

Elektronische Niveauregelung

Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm Nr. 113

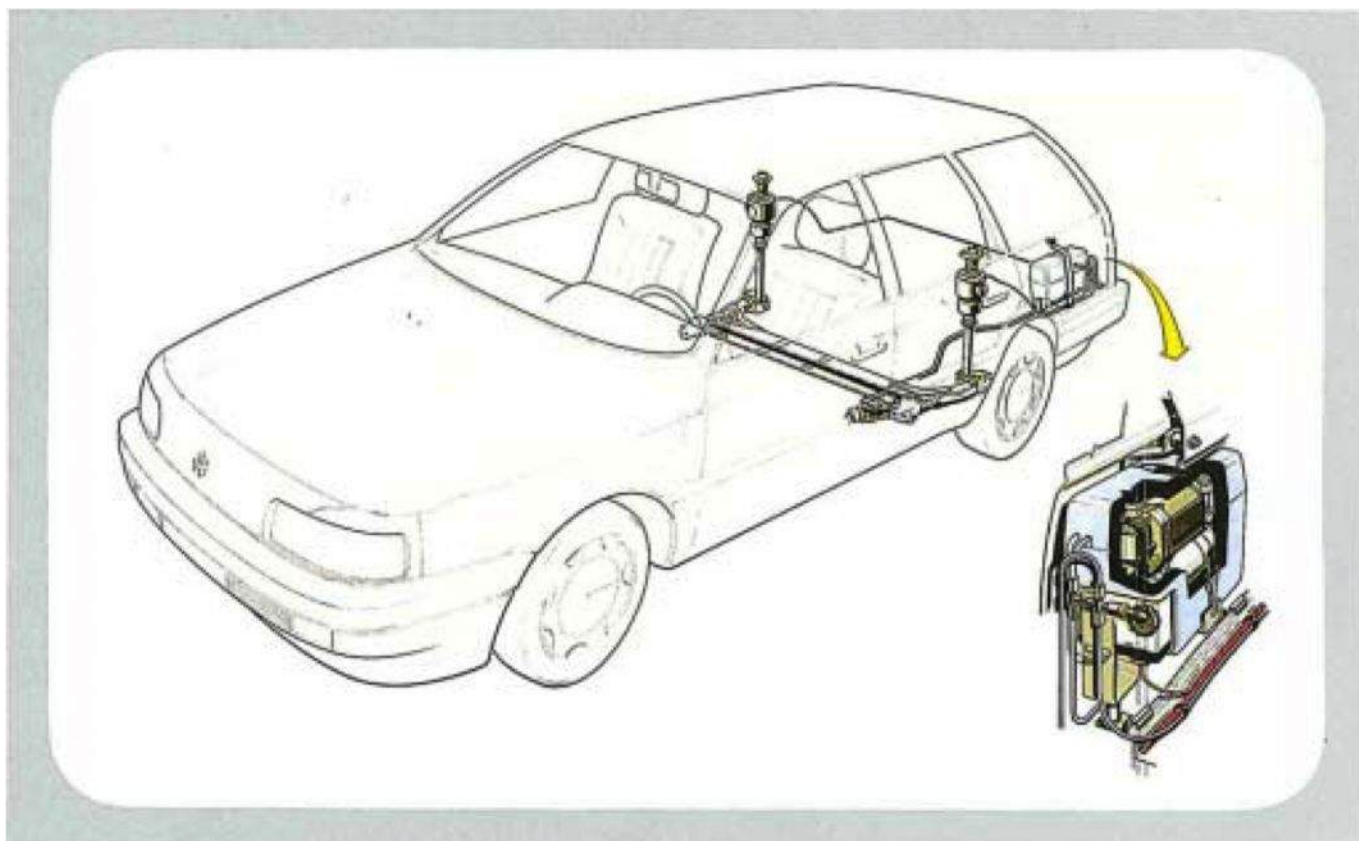
VAG

Kundendienst.


Электронный контроль уровня

Независимо от степени загрузки транспортного средства , система контроля уровня обеспечивает постоянную высоту кузова. Это обеспечивает значительные преимущества для паромных перевозок, такие как:

- Большой комфорт вождения при загрузке автомобиля на плохих дорогах за счет полностью доступной Einfahrtsweg .
- Нет рельсов и средств защиты от падений .
- Угол наклона транспортного средства к потоку воздуха не изменяется, а значит, не ухудшается показатель C_d и внешний вид.
- Увеличенный дорожный просвет при загрузке.
- Увеличенная полезная нагрузка.



Содержание

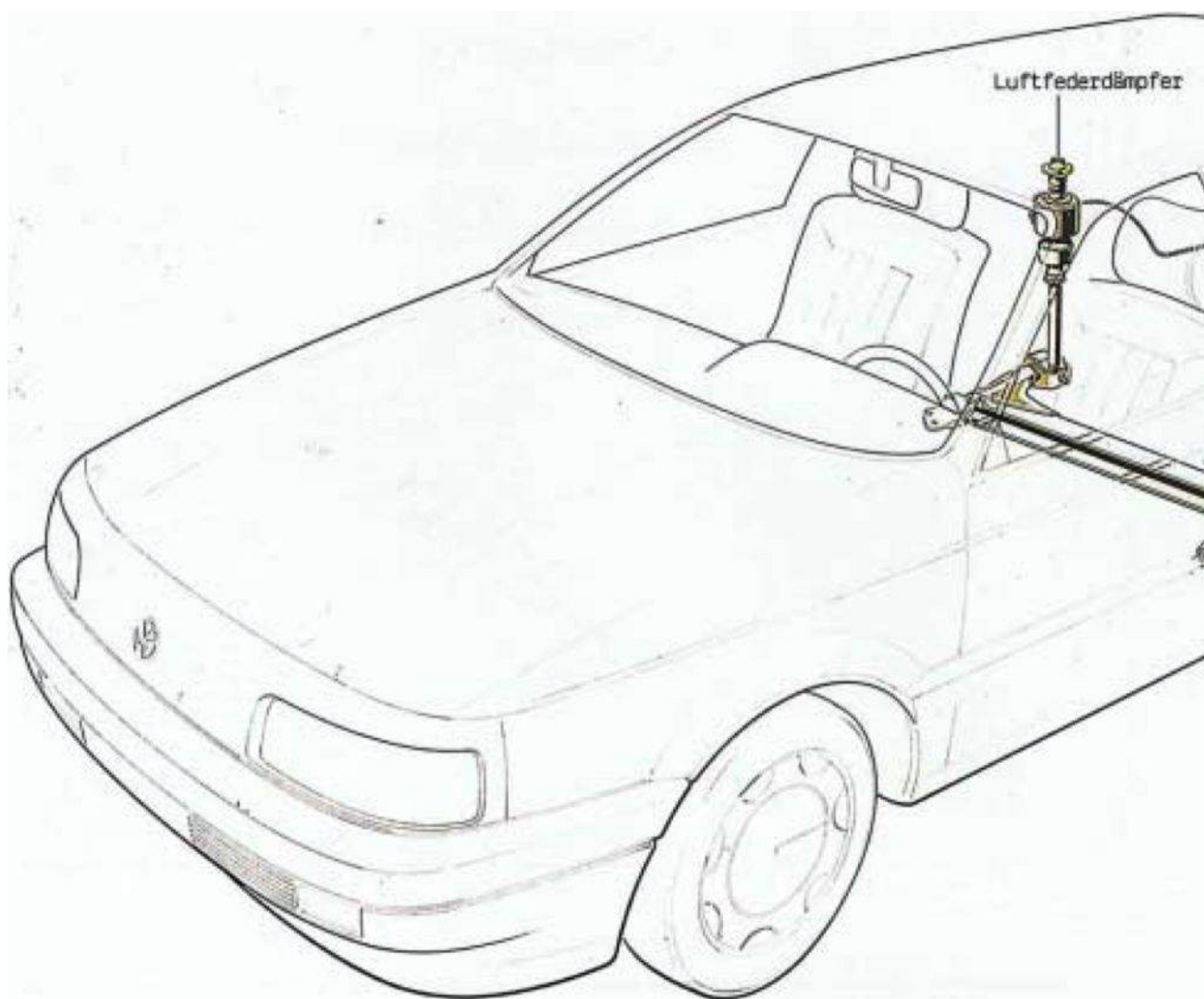
-  **Обзор системы**
-  **Блок подачи давления**
-  **Пневматический амортизатор**
-  **Варианты вмешательства**
-  **Уменьшитель шага тормоза**
-  **Принципиальная схема**

Инструкции по проверке и ремонту можно найти в руководстве по ремонту шасси Passat 1988 года и в соответствующих электрических схемах.

