

# *LAGUNA Nevada*

---

**N.T. 2478A**

---

**K56X**

---

Базовое руководство: M.R. 307

---

## **ПНЕВМОСИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ: СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ВЫСОТЫ КУЗОВА**

---

**В данном руководстве описывается система поддержания высоты кузова автомобиля. В нем рассматриваются способы снятия и установки деталей, а также алгоритмы поиска неисправностей.**

---

**77 11 294 202**

**Февраль 1996 г.**

**Русское издание**

---

Способы ремонта, рекомендованные изготовителем в данном документе, установлены в соответствии с техническими условиями, действующими на момент составления документа.

Они могут меняться, если изготовитель будет вносить изменения в производство различных узлов и аксессуаров автомобилей своей марки.

Все авторские права принадлежат Рено.

Воспроизведение или перевод - даже частичные - настоящего документа, а также использование системы условной нумерации запасных частей запрещены без предварительного письменного разрешения Рено.

## Оглавление

Стр.

**38**

### **ПНЕВМОСИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ. СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ВЫСОТЫ КУЗОВА**

НАЗНАЧЕНИЕ	38-1
ОПИСАНИЕ	38-2
РАСПОЛОЖЕНИЕ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ	38-5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	38-6
ПРИНЦИП РАБОТЫ	38-6
РАБОТА	38-6
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	38-6
КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ НИЖНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВА ПРИ НОРМАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПОДВЕСКИ	38-7
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ	
– УЗЕЛ КОМПРЕССОРА	38-8
– СИЛОВОЕ РЕЛЕ	38-9
– РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ	38-9
– АМОРТИЗАТОР	38-10
– 4-КАНАЛЬНЫЙ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	38-10
– ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН С РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ	38-11
– БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ	38-11
– РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ	38-11
– СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТЯГА ДАТЧИКА УРОВНЯ	38-12
– ДАТЧИК ВЫСОТЫ	38-13
– КРОНШТЕЙН ДАТЧИКА ВЫСОТЫ	38-13
ПРОВЕРКИ	38-14
АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	38-15
ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА ТОРМОЗНЫХ СИЛ	38-17
РЕГУЛИРОВКА	38-19
СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	38-20
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ЭЛЕКТРОСХЕМЕ	38-21
СВЯЗИ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ	38-22
ДИАГНОСТИКА	38-22

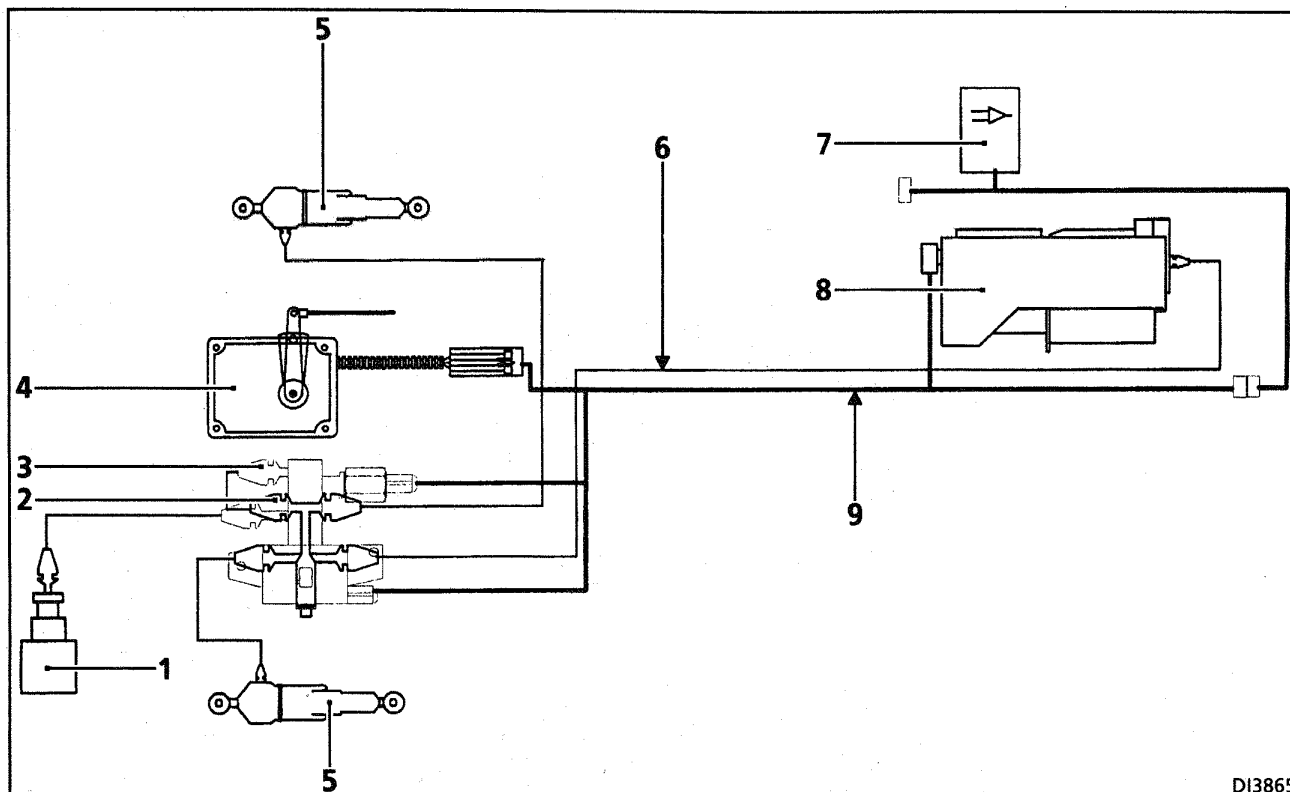
#### **НАЗНАЧЕНИЕ**

Система поддержания высоты кузова обеспечивает движение автомобиля в пределах постоянной высоты кузова над поверхностью дороги при нагрузках на задний мост по крайней мере до 60% его полезной грузоподъемности.

Высота кузова над поверхностью дороги регулируется с помощью микропроцессорного датчика, который выполняет соответствующую коррекцию высоты подвески в зависимости от конкретного ее значения.

Изменение в высоте подвески осуществляется путем увеличения или уменьшения давления в пневмокамере амортизатора (уменьшение или увеличение количества воздуха).

### ОПИСАНИЕ



DI3865



Эта система поддержания высоты кузова воздействует только на задний мост автомобиля.

Система включает:

- регулятор тормозных сил (1);
- 4-канальный пневмораспределитель (2);
- электромагнитный клапан с реле давления (3);
- два амортизатора с пневмокамерами (5);
- воздушный компрессор в сборе (8);
- соединительные воздухопроводы (6).

Электрическая система состоит из следующих узлов:

- микропроцессорного датчика высоты кузова (4);
- блока управления сигнализацией (7);
- соединительных кабелей (9).

**ВНИМАНИЕ:** При возникновении неисправности в системе через некоторое время в зависимости от характера неисправности загораются сигнальные лампочки  .

Все узлы и детали системы расположены под кузовом автомобиля, кроме проводов массы, "+ после замка зажигания", "+ до замка зажигания" и блока сигнализации, которые монтируются в салоне или проходят в салоне из моторного отсека.

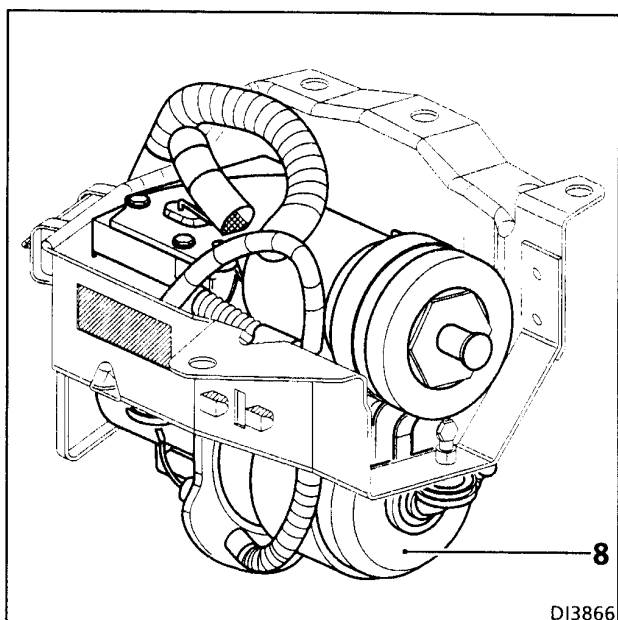
### ОПИСАНИЕ (продолжение)

#### 1. Узел компрессора (8)

Этот узел расположен под кузовом автомобиля за правой задней колесной аркой.

Кроме самого компрессора, этот узел содержит воздухоочиститель с влагопоглотителем, выпускной электромагнитный клапан, силовое реле и электрический разъем.

Различные узлы и детали смонтированы на кронштейне.



**Узел компрессора не требует обслуживания**

#### 2. Микропроцессорный датчик высоты кузова (4)

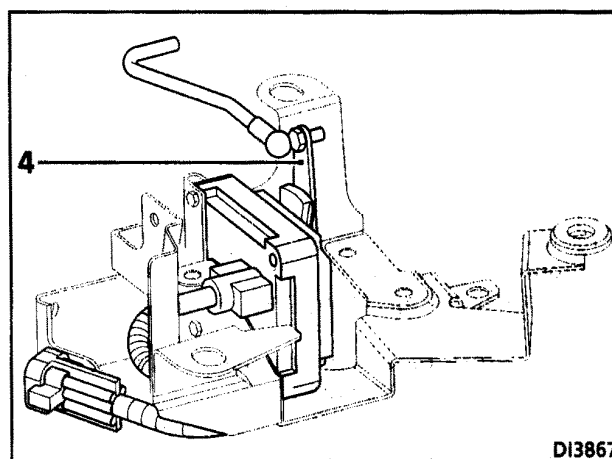
Этот узел состоит из датчика с тремя состояниями, соответствующими трем указанным ниже положениям кузова автомобиля:

- высота кузова слишком большая,
- высота кузова нормальная,
- высота кузова слишком низкая.

Этот датчик снимает данные о высоте кузова автомобиля с поперечной балки заднего моста. Он соединен с мостом с помощью рычага и соединительной тяги.

Это механическая связь является неизменной, и расстояния между тремя монтажными точками и соединительным рычагом регулируются на заводе.

Датчик включает компрессор или выпускной электромагнитный клапан, чтобы возвратить кузов автомобиля в нормальное положение. Он имеет встроенную логическую схему, обеспечивающую временную задержку и определение неисправностей.

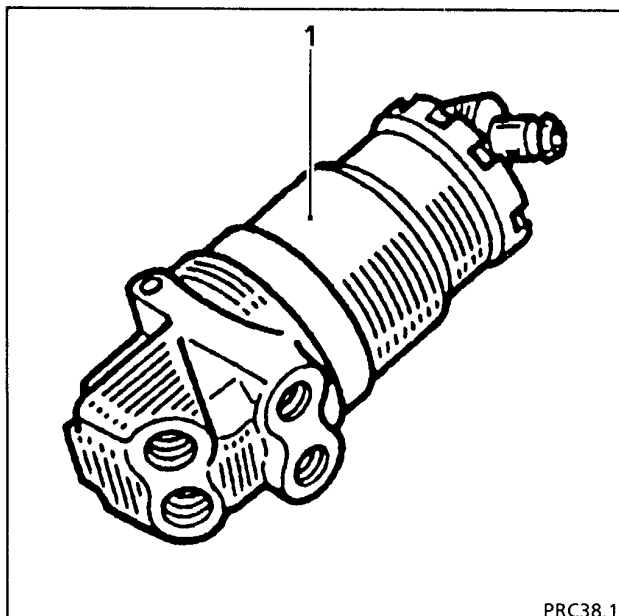


**ВНИМАНИЕ:** Поскольку соединительная тяга отрегулирована на нужную длину на заводе, НИКОГДА не изменяйте ее длину.

## Система поддержания высоты кузова

### 3. Регулятор тормозных сил (1)

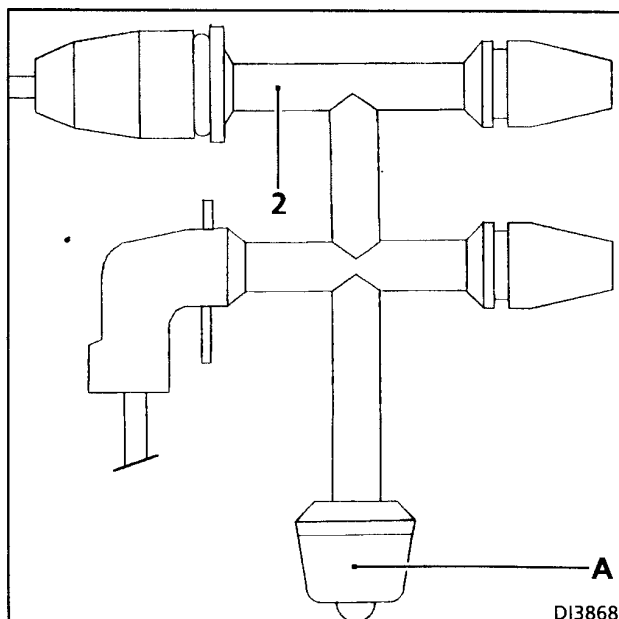
Это устройство не регулируется. В регулятор тормозных сил подается сжатый воздух из пневмосистемы.



