



3 Шасси

36B

ЭУР

ЭУР № версии программного обеспечения диагностики (Vdiag): 04

Диагностика – Вводная часть	36B - 2
Диагностика – Перечень и расположение элементов	36B - 3
Диагностика – Функциональная схема	36B - 5
Диагностика – Реализация	36B - 7
Поиск неисправностей – настройка	36B - 8
Диагностика – Программирование	36B - 9
Диагностика – Замена элементов системы	36B - 10
Диагностика – Сводная таблица неисправностей	36B - 11
Диагностика – Интерпретация неисправностей	36B - 12
Диагностика – Контроль соответствия	36B - 17
Диагностика – Сводная таблица параметров	36B - 20
Диагностика – Интерпретация параметров	36B - 21
Диагностика – Сводная таблица команд	36B - 25
Диагностика – Жалобы владельцев	36B - 26
Диагностика – АПН	36B - 27

V1

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. 2008

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе приводится диагностика, применимая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль (или автомобили): **Thalia 2/ Symbol 2**
Проверяемая функция: **Электроусилитель
рулевого управления**

Наименование ЭБУ: **ЭУР**
№ версии программного обеспечения
диагностики: **04**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

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

Электросхемы:

- Visu - Schéma

Тип диагностических приборов:

- CLIP

Необходимые оборудование и приборы:

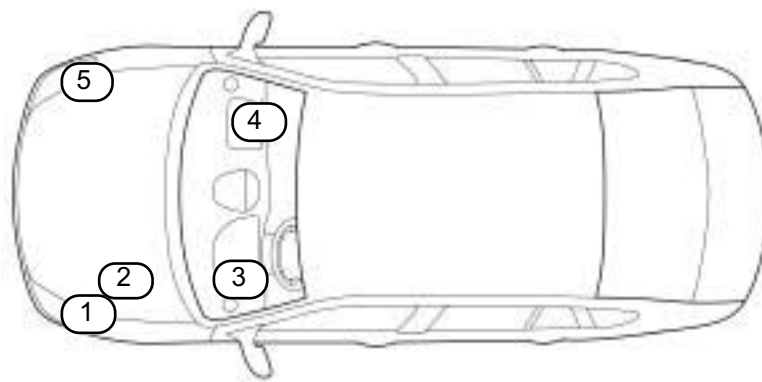
Приборы и оборудование, используемые для проведения работ:	
Диагностический прибор	
Мультиметр	
Elé. 1681	Универсальная контактная плата

3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения возможного материального ущерба 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.