Обзор системы

Задача системы регулирования уровня — поддерживать постоянную высоту кузова транспортного средства при любых условиях нагрузки .

Эта система управляется автоматически в любых условиях эксплуатации и без вмешательства водителя. Инновацией является то, что впервые вся нагрузка на заднюю ось



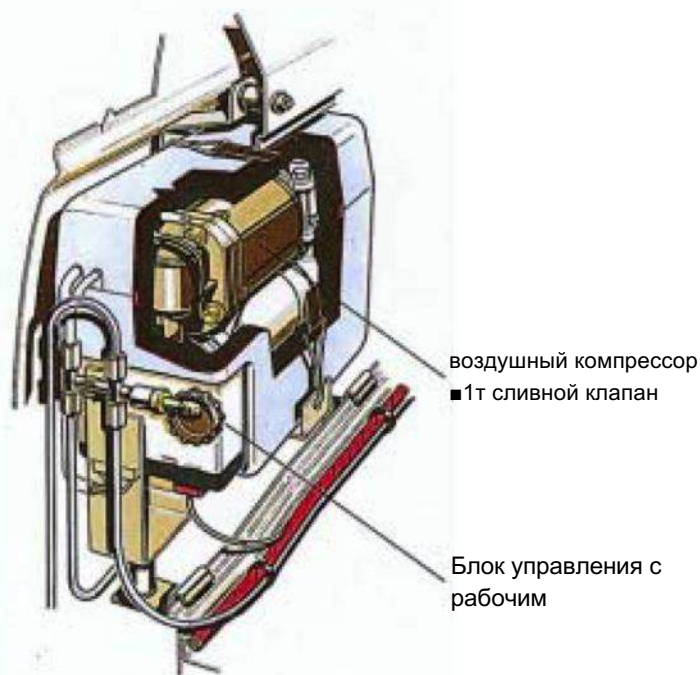
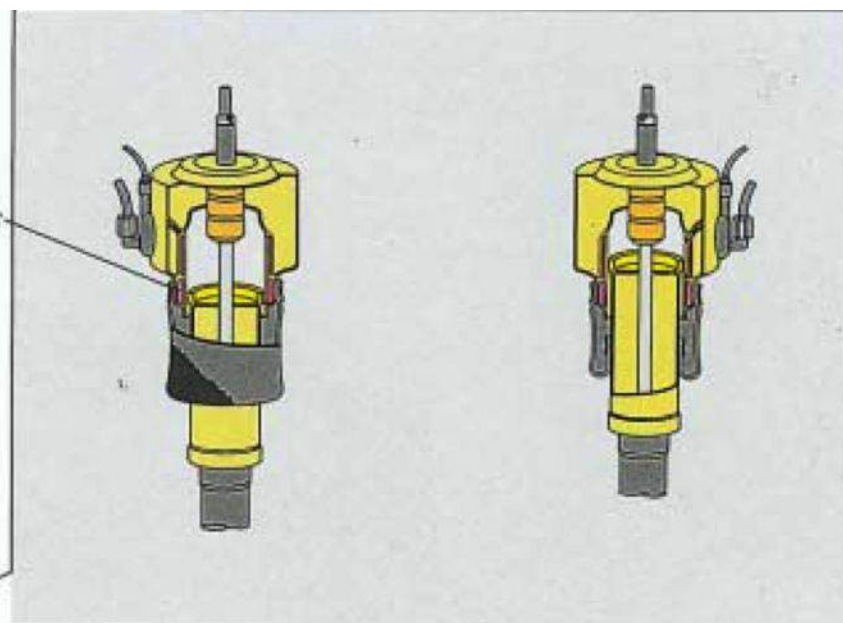
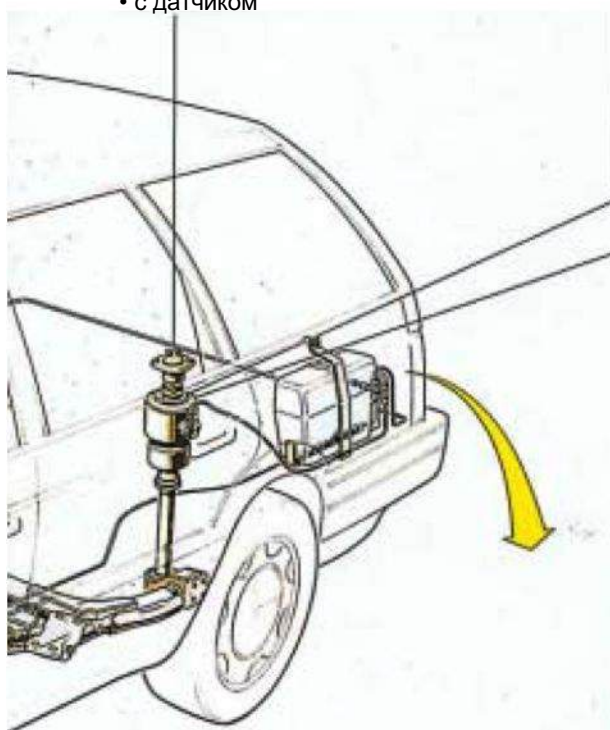
StcöOammerposition

разгруженный

загружен

IndLklttrssensor

Пневморессора
• с датчиком



система состоит из воздушного компрессора с предохранительным клапаном , блока управления с рабочим переключателем, двух пневматических амортизаторов и индукционного датчика. Индукционный датчик встроен в пневматический амортизатор (слева) и, таким образом, защищён от внешних воздействий. Он определяет изменение высоты кузова автомобиля, непрерывно измеряя положение амортизатора, и подаёт соответствующий сигнал в блок управления.

В случае отклонения положения кузова автомобиля от «нормального» сигнал в блок управления запускает процесс регулирования.