### 4. 4-канальный пневмораспределитель (2)

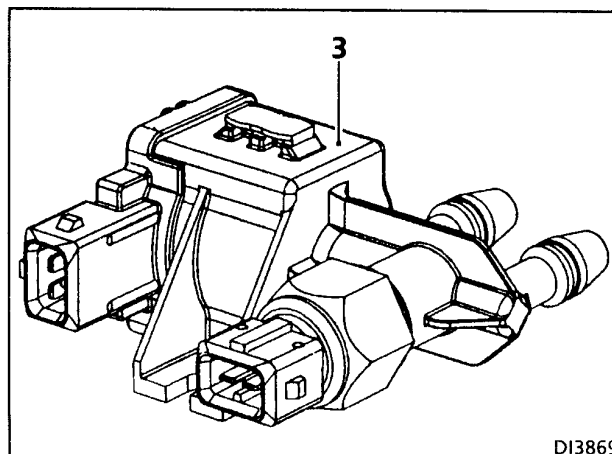
Предназначен для соединения различных пневматических устройств в системе, а также для удаления воздуха из системы с помощью клапана (А).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем ремонтировать какой-либо узел пневмосистемы, НЕОБХОДИМО стравить из нее воздух.

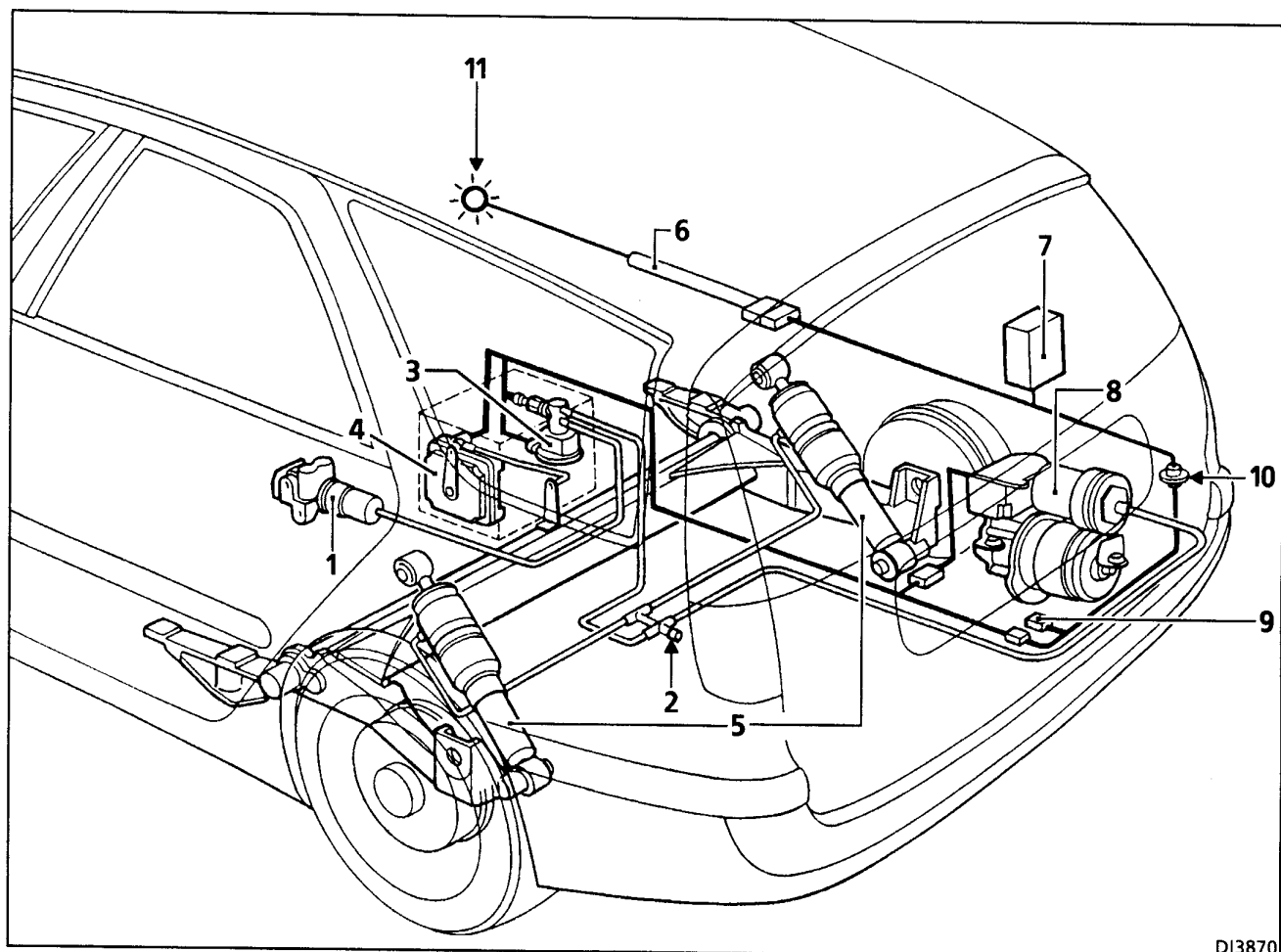


### 5. Электромагнитный клапан с реле давления (3)

Это устройство позволяет перепускать сжатый воздух из пневмоконтура в регулятор тормозных сил или соединять этот ограничитель с атмосферой, сохраняя пневмоконтур герметически замкнутым.



### РАСПОЛОЖЕНИЕ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ



D13870

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Регулятор тормозных сил</li><li>2. 4-канальный пневмораспределитель</li><li>3. Электромагнитный клапан с реле давления</li><li>4. Датчик высоты кузова</li><li>5. Амортизаторы</li><li>6. Внутренняя электропроводка автомобиля</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>7. Блок управления сигнализацией</li><li>8. Узел компрессора</li><li>9. Электрический разъем для прицепа</li><li>10. Подкузовное переключающее кольцо</li><li>11. Сигнальные лампы на приборном щитке</li></ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Система поддержания высоты кузова

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Узел компрессора

а) Электродвигатель:  
 Рабочее напряжение: **12 ± 3В**  
 Номинальный ток **13,5А**

б) Компрессор:  
 Самосмазывающиеся подшипники  
 Максимальное рабочее давление: **11 бар**  
 Поршень с сухой смазкой

в) Выпускной электромагнитный клапан:  
 Рабочее напряжение **10 – 16В**  
 Максимальный ток **600 мА**

2. Датчик уровня  
 Максимальный ток: **620 мА**

#### 3. Сжатый воздух

Сжатый воздух, подаваемый компрессором, очищается от влаги, масла и фильтруется.

Следовательно, наружный воздух должен использоваться только в условиях, предотвращающих повреждение внутренних деталей.

#### 4. Электромагнитный клапан с реле давления

Рабочее напряжение: **10,5 – 16В**  
 Максимальный ток:  
 – электромагнитного клапана **10,5 мА**  
 – реле давления **10,5 мА**  
 Сопротивление катушки: **27 ± 10% Ом при 25°C**  
 Рабочее давление: **1–15 бар**  
 Максимальное давление: **30 бар**

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Система запрограммирована на поддержание подвески автомобиля на одном и том же уровне независимо от нагрузки (при давлении в шинах, указанном изготовителем).

Кратковременные изменения в высоте подвески, возникающие в результате ее колебаний при движении автомобиля, в расчет не принимаются.

### РАБОТА

Система начинает работать при включении зажигания.

Изменения в уровне высоты подвески происходят:

- примерно через **3 секунды**, если загрузка автомобиля произведена до включения зажигания,
- примерно через **25 секунд**, если загрузка автомобиля произведена после включения зажигания.

Система работает точно таким же образом при разгрузке автомобиля.

Управление системой осуществляется микропроцессорным датчиком высоты и блоком управления сигнализацией; система не имеет внешних органов управления.

Информация о возникающих в системе неисправностях не сохраняется в электронной памяти, но при возникновении неисправности сигнальные лампы загораются при каждом включении зажигания.

При возникновении неисправности в одном из узлов системы сигнальные лампочки загораются сразу же.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

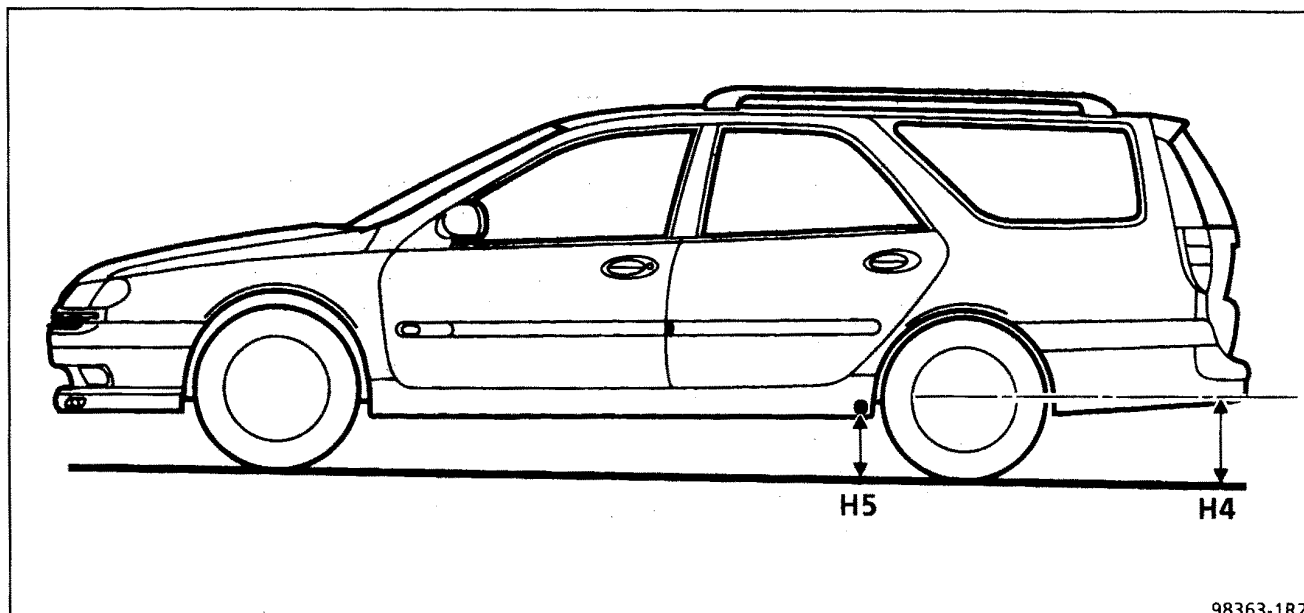
При возникновении значительной утечки воздуха из пневмосистемы задняя часть автомобиля проседает.