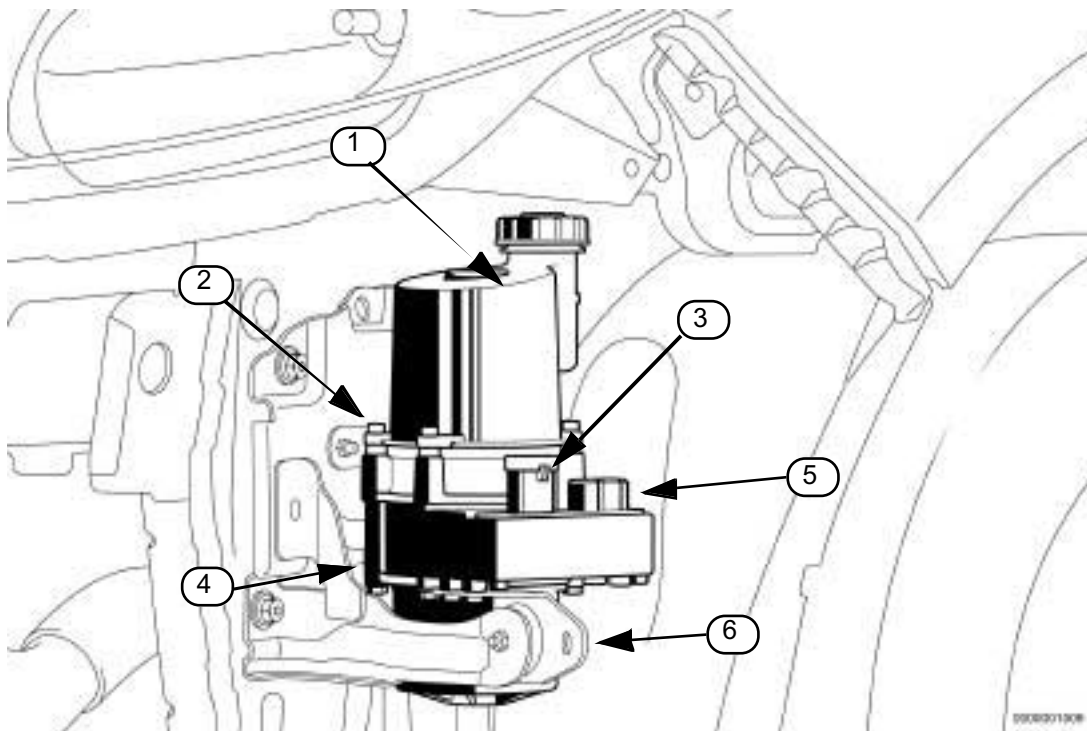
Расположение элементов системы



0000000000

- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | Узел электронасоса гидроусилителя рулевого управления | 4 | Диагностический разъем |
| 2 | Коммутационный блок в моторном отсеке | 5 | Генератор |
| 3 | Блок предохранителей в салоне | | |

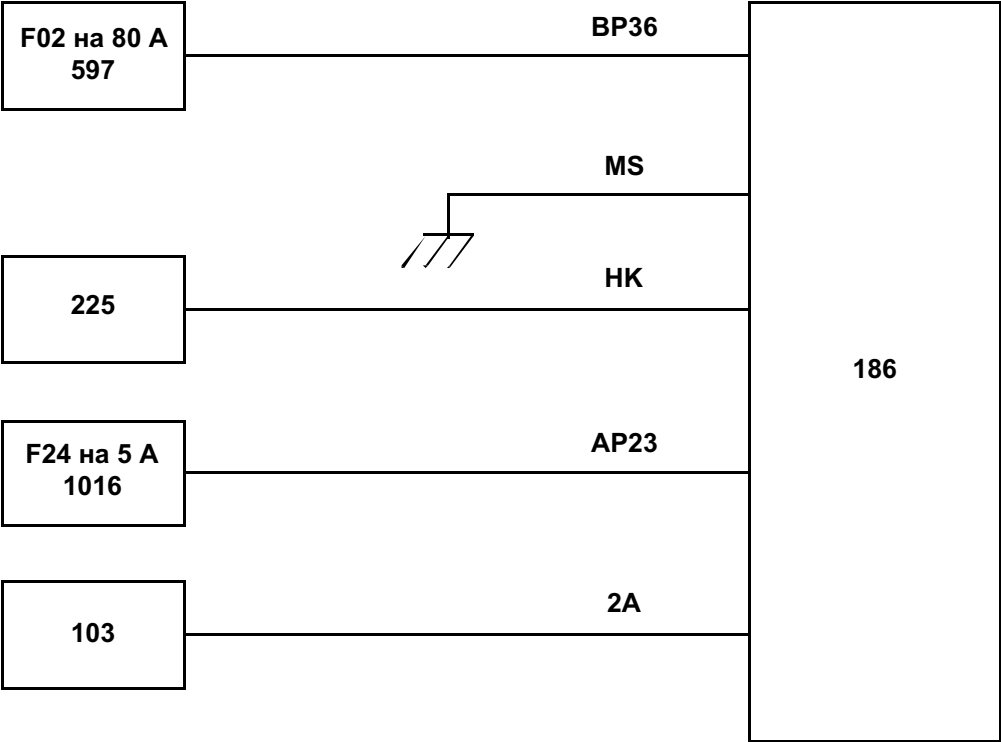
Узел электронасоса гидроусилителя рулевого управления