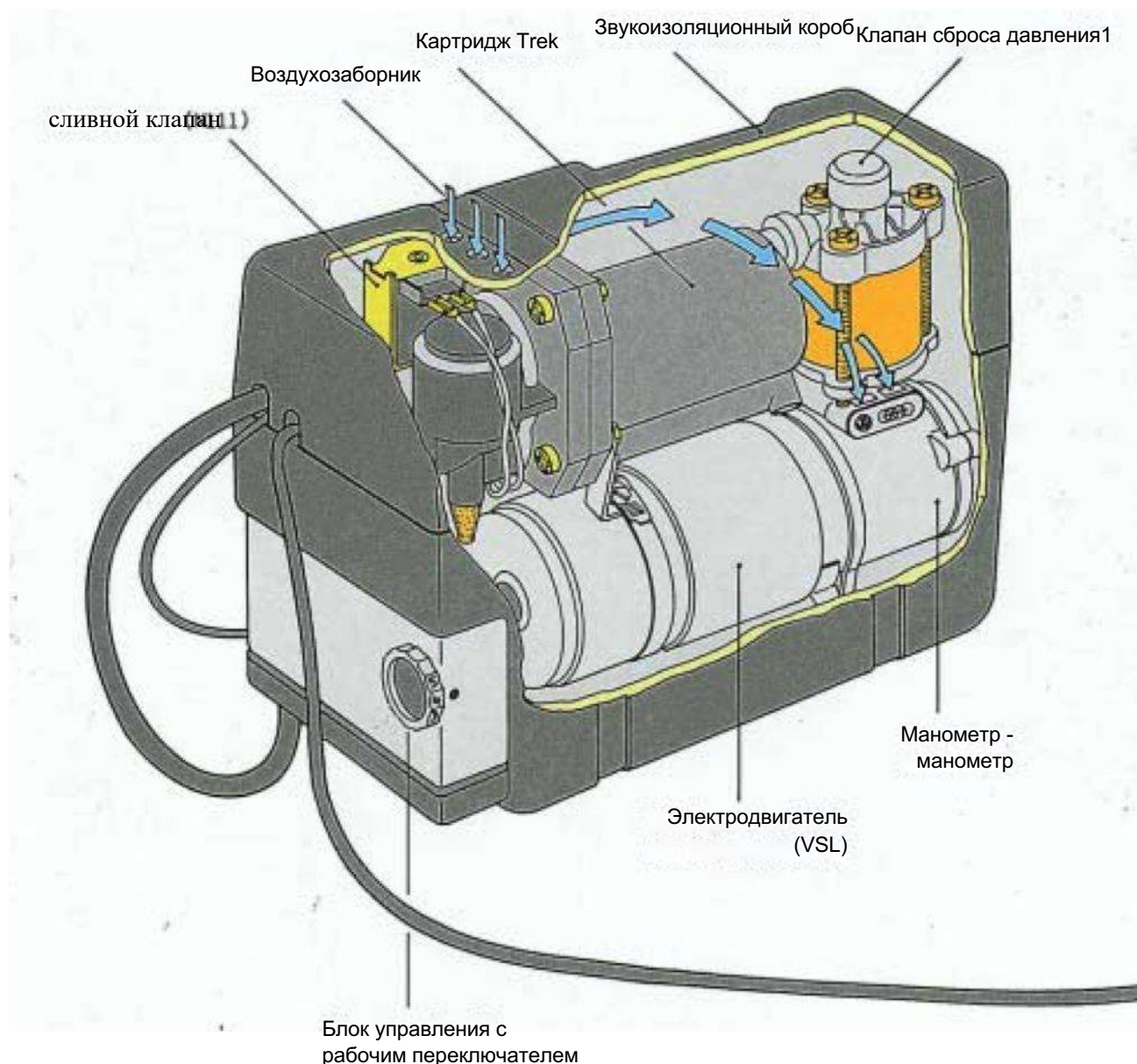
Для подъема транспортного средства блок управления активирует воздушный компрессор, который увеличивает внутренний

объем пневматической рессоры до тех пор, пока не будет достигнут уровень « выходного H » . 5

Для опускания автомобиля внутренний объем пневматической рессоры уменьшается с помощью выпускного клапана .

Блок подачи давления

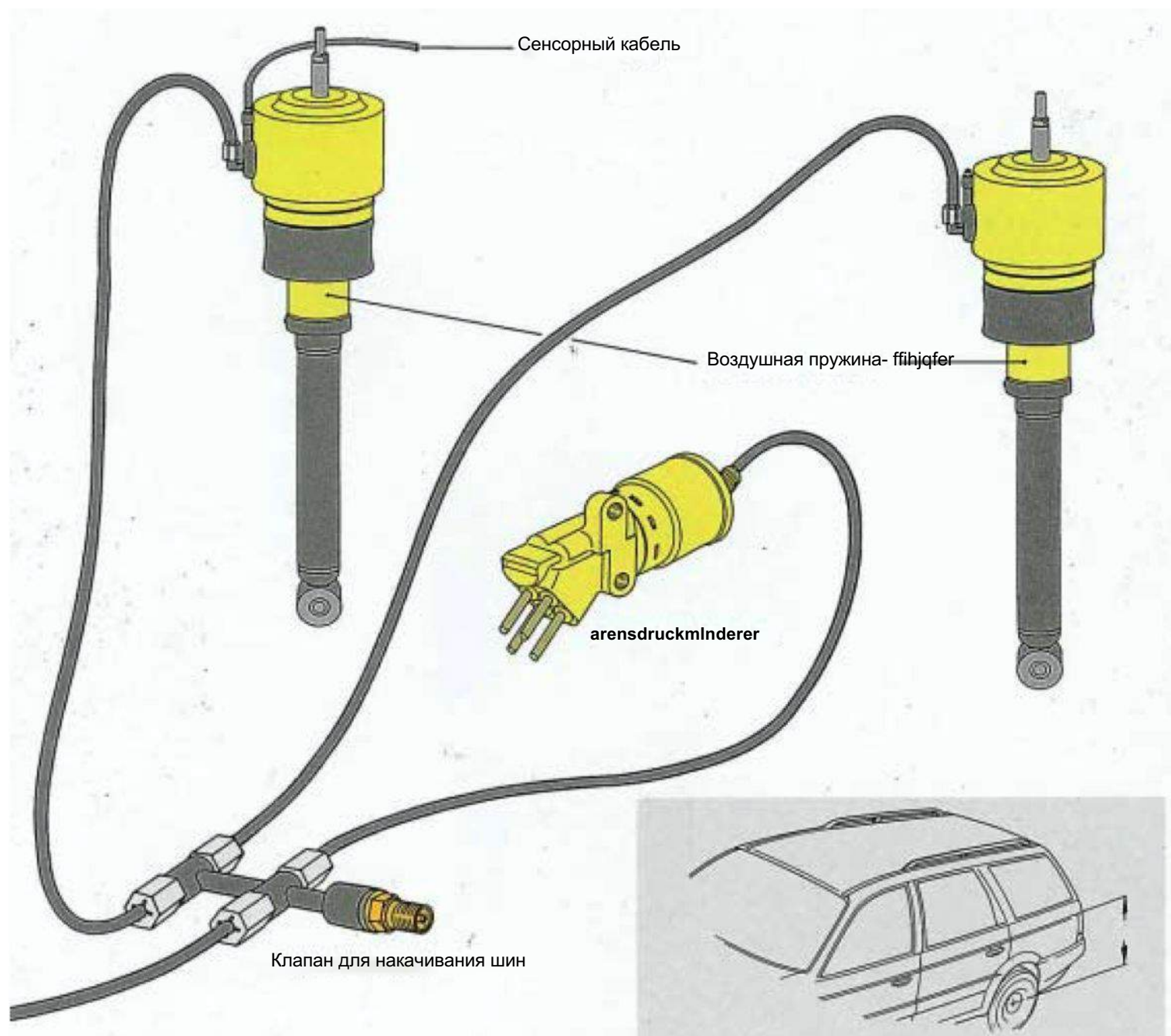
Блок подачи давления состоит из воздушного компрессора с предохранительным клапаном и блока управления с выключателем. Он расположен в звукоизолирующем корпусе в левом боковом отсеке багажного отделения. Его задача — регулировать давление, необходимое для работы пневматических рессор, в зависимости от нагрузки.



Рабочий объем воздушного компрессора составляет 30 бар (3000 Нм) при максимальном давлении 15 бар. Для защиты всей системы давление выше 13 бар сбрасывается через предохранительный клапан. Компрессор приводится в действие электродвигателем со встроенным (недоступным) автоматическим выключателем, который размыкает цепь при температуре выше 120 °С и автоматически замыкается после охлаждения.

Для предотвращения коррозионных повреждений и предотвращения замерзания всей системы при низких температурах после воздушного компрессора устанавливается осушающий картридж (самогенерирующийся).

Выпускной клапан уменьшает количество воздуха в пневморессорах в зависимости от условий эксплуатации или снижения нагрузки. В воздушный контур встроен клапан для подкачки шин. Это позволяет заправлять систему извне в случае выхода из строя воздушного компрессора (для подготовки автомобиля к эксплуатации). Во время монтажных работ давление в системе можно сбросить через клапан.