**В этих условиях не превышайте скорость движения 80 км/ч (50 миль/ч).**

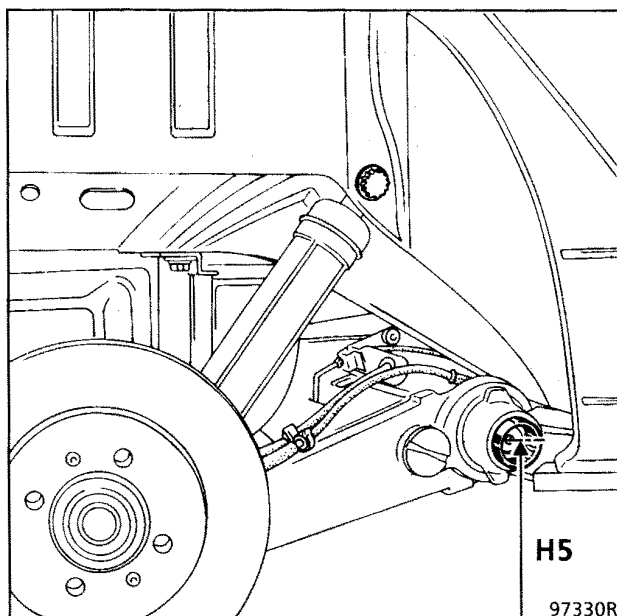
Так как регулятор тормозных сил управляется давлением воздуха в пневмоконтуре, то при возникновении утечки воздуха распределение тормозного усилия изменяется и соответствует тормозному усилию ненагруженного автомобиля.



### КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ НИЖНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВА ПРИ НОРМАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПОДВЕСКИ



98363-1R2



H5

97330R

H4: расстояние от оси колеса до поверхности земли

H5: расстояние от оси торсиона подвески до поверхности земли

Измерьте расстояния H4 и H5 и найдите разность.

Диаметр колеса (в дюймах)	14	15
H4 – H5 (мм)	48 ± 11	48 ± 11

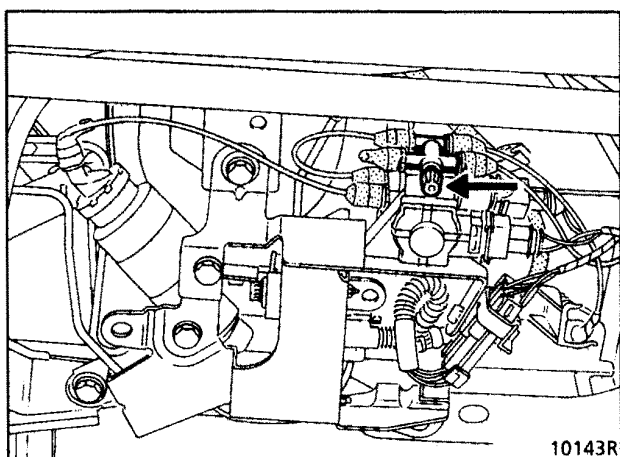
Измерения высоты контрольных точек нижней части кузова над поверхностью земли производятся на ненагруженном автомобиле, установленном на ровной площадке (предпочтительно на четырехстоечном подъемнике):

- с полным топливным баком,
- с нормальным давлением в шинах (в соответствии с рекомендациями изготовителя в зависимости от типа автомобиля).

## Система поддержания высоты кузова

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Прежде чем начать работу с любым из узлов системы, выпустите воздух из пневмоконтура, используя для этого кран на 4-канальном пневмораспределителе, расположенный на электромагнитном клапане с реле давления.



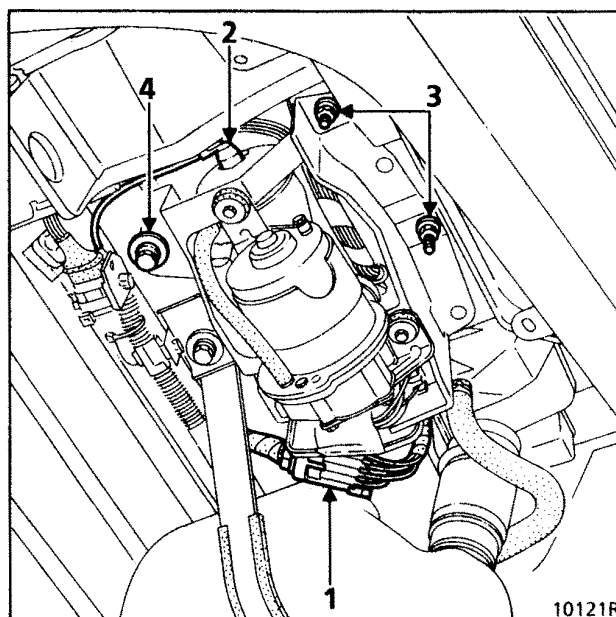
### УЗЕЛ КОМПРЕССОРА

#### Снятие

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- задний правый подкрылок,
- электрический разъем (1),
- воздуховод (2),
- две гайки (3) и болт (4) крепления кронштейна,
- компрессор в сборе.



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

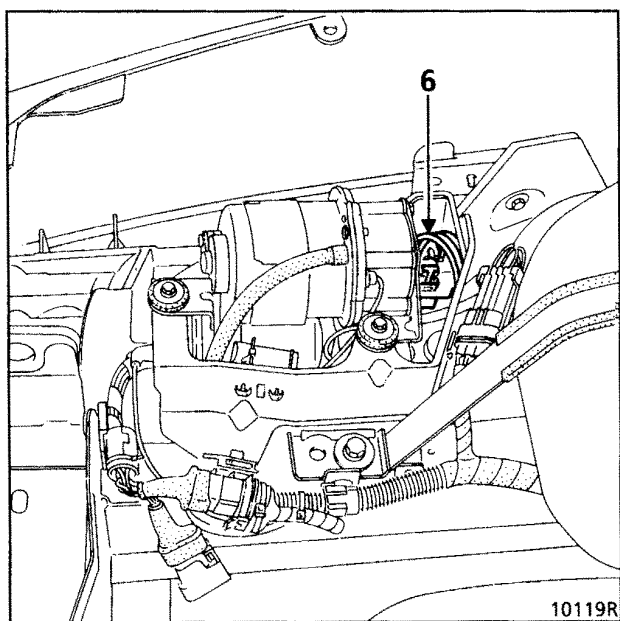
### СИЛОВОЕ РЕЛЕ

Эта операция должна выполняться после снятия узла компрессора.

#### Снятие

Снимите:

- электрический разъем,
- болт крепления реле (металлического монтажного кронштейна),
- реле (6).



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

### РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ

#### Снятие

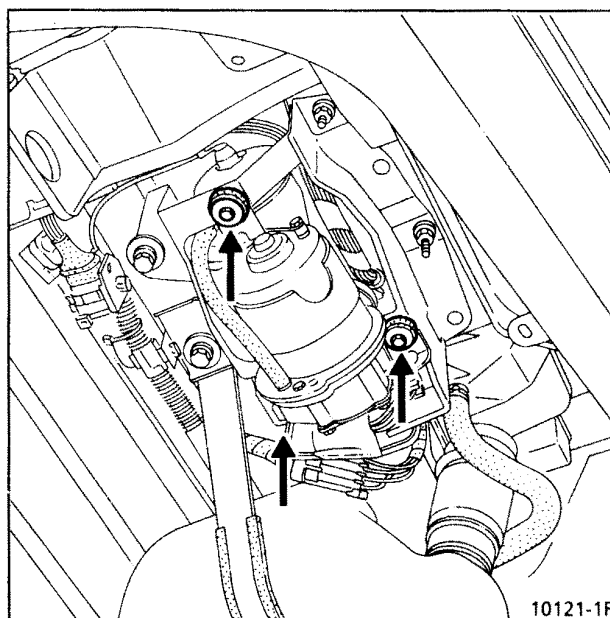
Отверните 3 болта крепления узла компрессора на кронштейне.

Снимите резинометаллические опоры.

#### Установка

Установите на место новые резинометаллические опоры.

Заверните 3 болта крепления.

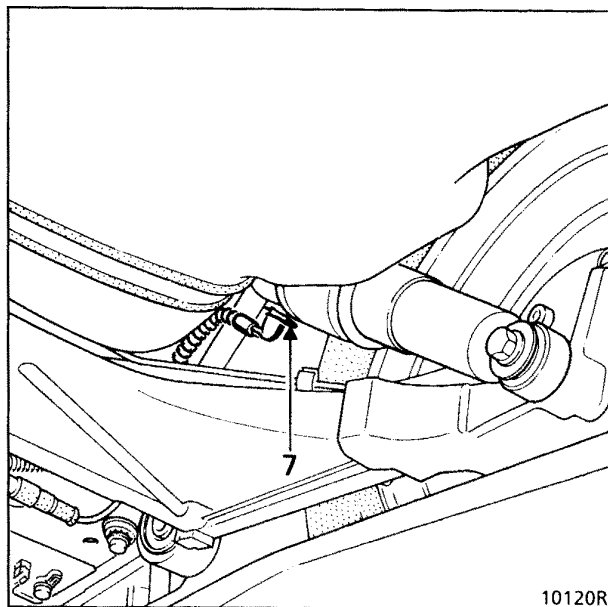


## Система поддержания высоты кузова

### АМОРТИЗАТОР

#### Снятие

Отсоедините воздуховод от амортизатора, освободив зажим (7).



Установите автомобиль на двухстоечный подъемник и снимите:

- колесо,
- верхний болт крепления,
- нижний болт крепления.

#### Установка

Установите:

- амортизатор,
- два болта крепления (предварительно смазанные смазкой MOLYKOTE BR2),
- колесо.

На автомобиле, стоящем на земле, затяните болты крепления с указанными ниже моментами:

- верхний болт крепления: **120 Н·м**
- нижний болт крепления: **100 Н·м**

#### ВНИМАНИЕ:

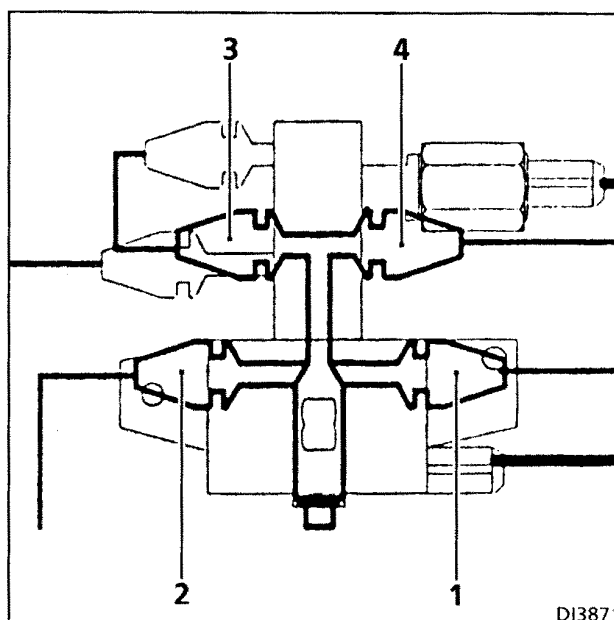
Все амортизаторы, проработавшие на автомобиле в течение пробега в 1000 км при нормальных условиях вождения без пневматического давления в камерах, **должны** быть заменены в обязательном порядке (например, при отсоединенных воздуховодах). Эта рекомендация должна соблюдаться независимо от величины нагрузки при эксплуатации автомобиля. Поскольку камеры двух амортизаторов соединены между собой пневматически, амортизаторы следует **заменять парами**.

### 4-КАНАЛЬНЫЙ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

#### Снятие

Отсоедините 4 воздуховода:

- впускной воздуховод (1) компрессора,
- выпускной воздуховод к левому амортизатору (2),
- выпускной воздуховод к электромагнитному клапану (3),
- выпускной воздуховод к правому амортизатору (4).



Отсоедините 4-канальный пневмораспределитель от электромагнитного клапана и снимите его.

#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН С РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

#### Снятие

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отсоедините 2 электрических разъема (1).

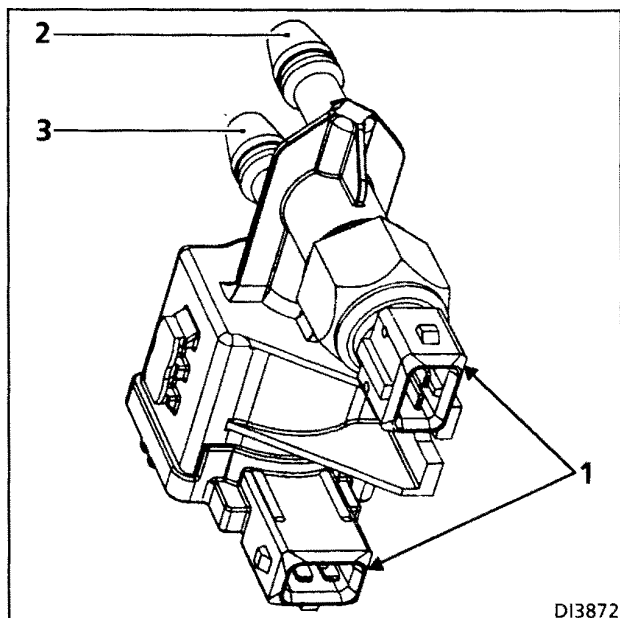
Отсоедините 4-канальный пневмораспределитель и освободите его.

