

LOGAN

3 Шасси

36В РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ

38С АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ

СЕНТЯБРЬ 2005 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 s.a.s.

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

© Renault s.a.s. 2005

Двигатель и его системы

Содержание

	Стр.		Стр.
36В		38С	
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ		АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ	
Версия программного обеспечения диагностики: 04		АБС Bosch 8.0	
		Версия программного обеспечения диагностики: 18	
Вводная часть	36В-1	Вводная часть	38С-1
Карточка диагностики	36В-6	Карточка диагностики	38С-6
Работа системы	36В-8	Работа системы	38С-8
Назначение контактов	36В-9	Назначение контактов ЭБУ	38С-9
Замена элементов системы	36В-10	Замена элементов системы	38С-10
Конфигурации и программирование	36В-11	Конфигурации и программирование	38С-11
Сводная таблица неисправностей	36В-12	Сводная таблица неисправностей	38С-12
Интерпретация неисправностей	36В-13	Интерпретация неисправностей	38С-13
Контроль соответствия	36В-18	Контроль соответствия	38С-27
Сводная таблица параметров	36В-20	Сводная таблица состояний и параметров	38С-28
Интерпретация параметров	36В-21	Интерпретация состояний	38С-29
Интерпретация командных режимов	36В-25	Обработка состояний и параметров ЭБУ	38С-30
Жалобы владельца	36В-26	Обработка командных режимов	38С-31
Алгоритм поиска неисправностей	36В-27	Жалобы владельца	38С-32
		Алгоритм поиска неисправностей	38С-33

СОКРАЩЕНИЯ

СОКРАЩЕНИЯ	РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ
АБС	Антиблокировочная система тормозов
АПН	Алгоритм поиска неисправностей
АРС	Напряжение "+" после замка зажигания
АВС	Напряжение "+" до замка зажигания
АКП	Автоматическая коробка передач
МКП	Механическая коробка передач
РМКП	Роботизированная механическая коробка передач
CAN	Мультиплексная сеть
СА	Система кондиционирования воздуха
CD	Компакт-диск
ГУР	Гидроусилитель рулевого управления
ЭУР	Электроусилитель рулевого управления
DVD	Видео компакт-диск
ДКН	Диагностический код неисправности
СРОГ	Система рециркуляции отработавших газов
ESP	Система стабилизации траектории движения (Electronic stability program)
ЭВ	Электровентилятор системы охлаждения двигателя
GNV	Природный бытовой газ
GPL	Сжиженный нефтяной газ
HLE	Высокий предел упругости
MAG	Сварка в среде защитного газа (для сварки стальных деталей)
MIG	Сварка в среде инертного газа (для сварки алюминиевых деталей)
MR	Руководство по ремонту
NT	Техническая нота
OBD (БСД)	Бортовая система диагностики
SER	Контактная точечная электросварка
SSPP (СКДШ)	Система контроля давления в шинах
THLE	Очень высокий предел упругости
TM	Нормы времени
ЦЭКБС	Центральный электронный коммутационный блок в салоне
БЗК	Блок защиты и коммутации
ЭБУ ЛК	ЭБУ люка крыши
UHLE	Сверхвысокий предел упругости
VIN	Идентификационный номер автомобиля

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Автомобиль: **LOGAN**
Проверяемая функция: **усилителя РУ**

Наименование ЭБУ: **усилителя РУ**
№ Vdiag: **04**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ**Вид документации:**

Методика диагностики (настоящий документ):

- Компьютерная диагностика (встроенная в диагностический прибор), ПО Dialogys.

Электросхемы:

- Видеосхема (Компакт-диск),

Диагностические приборы:

- **CLIP + щуп CAN**

Необходимое оборудование и приборы:

Необходимое оборудование и приборы	
	Мультиметр.
EIé. 1681	Универсальная контактная плата

3. ДЛЯ СПРАВКИ**ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:**

Для диагностики ЭБУ автомобиля включите зажигание.

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

Контроль соответствия выполняется для проверки данных, которые, при их несоответствии, не приводят к отображению неисправностей диагностическим прибором. 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.

В данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

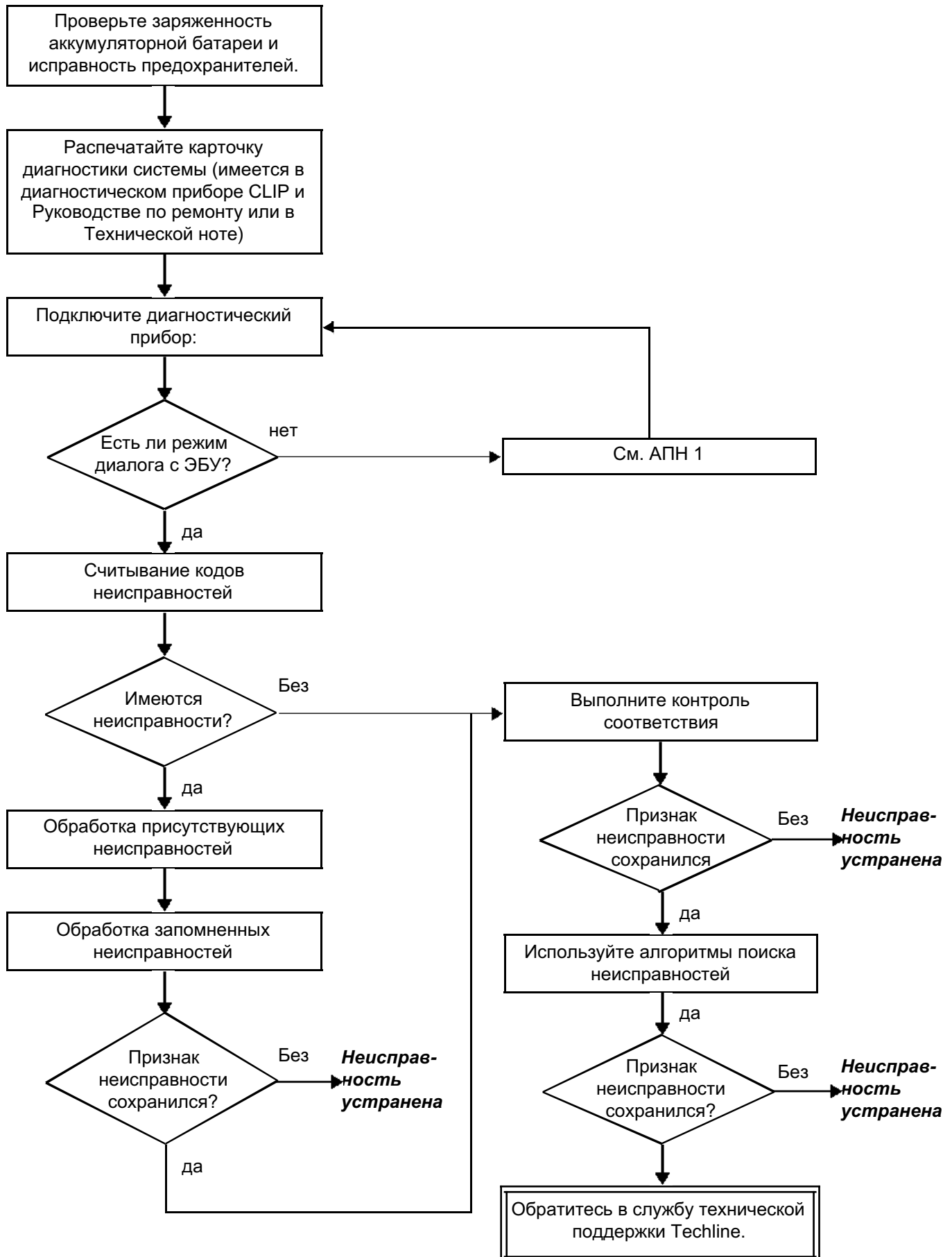
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

Если при проверке с помощью диагностического прибора неисправностей не выявлено, 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



4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

Проверка электропроводки

Трудности при диагностике

При разъединении разъемов и/или перемещении жгутов проводов причина неисправности может быть сразу же устранена.