Как это работает

В зависимости от нагрузки блок подачи давления создает или снижает давление в пневморессоре, необходимое для поддержания заданного уровня. Требуемый уровень постоянно определяется датчиком, установленным в левом демпфере пневморессоры. Целевой уровень — это расстояние между центром колеса и бортом корпуса амортизатора. Воздух забирается через отверстия в верхней части звукоизолирующего короба. Из звукоизолирующего короба всасываемый воздух проходит через заводскую табличку и попадает в воздушный компрессор. Там он сжимается и через осушительный патрон по воздухопроводам направляется к пневморессорам и редуктору тормозного давления.

Уведомление:

Регенерация осушительного картриджа возможна только в том случае, если соединение для накачки шин не используется для внешней заправки (2. 8, шланги и надувные матрасы).

Чтобы помочь застрявшим автомобилям, у которых вышел из строя компрессор сжатого воздуха, систему можно заправить снаружи через штуцер для накачки шин. Давление в системе должно быть примерно 5 бар, когда автомобиль пуст.

Когда автомобиль полностью загружен, в нем должно быть давление около 10 бар, чтобы можно было доехать до ближайшей мастерской VAG, чтобы добраться туда.

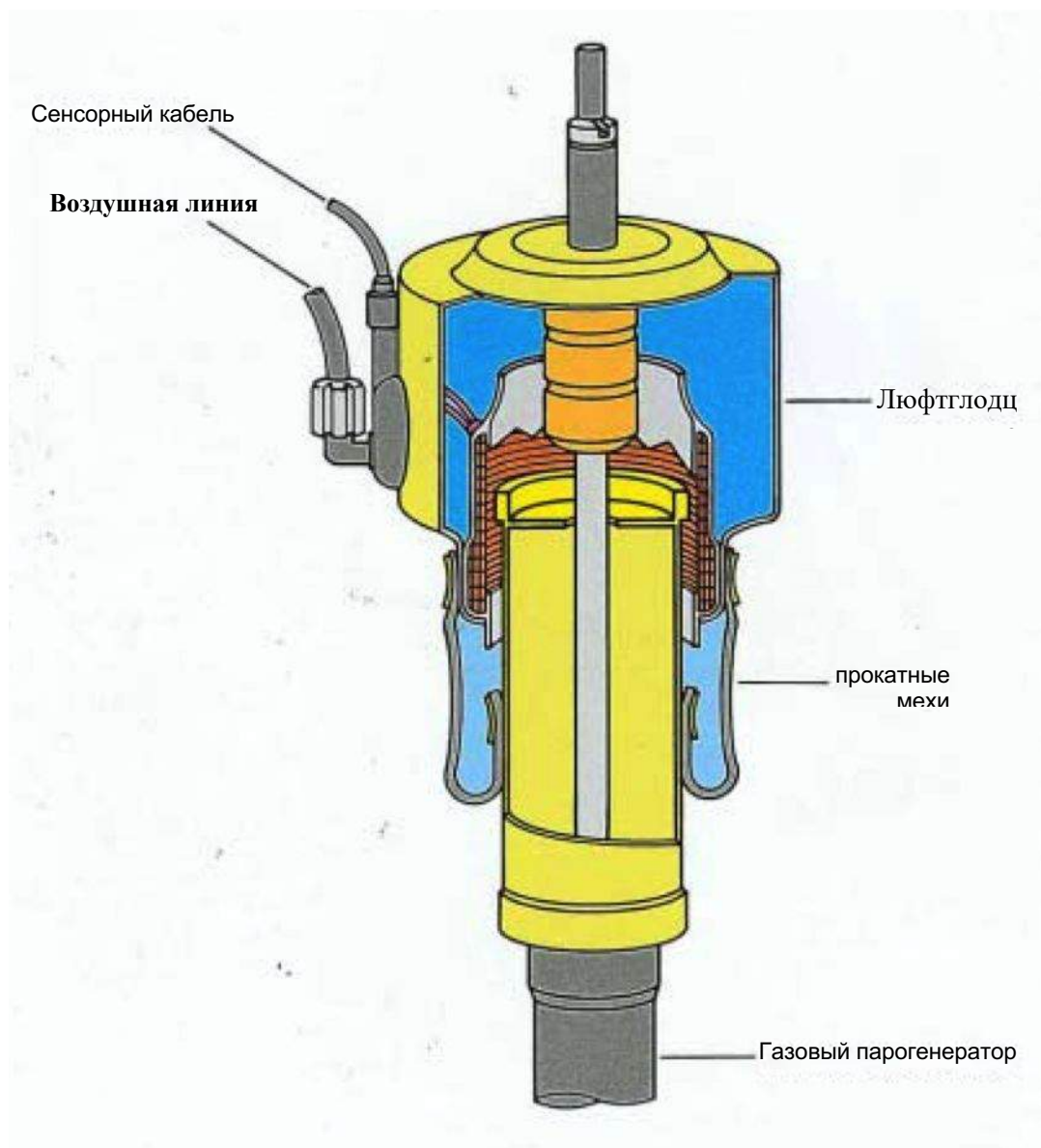
Пневматический амортизатор

Новшеством является то, что вся нагрузка на заднюю ось распределяется на два пневматических амортизатора.

Сочетание пневматической подвески и системы регулировки уровня кузова значительно повышает комфорт езды. Принцип действия основан на непрерывной подаче сжатого воздуха в пневматическую рессору при загрузке автомобиля, что приводит к подъему кузова до достижения им начальной высоты (целевого уровня). Это обеспечивает одинаковый ход подвески при любых условиях нагрузки.

