левым сиденьем.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях:
Разъем датчика **один из двух контактов** —————> **контакт 6** разъема ЭБУ
Разъем датчика **другой контакт** —————> **контакт 27** разъема ЭБУ
Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими двумя цепями.
Если цепи неисправны, выполните следующие проверки:
Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного разъема **R2**.
Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем ЭБУ **контакт 6** —————> **Контакт 32** промежуточного разъема
Разъем ЭБУ **контакт 27** —————> **Контакт 31** промежуточного разъема
При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
Разъем датчика **один из двух контактов** —————> **Контакт 31** промежуточного разъема
Разъем датчика **другой контакт** —————> **Контакт 32** промежуточного разъема
При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.

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

DF007 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Замените датчик скорости вращения левого заднего колеса.

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчика и ЭБУ.
Проверьте надежность и состояние соединения (**контакты 31 и 32**) промежуточного **52-контактный разъема R2 черного цвета** под передним левым сиденьем. При необходимости устраните неисправность.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48**(используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**). При необходимости замените датчик.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

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

DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЭБУ</u></p> <p>1.DEF : Неисправность питания или внутренняя электронная неисправность 2.DEF : Неправильное программирование и/или инициализация</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте состояние и установку **двух предохранителей** силовой цепи (**50А и 60А**) **АБС-ССТ** в коммутационном блоке моторного отсека.
 Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между предохранителями и **контактами 2 и 3** разъема ЭБУ (наличие **"+" до замка зажигания на контактах**) и между **ЦЭКБС** и **контактом 28** ЭБУ (наличие **"+" после замка зажигания на контакте**).
 Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи.
 Проверьте соединение **46-контактного разъема** ЭБУ АБС-ССТ.
 Проверьте соединения с **"массой" АБС-ССТ на контактах 1 и 4** (установлены на резьбовом соединении под блоком АБС-ССТ) и произведите внешний осмотр всей проводки АБС-ССТ.
 При необходимости устраните неисправность.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
 Проведите повторную проверку при помощи диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте, что индекс измерения скорости (**PR030**) и что параметры автомобиля (**LC003**) точно соответствуют типу автомобиля.
 При необходимости повторите параметрирование ЭБУ с помощью команд **VP004** и **VP007**.
 Удалите данные из памяти ЭБУ, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и выполните затем дорожное испытание.
 Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

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

<p>DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ</u></p>
--	---

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

ЭБУ SST Bosch 8.0 с "функцией измерения скорости" выдает сигнал скорости автомобиля всем системам, использующим эту информацию (щиток приборов, система впрыска и т. д.). Данный сигнал скорости автомобиля заменяет информацию, которая ранее поступала от датчика скорости, установленного на коробке передач. ЭБУ SST вычисляет скорость автомобиля, исходя из скорости вращения колес и эволюты шин, которыми укомплектован автомобиль.

Примечание:

Сигнал скорости движения автомобиля передается по проводной связи (**контакт 33**) на ЭБУ корректора ксеноновых ламп, аудиосистему и ЭБУ люка электропривода люка крыши, а по мультиплексной сети на все остальные ЭБУ.

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

После ввода индекса командой **VP007** удалите данные из памяти ЭБУ, затем переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение. Проверьте с помощью параметра "PR030 Индекс измерения скорости", правильно ли занесено в память ЭБУ введенное значение индекса.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

DF026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.</u></p> <p>CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" 1.DEF : Внутренняя неисправность ЭБУ 2.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

<p>Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов, устранив при необходимости неисправность, в цепях:</p> <p style="margin-left: 40px;">Разъем датчика один из двух контактов —————▶ контакт 9 разъема ЭБУ Разъем датчика другой контакт —————▶ контакт 10 разъема ЭБУ</p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

<p>Замените датчик скорости вращения правого переднего колеса.</p>
--

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

DF026 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика.
Проверьте визуально состояние электропроводки датчика, а также надежность подсоединения **46-контактного разъема ЭБУ**.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.
Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).
Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:
0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм.
Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**). При необходимости замените датчик.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и датчика скорости вращения колеса, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.
Если неисправность появляется снова, замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.

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

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Диагностика - Интерпретация неисправностей

38C

Система стабилизации траектории Bosch 8.0 № Vdiag: 08

DF027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА.</u></p> <p>CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу"</p> <p>1.DEF : Внутренняя неисправность ЭБУ</p> <p>2.DEF : Неисправность магнитной и/или механической частей зубчатого сигнального диска</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: На датчики скорости вращения колес подается питание +12 В после замка зажигания, однако измерить напряжение питания невозможно, так как при неисправности датчика цепь питания размыкается.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ.
Проверьте соединение (**контакты 33 и 34**) промежуточного **52-контактного разъема R2** черного цвета под передним левым сиденьем.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях:

Разъем датчика **один из двух контактов** —————> **контакт 8** разъема ЭБУ

Разъем датчика **другой контакт** —————> **контакт 29** разъема ЭБУ

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** между этими цепями.
Если цепи неисправны, выполните следующие проверки:

Проверьте состояние и правильность соединения промежуточного разъема **R2**.
Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем ЭБУ **контакт 8** —————> **Контакт 34** промежуточного разъема

Разъем ЭБУ **контакт 29** —————> **Контакт 33** промежуточного разъема

При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Разъем датчика **один из двух контактов** —————> **Контакт 33** промежуточного разъема

Разъем датчика **другой контакт** —————> **Контакт 34** промежуточного разъема

При необходимости отремонтируйте или замените проводку.
Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.