Отсоедините 2 воздуховода:

- впускной воздуховод 4-канального пневмораспределителя (2),
- выпускной воздуховод к регулятору тормозных сил (3).

Снимите:

- два болта крепления электромагнитного клапана с реле давления на кронштейне датчика высоты кузова,
- электромагнитный клапан с реле давления.



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

### БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

#### Снятие

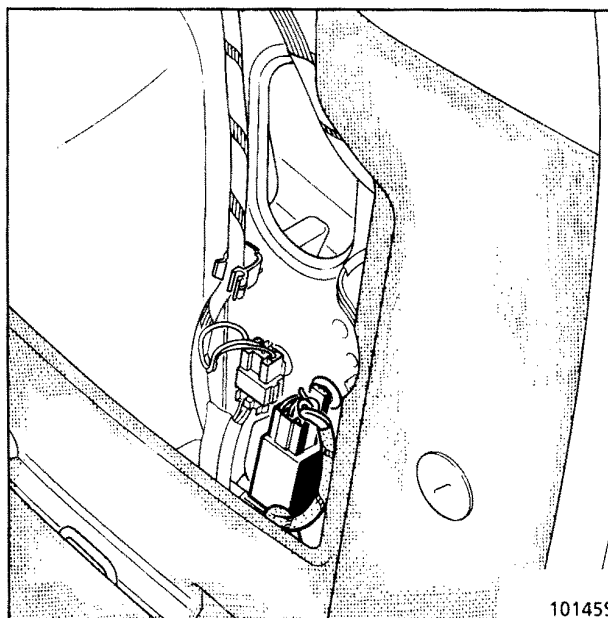
Отсоедините аккумуляторную батарею.

В багажном отсеке:

- снимите крышку с правой стороны,
- снимите облицовку, чтобы получить доступ к блоку управления сигнализацией.

Снимите:

- электрический разъем,
- блок управления сигнализацией.



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

## Система поддержания высоты кузова

### РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ

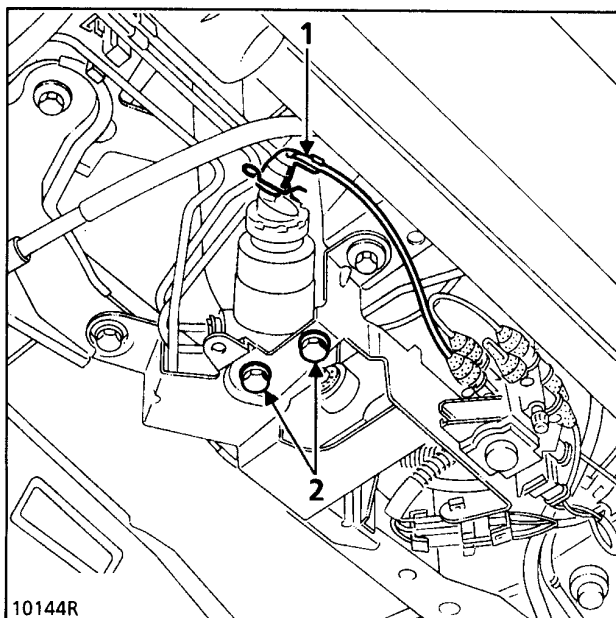
Это устройство не регулируется.

Оно включается под давлением сжатого воздуха в пневмоконтуре.

#### Снятие

Снимите:

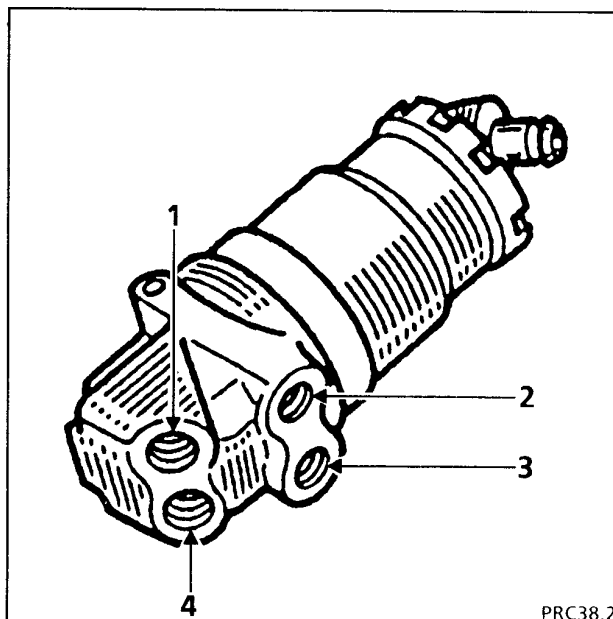
- впускной трубопровод сжатого воздуха (1),
- 4 тормозных гидравлических трубопровода,
- 2 болта (2) крепления регулятора тормозных сил на кронштейне датчика высоты.



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Обращайте внимание на правильное подсоединение тормозных гидравлических трубопроводов:

1. Заднего левого трубопровода.
2. Переднего правого трубопровода.
3. Переднего левого трубопровода.
4. Заднего правого трубопровода.



Удалите воздух из тормозной системы.

### СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТЯГА ДАТЧИКА УРОВНЯ

#### Снятие

Отсоедините соединительную тягу от заднего моста.

Вскройте пластмассовый шаровой шарнир соединительной тяги на стороне рычага датчика уровня и снимите шаровой шарнир.

Снимите соединительную тягу.

#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

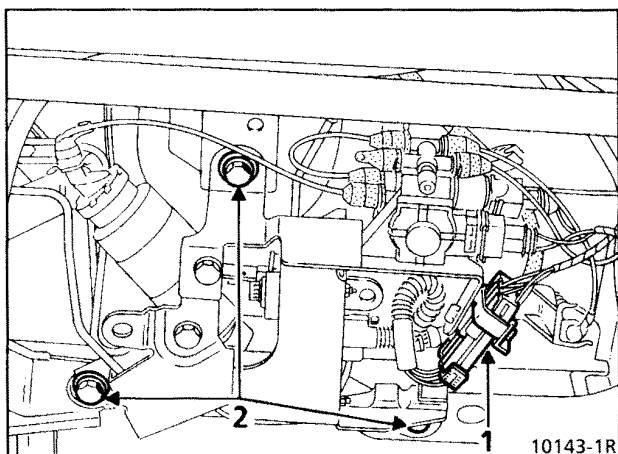
### ДАТЧИК ВЫСОТЫ

#### Снятие

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- соединительную тягу датчика высоты (шаровой шарнир),
- электрический разъем (1),
- болт крепления датчика высоты на кронштейне,
- три болта крепления (2) кронштейна, чтобы снять датчик высоты,
- датчик высоты.



#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

### КРОНШТЕЙН ДАТЧИКА ВЫСОТЫ

#### Снятие

Снимите:

- соединительную тягу датчика высоты (шаровой шарнир),
- электромагнитный клапан с реле давления,
- электрический разъем датчика высоты,
- болты крепления регулятора тормозных сил,
- болты крепления кронштейна датчика высоты,
- соединение правого заднего тормозного гидравлического трубопровода.

Снимите:

- монтажный пластиковый желобок гидравлического шланга,
- кронштейн.

Снимите кронштейн датчика высоты.

#### Установка

Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

Удалите воздух из тормозного гидроконтур.

**ПРОВЕРКИ**

После завершения работ с пневмосистемой или задним мостом.

Установите ненагруженный автомобиль на ровной поверхности:

- с полным топливным баком,
- с правильным давлением в шинах.

Проверьте давление воздуха в пневмоконтуре.

Для этого подсоедините воздушный манометр к 4-канальному пневмораспределителю и снимите показания манометра по истечении 2,5 минут.

- **Высота кузова автомобиля слишком большая (в ненагруженном состоянии)**

Если манометр покажет давление в пневмоконтуре  **$0,7 \pm 0,3$  бар**, проверьте правильность положения соединительной тяги.

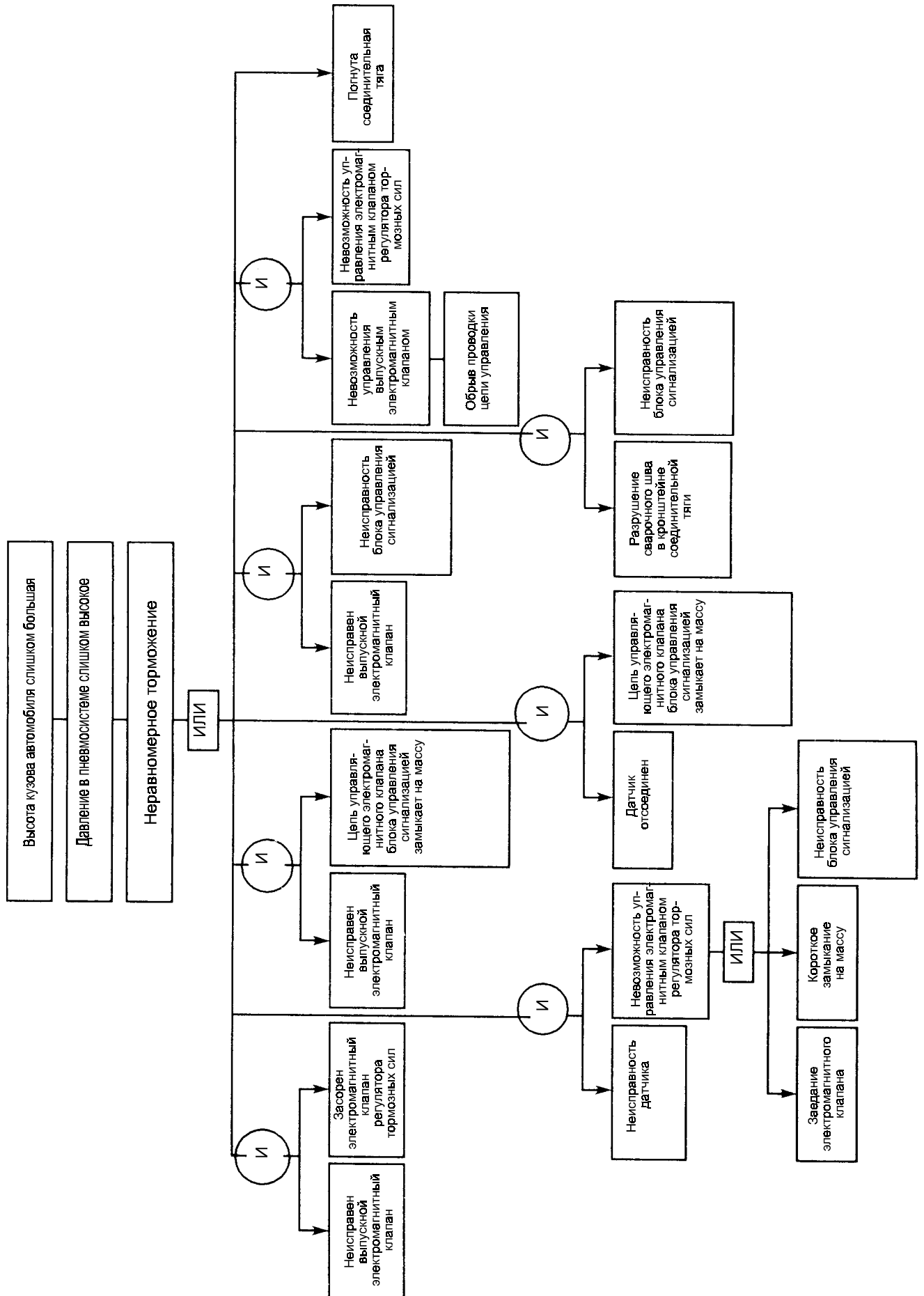
Если манометр покажет давление **более 2,5 бар**, то обратитесь к соответствующему алгоритму поиска неисправностей.