Положение амортизатора

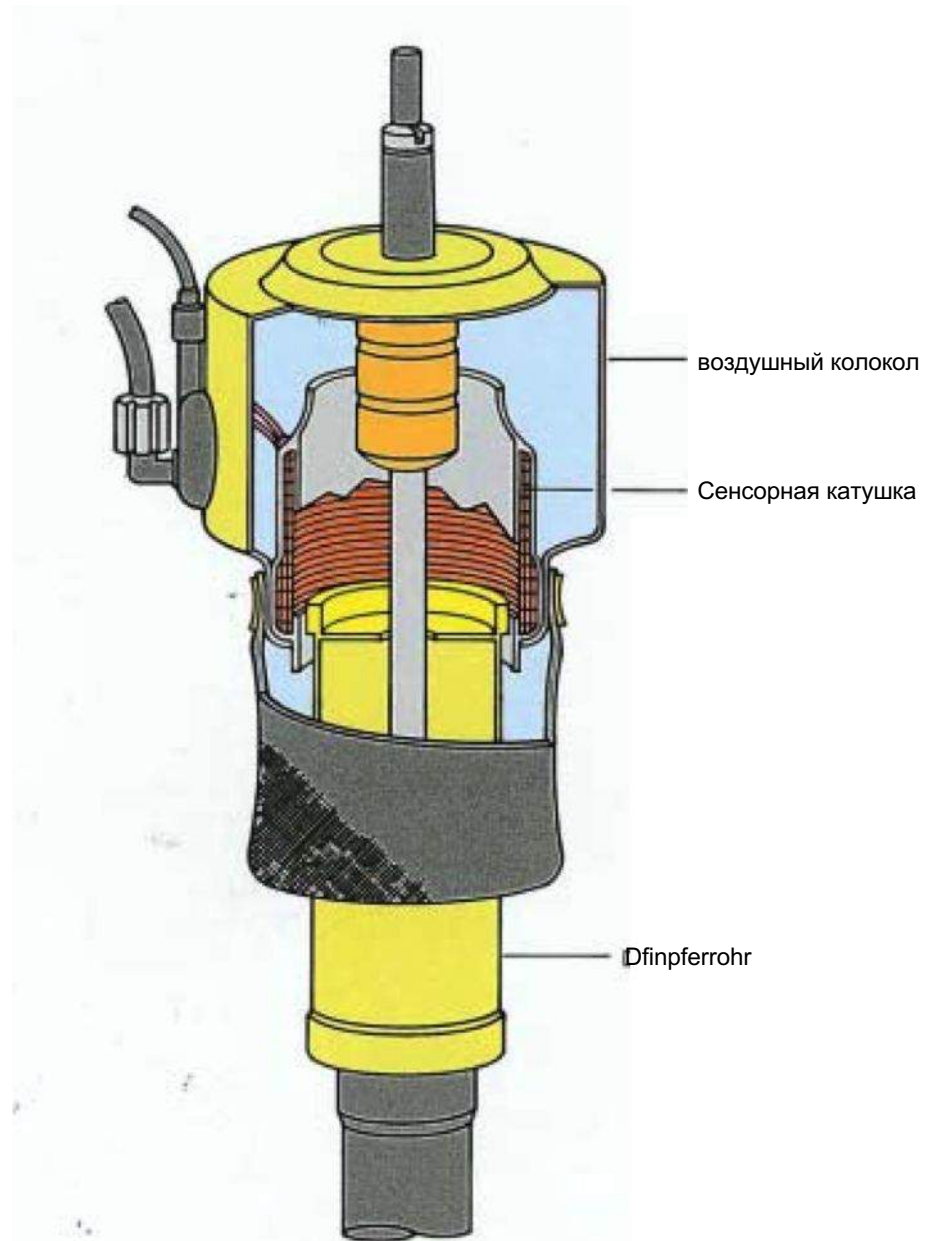
Загрузка транспортного средства



Пневмоамортизатор – это новая конструкция. Он представляет собой комбинацию газонаполненного амортизатора. Пневморессора UKI. Пневморессора состоит из пневмобаллона и роликового сальфона.

Датчик катушки и датчик инд. Соединения для сжатого воздуха являются неотъемлемой частью пневмобаллона. Роликовый сальфон образует герметичное и подвижное соединение между пневмобаллоном и амортизатором! Его эффективная внутренняя поверхность поддерживает соответствующую нагрузку транспортного средства за счёт преобладающего давления воздуха.

Положение амортизатора



Как это работает

В зависимости от нагрузки или условий движения демпферный элемент в большей или меньшей степени «погружается» в сенсорную катушку пневмобаллона. Это изменяет индукционный сигнал, передаваемый с сенсорной катушки на блок управления. Это изменение сигнала формирует основу для возможных процессов управления.

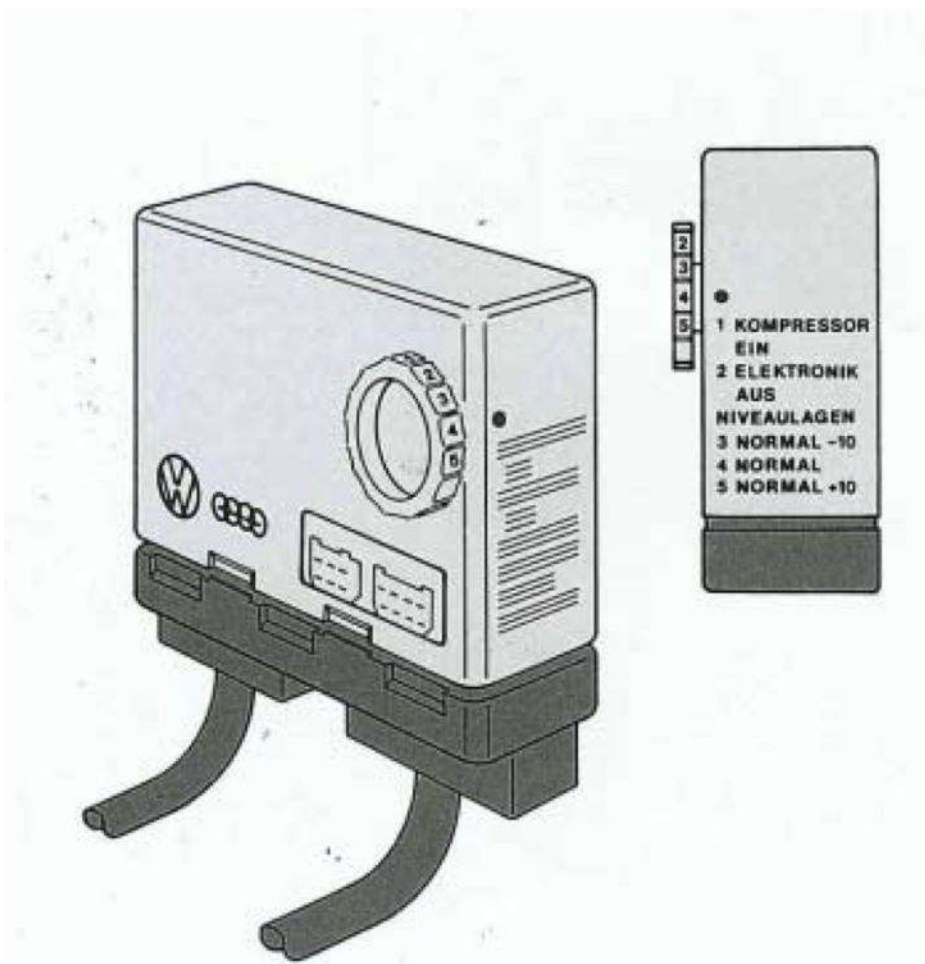
В процессе сжатия или отбоя объем воздуха в пневморессоре также изменяется. Он либо нагнетается воздушным компрессором до достижения желаемого уровня, либо сбрасывается выпускным клапаном. Давление воздуха в демпфере пневморессоры зависит от нагрузки и составляет примерно от 5 до 11 бар.

Уведомление:

Для монтажников необходимо сбросить давление в системе через предохранительный клапан. Для предотвращения повреждения пневмобаллонов и коррозии в качестве запасной части поставляется демпфер пневмопружины с давлением воздуха 1 бар.