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

DF027 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Замените датчик скорости вращения правого заднего колеса.

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------	----------	---------------------------

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчика и ЭБУ.
Проверьте надежность и состояние соединения (**Контакты 33 и 34**) промежуточного **52-контактный разъема R2 черного цвета** под передним левым сиденьем.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**). При необходимости замените датчик.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

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

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
Диагностика - Интерпретация
неисправностей

Система стабилизации
траектории Bosch 8.0 № Vdiag: 08

38C

<p>DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЯ</u> 1.DEF : Программирование параметров автомобиля не выполнено 2.DEF : Неверное программирование</p>
--	--

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

Для определения варианта, соответствующего типу автомобиля, используйте команду "**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ**" VP004 выдаваемую диагностическим прибором. **Обязательно укажите вариант, соответствующий типу автомобиля.**
Если после ремонта неисправность сохраняется, замените ЭБУ.

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

DF063 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕС CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : Помехи
---	---

УКАЗАНИЯ	Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF006, DF007, DF026, DF027, даже если они являются запомненными.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании на извилистой дороге, когда скорость автомобиля превышает 60 км/ч .

CC.1 - 1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
---------------------	-----------------	----------------------------------

Убедитесь в исправности тормозной системы (состояние тормозных колодок, герметичность, отсутствие заеданий, воздуха в системе и т. д.).

Проверьте состояние ходовой части, а также соответствие шин и их исправность.

Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчиков и ЭБУ.

Проверьте надежность и состояние соединений (**контакты 31, 32, 33 и 34**) промежуточного **52-контактного разъема R2 черного цвета** под передним левым сиденьем.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колеса (правильно ли зафиксированы датчики).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчиков скорости вращения колеса < 1,2 мм.

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**).

При необходимости устраните неисправность.

Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ.

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

Если неисправность сохраняется, убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях всех четырех датчиков.

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

<p>DF066 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ</u> <u>ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Несмотря на то, что неисправность зарегистрирована в памяти ЭБУ АБС-ССТ, она связана не с элементами систем АБС-ССТ, а с системой впрыска. Поэтому необходимо провести диагностику системы впрыска.</p> <p>Примечание: ЭБУ системы впрыска не всегда фиксирует эти неустойчивые неисправности также быстро, как это делает ЭБУ АБС-ССТ. Если в памяти ЭБУ системы впрыска нет запомненных неисправностей, запустите двигатель и, при отсутствии присутствующих неисправностей, обратитесь в службу технической поддержки Techline. После устранения неисправности в системе впрыска удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p> <p>Информация от ЭБУ системы впрыска передается на ЭБУ АБС-ССТ по мультиплексной сети через блок защиты и коммутации.</p>
	<p>Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: в первую очередь обработайте неисправности "DF152 и DF153, если они определяются как присутствующие или запомненные".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>

Выполните проверку мультиплексной сети и диагностику системы впрыска с помощью диагностического прибора.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

DF090 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u>
--	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч .

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм.

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**).

При необходимости замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

DF091 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.</u>
--	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения переднего колеса < 1,2 мм.

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**).

При необходимости замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

<p>DF092 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u></p>
---	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч.</p>

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**).

При необходимости замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

DF093 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u>
--	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч .

Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик).

Проверьте зазор между датчиком и зубчатым сигнальным диском за один оборот колеса:

0,1 мм < установочный зазор датчика скорости вращения заднего колеса < 1,2 мм

Проверьте: состояние, количество зубьев = **48** (используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев дисков"**).

При необходимости замените ступицу колеса, выполненную заодно с зубчатым сигнальным диском.

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

Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание.

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

<p>DF097 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АКП.</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику АКП при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в системе АКП удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p>
	<p>Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: в первую очередь обработайте неисправности "DF152 и DF153, если они определяются как присутствующие или запомненные".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>

Выполните тест мультиплексной сети.
Если неисправность сохраняется, выполните диагностику АКП и произведите необходимый ремонт.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

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

<p>DF126 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ДОСТОВЕРНОСТЬ СИГНАЛОВ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если неисправность возникла во время движения по очень крутому спуску или при движении в очень крутом повороте или при транспортировке автомобиля на грузовике, поезде, пароходе и т.п. с работающим двигателем, то удалите информацию о неисправности из памяти и по возможности проверьте дорожным испытанием, что неисправность не появляется снова.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определена как присутствующая при проведении дорожного испытания.</p>
------------------------	--

Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика. Убедитесь в надежности крепления и правильной установке датчика на кузове. Убедитесь, что все четыре шины одинаковые. С помощью диагностического прибора выполните калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду "электроусилитель рулевого управления".