- **Высота кузова автомобиля слишком маленькая**

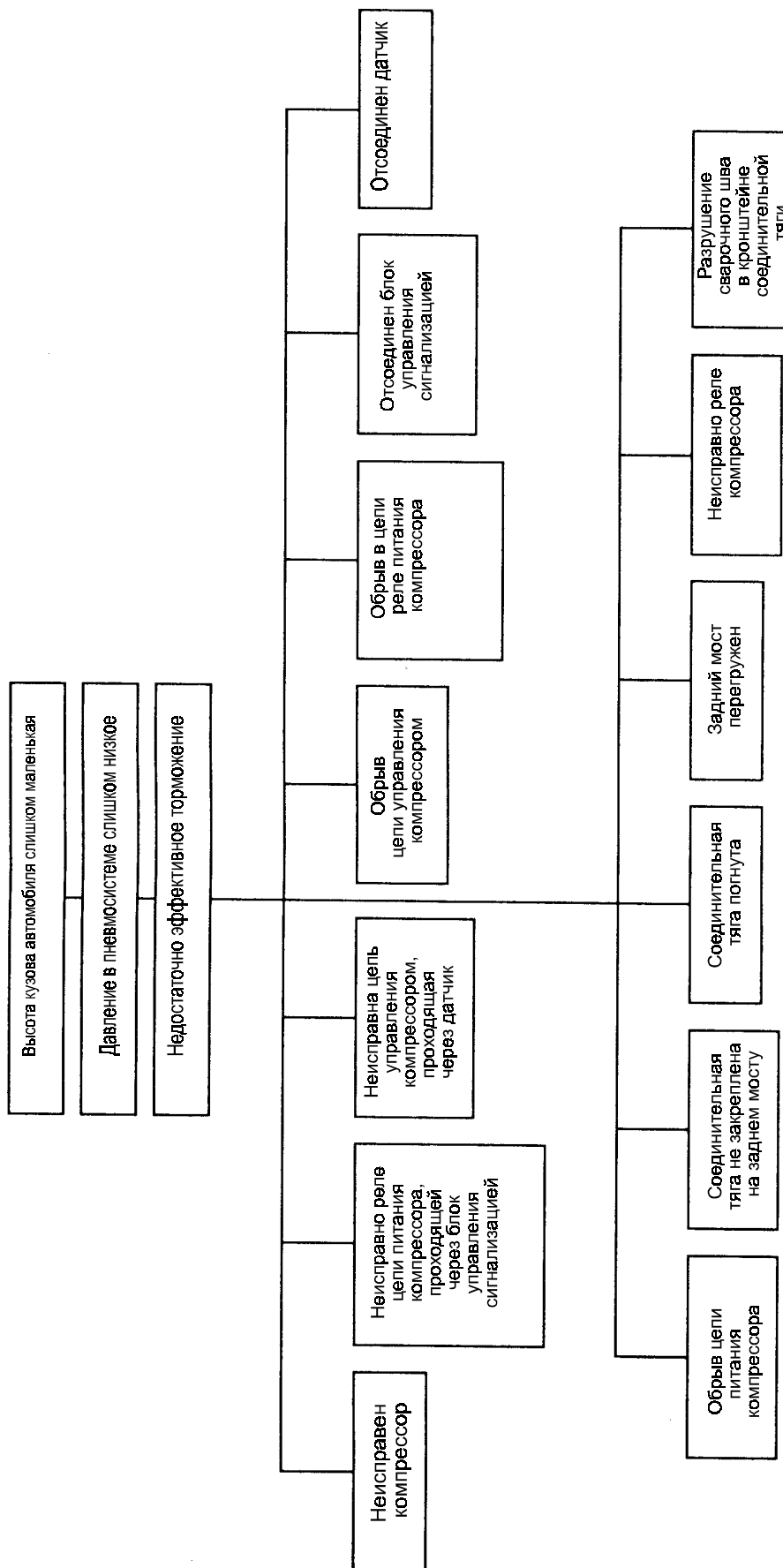
См. соответствующий алгоритм поиска неисправностей.



### АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ ВЫСОТЕ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ



### АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ СЛИШКОМ НИЗКОЙ ВЫСОТЕ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ



### ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА ТОРМОЗНЫХ СИЛ

При проверке регулятора тормозных сил колеса автомобиля должны стоять на земле, и в салоне должен находиться один человек.

Необходимый инструмент	
Fre. 244-03 + 284-06 или Fre. 1085-01	} Манометр для проверки давления в регуляторе тормозных сил
Fre. 1309	

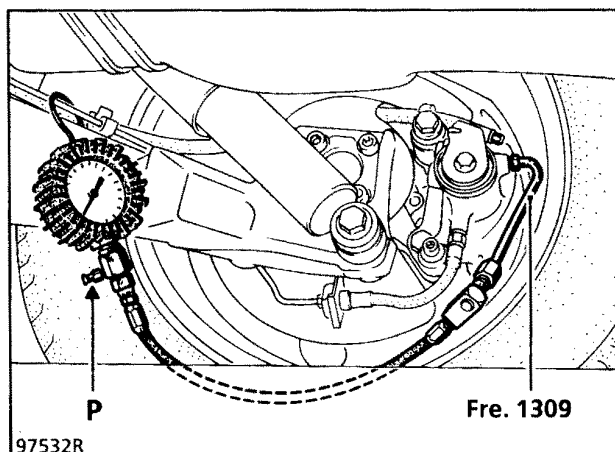
### ПРОВЕРКА

Подсоедините два манометра **Fre.244-03** или **Fre.1085-01**:

- один к переднему правому тормозному контуру,
- один к заднему левому тормозному контуру

На автомобилях с задними дисковыми тормозами используйте переходник **Fre. 1309**.

Стравите воздух из манометров, используя винт (P).



Плавно нажимайте на педаль тормоза, пока не будет достигнуто нормальное давление в тормозном контуре передних колес (см. таблицу значений). Затем проверьте давление в контуре задних колес.

Проделайте то же самое для другого тормозного контура, присоединив манометры:

- один к переднему левому тормозному контуру,
- один к заднему правому тормозному контуру.

В случае обнаружения большого различия в давлении (за пределами допустимого значения) **регулятор тормозных сил необходимо заменить, так как он не подлежит ремонту.**

Проверки выполняются в следующих условиях:

- на незагруженном автомобиле,
- с полным топливным баком,
- с водителем в автомобиле

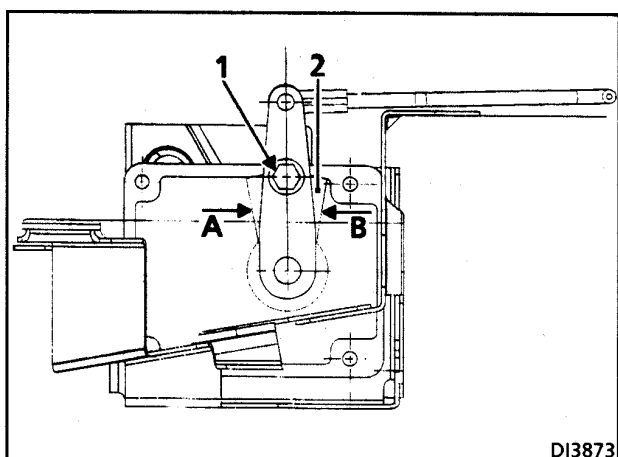
Тип автомобиля	Уровень топлива в баке	Контрольное давление (бар)	
		Спереди	Сзади
Без антиблокировочной тормозной системы (АБС). С дисковыми задними тормозами.		100 →	48 ± 3
С антиблокировочной тормозной системой (АБС). С дисковыми задними тормозами		100 →	41 ± 3

Давление измерено с использованием управляющего давления в пневмосистеме  $2 \pm 0,3$  бар.

### РЕГУЛИРОВКА

Для того, чтобы отрегулировать систему до нормального уровня (значение Н4 - Н5), высоту кузова автомобиля можно изменить, ослабив затяжку болта (1) и сдвинув сектор (2) датчика высоты:

- при смещении сектора в сторону (А) значение (Н4 - Н5) увеличивается,
- при смещении сектора в сторону (В) значение (Н4 - Н5) уменьшается.



Регулировку выполняйте при включенном зажигании.

После изменения положения сектора (2) воздействуйте на заднюю подвеску автомобиля, нажав на бампер, чтобы установить систему в нужное положение (или загрузив и разгрузив для этого автомобиль).

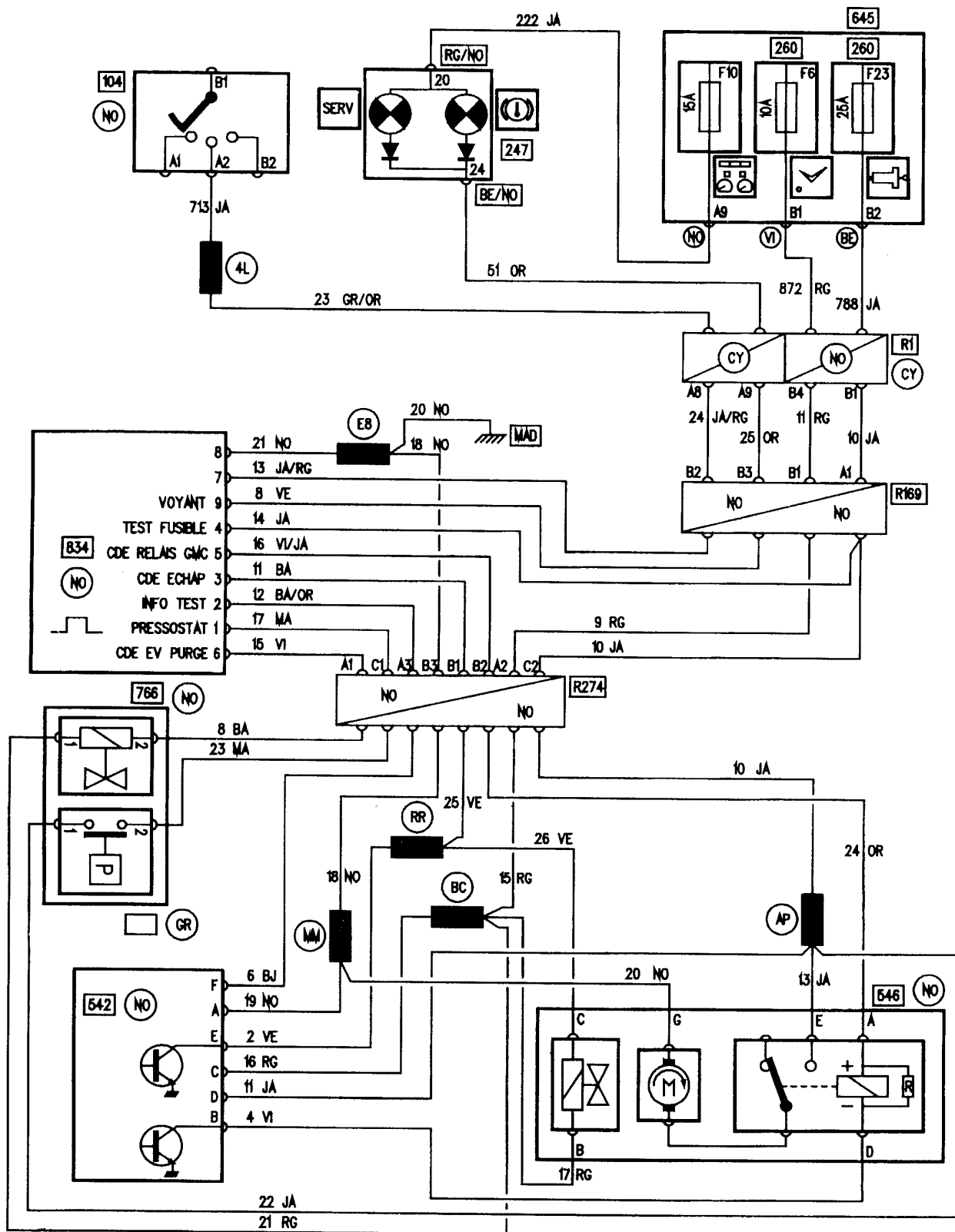
После стабилизации кузова автомобиля измерьте высоту контрольных точек, вычислите разность (Н4 - Н5) и сравните это значение с нормальным значением, включая допустимое отклонение.

### ВНИМАНИЕ:

Увеличение разности (Н4 - Н5) понижает высоту кузова автомобиля.

Уменьшение разности (Н4 - Н5) увеличивает высоту кузова автомобиля.

### СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



PRC98637

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ЭЛЕКТРОСХЕМЕ**

104	Замок зажигания
247	Приборный щиток
260	Блок предохранителей
542	Датчик высоты
546	Узел компрессора
645	Коммутационный блок салона
766	Электромагнитный клапан с реле давления
834	Блок управления сигнализацией
R1	Правая задняя сторона электропроводки/соединение на приборном щитке
R169	Соединение правой стороны электропроводки
R274	Промежуточное соединение электропроводки

## Система поддержания высоты кузова

### СВЯЗЬ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ (ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЗИЦИЙ НА СХЕМЕ)

Соединение задней правой стороны	Блок управления сигнализацией	Промежуточное соединение	Узел компрессора	Датчик высоты	Электромагнитный клапан	Реле давления	Примечание
A1	4	C2	E	D	–	1	"+" после замка зажигания", защищен предохранителем 25А
B2	7	–	–	–	–	–	"+" после замка зажигания", замок зажигания
B1	–	A2	B	C	1	–	"+" до замка зажигания", защищен предохранителем 10А
–	6	A1	–	–	2	–	Управление электромагнитным клапаном выпуска воздуха
–	1	C1	–	–	–	2	Информация реле давления
–	5	B2	A	–	–	–	Управление работой реле компрессора
–	3	B1	C	E	–	–	Управление выпускным электромагнитным клапаном
–	2	A3	–	F	–	–	Датчик высоты/тестирование работы блока управления сигнализацией
–	–	–	D	B	–	–	Управление работой силового реле
–	8	B3	G	A	–	–	Масса
B3	9	–	–	–	–	–	Сигнальные лампы неисправностей/обслуживания
<b>R169</b>	<b>834</b>	<b>R274</b>	<b>546</b>	<b>542</b>	<b>766</b>	<b>766</b>	<b>Узел, деталь</b>



### ДИАГНОСТИКА – ПРЕДИСЛОВИЕ

#### ПРОВЕРКИ ДО ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

- **Проверка цепей питания системы**

Проверьте состояние указанных ниже предохранителей на плате в салоне:

- 15А - приборный щиток,
- 10А - часы,
- 25А - СОА (система поддержания высоты кузова)

При включенном зажигании проверьте наличие напряжения примерно +12В между контактом А1 разъема R169 и массой автомобиля. При отсутствии напряжения восстановите электропроводку между контактом А1 разъема R169 и предохранителем 25А СОА.

Проверьте наличие напряжения примерно +12В между контактом В1 разъема R169 и массой автомобиля. При отсутствии напряжения восстановите электропроводку между контактом В1 разъема R169 и предохранителем 10А часов.

При включенном зажигании проверьте наличие напряжения примерно +12В между контактом В2 разъема R169 и массой автомобиля. При отсутствии напряжения восстановите электропроводку между контактом В2 разъема R169 и замком зажигания.

- **Проверка массы системы**

Проверьте неразрывность цепи и состояние изоляции электропроводки относительно +12В между:

- выводом 8 блока управления сигнализацией и массой блока (MAD),
- выводом А датчика высоты и массой (MAD),
- выводом G компрессора и массой (MAD).

При необходимости устраните неисправность.

### ДИАГНОСТИКА – ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦЕВ

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Проверяйте жалобы владельцев только после проведения полной диагностики прибором XR25.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Высота кузова автомобиля слишком маленькая (разность высот контрольных точек нижней части кузова более 59 мм после подачи давления)/загораются сигнальные лампочки недостаточной эффективности торможения и неисправности тормозов, сигнальные лампочки необходимости проведения обслуживания.

**ALP 1**

Высота кузова автомобиля слишком большая (разность высот контрольных точек нижней части кузова менее 37 мм после подачи давления) / загораются сигнальные лампочки неравномерного торможения и неисправности тормозов, сигнальные лампочки необходимости проведения обслуживания.

**ALP 2**

Высота кузова автомобиля слишком большая или слишком маленькая (разность высот контрольных точек нижней части кузова больше 59 мм или меньше 37 мм после подачи давления), сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания не загораются.

**ALP 3**

Сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания никогда не загораются

**ALP 4**

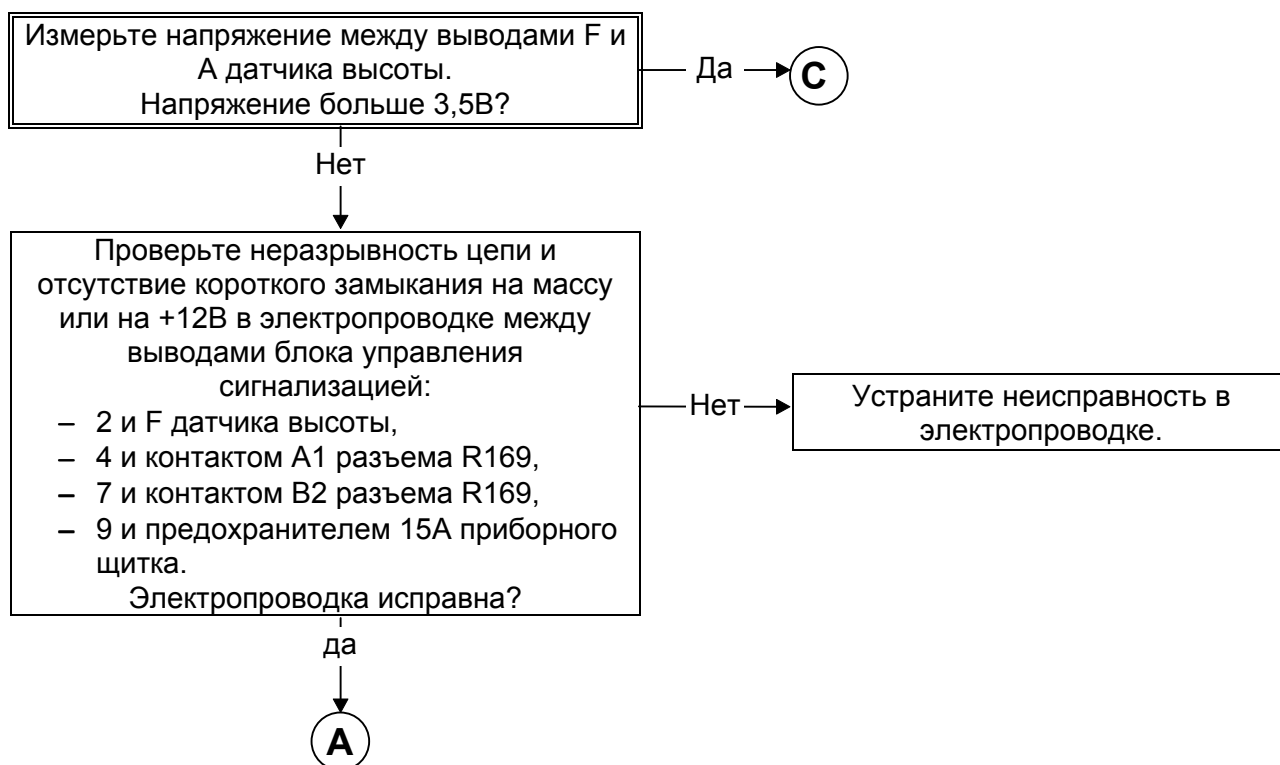
Сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания загораются снова сразу же после включения тормозов.

**ALP 5**

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 1</b>	<u>Высота кузова автомобиля слишком маленькая (разность высот контрольных точек нижней части кузова больше 59 мм (48 + 11 мм) после подачи давления) / недостаточно эффективное торможение с загоранием сигнальных лампочек неисправностей тормозов и необходимости проведения обслуживания или в отсутствии их загорания.</u>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Убедитесь в надежности подключения всех электрических разъемов системы. См. п. "Предисловие" раздела "Диагностика"
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