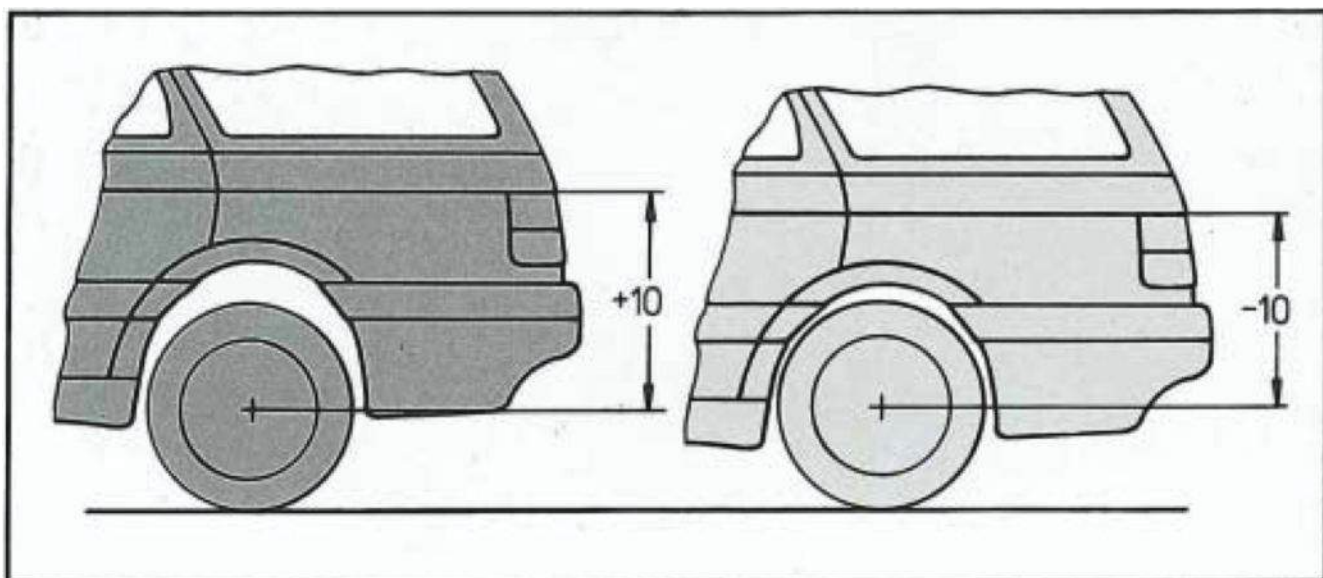
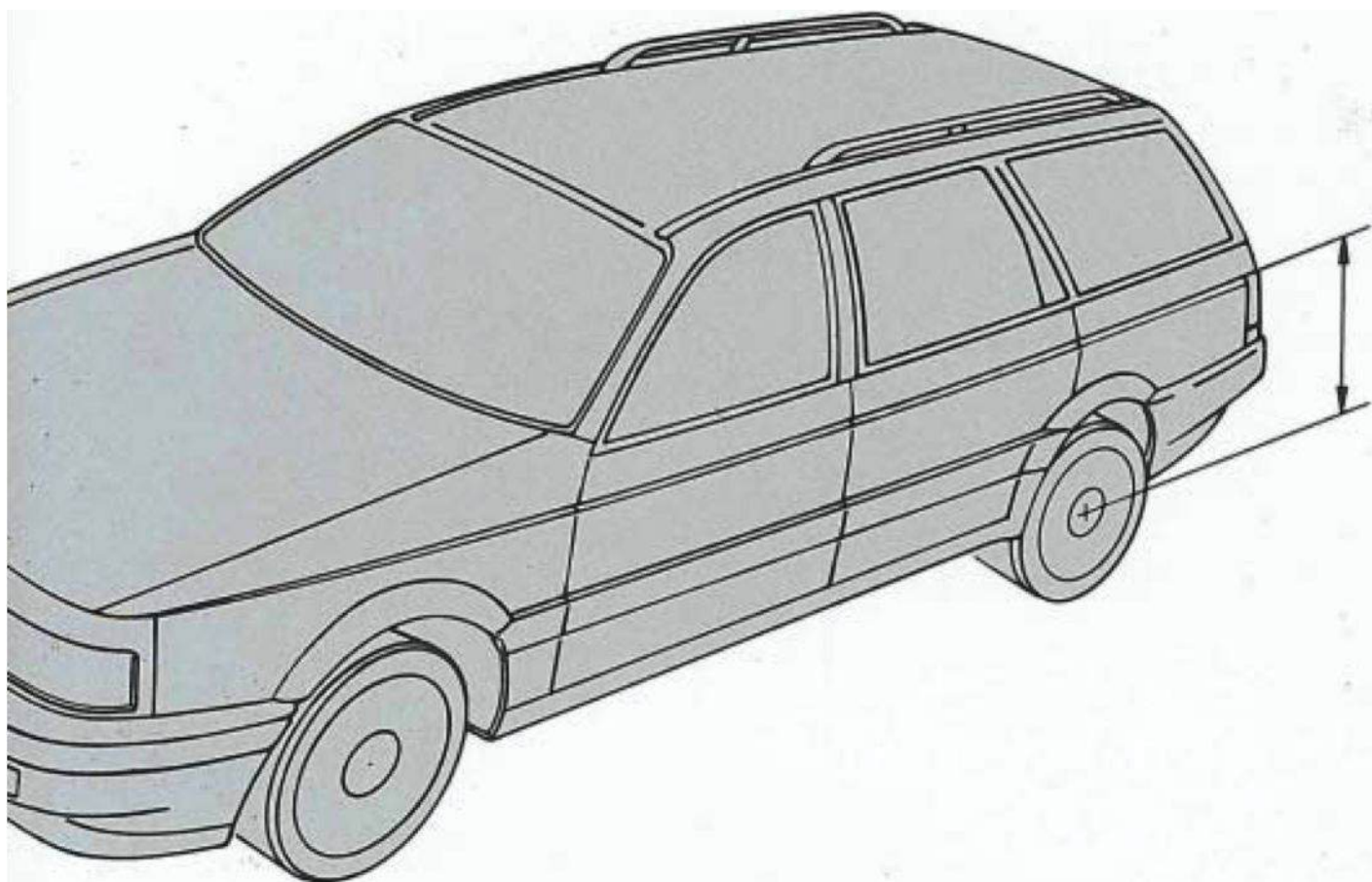
Варианты вмешательства

Переключатель режимов работы блока управления позволяет осуществлять ручное управление компрессором при отключенном электронном управлении, а также изменять положения уровней при сохранении электронного управления.



Режимы работы:

- o 1 компрессор включен
- o 2 Электроника выключена
- o Положение уровня Z Нормальное -10 мм
- o 4 Нормальное положение уровня
- o 5 Уровень положения Нормальный +10 мм



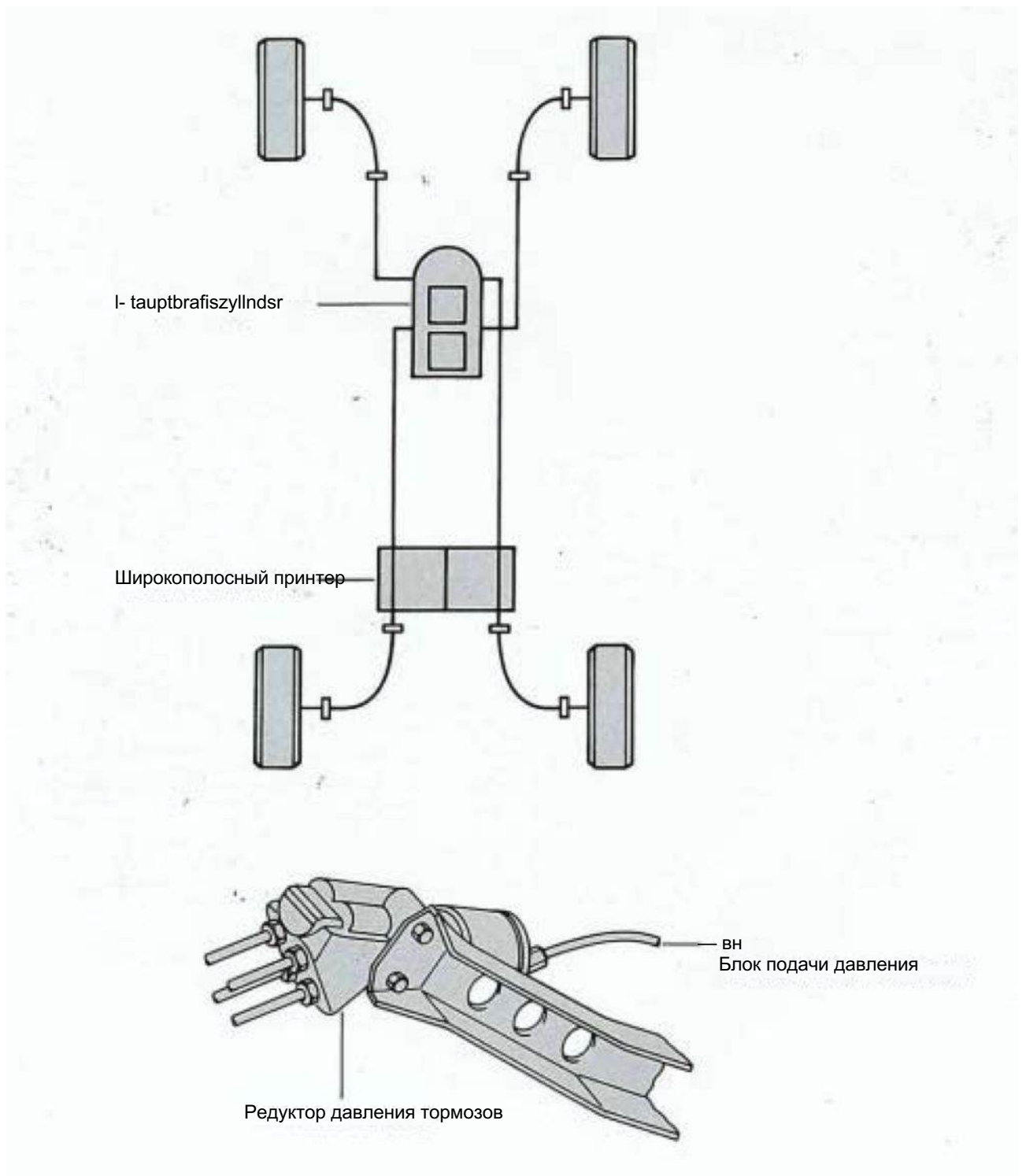
Как это работает

При сохранении электронного управления в дополнение к нормальному уровню можно выбрать более высокий ($\blacklozenge 10$ мм) и более низкий (-10 мм) уровень транспортного средства.