Восстановите диалог с ЭБУ АБС-ССТ, удалите информацию о неисправности из памяти, выполните дорожное испытание с последующей повторной проверкой с помощью диагностического прибора. Если неисправность сохраняется, проверьте геометрию ходовой части. При необходимости отрегулируйте и выполните повторную калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду "Электроусилитель рулевого управления".

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

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

<p>DF152 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ</u></p>
--	-----------------------------------

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: В случае неисправности мультиплексной сети выполните диагностику мультиплексной сети.</p>
------------------------	--

<p>Проведите диагностику мультиплексной сети.</p>

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

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
Диагностика - Интерпретация
неисправностей

Система стабилизации
траектории Bosch 8.0 № Vdiag: 08

38C

DF153 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ</u>
---	----------------------------

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

Неисправность электроники в мультиплексной сети АБС-ССТ, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<p>DF186 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЩИТКА ПРИБОРОВ</u></p>
---	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику щитка приборов при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в щитке приборов удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p>
	<p>Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: в первую очередь обрабатывайте неисправности "DF152 и DF153, если они определяются как присутствующие или запомненные".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>

Выполните проверку мультиплексной сети и полную диагностику щитка приборов, устраните обнаруженные неисправности.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

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

<p>DF187 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СТОП-СИГНАЛА</u></p>
--	--

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

Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания между контактами **1** и **5** колодки реле включения стоп-сигнала.

Если напряжение не соответствует норме, то проверьте электропроводку.

Проверьте состояние и надежность подключения разъемов ЭБУ и колодки реле включения стоп-сигнала.

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях:

Колодка реле **контакт 1** —————> **Блок предохранителей и реле в салоне**

Колодка реле **контакт 2** —————> **контакт 22** разъема ЭБУ

Колодка реле **контакт 3** —————> **Разъем стоп-сигнала**

Колодка реле **контакт 4** —————> **контакт 30** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии **замыкания** между этими цепями.

Если результаты проверок соответствуют норме, проверьте реле включения стоп-сигнала.

При необходимости замените лампу.

Удалите данные из памяти ЭБУ, выполните дорожное испытание, а затем снова выполните проверку с помощью диагностического прибора.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<p>DF188 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП- СИГНАЛА</u> 1.DEF : Несоответствие 2.DEF : Постоянно высокий уровень сигнала</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Удалите из памяти запомненную неисправность, выполните дорожное испытание на скорости > 60 км/ч и произведите торможение с задействованием АБС.</p>

Проверьте надежность соединения и состояние разъема выключателя стоп- сигнала.
Проверьте и обеспечьте наличие **"+"** после замка зажигания на контактах **2 и 4** разъема выключателя стоп-сигнала.
Проверьте работу выключателя стоп- сигнала:
Педаль тормоза отпущена (шток выключателя нажат): **цепь** между контактами **3 и 4** замкнута.
Педаль тормоза нажат (шток выключателя отпущен): **цепь** между контактами **3 и 4** разомкнута.
При необходимости замените выключатель.

Если неисправность сохраняется, проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС/ССТ.
Убедитесь **в отсутствии замыкания и целостности** цепи:
– Разъем выключателя стоп-сигнала **Контакт 1** —————▶ **Контакт 20** разъема ЭБУ
При необходимости устранили неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<p>DF189 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ КОМБИНИРОВАННОГО ДАТЧИКА</u></p>
--	---

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

Проверьте подсоединение и состояние соединений комбинированного датчика и ЭБУ.
Проведите визуальный контроль проводов датчика.
Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания** в цепях:

- Разъем датчика **контакт 1** —————▶ **контакт 18** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 2** —————▶ **контакт 37** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 3** —————▶ Блок предохранителей в салоне
- Разъем датчика **контакт 4** —————▶ **контакт 16** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 5** —————▶ **контакт 20** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 6** —————▶ **контакт 15** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.
Измерьте напряжение между **контактами 5 и 3** разъема комбинированного датчика при **"+" после замка зажигания**.
Обратитесь в службу технической поддержки Techline, если значение напряжения не равно примерно напряжению **"+" после замка зажигания**.

Если все в порядке, соедините разъемы ЭБУ и комбинированного датчика, после чего удалите информацию из памяти ЭБУ.
Выйдите из режима диагностики и переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и замените датчик, если неисправность появляется снова.

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

DF190 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК 1.DEF : Внутренняя неисправность ЭБУ 2.DEF : Неправильная установка датчика
---	---

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

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Проверьте подсоединение и состояние соединений комбинированного датчика и ЭБУ.

Проведите визуальный контроль проводов датчика.

Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания** в цепях:

- Разъем датчика **контакт 1** —————▶ **контакт 18** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 2** —————▶ **контакт 37** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 3** —————▶ Блок предохранителей в салоне
- Разъем датчика **контакт 4** —————▶ **контакт 16** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 5** —————▶ **контакт 20** разъема ЭБУ
- Разъем датчика **контакт 6** —————▶ **контакт 15** разъема ЭБУ

Убедитесь также в отсутствии замыкания между этими цепями.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените комбинированный датчик, стараясь при этом не ударить его.

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Убедитесь в надежной затяжке и правильной установке на шасси автомобиля комбинированного датчика. Комбинированный датчик имеет на корпусе стрелку. Необходимо, чтобы стрелка была направлена по направлению движения автомобиля.

Удалите данные из памяти ЭБУ, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и выполните затем дорожное испытание.

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

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
Диагностика - Интерпретация
неисправностей

Система стабилизации
траектории Bosch 8.0 № Vdiag: 08

38C

DF191 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРОТИВОПРОБУКСОВОЧНОЙ</u> <u>СИСТЕМЫ</u>
---	---

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

Выполните процедуру диагностики Г'ЕТ023 "Выключатель системы стабилизации траектории".

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

<p>DF193 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику системы впрыска при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в системе впрыска удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при запуске двигателя.</p>

Выполните проверку мультиплексной сети и диагностику системы впрыска с помощью диагностического прибора.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

DF194 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ 1.DEF : Несоответствие 2.DEF : Обнаружена неисправность
---	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику электроусилителя рулевого управления при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в системе электроусилителя рулевого управления удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при запуске двигателя.

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Убедитесь, что все четыре шины одинаковые.
Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки колес.
С помощью диагностического прибора выполните калибровку угла поворота рулевого колеса для электроусилителя рулевого управления.
Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика.
Убедитесь в надежности крепления и правильной установке комбинированного датчика на кузове.

Если все в порядке, подсоедините комбинированный датчик, затем удалите информацию из памяти ЭБУ и выполните дорожное испытание.

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

Выполните диагностику электроусилителя рулевого управления и при необходимости устраните обнаруженные неисправности.

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

<p>DF195 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АКП</u></p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику АКП при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в системе АКП удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при запуске двигателя.</p>

Проверьте мультиплексную сеть, если неисправность сохраняется выполните диагностику АКП с помощью диагностического прибора и при необходимости устраните обнаруженные неисправности. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

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

<p>DF196 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ</u></p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Если АБС-ССТ исправна, необходимо выполнить диагностику электроусилителя рулевого управления при помощи диагностического прибора. После устранения неисправности в системе электроусилителя рулевого управления удалите информацию из памяти ЭБУ АБС-ССТ.</p>
	<p>Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: в первую очередь обрабатывайте неисправности "DF152 и DF153, если они определяются как присутствующие или запомненные".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>

Проверьте мультиплексную сеть, если неисправность сохраняется выполните диагностику электроусилителя рулевого управления с помощью диагностического прибора и при необходимости устраните обнаруженные неисправности.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

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

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

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверки или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Обмен данными с диагностическим прибором		ESP 8.0	АПН 1
2	Конфигурация ЭБУ	PR030 ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ	Убедитесь, что введенный индекс соответствует размеру шин автомобиля (см раздел "Замена элементов системы")	Отсутствуют.
3	Распознавание отпущенного состояния педали тормоза	ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	Состояние "Отпущена" подтверждается при отпущенной педали тормоза.	ET017
4	Распознавание нажатого состояния педали тормоза	ET017 ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	Состояние "Нажата" подтверждается при нажатой педали тормоза	ET017
5	Проверка программирования датчика угла поворота рулевого колеса	PR033 УГОЛ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА	Значения для колес, установленных в положение для движения по прямой, в пределах: - 10° < PR033 < + 10°	DF196
6	Считывание параметров автомобиля	LC003 ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЯ	Убедитесь в том, что варианты соответствуют комплектации автомобиля	См. раздел "Конфигурации и программирование (VP004)"
7	Проверка порога автоматического повторного включения ССТ	PR034 ПОРОГ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ССТ	Убедитесь, что параметр PR064 = 50 км/ч	Если параметр PR064 отличается от этого значения, проведите параметрирование с помощью команды VP023

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СОСТОЯНИЙ ССТ

СОСТОЯНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕС- КОМУ ПРИБОРУ	НАИМЕНОВАНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ПРИБОРУ
ET017	Педаль тормоза
ET023	Выключатель системы стабилизации траектории
ET030	Автоматическое включение стоп-сигнала

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ССТ

ПАРАМЕТРЫ ПО ДИАГНОСТИЧЕС- КОМУ ПРИБОРУ	НАИМЕНОВАНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ПРИБОРУ
PR001	Скорость вращения правого переднего колеса
PR002	Скорость вращения левого переднего колеса
PR003	Скорость вращения правого заднего колеса
PR004	Скорость вращения левого заднего колеса
PR005	Напряжение питания ЭБУ
PR007	Продольное ускорение
PR030	Индекс измерения скорости
PR033	Угол поворота рулевого колеса
PR034	Угловое ускорение
PR036	Поперечное ускорение
PR038	Скорость движения автомобиля
PR064	Порог автоматического повторного включения ССТ

ET017	<u>ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА</u>
--------------	-----------------------

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

СОСТОЯНИЕ "Отпущена" Педаль тормоза нажата

Если лампы стоп-сигнала загораются:

Проверьте и обеспечьте целостность цепи между **контактом 1** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 30** разъема ЭБУ.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:

Проверьте и обеспечьте наличие реле включения ламп.

Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель ламп стоп-сигнала.

Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)	3 и 4	1 и 2
Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)	1 и 2	3 и 4

При необходимости замените выключатель.

Убедитесь в наличии **"+" после замка зажигания** на контактах **2 и 4** разъема выключателя стоп-сигнала.

Если лампы стоп-сигнала по-прежнему не загораются, проверьте и обеспечьте **наличие цепи** между **контактом 1** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 4** колодки реле.

СОСТОЯНИЕ "Нажата" педаль тормоза отпущена

Проверьте состояние и правильность установки выключателя стоп-сигнала, а также предохранитель ламп стоп-сигнала.

Снимите и проверьте работоспособность выключателя стоп- сигнала:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)	3 и 4	1 и 2
Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)	1 и 2	3 и 4

При необходимости замените выключатель.

Убедитесь в отсутствии замыкания на **12 В** в цепи между **контактом 1** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 30** разъема ЭБУ.

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

ET023

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ**УКАЗАНИЯ**

Особенности: Проводите проверку только в том случае, если состояния "Отпущен" и "Нажат" не соответствуют положению выключателя.

СОСТОЯНИЕ "нажат"

Проверьте состояние и правильность подключения разъема выключателя системы стабилизации траектории.

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии замыкания между **контактами А2 и В1 выключателя** в отпущенном положении. Цепь замкнута, замените выключатель.

Убедитесь в отсутствии замыкания на "массу" в цепи между:

Разъем выключателя, **контакт В1** —————▶ **Контакт 31** разъема ЭБУ

СОСТОЯНИЕ "отпущен"

Проверьте состояние и правильность подключения разъема выключателя системы стабилизации траектории.

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии обрывов в цепи между **контактами А2 и В1 выключателя** в нажатом положении. При размыкании цепи замените выключатель.

Убедитесь в наличии "массы" на **контакте А2** разъема выключателя.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

ПАРАМЕТРЫ

- PR001** : Скорость вращения правого переднего колеса.
- PR002** : Скорость вращения левого переднего колеса.
- PR003** : Скорость вращения правого заднего колеса.
- PR004** : Скорость вращения левого заднего колеса.
Эти параметры указывают скорость каждого колеса в км/ч.
- PR005** : Напряжение питания ЭБУ.
Этот параметр указывает напряжение питания ЭБУ в вольтах.
- PR007** : Продольное ускорение.
Данный параметр указывает продольное ускорение автомобиля в мс⁻². Он должен быть равен 0 при неподвижном автомобиле.
- PR030** : Индекс измерения скорости.
Этот параметр указывает введенный в ЭБУ индекс измерения скорости для данного комплекта шин.
- PR033** : Угол поворота рулевого колеса.
Этот параметр указывает угол поворота рулевого колеса в градусах. Данная информация поступает в ССТ по мультиплексной сети от электроусилителя рулевого управления.
- PR034** : Угловое ускорение.
Этот параметр указывает значение углового ускорения в град./с, которое выдается сдвоенным или комбинированным датчиком. При стоящем автомобиле значение параметра должно равняться 0.
- PR036** : Поперечное ускорение.
Этот параметр указывает значение поперечного ускорения в g, которое выдается сдвоенным или комбинированным датчиком.
При стоящем автомобиле значение параметра должно равняться 0.
- PR038** : Скорость движения автомобиля.
Этот параметр указывает скорость автомобиля в км/ч.
- PR064** : Порог автоматического повторного включения ССТ.
Этот параметр указывает значение порога автоматического повторного включения ССТ в км/ч. Этот порог должен быть равен **50 км/ч**. Если он отличается от этого значения, проведите параметрирование с помощью команды **VP023**.

СОСТОЯНИЯ

- ET017** : Педаль тормоза.
Данное состояние указывает положение (нажата или отпущена) педали тормоза.
- ET023** : Выключатель системы стабилизации траектории.
Данное состояние позволяет проверить работу выключателя системы стабилизации траектории. Это состояние (нажат или отпущен) проверяется длительным нажатием на выключатель.
- ET030** : Автоматическое включение стоп сигнала.
Данное состояние указывает, что автоматическое включение стоп-сигнала разрешено или запрещено при задействовании системы контроля недостаточной управляемости в повороте. Состояние параметрируется с помощью команд **VP021** и **VP022** в зависимости от действующего в соответствующей стране законодательства.