Измерения напряжения, сопротивления и сопротивления изоляции обычно дают правильные значения измеряемых величин, особенно, если в момент проверки неисправность не является присутствующей (является запомненной).

Визуальная проверка

Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.

Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов. Отыщите следы окисления.

Проверка на ощупь

При шевелении и скручивании жгутов проводов используйте диагностический прибор, чтобы установить момент перехода неисправности из состояния "запомненная" в состояние "присутствующая".

Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.

Слегка "пошевелите" разъемы.

Скрутите жгут проводов.

Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

Проверка отдельных элементов

Разъедините разъемы и проверьте состояние зажимов и контактов, а также их обжатие (на изоляции не должно быть следов обжатия).

Проверьте, что зажимы и контакты надежно зафиксированы в гнездах разъема.

Убедитесь, что при соединении разъема зажимы и контакты не выдавливаются.

Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

Проверка сопротивления

Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.

Определите, нет ли короткого замыкания на "массу", на + 12 В или с другим проводом.

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ!

При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ позволяет зафиксировать и сохранить данные выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ КАЖДЫЙ РАЗ, КОГДА ЭТО ТРЕБУЕТСЯ СЛУЖБОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ TECHLINE ИЛИ ОТДЕЛОМ ВОЗВРАТА ЗАМЕНЕННЫХ ПО ГАРАНТИИ ДЕТАЛЕЙ.

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 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.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Усилитель рулевого управления

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

Описание системы

В систему электроусилителя рулевого управления входит электронасос, создающий давление в гидросистеме усилителя. Электродвигатель работает с постоянной скоростью вращения, степень усиления рулевого управления также постоянна.

В электронасос встроен электронный блок управления работой системы электроусилителя.

Контроль за работоспособностью системы осуществляется с помощью датчиков, встроенных в узел электронасоса.

Осуществляемые функции

● Основная функция

Усиление рулевого управления: система обеспечивает постоянную степень усиления рулевого управления. Электродвигатель насоса усилителя работает с постоянной скоростью вращения.

● Функция тепловой защиты

Температура электронасоса контролируется двумя датчиками, один из которых измеряет температуру масла, а второй - температуру внутренних электронных схем.

Возможны два следующих случая:

- если оба значения температуры превышают определенный высокий предел (107°C), скорость вращения электродвигателя снижается с 3800 до 800 об/мин, по 40 об/мин в секунду до тех пор, пока температура не упадет ниже 107°C,
- если оба значения температуры превысили порог, за которым происходит перегрев системы (125°C), электронасос выключается, и работа усилителя прекращается до тех пор, пока температура не станет ниже этого порогового значения.

● Функция диагностики

ЭБУ электронасоса выполняет функцию самодиагностики. Доступ к хранящейся в нем информации осуществляется с помощью диагностического прибора по линии К.

2-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ЧЕРНОГО ЦВЕТА (ЦЕПИ ПИТАНИЯ)

Контакт	Назначение
1	Напряжение питания "+" после замка зажигания
2	"Масса"

9-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ЧЕРНОГО ЦВЕТА (ЦЕПИ ПИТАНИЯ)

Контакт	Назначение
1	Не используется
2	Не используется
3	Сигнал по диагностической линии К
4	Не используется
5	Напряжение питания "+" после замка зажигания
6	Не используется
7	Не используется
8	Не используется
9	Сигнал зарядки генератора

Меры предосторожности

- Узел электронасоса усилителя рулевого управления образует единое целое и его составные части (ЭБУ, электродвигатель, насос и бачок рабочей жидкости) по отдельности не заменяются.

ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА

Перед заменой электронасоса усилителя выполните диагностику системы по соответствующей схеме проведения диагностики.

Замена электронасоса усилителя рулевого управления производится только с согласия службы технической поддержки **Techline**.

После замены электронасоса выполните калибровку ЭБУ с помощью диагностического прибора.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Во избежание несчастных случаев обязательно отсоединяйте аккумуляторную батарею перед началом любых работ на передней подвеске независимо от их вида, чтобы предотвратить опасность зажатия выполняющего работу лица между колесом и кузовом автомобиля при случайном срабатывании усилителя рулевого управления из-за неисправности электронасоса.

При замене электронасоса рулевого управления выполните следующее:

- отсоедините аккумуляторную батарею автомобиля.
- замените электронасос усилителя рулевого управления (см. Руководство по ремонту **MR 388 Механические узлы и агрегаты, глава 36В, Усилитель рулевого управления, Электронасос усилителя рулевого управления: Снятие и установка**),
- подсоедините аккумуляторную батарею автомобиля,
- подсоедините диагностический прибор, включите зажигание и установите режим обмена информацией с ЭБУ электронасоса усилителя РУ,
- выполните калибровку ЭБУ с помощью команды **VP006 "Калибровка ЭБУ"** (см. главу **Конфигурации и программирование**),
- запишите VIN автомобиля, подав команду **VP001 "Запись VIN"**,
- запишите дату выполнения послепродажного обслуживания с помощью команды **VP005 "Запись даты послепродажного обслуживания"**,
- введите конфигурацию, выключив зажигание на не менее 15 секунд, не отсоединяя аккумуляторную батарею,
- включите зажигание и войдите в режим обмена информацией с ЭБУ электронасоса усилителя РУ,
- убедитесь, что произведенная калибровка соответствует данному автомобилю (3800 об/мин), считав конфигурацию **LC005 "Калибровка ЭБУ"**,
- убедитесь в отсутствии неисправностей и в соответствии параметров,
- запустите двигатель автомобиля и проверьте работу электронасоса усилителя РУ (усилителя РУ действует только при работающем двигателе),
- убедитесь в отсутствии неисправностей и в соответствии параметров,

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

- VP 001:** Запись VIN.
Данная команда позволяет вручную ввести VIN автомобиля в ЭБУ.
Используйте данную команду каждый раз после замены электронасоса усилителя РУ.
- VP 005:** Запись даты послепродажного обслуживания.
С помощью данной команды производится ручная запись даты последнего послепродажного обслуживания электронасоса усилителя РУ.
Используйте данную команду каждый раз после выполнения электрических или механических работ на электронасосе усилителя РУ.
- VP 006:** Калибровка ЭБУ.
Данной командой производится калибровка ЭБУ на скорость вращения электродвигателя привода насоса.
Используйте данную команду каждый раз после замены электронасоса усилителя РУ только в случае, если он не конфигурирован.

