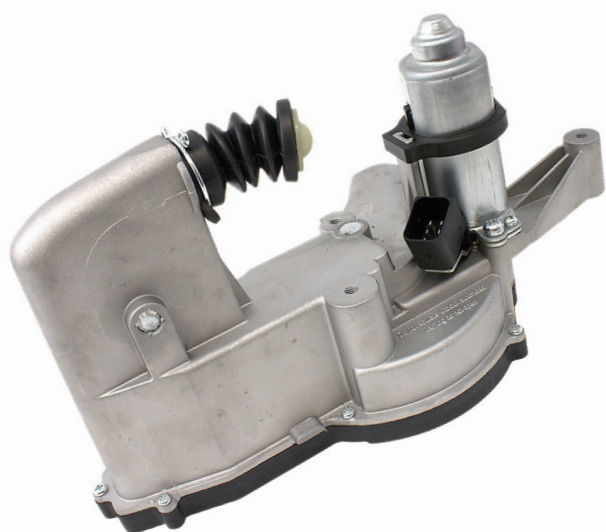


Meat&Doria **805161**  
Hoffer Products **H805161**



**FOCUS**

## Компоненты трансмиссии

Наш ассортимент



### Наша премиальная продукция

Ассортимент повышенного качества, обеспеченный контролем всего производственного процесса.

Проектирование и производство находятся под контролем инженеров Группы, с соблюдением требований оригинального оборудования. После этого каждая деталь проходит финальные испытания на линии под руководством команды Качества, с целью предложить продукт, который неизменно отличается высоким качеством, надежностью и долговечностью.



Проектирование



Ассортимент



Испытания



Послепродажное  
обслуживание

### Введение

Эта категория включает широкий спектр компонентов, связанных с трансмиссией, включая модули селектора, устройства выключения сцепления, аккумуляторы давления, электронасосы и блоки управления для автоматических или роботизированных коробок передач.



## Примеры компонентов

### Модуль селектора управления (cod. 805003)



### Что это?

Это электромеханический модуль, который заменяет ручное управление водителем в роботизированной коробке передач.

### Как это работает?

**Автоматизация:** Получает электрические импульсы от блока управления коробкой передач и преобразует их в механическое движение.

**Выбор передач:** Физически перемещает селекторы внутри корпуса коробки передач, чтобы включить нужную передачу или перевести её в нейтраль без использования водителем механического рычага или педали сцепления.

### Замена

Используется для устранения распространённых неисправностей, при которых коробка передач остаётся заблокированной или неправильно реагирует на команды.

### Детали работы

- Определяет положение рычага коробки передач (P-R-N-D-M/S)
- Передаёт сигнал блоку управления коробкой передач
- Позволяет разрешить запуск двигателя в положении P или N
- Управляет возможными ручными или спортивными режимами

### Расположение

- Обычно расположен:
- Под рычагом коробки передач (в традиционных коробках)
  - Интегрирован в центральный тоннель
  - В электронных коробках (shift-by-wire) полностью электронный
  - Установлен сверху на корпусе коробки передач (в зоне включения и выбора передач)

### Симптомы неисправности

Автомобиль не распознаёт включенную передачу

Не запускается в положении P или N

Коробка передач заблокирована в аварийном режиме (recovery)

Рычаг тугой или не двигается

Сообщение об ошибке коробки передач на панели приборов





## Распространённые причины

Износ внутренних микропереключателей

Окисление или плохие контакты

Проблемы с проводкой

Механическая поломка

Перегрев

Попадание масла

Электронная неисправность встроенного блока управления

## Ориентировочная стоимость замены

Только модуль: € 150 - 600

С работой: € 300 - 1.200

В некоторых случаях требуется кодирование с электронной диагностикой.

### Центральное устройство включения сцепления (cod. 805026)



### Что это?

Это важный гидравлический компонент блока управления автоматической/роботизированной коробки передач.

### Как это работает?

**Автоматическое выключение:** Получает гидравлическое давление от клапанного блока, чтобы физически нажать на нажимной диск сцепления.

**Замена педали:** Выполняет работу, которую в автомобиле с механической коробкой выполняет водитель, нажимая педаль сцепления, позволяя блоку управления разъединять трансмиссию и самостоятельно переключать передачи.