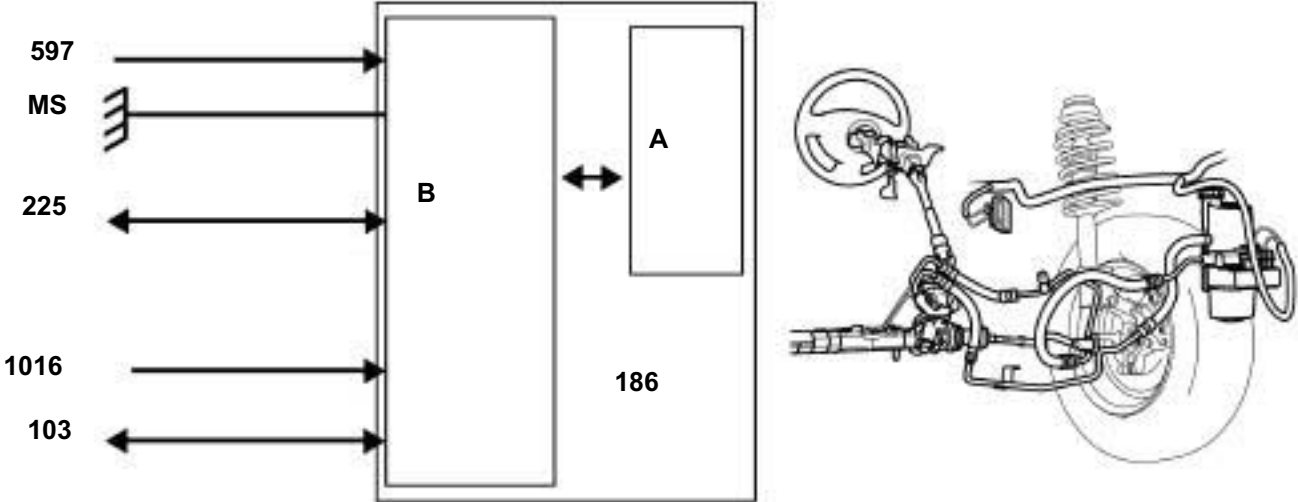


- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Бачок рабочей жидкости | 4 | ЭБУ |
| 2 | Гидравлический насос (в баке) | 5 | Сигнальный разъем |
| 3 | Разъем питания | 6 | Электродвигатель |

Перечень элементов системы с соответствующими кодами приборов:

103	Генератор
186	Узел электронасоса гидроусилителя рулевого управления
225	Диагностический разъем
597	Коммутационный блок в моторном отсеке
1016	Блок предохранителей в салоне
A	Электродвигатель
B	ЭБУ





0000001018

Описание системы

Электроусилителем рулевого управления используется узел электронасоса, создающий гидравлическое усиление в системе усилителя рулевого управления. Электродвигатель вращается с постоянной скоростью, и система обеспечивает постоянный уровень усиления рулевого управления.

Управление электроусилителем рулевого управления осуществляет ЭБУ, встроенный в узел насоса.

Правильность работы системы обеспечивают датчики, встроенные в узел насоса электроусилителя рулевого управления.

Электроусилитель рулевого управления работает только при включенном зажигании и работающем двигателе автомобиля (ЭБУ интерпретирует наличие сигнала генератора как "Двигатель работает").

Осуществляемые функции

• Основная функция

Электроусилитель рулевого управления: система обеспечивает постоянный уровень усиления рулевого управления. Электродвигатель насоса в системе усилителя рулевого управления работает на постоянной скорости.

• Функция температурной защиты

Контроль температуры насоса осуществляется двумя датчиками: один для температуры масла, другой для температуры внутренних электронных устройств.

Возможны две ситуации:

- Если максимальное значение обеих температур превышает верхнее пороговое значение (**107 °C**), скорость вращения электродвигателя снижается с **2650 об/мин** до **800 об/мин**, на **40 об/мин** каждую секунду, пока температура не опустится ниже порогового значения **107 °C**,
- Если максимальное значение обеих температур превышает пороговое значение температуры перегрева (**125 °C**), насос отключается, и усиление рулевого управления не обеспечивается, пока температура не опустится ниже указанного порогового значения.

• Функция диагностики

ЭБУ узла насоса имеет функцию самодиагностики. Необходимую информацию можно получить с помощью **диагностического прибора** по линии **К**.

Необходимое оборудование:
Диагностический прибор Cīp

Конфигурирование усилителя рулевого управления

Команды считывания конфигураций в диагностическом приборе:

Команда считывания конфигурации	Наименование конфигурации	Вариант
LC005	Калибровка ЭБУ	2650 об/мин 3200 об/мин 3400 об/мин 3600 об/мин 3800 об/мин 4000 об/мин. 4200 об/мин. Не выполнена

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

VP001: Запись номера VIN.