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	Наименование по диагностическому прибору
DF002	5608	ЭБУ
DF017	5606	Цепь электродвигателя насоса
DF023	5613	Напряжение питания "+" после замка зажигания
DF053	5602	Конфигурация ЭБУ
DF055	5607	Память ЭБУ

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF: Информация от поставщика № 1 2.DEF: Информация от поставщика № 2 3.DEF: Информация от поставщика № 3 4.DEF: Информация от поставщика № 4 5.DEF: Информация от поставщика № 5
---	---

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

<p>Убедитесь:</p> <ul style="list-style-type: none">– в наличии напряжения питания + 12 В до замка зажигания на контакте 1 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте 5 9-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления, <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Путем считывания конфигурации LC005 "Калибровка ЭБУ" убедитесь, что калибровка ЭБУ электронасоса усилителя РУ соответствует оборудованию и типу автомобиля. При необходимости сконфигурируйте ЭБУ с помощью команды VP006 "Калибровка ЭБУ".</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте неисправности, обнаруженные диагностическим прибором. Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА</u> 1.DEF: Информация от поставщика N° 1 2.DEF: Повышенное управляющее напряжение 3.DEF: Инвертор 4.DEF: Отсутствие сигнала
---	--

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

<p>Убедитесь:</p> <ul style="list-style-type: none">– в наличии напряжения питания + 12 В до замка зажигания на контакте 1 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте 5 9-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления, <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте неисправности, обнаруженные диагностическим прибором. Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

<p>DF023 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ "+" ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ</u> 1.DEF: Отсутствие сигнала</p>
--	--

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

<p>Проверьте состояние предохранителей цепей питания:</p> <ul style="list-style-type: none">– предохранитель цепи силового питания на (80А) в коммутационном блоке в моторном отсеке,– предохранитель цепи напряжения питания "+" после замка зажигания (на 5А) (в блоке предохранителей салона) ЭБУ электронасоса усилителя РУ. <p>При необходимости замените.</p>
<p>Убедитесь:</p> <ul style="list-style-type: none">– в наличии напряжения питания + 12 В до замка зажигания на контакте 1 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте 5 9-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления, <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и цепь зарядки. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте неисправности, обнаруженные диагностическим прибором. Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

<p>DF053 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ</u> 1.DEF: Не выполнена калибровка ЭБУ</p>
---	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при запуске двигателя.</p>
------------------------	--

<p>Выполните конфигурирование ЭБУ электронасоса усилителя РУ с помощью команды VP006 "Калибровка ЭБУ" в соответствии с оборудованием и типом автомобиля.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте неисправности, обнаруженные диагностическим прибором. Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПАМЯТЬ ЭБУ 1.DEF: Информация от поставщика N° 6 2.DEF: Информация от поставщика N° 7 3.DEF: Информация от поставщика N° 1
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Неисправность определяется как присутствующая после отключения аккумуляторной батареи.
-----------------	---

<p>Убедитесь:</p> <ul style="list-style-type: none">– в наличии напряжения питания + 12 В до замка зажигания на контакте 1 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии "массы" на контакте 2 2-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления,– в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте 5 9-контактного разъема черного цвета электронасоса усилителя рулевого управления, <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Выполните конфигурирование ЭБУ электронасоса усилителя РУ с помощью команды VP006 "Калибровка ЭБУ" в соответствии с оборудованием и типом автомобиля.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте неисправности, обнаруженные диагностическим прибором. Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: **при неработающем двигателе и включенном зажигании.**

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	10 В < PR108 < 16 В	Если напряжение электропитания ЭБУ недостаточно, диалог невозможен. При несоответствии параметра PR108, выполните диагностику цепи зарядки.
2	Электродвигатель	PR012: Сила тока, потребляемого электродвигателем	0 А < PR012 < 1 А	Отсутствуют
3	Температура масла	PR016: Температура масла	Указывает температуру масла в °С Датчик встроен в электронасос.	Без воздействия на рулевое колесо.
4	Температура ЭБУ	PR008: Температура ЭБУ	Указывает температуру электронных схем в °С Датчик встроен в ЭБУ электронасоса.	Без воздействия на рулевое колесо.
5	Скорость вращения электродвигателя	PR004: Скорость вращения электродвигателя PR017: Заданная скорость вращения электродвигателя	Показывает скорость вращения электродвигателя насоса усилителя РУ. PR004 = PR017	При отклонении от нормы, убедитесь при неработающем двигателе и включенном зажигании, что PR004 = PR017 = 0 об/мин.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия проведения: На холостом ходу.

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	10 В < PR108 < 16 В	Если напряжение электропитания ЭБУ недостаточно, диалог невозможен. При несоответствии параметра PR108, выполните диагностику цепи зарядки.
2	Электродвигатель	PR012: Сила тока, потребляемого электродвигателем	5 А < PR012 < 65 А	Без воздействия на рулевое колесо.
3	Температура масла	PR016: Температура масла	Указывает температуру рабочей жидкости в °С Датчик встроен в электронасос. PR016 < 100°C	Без воздействия на рулевое колесо.
4	Температура ЭБУ	PR008: Температура ЭБУ	Указывает температуру электронных схем в °С Датчик встроен в ЭБУ электронасоса. PR008 < 60°C	Без воздействия на рулевое колесо.
5	Скорость вращения электродвигателя	PR004: Частота вращения коленчатого вала двигателя PR017: Заданная скорость вращения электродвигателя	Показывает скорость вращения электродвигателя насоса усилителя РУ. PR004 = PR017 = 3800 об/мин (± 20 об/мин)	При отклонении от нормы, убедитесь при неработающем двигателе и включенном зажигании, что PR004 = PR017 = 3800 об/мин (± 20 об/мин)

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR004	Частота вращения коленчатого вала двигателя
PR008	Температура ЭБУ
PR012	Сила тока, потребляемого электродвигателем
PR016	Температура масла
PR017	Заданная скорость вращения электродвигателя
PR108	Напряжение питания ЭБУ

PR004	<u>ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	--

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

Параметр **PR004 "Скорость вращения электродвигателя"** показывает действительную скорость вращения электродвигателя насоса усилителя РУ.
Значение этого параметра должно быть равно 3800 ± 20 об/мин.

Значение параметра **PR004 "Скорость вращения электродвигателя"** должно быть примерно равно значению параметра **PR017 "Задаваемая скорость вращения электродвигателя"**.
Если значение параметра не соответствует указанному, обработайте неисправность **DF053 "Конфигурация ЭБУ"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Произведите проверку с помощью диагностического прибора.
---	--

PR012	<u>СИЛА ТОКА, ПОТРЕБЛЯЕМОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ</u>
-------	---

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

Параметр **PR012** показывает действительное значение тока, потребляемого электродвигателем насоса усилителя РУ.
Значение этого параметра всегда положительно.

Если значение параметр не соответствует указанному в разделе "**Контроль соответствия**", обработайте неисправность **DF017 "Цепь электродвигателя"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Произведите проверку с помощью диагностического прибора.
---	--

PR017	<u>ЗАДАННАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	--

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

Параметр **PR017 "Заданная скорость вращения"** показывает задаваемое значение скорости вращения электродвигателя насоса усилителя РУ.
Значение этого параметра должно быть равно 3800 об/мин ± 20 об/мин.

Если значение параметра **PR017 "Заданная скорость вращения электродвигателя"** не соответствует указанному, обработайте неисправность **DF053 "Конфигурация ЭБУ"**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Произведите проверку с помощью диагностического прибора.
---	--

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

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. При выключенных потребителях электроэнергии.
-----------------	---

При включенном зажигании	Если напряжение < минимального, аккумуляторная батарея разряжена: проверьте цепь зарядки батареи для определения причины неисправности. Если напряжение > максимального, то возможной причиной является перезарядка аккумуляторной батареи: проверьте, соответствует ли напряжение норме при подключенных и отключенных потребителях электроэнергии.
---------------------------------	---

На холостом ходу	Если напряжение < минимального, аккумуляторная батарея разряжена: проверьте цепь зарядки батареи для определения причины неисправности. Если напряжение > минимального, это указывает на повышенное напряжение зарядки: неисправен регулятор напряжения генератора. Устраните эту неисправность и проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее.
-------------------------	---

Если аккумуляторная батарея и цепь зарядки исправны	Обработайте неисправность DF002 "ЭБУ" .
--	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Произведите проверку с помощью диагностического прибора.
---------------------------------------	--

УДАЛЕНИЕ ИЗ ПАМЯТИ

RZ001: Память неисправностей
Данная команда позволяет удалить из памяти запомненные ЭБУ неисправности.