**Признаки неисправности:** При неправильной работе автомобиль может испытывать трудности при включении передач, рывки при трогании или показывать сообщение «Коробка передач недоступна или recovery».

## Детали работы

- Преобразует давление педали в механическое движение
- Непосредственно давит на нажимной диск
- Позволяет выключать сцепление для переключения передач

В современных системах заменяет классический внешний рабочий цилиндр с вилкой.



## Расположение

- Внутри колокола коробки передач
- Установлен вокруг первичного вала
- Интегрирован в узел выжимного подшипника

Для его замены необходимо демонтировать коробку передач.

## Симптомы неисправности

- Трудности при включении передач
- Вибрации при переключении
- Сцепление не полностью выключается
- Утечки тормозной жидкости из колокола коробки передач

## Распространённые причины

- Износ внутренних уплотнений
- Утечка гидравлической жидкости
- Загрязнение тормозной жидкости
- Неправильная установка

## Ориентировочная стоимость замены

Только компонент: € 80 - 250

С работой: € 400 - 1.200

Часто заменяется вместе с комплектом сцепления, чтобы избежать двойного ремонта.

**Аккумулятор давления**  
(cod. 805038)



## Что это?

Это металлический корпус под давлением, заполненный азотом, содержащий подвижный разделительный элемент, обычно газообразный азот с одной стороны и гидравлическое масло с другой, который накапливает гидравлическую энергию для системы привода коробки передач.

## Как это работает?

**Накопление энергии:** Электрический насос коробки передач подаёт масло в аккумулятор, сжимая находящийся внутри азот. Это позволяет поддерживать запас масла высокого давления, готового к использованию.

**Скорость переключения:** Благодаря накопленному давлению система может мгновенно приводить в действие сцепление и переключать передачи без необходимости каждый раз



**Признаки неисправности:** Если аккумулятор теряет предварительное давление азота, насос должен включаться значительно чаще (слышен частый гул при открытии двери или во время движения). Если он полностью выходит из строя, коробка передач блокируется или неожиданно переходит в «нейтраль», потому что давления больше недостаточно для перемещения исполнительных механизмов.

**Это критически важный компонент:** разряженный аккумулятор может вызвать перегрев и поломку электрического насоса коробки передач.

## Детали работы

- Накопляет гидравлическое давление
- Стабилизирует контур
- Гарантирует запас энергии для исполнительных механизмов (коробка передач, сцепление, подвеска и т.д.)
- Снижает скачки давления

Используется в системах, таких как роботизированные коробки передач, автоматические коробки передач, гидравлические подвески и специальные тормозные системы.

## Расположение

Зависит от системы:

- Рядом с гидравлическим блоком управления (роботизированные коробки / двойное сцепление)
- Интегрирован в узел гидравлического насоса
- В контуре гидропневматической подвески
- В модулях ABS/ESP в некоторых системах

Обычно имеет цилиндрическую или сферическую форму.

## Симптомы неисправности

- Насос часто включается
- Нестабильное давление в системе
- Сообщения об ошибке трансмиссии
- Аварийный режим
- Задержки при включении передач (в роботизированных коробках)

## Распространённые причины

- Потеря азота (в газовых моделях)
- Повреждение внутренней мембраны
- Утечки в контуре
- Износ после большого количества рабочих циклов

## Ориентировочная стоимость замены

Только аккумулятор: € 150 - 500

С работой: € 300 - 900

Если интегрирован в насосный узел, стоимость может превышать € 1.000.



**Корпус разъёма / блок управления автоматической коробкой передач (cod. 805122)**



**Что это?**

Это 13-контактный пластиковый разъём с уплотнениями, который служит точкой соединения между внешней проводкой автомобиля и внутренней электрической платой коробки передач.

**Как это работает?**

**Передача данных:** Позволяет блоку управления коробкой передач взаимодействовать с внутренними датчиками и соленоидами для управления переключением передач.

**Герметичность:** Его уплотнения должны предотвращать утечку масла из коробки передач.

**Распространённая проблема (капиллярность):** Если уплотнения выходят из строя, масло коробки передач может по капиллярному эффекту попасть по проводам в блок управления и повредить его.

**Признаки неисправности:** Видимые утечки масла под коробкой передач, резкие переключения передач или переход автомобиля в «защитный режим» (limp mode). Замена является недорогой и очень распространённой профилактической операцией обслуживания.