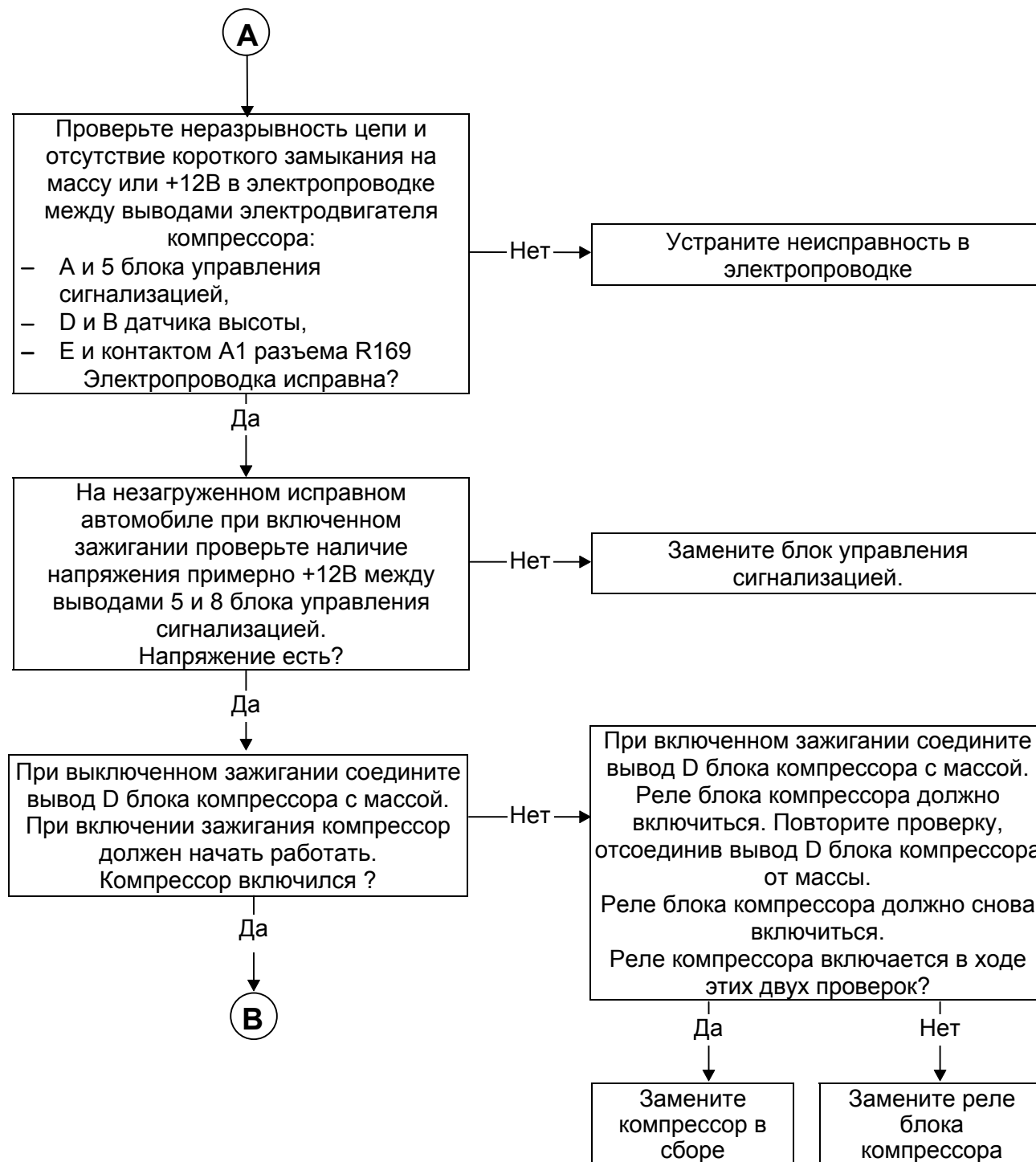


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

## Система поддержания высоты кузова

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

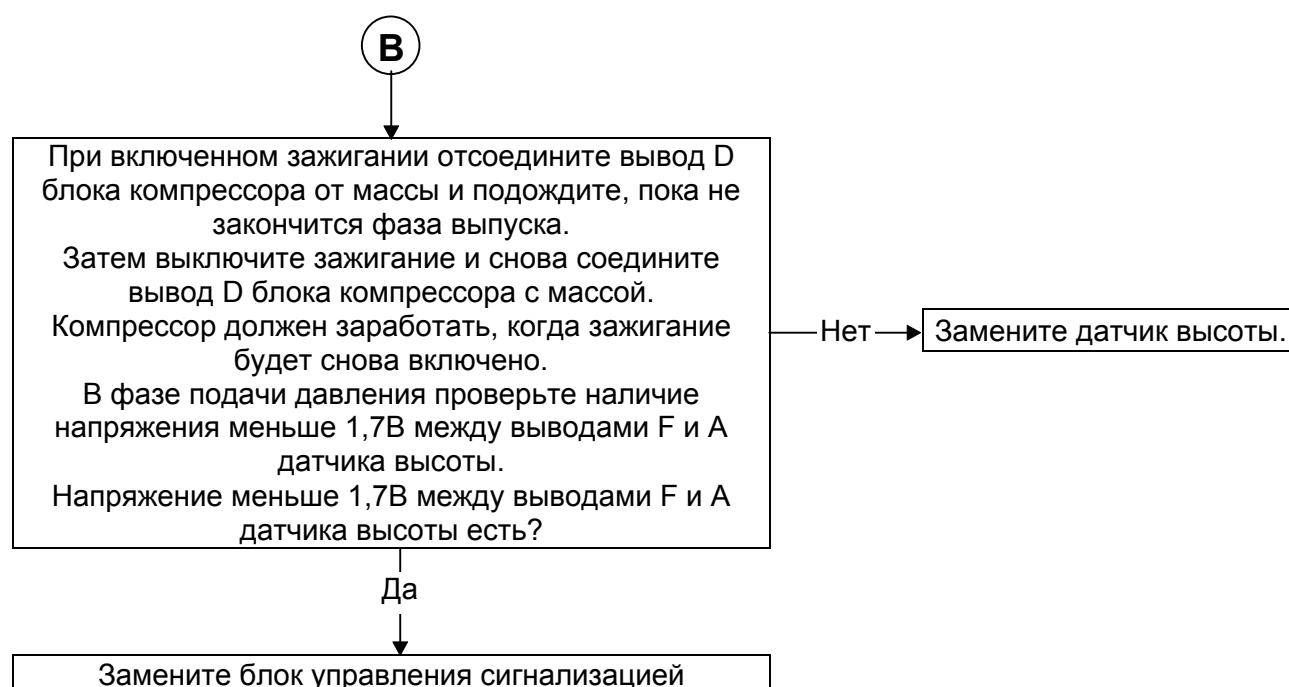
<b>ALP 1 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

**ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

<b>ALP 1</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ALP 1 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

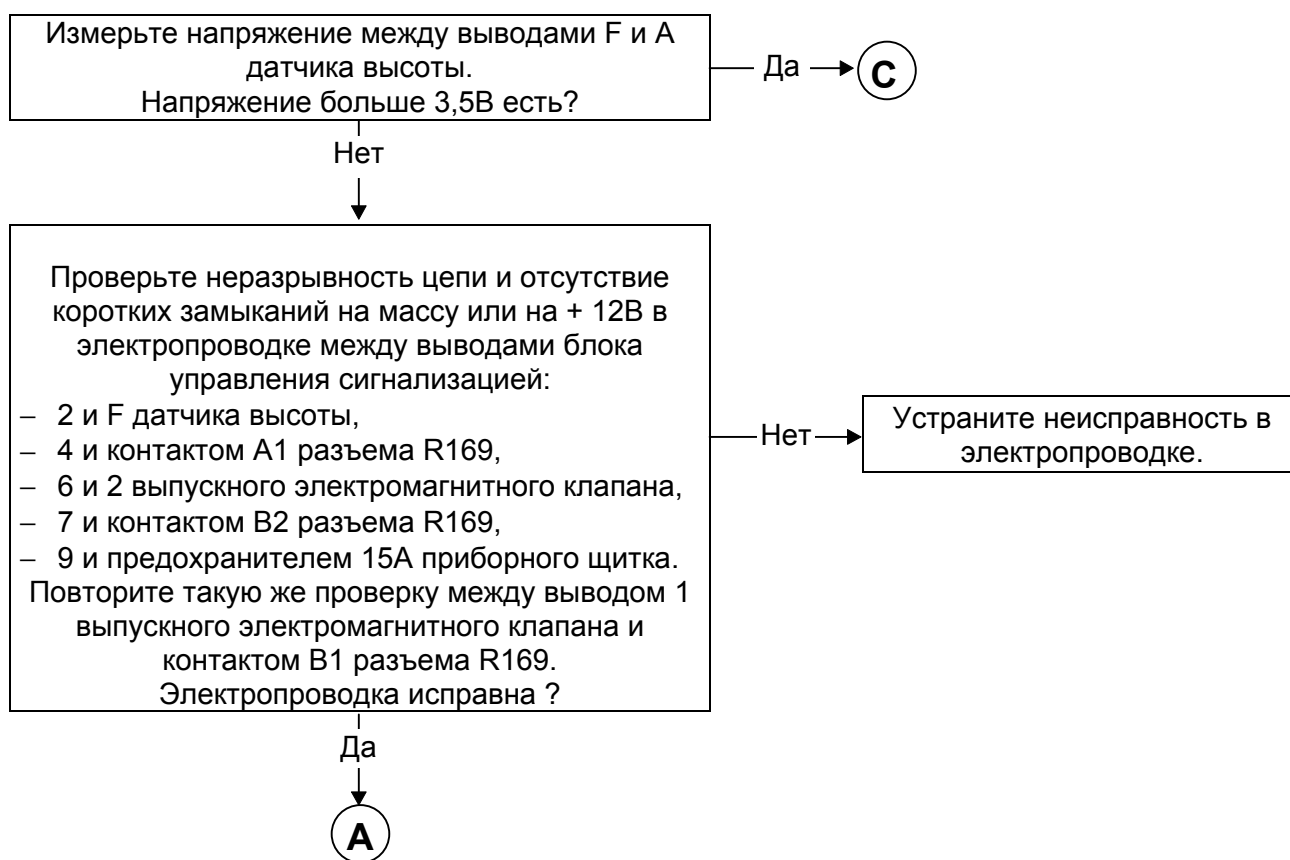


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 2</b>	<u>Высота кузова автомобиля слишком большая (разность высот контрольных точек нижней части кузова меньше 37 мм (48 - 11 мм) после подачи давления) / неравномерное торможение с загоранием сигнальных лампочек неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания или в отсутствии их загорания.</u>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Убедитесь в надежности подключения всех электрических разъемов системы. См. п. "Предисловие" раздела "Диагностика"
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

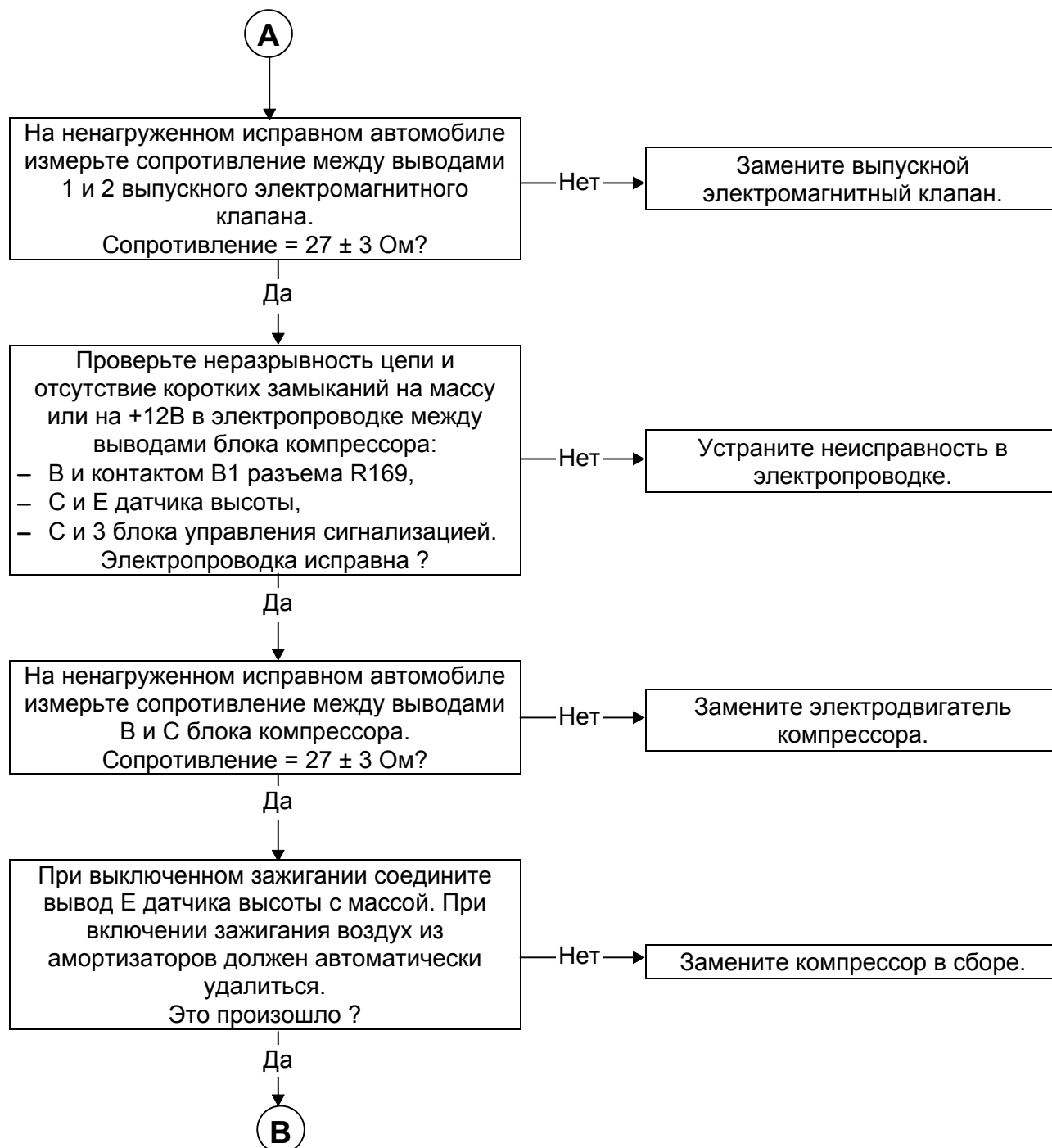


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

## Система поддержания высоты кузова

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 2</b> Продолжение 1	
-------------------------------	--