УКАЗАНИЯ

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

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ

АПН 1

**НЕДОСТАТОЧНАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ УСИЛИТЕЛЯ
РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

АПН 2

ПОНИЖЕННОЕ УСИЛЕНИЕ

АПН 3

**УСИЛИТЕЛЬ ДЕЙСТВУЕТ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ
ДВИГАТЕЛЕ**

АПН 4

АПН1	Нет связи с ЭБУ
-------------	------------------------

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

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи (10 В < напряжение аккумуляторной батареи < 16 В). При необходимости устраните неисправность.										
Убедитесь в том, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор, проверив его при установке связи обмена с ЭБУ на другом автомобиле. Если причиной неисправности не является диагностический прибор и диалог не устанавливается ни с каким другим ЭБУ данного автомобиля, возможно, что имеется неисправный ЭБУ, нарушающий установление режима обмена информацией.										
Проверьте предохранители цепи питания электронасоса усилителя РУ: предохранитель цепи силового питания на (80А) в коммутационном блоке в моторном отсеке , предохранитель цепи напряжения питания "+" после замка зажигания (на 5А) (в блоке предохранителей в салоне).										
Проверьте наличие + 12 В аккумуляторной батареи на контакте 16 , + 12 В после замка зажигания на контакте 1 и "массы" на контакте 5 и на контакте 4 диагностического разъема. При необходимости устраните неисправность.										
Отсоедините оба разъема ЭБУ электронасоса усилителя РУ. Проверьте состояние и соответствие разъемов и их фиксаторов. Проверьте соответствие напряжения питания (оно должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи). Разъемы ЭБУ электронасоса усилителя РУ: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">Контакт 1, 2-контактный разъем черного цвета</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">"+" аккумуляторной батареи</td></tr><tr><td>Контакт 2, 2-контактный разъем черного цвета</td><td style="text-align: center;">→</td><td>"Масса"</td></tr><tr><td>9-контактный разъем черного цвета, контакт 5</td><td style="text-align: center;">→</td><td>"+" после замка зажигания</td></tr></table>		Контакт 1, 2-контактный разъем черного цвета	→	"+" аккумуляторной батареи	Контакт 2, 2-контактный разъем черного цвета	→	"Масса"	9-контактный разъем черного цвета, контакт 5	→	"+" после замка зажигания
Контакт 1, 2-контактный разъем черного цвета	→	"+" аккумуляторной батареи								
Контакт 2, 2-контактный разъем черного цвета	→	"Масса"								
9-контактный разъем черного цвета, контакт 5	→	"+" после замка зажигания								
При необходимости устраните неисправность.										
Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в жгуте между диагностическим разъемом и разъемом ЭБУ электронасоса усилителя РУ. Разъемы ЭБУ электронасоса усилителя РУ: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">9-контактный разъем черного цвета, контакт 3</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">контакт 7 диагностического разъема</td></tr></table>		9-контактный разъем черного цвета, контакт 3	→	контакт 7 диагностического разъема						
9-контактный разъем черного цвета, контакт 3	→	контакт 7 диагностического разъема								
При необходимости устраните неисправность.										
Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, обратитесь в службу технической поддержки Techline.										

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

АПН2	Недостаточная информативность усилителя рулевого управления
-------------	--

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

Проверьте состояние шин и давление воздуха в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля и состояние наконечников проводов и клемм аккумуляторной батареи. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте наличие и состояние предохранителя цепи силового питания (на 80А) электронасоса усилителя РУ. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте наличие и состояние предохранителя цепи подачи "+" после замка зажигания (на 5А) на электронасос усилителя РУ. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в жгуте между аккумуляторной батареей и 2-контсктным разъемом черного цвета электронасоса усилителя РУ. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте, что считанная конфигурация LC005 "Калибровка ЭБУ" соответствует установленному на автомобиле оборудованию. При необходимости правильно сконфигурируйте ЭБУ электронасоса усилителя РУ с помощью диагностического прибора (см. "Конфигурации и программирование"). Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

АПНЗ	Пониженное усиление
-------------	----------------------------

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

Проверьте состояние шин и давление воздуха в них, а также состояние шарнирных соединений передней подвески и углы установки передних колес.
Проверьте напряжение аккумуляторной батареи. При необходимости выполните проверку цепи заряда.
Не приводите в действие электронасос усилителя РУ в течение не менее 1 ч. Проверьте соответствие параметров PR008 "Температура ЭБУ" и PR016 "Температура масла" (см. " Контроль соответствия "). Убедитесь, что какой-либо элемент, находящийся в непосредственной близости от электронасоса усилителя РУ, не приводит к его перегреву
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

АПН4	Усилитель действует при неработающем двигателе
-------------	---

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

Проверьте надежность присоединения сигнального разъема генератора к генератору. При необходимости выполните проверку цепи заряда. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте, горит ли сигнальная лампа зарядки аккумуляторной батареи при подаче "+" после замка зажигания при неработающем двигателе автомобиля. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в жгуте между сигнальным разъемом генератора и 9-контактным разъемом черного цвета электронасоса усилителя РУ. При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Автомобиль (автомобили): **LOGAN**
Проверяемая функция: **АБС**

Наименование ЭБУ: **АБС BOSCH 8.0**
№ версии программного обеспечения
диагностики, VDIAG: **18**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации

Методика диагностики (настоящий документ):

- Компьютерная диагностика (встроенная в диагностический прибор), ПО Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы

Необходимое оборудование и приборы

Мультиметр.

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Неисправности

Неисправности делятся на присутствующие и запомненные (появившиеся при определенных условиях, а затем пропавшие или же продолжающие иметь место, но недиагностируемые при данных условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно учитываться 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:

- 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.

В данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

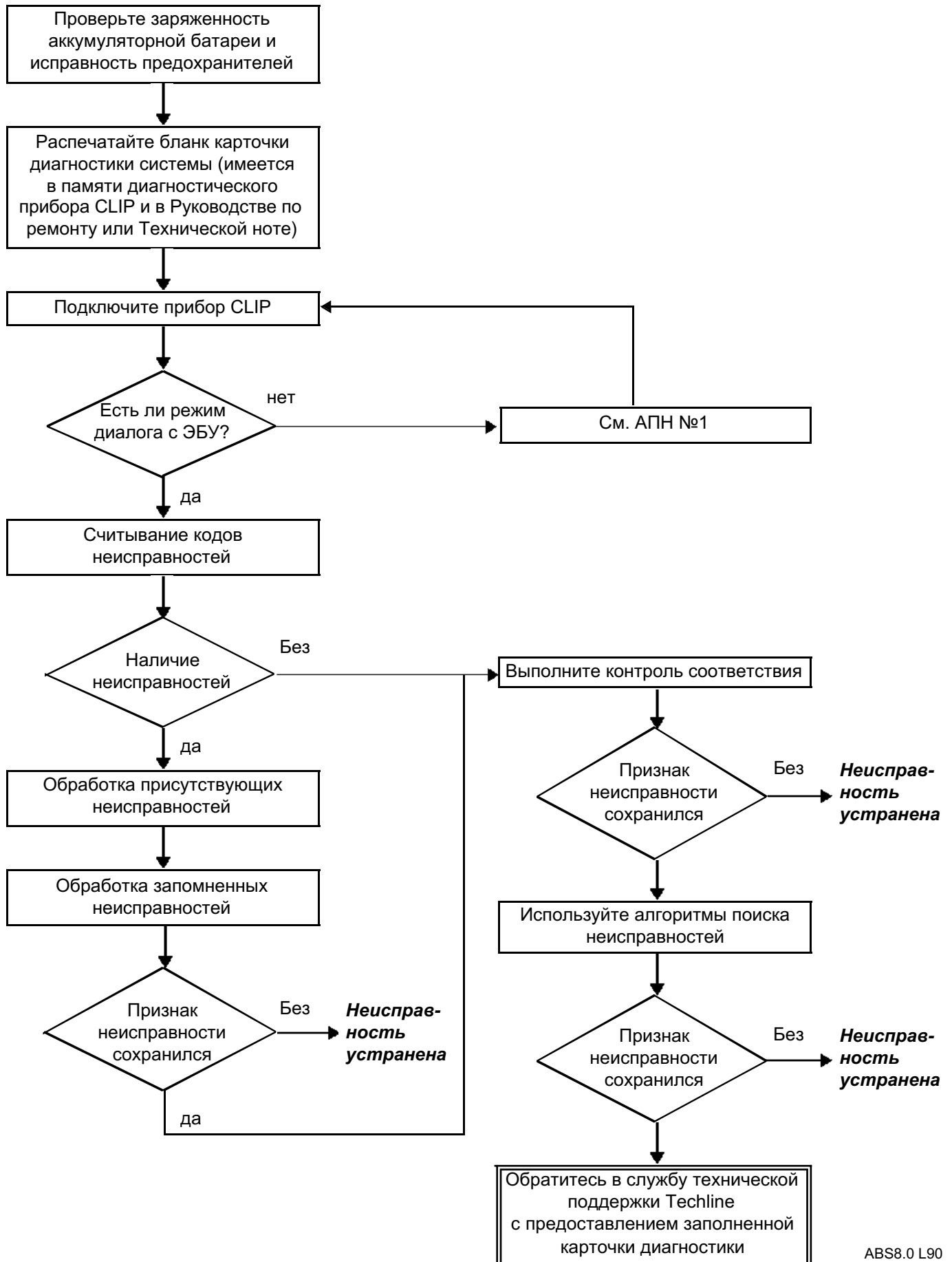
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