УДАЛЕНИЕ ИЗ ПАМЯТИ

- RZ001** : Удаление из памяти информации о неисправностях.
Данная команда позволяет удалить из памяти запомненные ЭБУ неисправности.

АКТИВАЦИЯ

- AC003** : Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса.
- AC004** : Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса.
- AC005** : Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса.
- AC006** : Электромагнитный клапан регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса.

Данные команды позволяют выполнить проверку электромагнитного клапана регулирования давления в тормозном механизме каждого колеса.

Управление электромагнитными клапанами регулирования давления в колесных цилиндрах для проверки гидравлической системы:

Поднимите автомобиль так, чтобы колеса были вывешены. Убедитесь в свободном вращении колес. Удерживайте педаль тормоза в нажатом положении, не давая колесу прокручиваться при попытке повернуть его от руки (не нажимайте на педаль тормоза слишком сильно, удерживая ее на грани разблокировки колеса).

Выберите и подтвердите команду для соответствующего колеса ("Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса" и т. д.)

Вручную прокрутите соответствующее колесо, должны выполняться 5 циклов блокировки/разблокировки колеса.

- AC016** : Тест электродвигателя насоса.
Эта команда позволяет проверить цепь управления электродвигателя насоса.
Выберите команду "**AC016 Тест электродвигателя насоса**".
Электродвигатель должен включиться на **5 секунд**.
- AC187** : Реле включения стоп-сигнала.
Эта команда позволяет проверить включение стоп-сигнала системой стабилизации траектории при задействовании системы контроля недостаточной поворачиваемости при резком замедлении.
- AC195** : Сигнал скорости автомобиля.
Эта команда позволяет генерировать на выходе соответствующей проводной линии ЭБУ (**Контакт 23**) сигнал скорости, отличный от нуля, для передачи всем системам, использующим эту информацию (ЭБУ корректора ксеноновых фар, аудиосистема, ЭБУ электропривода люка крыши).
ПРИМЕЧАНИЕ: Эта команда не оказывает видимого воздействия на положение стрелки спидометра на щитке приборов.
- **Ксеноновые фары:** Включите ближний свет фар и введите команду **AC195**. Должно произойти небольшое изменение высоты пучка света (высота пучка корректируется для улучшения видимости в зависимости от скорости автомобиля).
 - **Аудиосистема:** Включите аудиосистему и проверьте, чтобы функция "изменение громкости звука в зависимости от скорости" была активирована. Введите команду **AC195**. В течение действия команды звук должен стать громче, а затем тише.
 - **Люк крыши:** Эта команда не вызывает видимого изменения положения люка крыши. Эта команда изменяет порог срабатывания системы противозащемления (усилие, прилагаемое механизмом к люку при закрывании, изменяется в зависимости от скорости автомобиля с учетом изменения аэродинамического сопротивления).
- AC196** : Запрос на автоматическое включение аварийной сигнализации.
Эта команда позволяет выдать запрос на включение аварийной сигнализации для ЦЭКБС, чтобы проверить действие этой функции при очень резком торможении (в зависимости от конфигурации ЦЭКБС).

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМАНДЫ

- SC001** : Проверка целостности зубчатого сигнального диска.
Данная команда позволяет проверить целостность зубчатого сигнального диска датчика для каждого колеса.
Выберите команду **SC001 "ПРОВЕРКА ЗУБЬЕВ ДИСКОВ"**.
Результат теста должен давать значение в **48 зубьев**.
- SC006** : Удаление воздуха из гидравлического блока и тормозной системы.
Данная команда используется только в том случае, если в ходе дорожного испытания обнаруживается увеличенный ход педали тормоза при работе АБС. (предварительно необходимо выполнить прокачку обычным способом).
Выберите команду **SC006 "УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОБЛОКА И ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ"** и следуйте инструкциям на экране диагностического прибора.

УКАЗАНИЯ

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

НЕИСПРАВНОСТИ, ОБНАРУЖЕННЫЕ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ
СО СРАБАТЫВАНИЕМ АБС

- _____ БЛОКИРОВКА ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОЛЕС _____ АПН 2
- _____ УВОД АВТОМОБИЛЯ В СТОРОНУ _____ АПН 3
- _____ РЫСКАНИЕ АВТОМОБИЛЯ _____ АПН 4
- _____ НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ НИЗКОЙ СКОРОСТИ
ДВИЖЕНИЯ И ПРИ СЛАБОМ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА _____ АПН 5
- _____ НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС НА ПЛОХОЙ ДОРОГЕ _____ АПН 6
- _____ НЕОЖИДАННОЕ СРАБАТЫВАНИЕ АБС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
В АВТОМОБИЛЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (РАДИОТЕЛЕФОНА,
РАДИОСТАНЦИИ СВ И Т.Д.) _____ АПН 7
- _____ УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ ФАЗЫ
РЕГУЛИРОВАНИЯ (ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА "ПРОВАЛИВАЕТСЯ" В НАЧАЛЕ
РЕГУЛИРОВАНИЯ) _____ АПН 8
- _____ УВЕЛИЧЕННЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ПЕДАЛИ _____ АПН 9
- _____ ВИБРАЦИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА _____ АПН 10
- _____ ШУМНОСТЬ НАСОСА, ТРУБОПРОВОДОВ ИЛИ ГИДРОБЛОКА _____ АПН 11

ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- _____ ОТСУТСТВИЕ ДИАЛОГА С ЭБУ АБС _____ АПН 1
- _____ САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ССТ _____ АПН 12
- _____ НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ СТОП-СИГНАЛ _____ АПН 13

АПН 1

Отсутствие диалога с ЭБУ АБС.

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, проверив его при установке связи обмена с ЭБУ на другом автомобиле. Если прибор не является причиной данной неисправности, но режим диалога не устанавливается ни с каким другим ЭБУ того же самого автомобиля, возможно, один из ЭБУ вышел из строя и нарушает работу мультиплексной сети. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения нормального напряжения (**9,5 В < нормальное напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Выполните проверку мультиплексной сети при помощи диагностического прибора.

Проверьте наличие и состояние предохранителей АБС в блоке предохранителей в салоне и в блоке предохранителей в моторном отсеке.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.

Проверьте соединение АБС с "массой" (надежность подключения, отсутствие следов окисления, затяжка болта крепления "массовой" шины в верхней части блока АБС).

Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- **Наличие "массы" на контактах 1 и 4** 46-контактного разъема.
- **"+" до замка зажигания на контактах 2 и 3** 46-контактного разъема.
- **"+" после замка зажигания на контакте 18** 46-контактного разъема.

Убедитесь, что диагностический разъем правильно запитывается:

- **Наличие "+" до замка зажигания на контакте 16.**
- **Наличие "+" после "замка зажигания" на контакте 1.**
- **Наличие "массы" на контакте 5.**

Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

АПН 2

Блокировка одного или нескольких колес

УКАЗАНИЯ

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

Напоминание: Блокировка колес автомобиля, оборудованного системой АБС или визг шин, который воспринимается клиентом как блокировка, могут являться результатом нормального срабатывания системы и не должны рассматриваться как неисправность:
– Торможение со срабатыванием АБС на очень плохой дороге (сильный визг покрышек).

Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, следует приподнять автомобиль и установить его таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверить:

- Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков.
Следует использовать параметры **PR001**, **PR002**, **PR003** и **PR004**, медленно вращая соответствующие колеса, чтобы убедиться в правильности полученных результатов.
Если измеренная величина равняется нулю, проверните остальные колеса, чтобы подтвердить предположение об обратной полярности соединения датчиков и устраните неисправность в электропроводке.
- Правильность присоединения трубопроводов к гидроблоку.
Применяйте команды **AC003 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса"**, **AC004 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса"**, **AC005 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса"** и **AC006 "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса"**, нажимая на педаль тормоза и проверяя наличие пяти циклов блокировки-разблокировки соответствующего колеса (см. раздел "Обработка командных режимов"). Если на проверяемом колесе не прошли пять циклов блокировки-разблокировки (колесо осталось в заблокированном положении), проверьте, не прошли ли они на другом колесе (в случае неправильного соединения контуров).

Если все пять циклов на колесе не были выполнены при правильном подсоединении трубопроводов, замените гидроблок.

Проверьте надежность крепления кронштейна датчика при вращении колеса.

Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колес (правильно ли зафиксированы датчики).

Проверьте соответствие зубчатых дисков, используя специальную управляющую команду **SC001 "Проверка зубьев сигнальных дисков"**: состояние, количество зубьев = 48.

Если после проверок неисправность сохраняется, обратитесь к службе Techline.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 3

Увод автомобиля в сторону

УКАЗАНИЯ

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

Разъедините разъем датчика скорости вращения колеса.

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

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Если педаль тормоза имеет относительно большой рабочий ход, удалите воздух из тормозной системы.

Если рабочий ход педали в норме, проверьте давление воздуха в шинах, углы установки передних колес, а также отсутствие утечек тормозной жидкости.

нет ↓

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

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

При выполнении обеих проверок, следует обратиться и применить методы, определенные в **АПН 2**.

Проверьте состояние зубчатых сигнальных дисков датчиков и соответствие дисков соответствующим колесам.

Проверьте также установочный зазор между датчиком и зубчатым диском при повороте каждого переднего и заднего колеса на один оборот.

Если неисправность сохраняется, обращайтесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 4

Рыскание автомобиля

УКАЗАНИЯ

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

Разъедините разъем датчика скорости вращения колеса.

Запустите двигатель и убедитесь, что горит только сигнальная лампа неисправности АБС. Если также загорается сигнальная лампа неисправности тормозной системы, не трогайтесь с места, так как при этом не обеспечивается реализация функции регулирования тормозного усилия.