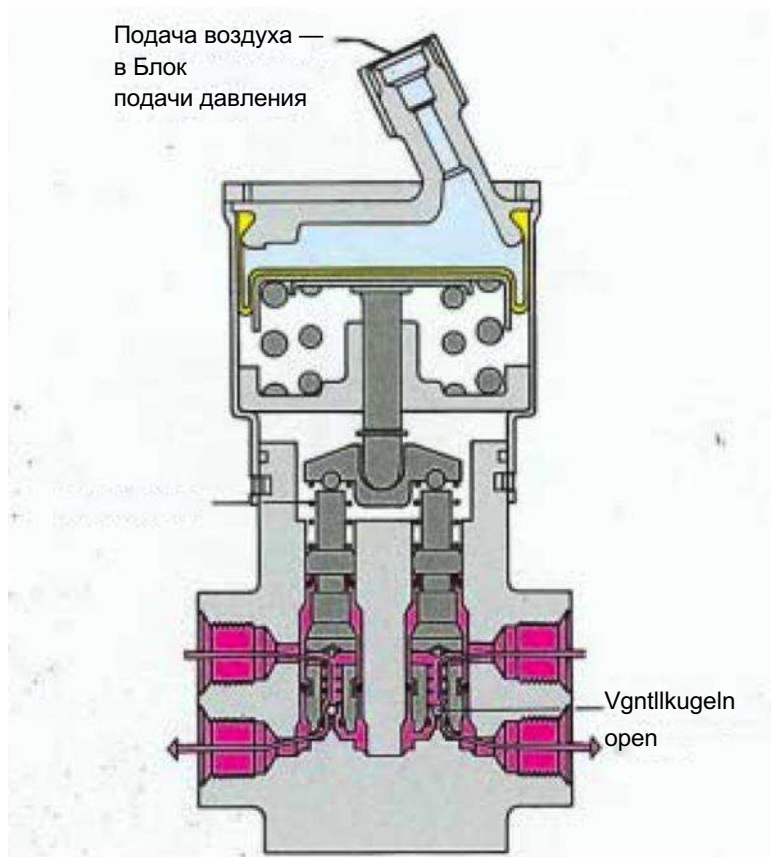
Это влияет на дорожный просвет и позволяет регулировать высоту при буксировке прицепа. Заднюю часть автомобиля можно поднять или опустить относительно прицепа. Положение переключателя 1 позволяет накачать амортизаторы пневматической подвески, чтобы подготовить автомобиль к движению в случае выхода из строя блока управления.

редуктор давления тормозов

В диагонально разделенные тормозные контуры встроен редуктор давления тормозов, который снижает давление тормозов на задней оси в зависимости от нагрузки или дорожной ситуации. В его корпусе снижение тормозного давления происходит гидравлически для каждого контура отдельно, так что при выходе из строя одного контура тормозная способность транспортного средства поддерживается за счет другого контура.

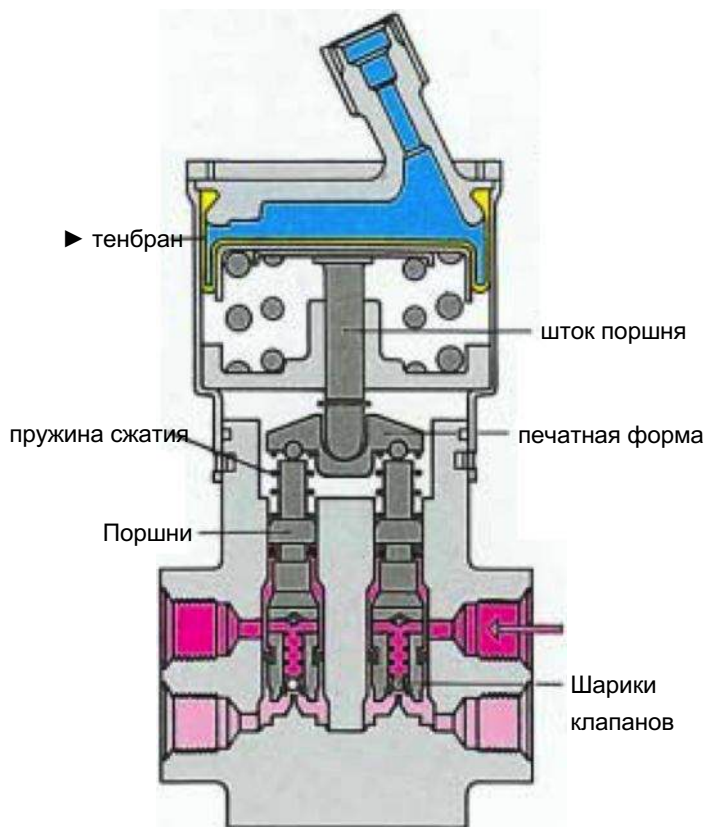


Редуктор давления тормозов установлен на левом подшипнике полуоси. Он работает в зависимости от нагрузки и, в зависимости от нагрузки и условий движения, в пневматическую часть подается давление воздуха, соответствующее внутреннему давлению в пневморессорах.



Как это работает

В исходном положении пружины сжатия толкают поршни к нижнему упору. Это поднимает шарики клапанов из седла. Проход от главного тормозного цилиндра к колёсным цилиндрам свободен. При торможении тормозная жидкость поступает в колёсные цилиндры.