Если при проверке с помощью диагностического прибора неисправностей не выявлено, 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



4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

Проверка электропроводки

Трудности при диагностике

При разъединении разъемов и/или перемещении жгутов проводов причина неисправности может быть мгновенно устранена.

Измерения напряжения, сопротивления и сопротивления изоляции обычно дают правильные значения измеряемых величин, особенно, если в момент проверки неисправность не является присутствующей (является запомненной).

Визуальная проверка

Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.

Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов. Отыщите следы окисления.

Проверка на ощупь

При шевелении и скручивании жгутов проводов используйте диагностический прибор, чтобы установить момент перехода неисправности из состояния "запомненная" в состояние "присутствующая".

Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.

Слегка "пошевелите" разъемы.

Скрутите жгут проводов.

Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

Проверка отдельных элементов

Разъедините разъемы и проверьте состояние зажимов и контактов, а также их обжатие (на изоляции не должно быть следов обжатия).

Проверьте, что зажимы и контакты надежно зафиксированы в гнездах разъема.

Убедитесь, что при соединении разъема зажимы и контакты не выдавливаются.

Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

Проверка сопротивления

Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.

Определите, нет ли замыкания на "массу", на + 12 В или с другим проводом.

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

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.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ КАЖДЫЙ РАЗ, КОГДА ЭТО ТРЕБУЕТСЯ СЛУЖБОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ TECHLINE ИЛИ ОТДЕЛОМ ВОЗВРАТА ЗАМЕНЕННЫХ ПО ГАРАНТИИ ДЕТАЛЕЙ.

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической поддержки Techline,
- 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 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, если диагностический прибор находится в режиме диалога с ЭБУ, так как системы АБС и РТУ (электронная система распределения тормозных усилий) при этом отключаются. Тормозное давление становится одинаковым на обеих осях автомобиля (при резком торможении возникает опасность разворота задом наперед).**

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Системы: АБС и ССТ (Система стабилизации траектории движения)

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

АБС данного автомобиля выполняет следующие основные функции:

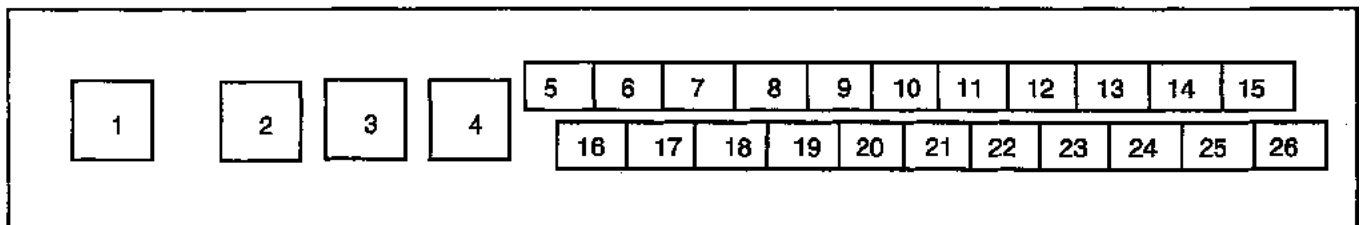
- электронное распределение тормозных усилий между передними и задними колесами за счет регулирования пробуксовки задних колес,
- предупреждение блокировки колес за счет регулирования пробуксовки всех четырех колес.

Алгоритм включения сигнальных системы диагностики

Сигнальная лампа щитка приборов		На что указывает
Неисправность тормозной системы	ЭБУ АБС	Функции электронного регулирования тормозного усилия и АБС не действуют.
Сигнальная лампа неисправности тормозной системы мигает с частотой 2 Гц	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 2 Гц	ЭБУ АБС в режиме диагностики.
	Сигнальная лампа неисправности АБС мигает с частотой 8 Гц	Не запрограммирован индекс измерения скорости или конфигурация автомобиля.

ЭБУ АБС

Контакт ЭБУ	Наименование	Контакт датчика или исполнительного устройства
1	"Масса" электронасоса	Предохранитель цепи питания АБС
2	Напряжение питания электродвигателя насоса (до замка зажигания)	
3	Напряжение питания электромагнитных клапанов (до замка зажигания)	Предохранитель цепи питания АБС
4	"Масса" электромагнитных клапанов и ЭБУ	Контакт 1 датчика скорости вращения левого переднего колеса
5	Сигнал 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	Контакт 2 датчика скорости вращения правого заднего колеса
8	Напряжение питания 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	Контакт 7 диагностического разъема
12	Сигнальная лампа системы распределения тормозного усилия	Контакт 2 датчика скорости вращения левого переднего колеса
13	Не используется	
14	Не используется	Контакт 1 датчика скорости вращения левого заднего колеса
15	Не используется	
16	Напряжение питания датчика скорости вращения левого переднего колеса	Блок предохранителей и реле в салоне
17	Сигнал датчика скорости вращения левого заднего колеса	
18	+ 12 В после замка зажигания	Контакт 1 датчика скорости вращения правого заднего колеса
19	Сигнал датчика скорости вращения правого заднего колеса	
20	Выключатель стоп-сигнала	Контакт А3 выключателя стоп-сигнала
21	Не используется	
22	Сигнальная лампа АБС	
23	Не используется	
24	Не используется	
25	Не используется	
26	Не используется	



Замена ЭБУ

При замене ЭБУ выполните следующую процедуру:

- выключите зажигание,
- отсоедините аккумуляторную батарею,
- замените ЭБУ,
- введите параметры автомобиля при помощи команды VP004,
- введите номер VIN автомобиля с помощью команды VP001,
- введите 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 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 параметр **VP001 "ввод ИНА"**,
- введите ИНА,
- удалите данные из памяти ЭБУ.
- выйдите из режима диагностики:
- выключите зажигание,
- дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ,
- проверьте в меню "Идентификационные данные", правильно ли занесен в память введенный код.

VP004: Параметры автомобиля.