Выполните дорожное испытание с отключенной системой АБС.

Наблюдается ли неисправность в данных условиях?

да →

Ухудшение поведения автомобиля на дороге, не связанное с АБС. Проверьте состояние тормозных колодок, а также соответствуют ли марка и тип колодок предписанным заводом. Кроме того, проверьте давление воздуха в шинах, углы установки передних колес и т. д.

нет ↓

Это нормальное поведение автомобиля, связанное с фазой регулирования, особенно при неравномерном сцеплении колес с дорожным покрытием, либо плохим состоянием последнего.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 5**Неожиданное срабатывание АБС при низкой скорости движения и слабом нажатии на педаль тормоза****УКАЗАНИЯ**

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

Внимание: регулирование антиблокировочной системой очень "чувствительно" к слабому сцеплению с дорожным покрытием (при гололеде, на мокром асфальте и т. д.).

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

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

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

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 6**Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге****УКАЗАНИЯ**

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

На плохой дороге нормальным явлением считаются толчки и вибрация на педали тормоза, а также значительно больший шум покрышек, чем при движении по хорошей дороге. Это создает впечатление изменяющейся эффективности работы системы, но данную ситуацию следует рассматривать как нормальное явление.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 7**Неожиданное срабатывание системы АБС при
использовании в автомобиле специального оборудования
(радиотелефона, радиостанции СВ и т. д.)****УКАЗАНИЯ**

Выполняйте проверку данной жалобы владельца 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 изменений, внесенных в штатную электропроводку, в частности это касается электропроводки системы АБС (неразрешенные подключения к "массе", "+" после замка зажигания и "-" до замка зажигания АБС).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 8

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

УКАЗАНИЯ

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

Переход воздуха из контуров регулирования гидроблока в контуры тормозной системы.
Удалите воздух из контуров, согласно методике, указанной в Руководстве по ремонту (с использованием командных режимов диагностического прибора).
После проведения данной операции выполните дорожное испытание с включением АБС.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 9

Увеличенный рабочий ход педали тормоза

УКАЗАНИЯ

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

Наличие воздуха в контурах гидропривода тормозной системы.
Выполните прокачку контуров гидропривода тормозной системы по стандартной методике, начиная с правого заднего тормоза, затем удалите воздух из левого заднего, левого переднего и правого переднего тормозов. При необходимости повторите операцию.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 10**Вибрация педали тормоза****УКАЗАНИЯ**

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

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 11

Шумность насоса, трубопроводов или гидроблока

УКАЗАНИЯ

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

- Вибрация гидроблока. Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок крепления гидроблока.
 - Вибрация трубопроводов: проверьте надежность крепления трубопроводов и убедитесь в том, что трубопроводы не соприкасаются между собой или с кузовом автомобиля.
- Для того, чтобы определить, откуда идет шум, можно воспользоваться управляющими командами электромагнитных клапанов "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого переднего колеса", "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре левого заднего колеса" и "Электромагнитные клапаны регулирования давления в рабочем цилиндре правого заднего колеса", нажимая при этом на педаль тормоза.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 12

Самопроизвольное срабатывание ССТ

УКАЗАНИЯ

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

- Убедитесь, что все четыре шины одинаковые.
- С помощью диагностического прибора проверьте, что считываемая конфигурация **LC003** "ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЯ" точно соответствуют типу автомобиля.
- Для определения варианта, соответствующего типу автомобиля, используйте команду **VP004** "ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЯ" выдаваемую диагностическим прибором.
- Проверьте состояние и правильность подключения разъема комбинированного датчика.
- Убедитесь в надежности крепления и правильной установке комбинированного датчика на кузове.
- С помощью диагностического прибора выполните калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду "**Рулевое управление с электроусилителем**".
- Удалите данные из памяти ЭБУ АБС-ССТ, выполните дорожное испытание, а затем снова выполните проверку с помощью диагностического прибора.
- Если неисправность сохраняется, проверьте геометрию ходовой части. При необходимости отрегулируйте и выполните повторную калибровку датчика угла поворота рулевого колеса, используя команду "**Рулевое управление с электроусилителем**", поданную с помощью диагностического прибора.
- Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.

АПН 13

Не включается стоп-сигнал

УКАЗАНИЯ

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

Убедитесь с помощью диагностического прибора в том, что **ET017** действует правильно. В противном случае примените методику диагностики для **ET017**, описанную на предыдущих страницах.

Если стоп-сигнал по-прежнему не включается, проверьте работу реле включения стоп-сигнала.

Это реле переходящее в начальное состояние (проверьте наличие цепи между контактами 3 и 4 реле). При необходимости замените реле.

Убедитесь в наличии цепи между контактом 1 разъема выключателя стоп-сигнала и контактом 4 колодки реле. При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните дорожное испытание, а затем проверку диагностическим прибором.