**Расположение**

Зависит от типа трансмиссии:

- Внутри коробки передач (интегрирован в мехатронику)
- На внешнем корпусе коробки передач

В коробках с двойным сцеплением почти всегда интегрирован в электро-гидравлический модуль.

**Симптомы неисправности**

- Горит индикатор неисправности КПП.
- КПП в аварийном режиме.
- Рывки или задержки при переключении.
- Передачи не включаются
- Ошибки связи при диагностике

**Распространённые причины**

- Попадание масла в разъём
- Окисление контактов
- Повреждённая проводка
- Перегрев блока управления
- Внутренняя неисправность мехатроники

## Ориентировочная стоимость замены

Ремонт разъёма: € 150 - 400

Полная мехатроника: € 1.200 - 2.500

Внешний блок управления: € 400 - 900

Часто требуется кодирование с официальной диагностикой.

### Электронасос роботизированной коробки передач (cod. 805046)



### Что это?

Это энергетическое сердце гидравлической системы, управляющей коробкой передач. Это небольшой электродвигатель, соединённый с насосом, который создаёт давление, необходимое для работы исполнительных механизмов.

### Как это работает?

**Создание давления:** При открытии двери автомобиля или включении зажигания слышен гул — это насос, который запускается, чтобы создать давление масла в гидравлическом контуре.

**Питание исполнительных механизмов:** Масло под давлением направляется к исполнительным механизмам, которые физически приводят в движение сцепление и передачи. Без работы этого насоса коробка передач не может выполнять никаких операций.

**Признаки неисправности:** Если электронасос выходит из строя или ослабевает, коробка передач блокируется, передачи не включаются и появляется ошибка «Коробка передач недоступна». Часто неисправность вызвана износом щёток электродвигателя после большого количества рабочих циклов.

Во многих случаях, если проблема только электрическая, можно заменить или отремонтировать только электродвигатель без замены всего гидравлического узла, значительно снижая стоимость ремонта.





## Детали работы

- Блок управления фиксирует падение давления
- Активирует электронасос
- Насос повышает давление в системе
- Аккумулятор накапливает давление
- Актуаторы используют давление для переключения передач

Периодически включается для поддержания давления

## Симптомы неисправности

- Частое включение насоса
- Задержка при включении передач
- Коробка передач в аварийном режиме
- Сообщения об ошибке трансмиссии
- Автомобиль не включает передачу
- Постоянный или необычный шум насоса

## Ориентировочная стоимость замены

Только электронасос: € 300 - 900

С работой: € 500 - 1.500

Часто требуется процедура прокачки и калибровки с электронной диагностикой.

## Расположение

- Интегрирован в мехатронный блок
- Рядом с гидравлическим блоком управления
- В некоторых системах установлен снаружи коробки передач

Обычно соединён с резервуаром гидравлического масла и аккумулятором давления.

## Распространённые причины

- Износ внутреннего электродвигателя
- Неисправное реле насоса
- Разряженный аккумулятор давления
- Утечки в гидравлическом контуре
- Проблемы с электропитанием

### Рабочий цилиндр сцепления (cod. 805103)



## Что это?

Это гидравлический компонент системы выключения сцепления, обычно изготовленный из высокопрочного пластика или металла.

## Как это работает?

**Преобразование давления:** При нажатии на педаль сцепления главный цилиндр передаёт гидравлическое масло (тормозную жидкость) к рабочему цилиндру.



**Механическое действие:** Давление жидкости перемещает поршень внутри цилиндра, который, в свою очередь, толкает шток, чтобы воздействовать на нажимной диск и временно разъединить двигатель и коробку передач.

**Признаки неисправности:** Если компонент течёт или выходит из строя, педаль сцепления может стать «мягкой», оставаться в нажатом положении или затруднять включение передач из-за неполного выключения сцепления.

## Детали работы

- Получает гидравлическое давление от главного цилиндра
- Преобразует давление в механическое движение
- Приводит в действие вилку сцепления
- Позволяет выключать сцепление

Используется в системах сцепления с традиционным гидравлическим приводом.