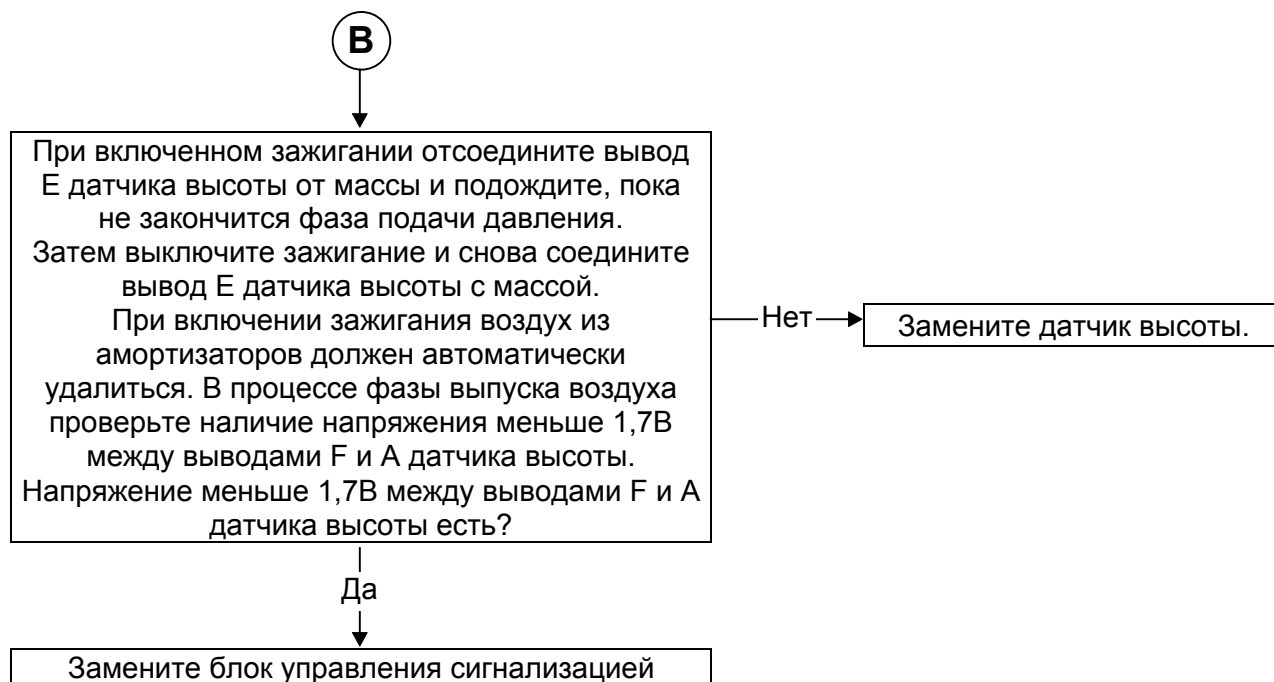


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------



**ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

<b>ALP 2</b> Продолжение 2	
-------------------------------	--



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

**ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

<b>ALP 2</b> <b>Продолжение 3</b>	
--------------------------------------	--

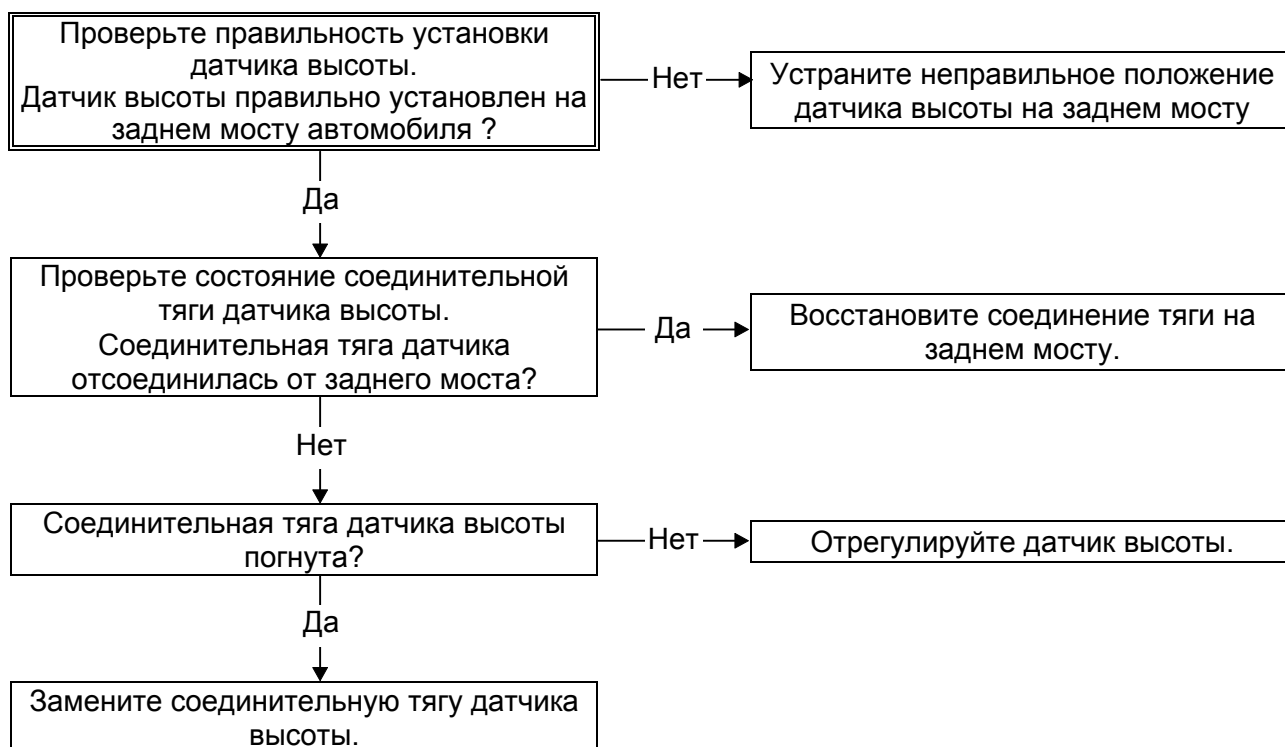


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 3</b>	<b><u>Высота кузова автомобиля слишком большая или слишком маленькая (разность высот контрольных точек нижней части кузова больше 59 мм или меньше 37 мм после подачи давления); сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания не загораются.</u></b>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Убедитесь в надежности подключения всех электрических разъемов системы. См. п. "Предисловие" раздела "Диагностика"
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



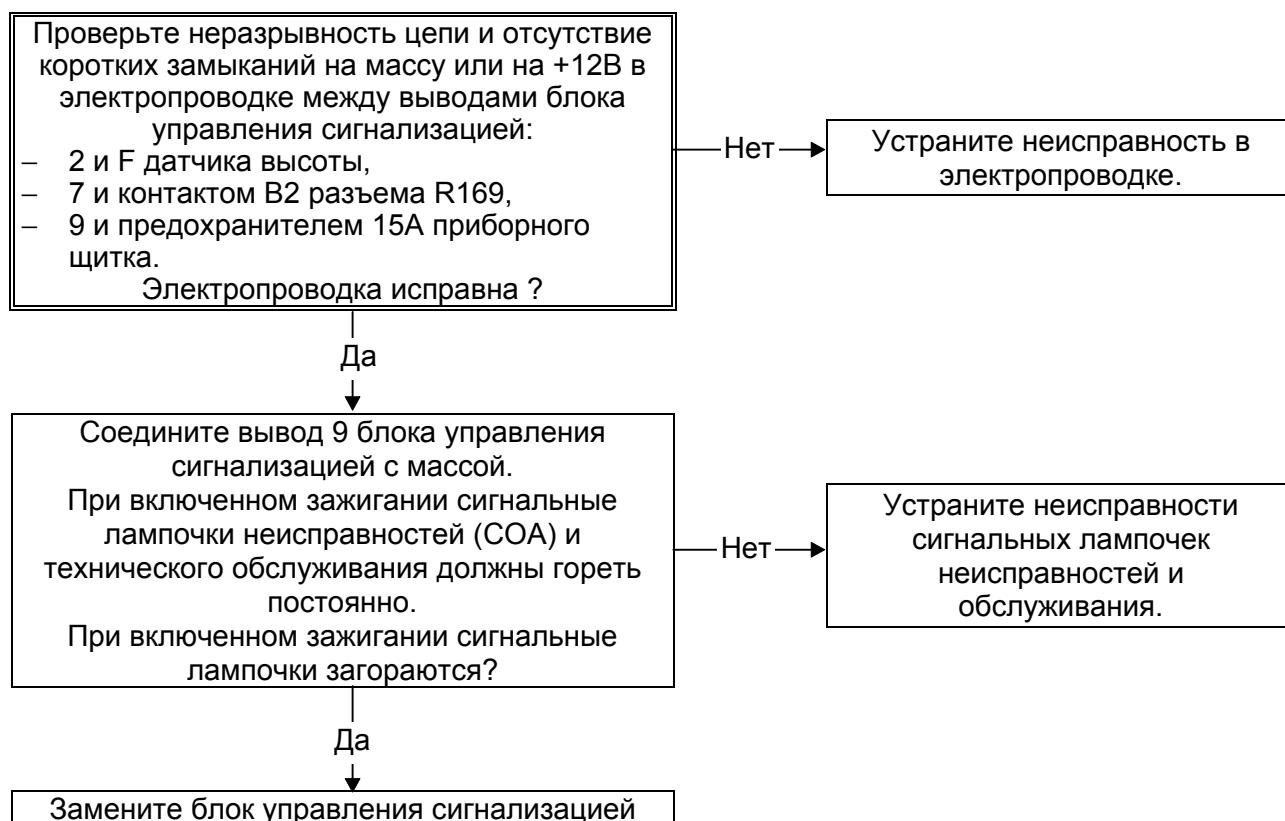
<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

## Система поддержания высоты кузова

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 4</b>	<b><u>Сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания вообще не загораются.</u></b>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Убедитесь в надежности подключения всех электрических разъемов системы. См. п. "Предисловие" раздела "Диагностика"
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

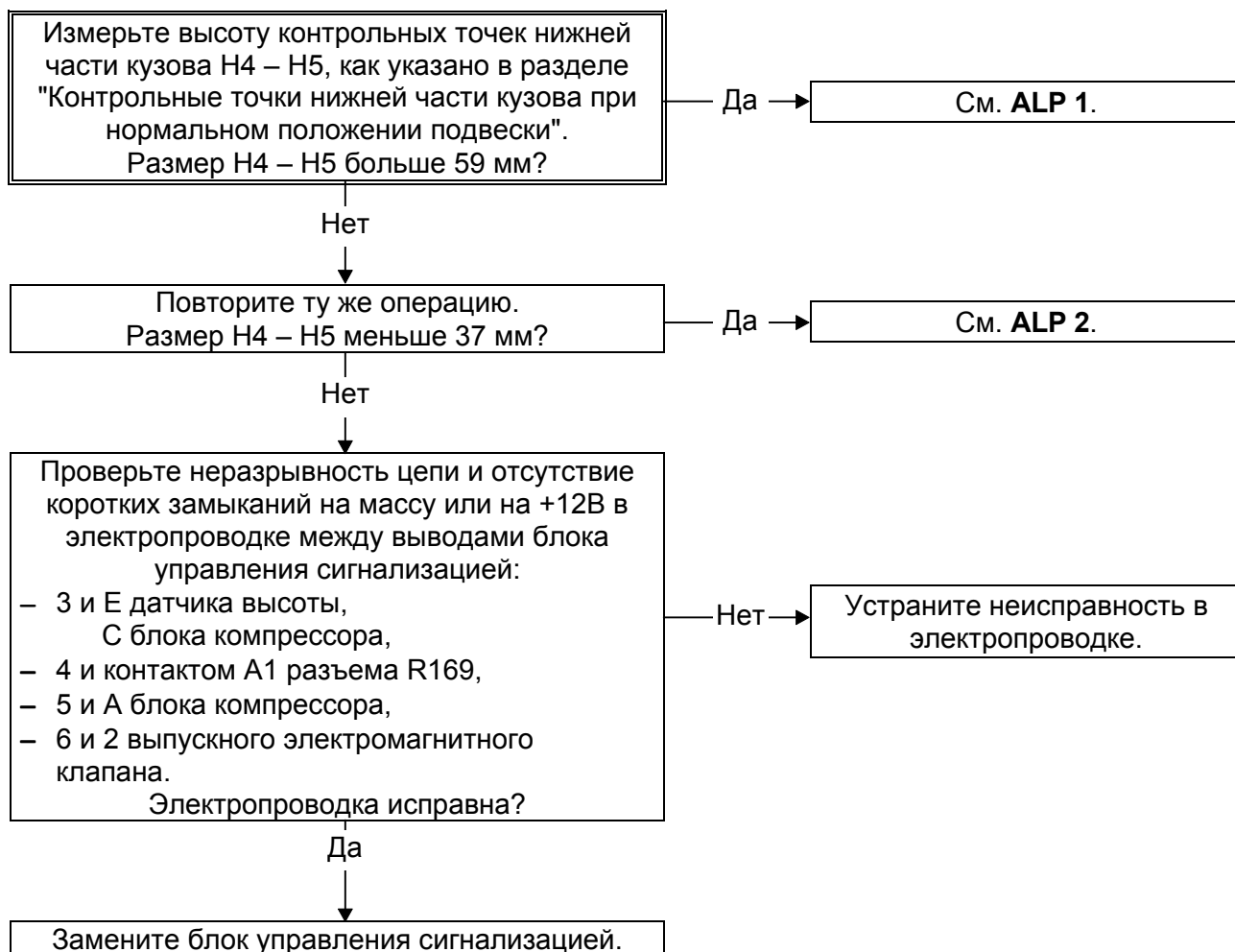


<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте, загораются ли сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания после включения зажигания (должны гореть в течение 3 секунд после включения зажигания).
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ДИАГНОСТИКА – АЛГОРИТМЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>ALP 5</b>	<u><b>Сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания загораются сразу же после включения зажигания.</b></u>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	Убедитесь в надежности подключения всех электрических разъемов системы. См. п. "Предисловие" раздела "Диагностика"
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>ПОСЛЕ РЕМОНТА</b>	Проверьте, гаснут ли сигнальные лампочки неисправности тормозов и необходимости проведения обслуживания после включения зажигания (примерно через 3 секунд после включения зажигания). Проверьте правильность работы системы путем загрузки и разгрузки автомобиля.
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------