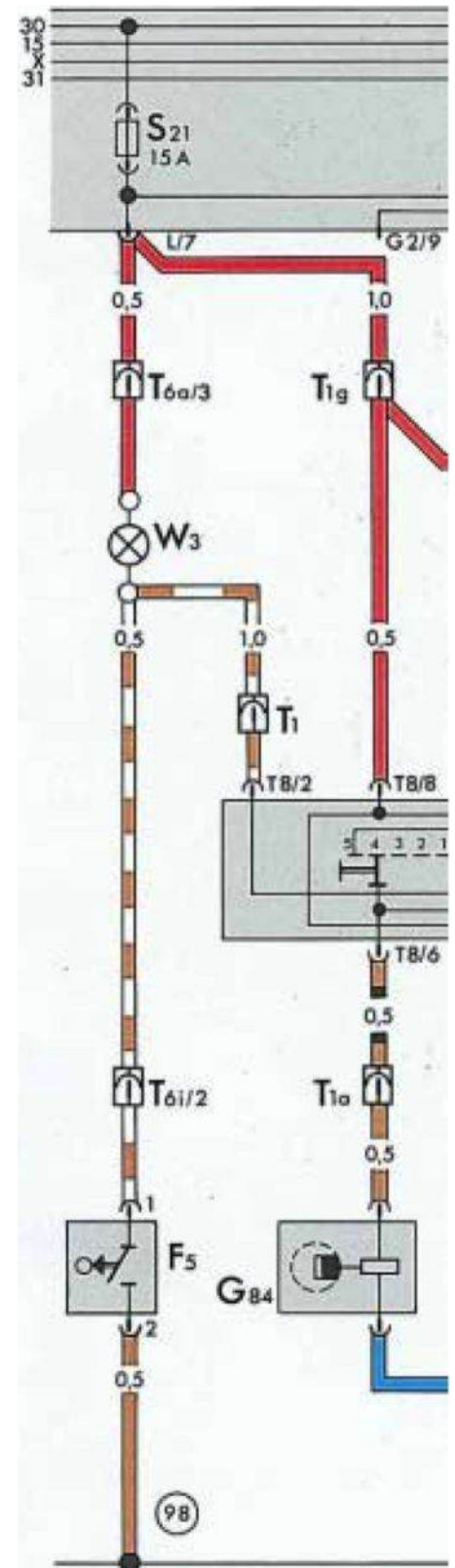
Снижение давления

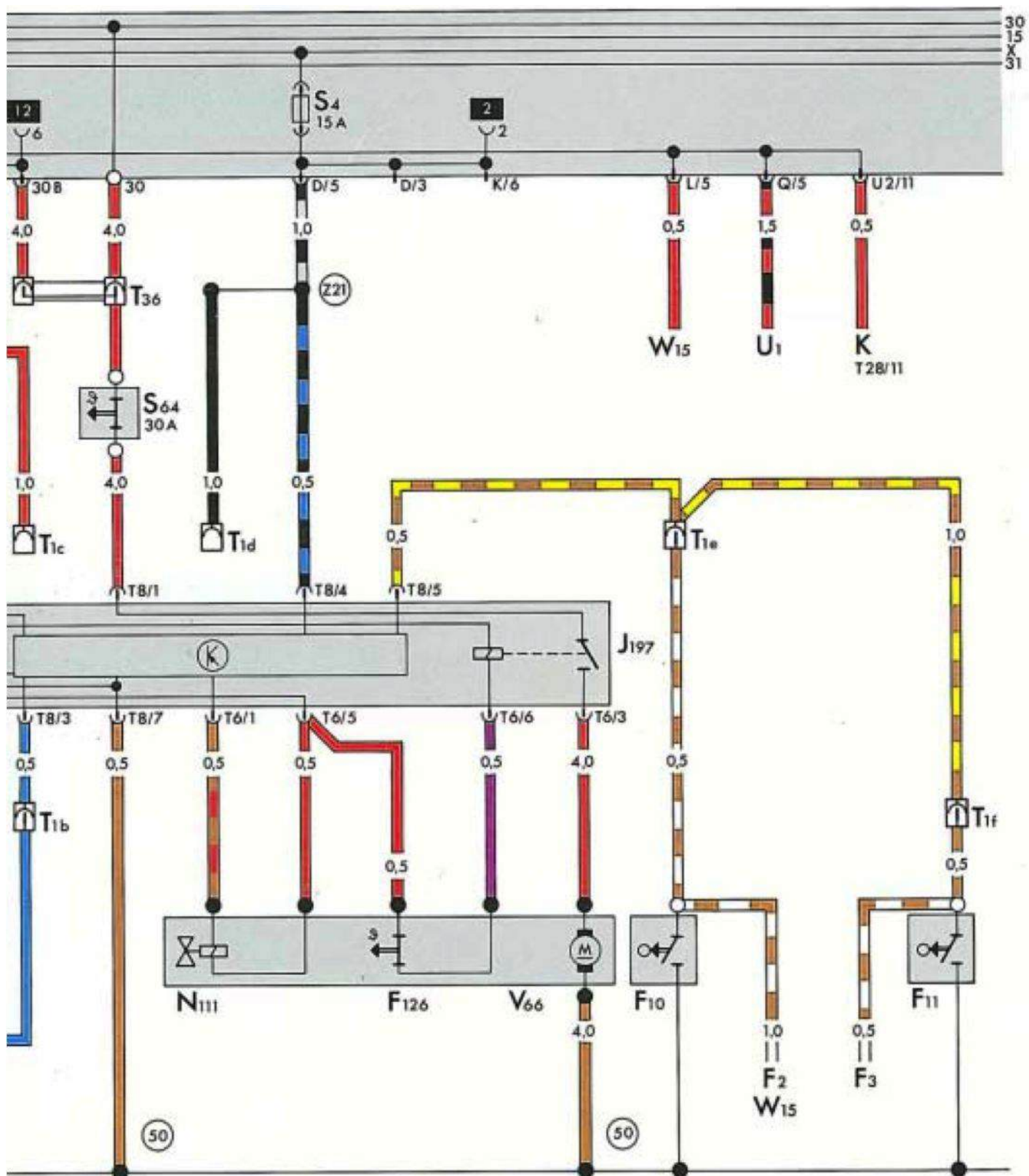
Процессы нагружения и сжатия влияют на давление воздуха в пневматической части редуктора тормозного давления. Определённое усилие, создаваемое диафрагмой и механически передаваемое штоком поршня и нажимным диском, воздействует на поршни через пружины сжатия. Приложенное тормозное давление противодействует этой силе в противоположном направлении. Сброс давления начинается, когда шарики клапана закрываются.

Принципиальная схема

- F 2 - Türkontaktschalter vorn links
- F 3 - Türkontaktschalter vorn rechts
- F 5 - Schalter für Kofferraumbeleuchtung
- F 10 - Türkontaktschalter hinten links
- F 11 - Türkontaktschalter hinten rechts
- F126 - Thermoschalter für Kompressor-Niveauregelung
- G 84 - Geber für Niveauregelung, im Federbein hinten links
- J197 - Steuergerät für Niveauregelung, im Kofferraum hinten links
- K - Schalttafeleinsatz
- N111 - Ablasemagnetventil für Niveauregelung
- S 21 - Sicherung im Sicherungshalter/Relaisplatte
- S 64 - Thermosicherung
- T 1 - Steckverbindung, 1-fach, im Kofferraum hinten links
- T 1a - Steckverbindung, 1-fach, im Kofferraum hinten links
- T 1b - Steckverbindung, 1-fach, im Kofferraum hinten links
- T 1c - Steckverbindung, 1-fach, hinter der Relaisplatte
- T 1d - Steckverbindung, 1-fach, hinter der Relaisplatte
- T 1e - Steckverbindung, 1-fach, im Kofferraum, Nähe Tankgeber
- T 1f - Steckverbindung, 1-fach, im Kofferraum, Nähe Tankgeber
- T 1g - Steckverbindung, 1-fach, hinter der Relaisplatte
- T 6 - Steckverbindung, 6-fach, am Steuergerät für Niveauregelung
- T 6a - Steckverbindung, 6-fach, im Kofferraum hinten links
- T 61 - Steckverbindung, 6-fach, in der Heckklappe
- T 8 - Steckverbindung, 8-fach, am Steuergerät für Niveauregelung
- T 28 - Steckverbindung, 28-fach, am Schalttafeleinsatz
- T 36 - Leitungsverteiler für Klemme 30
- U 1 - Zigarrenanzünder
- V 66 - Motor für Kompressor-Niveauregelung, im Kofferraum hinten links
- W 3 - Kofferraumleuchte
- W 15 - Innenleuchte mit Ausschaltverzögerung

- (50) - Massepunkt, Kofferraum links
- (98) - Masseverbindung, im Leitungsstrang Heckklappe
- (Z 21) - Plusverbindung (x) im Leitungsstrang Niveauregelung





Niveauausgleich

o При открытии двери или крышки багажника (сигнал управления соответствующего переключателя) блок управления переключается в режим ускоренной компенсации уровня . Изменения нагрузки , влияющие на уровень , компенсируются в течение примерно 2-5 сек сбалансировано.

o Во время работы паром более длительное время задержки , приблизительно 45 секунд, гарантирует , что только постоянные изменения уровня , например, из-за увеличения веса в результате расхода топлива , а не динамические условия вождения (пружины , торможение, ускорение или повороты) запускают процесс управления .

Nur für den internen Gebrauch in der V.A.G Organisation.
© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
900.2809.31.00 Techn. Stand Juni 1989