## Расположение

- Снаружи колокола коробки передач
- Закреплён на корпусе коробки передач
- Соединён с вилкой сцепления через толкатель

**Отличается от центрального устройства включения (CSC),** которое расположено внутри коробки передач.

## Симптомы неисправности

- Мягкая педаль сцепления
- Педаль сцепления остаётся нажатой
- Сцепление не полностью выключается
- Уровень жидкости падает без причины
- Трудности при включении передач
- Утечки тормозной жидкости возле коробки передач

## Распространённые причины

- Износ внутренних уплотнений
- Утечки гидравлической жидкости
- Воздух в системе
- Окисление или заклинивание поршня

## Ориентировочная стоимость замены

Только цилиндр: € 30 - 120

С работой: € 100 - 300

При необходимости полной прокачки системы: **небольшая дополнительная стоимость**

Рекомендуется также проверить главный цилиндр, если проблема повторяется.



## Система Haldex

### Что это?

Муфта Haldex, используемая в автомобилях с полным приводом, позволяет управлять различными значениями крутящего момента между двумя осями, непрерывно изменяя процент, передаваемый на передние и задние колёса.

### Как устроена?

Она состоит из цилиндрического корпуса, внутри которого находятся два набора ламелей, один соединён с передней осью, другой — с задней, образуя пакет многодисковой электро-гидравлической муфты, управляемой электронным контролем.

**Насос муфты ламельного типа**  
(cod. 805127 )



Муфта является многодисковой, работающей в масляной ванне, и давление, с которым ламели прижимаются друг к другу, определяет количество крутящего момента, передаваемого между осью, соединённой с двигателем, и осью, которая включается при потере сцепления.

### Как это работает?

В нормальных условиях движения муфта Haldex открыта; поэтому две оси работают независимо. Если же датчик скорости колёс системы ABS обнаруживает, что передняя ось вращается быстрее задней, блок управления активирует гидравлический насос, который, увеличивая давление масла в исполнительных механизмах, сближает два сектора муфты, сжимая пакет дисков и тем самым обеспечивая передачу крутящего момента между двумя осями благодаря увеличенному трению между ламелями.

### Детали работы

- Автоматически распределяет крутящий момент между передней и задней осью
- Активирует задний привод только при необходимости
- Улучшает сцепление и устойчивость
- Снижает расход топлива по сравнению с постоянным AWD

### Расположение

- Интегрирован в задний дифференциал
- Соединён с карданным валом
- Включает: многодисковую муфту, гидравлический насос, блок управления и датчики

Очень распространён на автомобилях с поперечным расположением двигателя и передней базой.



## Применение

Устанавливался на многих моделях:

**Volkswagen** (4Motion)

**Seat**

**Audi** (некоторые модели quattro с поперечным двигателем)

**Škoda**

**Volvo Cars**

**Land Rover** (на некоторых конкретных моделях)

## Симптомы неисправности

Горит индикатор полного привода

Автомобиль остаётся только с передним

Шумы или вибрации сзади

Сообщения об ошибке AWD

Потеря тяги на скользкой дороге

Муфта не полностью размыкается

## Распространённые причины

Неисправный насос Haldex

Засорённый масляный фильтр Haldex

Масло не менялось регулярно

Неисправный датчик давления

Проблемы с блоком управления

**Требуется периодическое обслуживание** (замена специального масла)

## Ориентировочная стоимость замены

Замена масла и фильтра: € 150 - 350

Ремонт узла: € 800 - 2.000

Насос Haldex: € 300 - 800

## Возможные неисправности основных компонентов

**Актуатор сцепления:** потеря герметичности, износ O-Ring, воздух в системе, загрязнение масла.

**Аккумулятор давления:** потеря предварительного давления газа, износ мембраны, перекрытия.

**Электронасос:** перегрузка работы, износ щёток, попадание воды, неисправность реле.

## Симптомы

Необычные шумы

Трудности включения передач или передачи выскакивают

Проблемы сцепления: проскальзывание, anomальная педаль, вибрации

Утечки масла или запах гари

Индикаторы на приборной панели или аварийный режим



## Причины неисправности

Недостаток смазки

Агрессивный стиль вождения

Электронные неисправности или датчики

Чрезмерный нагрев (городские пробки, буксировка грузов)

## Распространённые диагностические ошибки

**P0942:** Недостаточное давление гидравлической системы

**P0805/P1810:** Проблемы датчика/привода сцепления

**P060A/U0101:** Ошибки связи блоков управления

**P1773:** Низкое давление для переключения

**P2900/P2905:** Ошибки выбора передач