Данная команда позволяет идентифицировать автомобиль, на котором установлен ЭБУ.

VP006: Запись даты последнего послепродажного обслуживания.

Каждый раз при работах с системой АБС необходимо ввести дату выполнения 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 на нем шин.

Команда VP007 используется только для прекращения мигания сигнальной лампы АБС после замены ЭБУ.

ВНИМАНИЕ!

Сигнал скорости движения автомобиля не поступает от ЭБУ АБС на другие ЭБУ.

Сигнал скорости выдается датчиком, установленным на коробке передач.

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	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
DF090	500F	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения правого переднего колеса
DF091	501F	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения левого переднего колеса
DF092	502F	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения правого заднего колеса
DF093	503F	Зубчатый сигнальный диск датчика скорости вращения левого заднего колеса
DF188	50C6	Цепь выключателя стоп-сигнала

<p>DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ</u> 1.DEF: сигнал ниже минимального порогового значения 2.DEF: сигнал выше максимального порогового значения 3.DEF: несоответствие напряжения норме</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании при скорости > 10 км/ч.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните процедуру диагностики независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.</p>

<p>Проверьте состояние и расположение двух предохранителей цепей питания АБС F01 и F02 в коммутационном блоке в моторном отсеке. Проверьте состояние и правильность установки предохранителя АБС F15 в блоке предохранителей в салоне. Убедитесь в целостности цепи между предохранителем и контактами 2 и 3 разъема ЭБУ (наличие "+" до замка зажигания на контактах). Убедитесь в целостности цепи между предохранителем F15 в салоне и контактом 18 ЭБУ (наличие "+" до замка зажигания на контактах на контакте 18). Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. Проверьте надежность соединения 26-контактного разъема ЭБУ АБС. Проверьте соединения с "массой" АБС на контактах 1 и 4 (установлены на резьбовом соединении на щитке передка) визуально проверьте всю проводку АБС.</p>
<p>Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание. Снова произведите проверку с помощью диагностического прибора.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u> CO.0 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"</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>
-----------------	---

<p>Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих цепях: Разъем датчика, контакт 1 —▶ Контакт 5 разъема ЭБУ Разъем датчика, контакт 2 —▶ Контакт 16 разъема ЭБУ Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u> СО.0 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"
---	--

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>
-----------------	--

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. Проверьте надежность соединений промежуточного 8-контактного прозрачного разъема R2 (под передним левым боковым ковриком). При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях: Разъем датчика, контакт 2 —————▶ Контакт 6 разъема ЭБУ Разъем датчика, контакт 1 —————▶ Контакт 17 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. Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях: Разъем ЭБУ, контакт 6 —————▶ Контакт Т6 промежуточного разъема R2 Разъем ЭБУ, контакт 17 —————▶ Контакт Т5 промежуточного разъема R2 При необходимости отремонтируйте или замените проводку. Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях: Разъем датчика контакт 2 —————▶ Контакт S6 промежуточного разъема R2 Разъем датчика контакт 1 —————▶ Контакт S5 промежуточного разъема R2 При необходимости отремонтируйте или замените проводку. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

<p>DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЭБУ</u> 1.DEF: Нарушение питания или внутренняя электронная неисправность</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Отсутствуют.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните процедуру диагностики независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.</p>

<p>Проверьте состояние и расположение двух предохранителей цепей питания АБС в коммутационном блоке в моторном отсеке. Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между предохранителем и контактами 2 и 3 разъема ЭБУ (в наличии "+" до замка зажигания на контактах). Убедитесь в целостности цепи между ЦЭКБС и контактом 18 ЭБУ (наличие "+" после замка зажигания на контакте). Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. Проверьте надежность соединения 26-контактного разъема ЭБУ АБС. Проверьте соединения с "массой" АБС на контактах 1 и 4 (установлены на резьбовом соединении на щитке передка) визуально проверьте всю проводку АБС. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Удалите данные из памяти ЭБУ, выйдите из режима диагностики и выключите зажигание. Снова произведите проверку с помощью диагностического прибора.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ</u>
---	--

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

<p>ЭБУ АБС BOSCH 8.0 с функцией измерения скорости необходимо значение индекса для расчета скорости автомобиля в зависимости от установленных на нем шин.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Сигнал скорости движения автомобиля не поступает от ЭБУ АБС на другие ЭБУ. Сигнал скорости вырабатывается и передается на другие ЭБУ (щиток, приборов, система впрыска и т. д.) датчиком скорости, установленным на коробке передач.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

DF026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u> СО.0 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"
---	---

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>
-----------------	---

Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих цепях: Разъем датчика, контакт 2 —————▶ Контакт 9 разъема ЭБУ Разъем датчика, контакт 1 —————▶ Контакт 10 разъема ЭБУ Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

DF027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u></p> <p>CO.0 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"</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>
-----------------	---

<p>Проверьте соединение и состояние разъемов датчика и ЭБУ. Проверьте надежность соединений промежуточного 8-контактного прозрачного разъема R2 (под передним левым боковым ковриком). При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях: Разъем датчика, контакт 2 —> Контакт 8 разъема ЭБУ Разъем датчика, контакт 1 —> 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: Разъем ЭБУ, контакт 8 —> Контакт T8 промежуточного разъема R2 Разъем ЭБУ, контакт 19 —> Контакт T7 промежуточного разъема R2 При необходимости отремонтируйте или замените проводку. Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях: Разъем датчика контакт 2 —> Контакт S8 промежуточного разъема R2 Разъем датчика контакт 1 —> Контакт S7 промежуточного разъема R2 При необходимости отремонтируйте или замените проводку. Если все в порядке, замените датчик скорости вращения колеса.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЯ</u></p>
---	--

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

Для определения варианта, соответствующего типу автомобиля, используйте команду **VP004 "Параметры автомобиля"**, выдаваемую диагностическим прибором. **Обязательно укажите вариант, соответствующий типу автомобиля.**
Проверьте с помощью команды **LC003 "Параметры автомобиля"** правильно ли занесен в память параметр автомобиля.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF063 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕС CC.1 : короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: помехи
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Приоритет в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF006, DF007, DF026, DF027, даже если они являются запомненными.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая в ходе дорожного испытания со скоростью выше 60 км/ч.</p>
-----------------	---

CC.1	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
-------------	-----------------	----------------------------------

<p>Проверьте визуально подсоединение и состояние разъема датчиков и ЭБУ. Проверьте надежность и состояние соединений промежуточного 8-контактного прозрачного разъема R2 под передним левым боковым ковриком. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте надежность крепления датчиков скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). 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. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>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.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Отсутствуют.
--------------	-----------------	----------------------------------

<p>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 надежность крепления датчиков скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF090 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ПРАВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u></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>Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность сохраняется, замените сигнальный диск правого переднего колеса.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

<p>DF091 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА</u></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>Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность сохраняется, замените сигнальный диск левого переднего колеса.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

<p>DF092 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ПРАВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u></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>Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность сохраняется, снимите тормозной барабан.</p>
<p>Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.</p>
<p>При необходимости замените сигнальный диск и тормозной барабан правого заднего колеса.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF093 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗУБЧАТЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ДИСК ЛЕВОГО ЗАДНЕГО КОЛЕСА</u>
---	---

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 .

Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (правильно ли зафиксирован датчик). При необходимости устраните неисправность.
Если все в порядке, удалите информацию из памяти ЭБУ. Выйдите из режима диагностики и выполните дорожное испытание. Если неисправность сохраняется, снимите тормозной барабан.
Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом.
При необходимости замените сигнальный диск и тормозной барабан левого заднего колеса.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

DF188 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА</u>
---	--------------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Отсутствуют.</p> <p>Неисправность определяется как присутствующая или запомненная после: Удаления информации о неисправности из памяти. дорожного испытания со скоростью > 60 км/ч и торможения с регулированием антиблокировочной системой.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема выключателя стоп- сигнала. Проверьте и обеспечьте наличие "+" после замка зажигания на контакте В1 разъема выключателя стоп-сигнала.</p> <p>Проверьте работу выключателя стоп- сигнала:</p> <p style="padding-left: 40px;">Педаль тормоза отпущена (шток выключателя нажат): Разомкнутая цепь между контактами А3 и В1.</p> <p style="padding-left: 40px;">Педаль тормоза нажата (шток выключателя отпущен): цепь между контактами А3 и В1 замкнута.</p> <p>При необходимости замените датчик.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте состояние и правильность соединения разъема ЭБУ АБС. Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <p style="padding-left: 40px;">Разъем выключателя стоп-сигнала, Контакт А3 —————▶ Контакт 20 разъема ЭБУ</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

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	Считывание конфигурации	LC003: Параметры автомобиля	Убедитесь, что параметр автомобиля соответствует параметру диагностируемого автомобиля.	VP004
3	Распознавание отпущенного состояния педали тормоза	ET017: Педаль тормоза	Состояние "Педаль отпущена" подтверждается при отпущенной педали тормоза	
4	Распознавание нажатого состояния педали тормоза	ET017: Педаль тормоза	Состояние определяется как "Нажата" 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 отображаемая скорость движения соответствует текущему значению	БЕЗ
7	Скорость вращения колес	PR001: Скорость вращения правого переднего колеса	Убедитесь, что отображаемая скорость вращения соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR002: Скорость вращения левого переднего колеса	Убедитесь, что отображаемая скорость вращения соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR003: Скорость вращения правого заднего колеса	Убедитесь, что отображаемая скорость вращения соответствует текущему значению	БЕЗ
		PR004: Скорость вращения левого заднего колеса	Убедитесь, что отображаемая скорость вращения соответствует текущему значению	БЕЗ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СОСТОЯНИЙ АБС

Состояние по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
ET017	Педаля тормоза
ET018	АБС
ET019	Электронная система распределения тормозных сил.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ АБС

Параметры по диагностическому 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
PR038	Скорость движения автомобиля

ET017	<u>ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА</u>
-------	-----------------------

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

СОСТОЯНИЕ "Педаля отпущена" при нажатой педали тормоза.

Если лампы стоп-сигнала загораются:

- Проверьте обрывов в цепи между **контактом А3** 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	Состояние выключателя
Выключатель нажат (Педаля тормоза отпущена)	А3 и В1	Разомкнут
Выключатель отпущен (Педаля тормоза нажата)	А3 и В1	Замкнут

- При необходимости замените датчик.
- Проверьте и обеспечьте наличие "**+**" **после замка зажигания** на **контакте В1** разъема выключателя стоп-сигнала.

СОСТОЯНИЕ "Педаля 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	Состояние выключателя
Выключатель нажат (Педаля тормоза отпущена)	А3 и В1	Разомкнут
Выключатель отпущен (Педаля тормоза нажата)	А3 и В1	Замкнут

- При необходимости замените датчик.
- Убедитесь в отсутствии замыкания на **12 В** в цепи между **контактом А3** разъема выключателя стоп-сигнала и **контактом 20** разъема ЭБУ.

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 вращения каждого колеса автомобиля в **км/ч**.

PR005: Напряжение питания ЭБУ

Этот параметр указывает напряжение питания ЭБУ в вольтах.

PR038: Скорость движения автомобиля

Этот параметр указывает скорость автомобиля в **км/ч**.

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 электромагнитных клапанов 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 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**.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМАНДЫ

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

Данная жалоба владельца рассматривается 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 СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (РАДИОТЕЛЕФОНА, РАДИОСТАНЦИИ СВ И Т. Д.)	АПН 7
УВЕЛИЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПОСЛЕ ФАЗЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ (ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА "ПРОВАЛИВАЕТСЯ" В НАЧАЛЕ ФАЗЫ 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
------------------------------	-------

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, возможной причиной является неисправность одного из ЭБУ, который нарушает работу диагностической линии **К**.
Последовательно разъедините разъемы ЭБУ, чтобы установить, какой из них неисправен.
Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и выполните необходимые работы для получения надлежащего напряжения (**9,5 В < напряжение аккумуляторной батареи < 17,5 В**).

Проверьте наличие и состояние предохранителей АБС в блоке предохранителей в салоне и в блоке предохранителей в моторном отсеке.
Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ.
Проверьте электрические соединения с "массой" АБС (надежность подключения, отсутствие следов окисления, затяжку болта крепления провода соединения с "массой" над гидроблоком АБС).
Проверьте подачу питания на ЭБУ:

- **Наличие "массы" на контактах 1 и 4** 26-контактного разъема
- **"+" до замка зажигания на контактах 2 и 3** 26-контактного разъема.
- **"+" после замка зажигания на контакте 18** 26-контактного разъема.

Убедитесь, что диагностический разъем правильно запитывается:

- **Наличие "+" до замка зажигания на контакте 16.**
- **"+" после замка зажигания на контакте 1.**
- **Наличие "массы" на контактах 5 и 4.**

Если и после этих проверок связь обмена не устанавливается, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 2	Блокировка одного или нескольких колес
--------------	---

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

<p>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 с регулированием с помощью АБС на очень плохой дороге (очень сильный визг шин)).</p>	
--	--

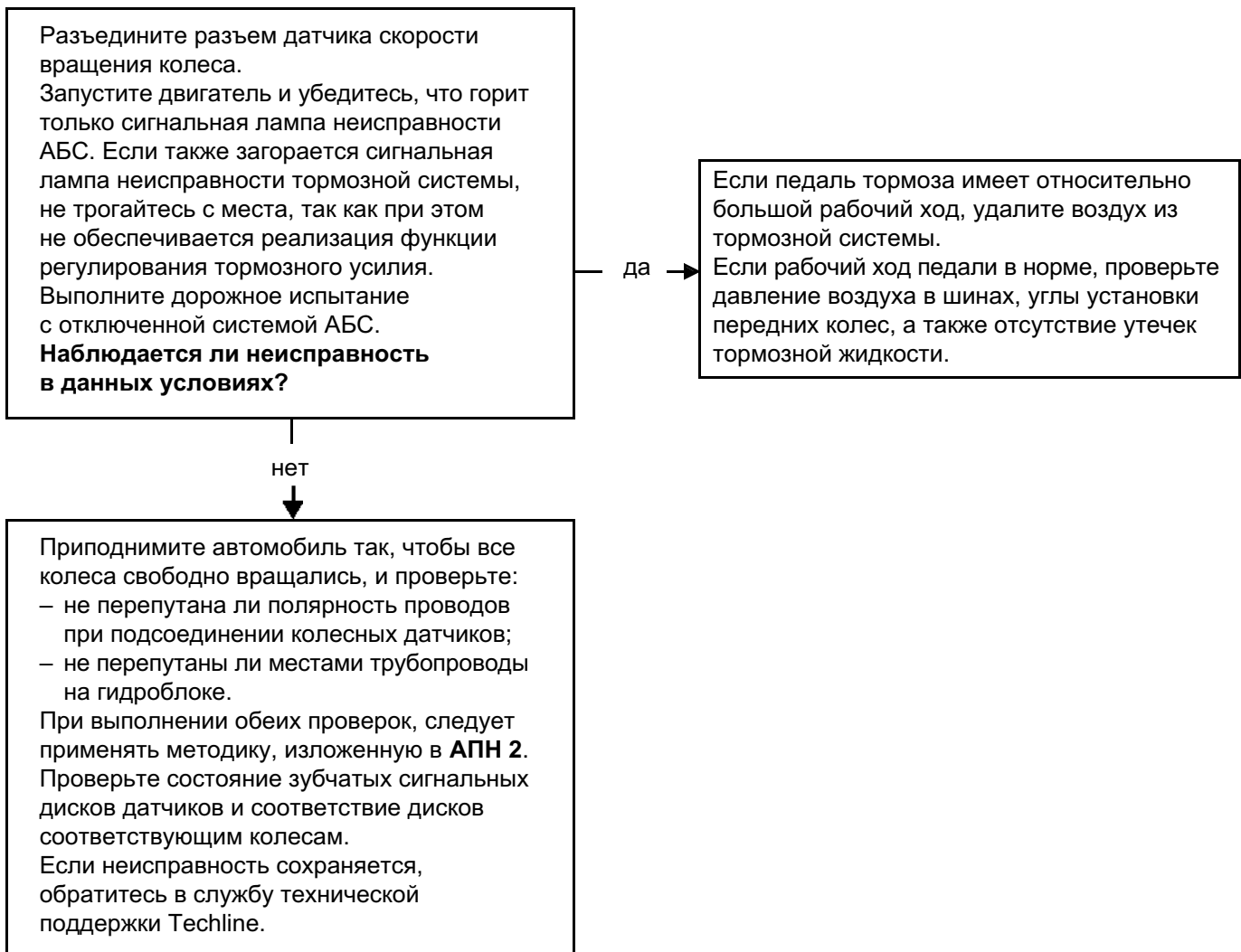
<p>Если же действительно имеет место блокировка одного или нескольких колес, следует приподнять автомобиль и установить его таким образом, чтобы все колеса свободно вращались, а затем проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Не перепутаны ли местами провода в разъемах колесных датчиков. Следует 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 5 циклов блокировки-разблокировки соответствующего колеса (см. раздел Обработка командных режимов). Если на проверяемом колесе не прошли эти пять циклов разблокировки-блокировки (колесо осталось в заблокированном состоянии), проверьте, не прошли ли они на другом колесе (в случае неправильного соединения контуров). <p>Если все 5 циклов на колесе не были выполнены при правильном подсоединении трубопроводов, замените гидроблок.</p>	
---	--