Данная команда позволяет вручную ввести VIN автомобиля в ЭБУ.
Используйте эту команду при каждой замене узла насоса электроусилителя рулевого управления.

Проверьте правильность конфигурации, считав идентификационные данные **ID010 "Код VIN"**.

VP005: Ввод даты послепродажного обслуживания.

Данная команда позволяет вручную ввести дату последнего послепродажного обслуживания узла насоса электроусилителя рулевого управления.
Используйте эту команду после каждого обслуживания как механической, так и электрической/электронной частей, узла насоса электроусилителя рулевого управления.

Введите шесть цифр даты в следующей последовательности: ггммдд. Например, 000706 (6 июля 2000 г.)

Проверьте правильность конфигурации, считав идентификационные данные **ID018 "Считывание даты последнего послепродажного обслуживания"**.

Меры предосторожности

- Узел электронасоса усилителя рулевого управления (ЭБУ, электродвигатель, гидравлический насос, бачок) составляет единое целое.

ЗАМЕНА УЗЛА ЭЛЕКТРОНАСОСА

Перед заменой узла электронасоса усилителя рулевого управления выполните диагностику системы, используя соответствующую методику.

Замену насоса усилителя рулевого управления можно производить только после получения согласия службы технической поддержки Techline.

После замены узла электронасоса выполните калибровку ЭБУ с помощью **диагностического прибора**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Во избежание несчастных случаев при выполнении работ на передней подвеске необходимо обязательно отключить аккумуляторную батарею независимо от вида выполняемых работ, чтобы предотвратить риск заземления между колесом и кузовом автомобиля при случайном срабатывании усилителя рулевого управления по причине неисправности системы насоса.

При замене узла электронасоса усилителя рулевого управления выполните следующие операции:

- отсоедините аккумуляторную батарею автомобиля.
- замените узел электронасоса усилителя рулевого управления (см. **Руководство по ремонту 423, Механические узлы и агрегаты, глава 36В, Усилитель рулевого управления, Узел электронасоса усилителя рулевого управления: Снятие и установка**),
- подсоедините аккумуляторную батарею автомобиля,
- подключите **диагностический прибор**, включите зажигание и войдите в режим диалога с ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления,
- Введите VIN автомобиля с помощью команды **VP001 "Ввод VIN"** (см. **Программирование**),
- запишите дату последнего послепродажного обслуживания с помощью команды **VP005 "Ввод даты послепродажного обслуживания"** (см. **Программирование**),
- выключите зажигание не менее чем на **15 секунд**, не отсоединяя аккумуляторную батарею, для учета конфигурирования,
- включите зажигание и войдите в режим диалога с ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления,
- Проверьте путем считывания конфигурации **LC005 "Калибровка ЭБУ"** соответствие калибровки установленному на автомобиле оборудованию (**2650 об/мин**),
- убедитесь в отсутствии неисправностей и проверьте соответствие параметров,
- запустите двигатель автомобиля и проверьте работоспособность узла электронасоса усилителя рулевого управления (наличие усиления рулевого управления при работающем двигателе),
- убедитесь в отсутствии неисправностей и проверьте соответствие параметров.

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

DF002 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЭБУ 1.DEF: Сигнал поставщика № 1 2.DEF: Сигнал поставщика № 2 3.DEF: Сигнал поставщика № 3 4.DEF: Сигнал поставщика № 4 5.DEF: Сигнал поставщика № 5
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненных неисправностей: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя или поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .

Убедитесь в наличии: <ul style="list-style-type: none">питания + 12 В до замка зажигания цепи BP36 узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186,соединения с "массой" цепи MS компонента 186,питания + 12 В после замка зажигания цепи AP23 компонента 186. <p>Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.</p> <p>При помощи команды считывания конфигурации LC005 "Калибровка ЭБУ" убедитесь, что калибровка ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления соответствует установленному на автомобиле оборудованию. Если LC005 не равно 2650 об/мин, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</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 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ 1.DEF: Сигнал поставщика № 1 2.DEF: Повышенное напряжение сигнала управления 3.DEF: Преобразователь 4.DEF: Отсутствие сигнала
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненных неисправностей: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя или поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .

<p>Убедитесь в наличии:</p> <ul style="list-style-type: none">питания + 12 В до замка зажигания цепи BP36 узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186,соединения с "массой" цепи MS компонента 186,питания + 12 В после замка зажигания цепи AP23 компонента 186. <p>Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.</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 .
---	---

DF023 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	"+" ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ 1.DEF: Отсутствие сигнала
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненных неисправностей: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя или поворота рулевого колеса из одного крайнего положения в другое.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .

<p>– Проверьте состояние и соответствие предохранителей цепи питания ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186 (см. Руководство по ремонту 423, Механические узлы и агрегаты, глава 81С, Предохранители, Предохранители: Перечень и расположение элементов):</p> <p>– силовой предохранитель F02 на 80 А в коммутационном блоке в моторном отсеке, код компонента 597, предохранитель F24 на 5 А цепи питания "+" после замка зажигания в блоке предохранителей в салоне, код компонента 1016.</p>	
<p>Отсоедините два разъема ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления.</p> <p>Проверьте состояние и соответствие разъемов узла электронасоса усилителя рулевого управления и их фиксаторов.</p> <p>Если разъемы неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность разъема, в противном случае замените проводку.</p>	
<p>Убедитесь в наличии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • питания + 12 В до замка зажигания цепи ВР36 компонента 186, • соединения с "массой" цепи MS компонента 186, • питания + 12 В после замка зажигания цепи АР23 компонента 186. <p>Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.</p>	
<p>Проверьте напряжение аккумуляторной батареи и цепь зарядки (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи).</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 .
---	---

DF053 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ 1.DEF: ЭБУ не откалиброван
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненных неисправностей: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
-----------------	--

При помощи команды считывания конфигурации LC005 "Калибровка ЭБУ" убедитесь, что калибровка ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления соответствует установленному на автомобиле оборудованию. Если LC005 не равно 2650 об/мин , обратитесь в службу технической поддержки Techline.	
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline	

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

DF055 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ПАМЯТЬ ЭБУ 1.DEF: Сигнал поставщика № 6 2.DEF: Сигнал поставщика № 7 3.DEF: Сигнал поставщика № 1
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Неисправность определяется как присутствующая после отключения аккумуляторной батареи. Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .
-----------------	--

<p>Убедитесь в наличии:</p> <ul style="list-style-type: none">питания + 12 В до замка зажигания цепи BP36 узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186,соединения с "массой" цепи MS компонента 186,питания + 12 В после замка зажигания цепи AP23 компонента 186. <p>Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015A, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.</p> <p>При помощи команды считывания конфигурации LC005 "Калибровка ЭБУ" убедитесь, что калибровка ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления соответствует установленному на автомобиле оборудованию. Если LC005 не равно 2650 об/мин, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</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	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения: двигатель остановлен, зажигание включено.</p>
-----------------	--

Основной экран

Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Дисплей и примечания	Тип диагностики
Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	10 В < PR108 < 16 В.	При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR108 .
Температура масла	PR016: Температура масла	Указывает температуру масла в °С. Датчик встроен в узел насоса.	Без воздействия на рулевое колесо.
Температура ЭБУ	PR008: Температура ЭБУ	Указывает температуру электронных схем в °С. Датчик встроен в ЭБУ узла насоса.	Без воздействия на рулевое колесо.
Электродвигатель	PR012: Сила тока, потребляемого электродвигателем	0 А < PR012 < 1 А.	При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR012 .