<p>Проверьте надежность крепления датчика скорости вращения колеса (крепление пружинными фиксаторами). Визуально проверьте состояние зубчатого сигнального диска датчика (отсутствие загрязнений, частиц металла и т. д.) при необходимости очистите его сжатым воздухом. 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. Если после проверок неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
--	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 3	Увод автомобиля в сторону
--------------	----------------------------------

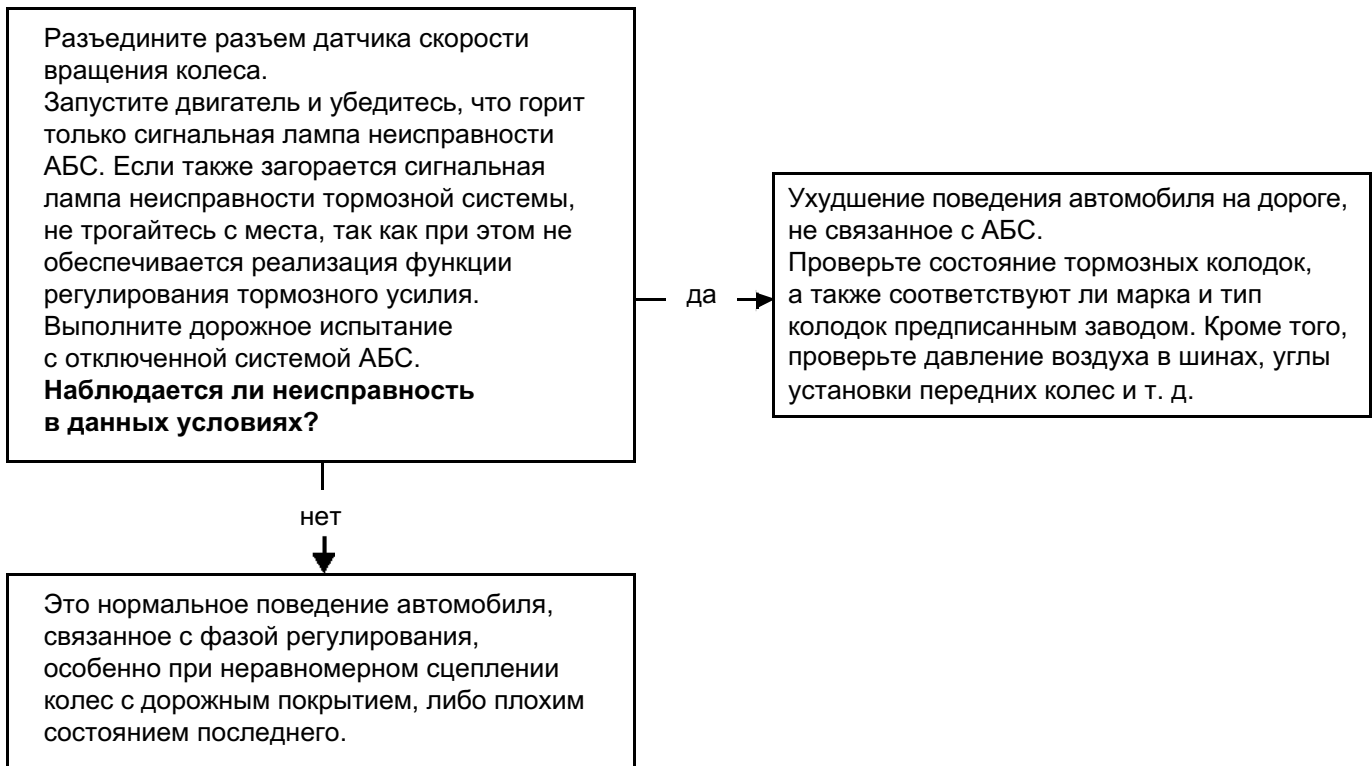
УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	--



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 4	Рыскание автомобиля
--------------	----------------------------

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



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 5	Неожиданное срабатывание АБС при низкой скорости движения и слабом нажатии на педаль тормоза
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается 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. п.).
-----------------	--

Ощущение вибрации педали тормоза может быть связано с реакцией системы на следующие особые ситуации: <ul style="list-style-type: none">– преодоление "лежачих полицейских",– крутой вираж с отрывом от дорожного полотна 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.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 6	Неожиданное срабатывание системы АБС на плохой дороге
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается 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	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 7	Неожиданное срабатывание АБС при пользовании в автомобиле специальным оборудованием (радиотелефона, радиостанции СВ и т. д.)
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается 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 (не разрешенные подключения к "массе", "+" после замка зажигания "-" до замка АБС).
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 8	Увеличение рабочего хода педали тормоза после фазы регулирования (педаль тормоза "проваливается" в начале регулирования)
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается 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 управляющих команд 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	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 9

Увеличенный рабочий ход педали тормоза

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца рассматривается 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.
Проверьте зазоры в подшипниках ступиц передних и задних колес.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите данные из памяти ЭБУ.
Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 10	Вибрация педали тормоза
---------------	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается 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	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

АПН 11	Шумность насоса, трубопроводов или гидроблоков
---------------	---

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

<p>– Вибрация гидроблока. Проверьте наличие и состояние резинометаллических втулок крепления гидроблока.</p> <p>– Вибрация трубопроводов: проверьте надежность крепления трубопроводов и убедитесь в том, что трубопроводы не соприкасаются между собой или с кузовом автомобиля.</p> <p>Для того чтобы определить, откуда исходит 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.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите данные из памяти ЭБУ. Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--