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения: при работе двигателя на холостом ходу.</p>
-----------------	---

Основной экран

Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Дисплей и примечания	Тип диагностики
Частота вращения электродвигателя	PR017: Заданное значение частоты вращения PR004: Частота вращения коленчатого вала двигателя	Указывает частоту вращения электродвигателя узла электронасоса усилителя рулевого управления. PR004 = PR017 = 0 об/мин.	При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR017 .
			При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR004 .
Электропитание ЭБУ	PR108: Напряжение питания ЭБУ	10 В < PR108 < 16 В.	При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR108 .
Температура масла	PR016: Температура масла	Указывает температуру масла в °С. Датчик встроен в узел насоса. PR016 < 100 °С.	Значение параметра может достигать 130 °С во время выполнения парковочных маневров, но через несколько минут должно снизиться до 100 °С .
Температура ЭБУ	PR008: Температура ЭБУ	Указывает температуру электронных схем в °С. Датчик встроен в ЭБУ узла насоса. PR008 < 60 °С.	В исключительных случаях значение параметра может достигать 75 °С при полной нагрузке двигателя и повышенной температуре окружающей среды.

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения: при работе двигателя на холостом ходу.</p>
-----------------	---

Основной экран

Электродвигатель	PR012: Сила тока, потребляемого электродвигателем	5 A < PR012 < 65 A.	<p>При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR012.</p>
Частота вращения электродвигателя	PR017: Заданное значение частоты вращения	<p>Указывает частоту вращения электродвигателя узла электронасоса усилителя рулевого управления. PR004 = PR017 = 2650 об/мин</p>	<p>При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR017.</p>
	PR004: Частота вращения коленчатого вала двигателя		<p>При отклонении от нормы примените интерпретацию параметра PR004.</p>

Параметр 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	Заданное значение частоты вращения
PR108	Напряжение питания ЭБУ

PR004	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ
-------	---

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

Параметр **PR004** указывает фактическую частоту вращения электродвигателя узла электронасоса усилителя рулевого управления.

Величина этого параметра должна составлять:

PR004 = 0 об/мин (при остановленном двигателе и при включенном "зажигании").

PR004 = 2650 об/мин (при работе двигателя на холостом ходу).

Значение параметра **PR004** должно быть приблизительно равно значению параметра **PR017 "Заданное значение частоты вращения"**.

Если значение параметра не соответствует указанному, см. интерпретацию неисправности **DF053 "Конфигурация ЭБУ"**.

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

PR012	СИЛА ТОКА, ПОТРЕБЛЯЕМОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
-------	--

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

Параметр **PR012** указывает фактическое потребление тока электродвигателем узла электронасоса усилителя рулевого управления.
Параметр всегда имеет положительное значение.

Если значения параметра не соответствуют значениям, указанным в разделе "Контроль соответствия", см. интерпретацию неисправности **DF017 "Цепь электродвигателя"**.

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

PR017	ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ
-------	------------------------------------

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

Параметр **PR017** указывает заданное значение частоты вращения электродвигателя узла электронасоса усилителя рулевого управления.

Значение этого параметра должно составлять:

PR017 = 0 об/мин (при остановленном двигателе и при включенном "зажигании").

PR017 = 2650 об/мин (при работе двигателя на холостом ходу).

Если параметр **PR017** не соответствует указанному значению, см. интерпретацию неисправности **DF053** "Конфигурация ЭБУ".

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

PR108	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭБУ
-------	------------------------

УКАЗАНИЯ	Не должно быть текущих или зарегистрированных неисправностей. Потребители электроэнергии должны быть выключены.
----------	--

При включенном "зажигании"	<p>Если напряжение < минимально допустимого, аккумуляторная батарея разряжена:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи). <p>Если напряжение > максимально допустимого, аккумуляторная батарея, возможно, перезаряжена:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверьте, соответствует ли норме напряжение тока зарядки при включенных и выключенных потребителях электроэнергии (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи).
----------------------------------	--

На холостом ходу	<p>Если напряжение < минимально допустимого, напряжение тока зарядки понижено:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи). <p>Если напряжение > максимально допустимого, напряжение тока зарядки повышено:</p> <ul style="list-style-type: none">– регулятор напряжения генератора неисправен. <p>Устраните эту неисправность и проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее.</p>
---------------------	---

Если аккумуляторная батарея и цепь зарядки исправны	Обработайте неисправность, применив интерпретацию неисправности 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 обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ

АПН 1

НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСИЛИТЕЛЯ
РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

АПН 2

ПОНИЖЕННОЕ УСИЛЕНИЕ

АПН 3

УСИЛЕНИЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИСУТСТВУЕТ
БЕЗ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

АПН 4

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

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи автомобиля (10 В < Напряжение аккумуляторной батареи < 16 В).
Убедитесь, что причиной данной неисправности не является диагностический прибор , проверив его при установке диалога 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 связь.
Проверьте предохранители цепи питания узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186 (см. Руководство по ремонту 423, Механические узлы и агрегаты, глава 81С, Предохранители, Предохранители: Перечень и расположение элементов): <ul style="list-style-type: none"> силовой предохранитель F02 на 80 А в коммутационном блоке в моторном отсеке, код компонента 597, предохранитель F24 на 5 А цепи питания "+" после замка зажигания в блоке предохранителей в салоне, код компонента 1016.
Проверьте состояние и соответствие диагностического разъема, код компонента 225 . Если разъем неисправен и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность разъема или замените проводку. Убедитесь в наличии: <ul style="list-style-type: none"> питания + 12 В аккумуляторной батареи в цепи BP56 компонента 225, питания + 12 В после замка зажигания в цепи AP10 компонента 225, соединения с "массой" цепей МAM и NC компонента 225. Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки; в противном случае замените ее.

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

АПН 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отсоедините два разъема ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления.

Проверьте состояние и соответствие разъемов узла электронасоса усилителя рулевого управления и их фиксаторов.

Если разъем или разъемы неисправны и если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность разъема, в противном случае замените электропроводку.

Проверьте соответствие напряжения **питания** (оно должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи) следующих цепей:

- **BP36** компонента **186**,
- **MS** компонента **186**,
- **AP23** компонента **186**.

Если цепь или цепи неисправны и если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность проводки; в противном случае замените ее.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в жгуте между диагностическим разъемом и разъемом ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления в цепи:

- **НК** между компонентами **225** и **186**.

Если цепь неисправна и если существует способ ремонта (см. **Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте**), устраните неисправность проводки; если способа ремонта нет, замените проводку.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.

АПН 2	Недостаточная эффективность усилителя рулевого управления
-------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2/Symbol 2 .

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 клемм аккумуляторной батареи, код компонента 107 .
Проверьте состояние и наличие предохранителя F02 на 80 А цепи питания ЭБУ узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186 (см. Руководство по ремонту 423 , Механические узлы и агрегаты, глава 81С, Предохранители, Предохранители: Перечень и расположение элементов).
Проверьте состояние и наличие предохранителя F24 на 5 А цепи "+" после замка зажигания узла электронасоса усилителя рулевого управления, код компонента 186 (см. Руководство по ремонту 423 , Механические узлы и агрегаты, глава 81С, Предохранители, Предохранители: Перечень и расположение элементов).
Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи: • ВР36 между компонентами 186 и 597 . Если цепь неисправна и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.
Убедитесь, что конфигурация LC005 "Калибровка ЭБУ" соответствует установленному на автомобиле оборудованию. Если LC005 не равно 2650 об/мин , обратитесь в службу технической поддержки Techline. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 3	Пониженное усиление
-------	---------------------

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается 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 проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи).
Не пользуйтесь узлом электронасоса усилителя рулевого управления не менее 1 часа . Проверьте соответствие параметров PR008 "Температура ЭБУ" и PR016 "Температура масла" (см. Контроль соответствия). Убедитесь, что ни один компонент, находящийся вблизи узла электронасоса усилителя рулевого управления, не способствует ненормальному увеличению температуры узла.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

АПН 4	Усиление рулевого управления, имеющееся без запуска двигателя
-------	---

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: Используйте Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля Thalia 2 / Symbol 2 .

Проверьте состояние подсоединения сигнального разъема генератора к генератору автомобиля, код компонента 103 . Если разъем неисправен и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность разъема или замените проводку. При необходимости проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи (см. Техническую ноту 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи).
Убедитесь, что при подаче "+" после замка зажигания на неработающем двигателе в щитке приборов загорается сигнальная лампа зарядки аккумуляторной батареи.
Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи: • 2А между компонентами 186 и 103 . Если цепь неисправна и если существует способ ремонта (см. Техническую ноту 6015А, Ремонт электропроводки, Электропроводка: Меры предосторожности при ремонте), устраните неисправность проводки, в противном случае замените проводку.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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