

Тема форума:

<http://www.dusterclubs.ru/vb/showthread.php?t=8276&page=6>

Статья про муфту:

<http://duster-clubs.ru/forum/showpost.php?p=24728&postcount=58>

ETC: Обеспечивает устойчивость автомобиля в соответствии с условиями движения.

Переключатель ETC:

Переключатель ETC служит для взаимодействия водителя с системой распределения крутящего момента. С его помощью можно выбрать режимы ETC: **ПЕРЕДНИЙ ПРИВОД, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОЛНЫЙ ПРИВОД, БЛОКИРУЕМЫЙ ПОЛНЫЙ ПРИВОД.**

Тут все понятно.

Выключатель стоп-сигнала:

Этот датчик сообщает системе ETC, что водитель выполняет торможение таким образом, что системе ETC необходимо **уменьшить крутящий момент** для улучшения устойчивости автомобиля при торможении.

Датчики частоты вращения колеса:

Передает частоту вращения каждого из колес автомобиля. **Скорость автомобиля определяется, как средняя скорость передних колес.**

Исполнительный механизм (*то бишь - муфта*):

Распределяет мощность между передними и задними колесами.

Тут тоже ясно.

Режим 4X2 (2WD):

Режим переднего привода (2WD) включается, если водитель переводит переключатель в 2WD. После перехода системы ETC в режим переднего привода на щитке приборов загорается сигнальная лампа 2WD.

В случае возникновения внутренней неисправности или механической неисправности ЭБУ системы впрыска, а также серьезных межсистемных неисправностей, система ETC переходит в режим переднего привода (безопасный режим), при этом загораются сигнальные лампы 2WD и неисправности (*пила*).

При слишком большом повышении температуры муфты ETC (если PR009 Температура муфты > 220 °C) система ETC

переходит в режим переднего привода, при этом мигает сигнальная лампа переднего привода.

То есть, если плохо то: сигнальные лампы 2WD и пила горят. А если совсем плохо то мигает сигнальная лампа 2WD.

Режим АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛНОГО ПРИВОДА (AUTO):

Режим AUTO включен, если переключатель ETC находится в положении AUTO и выключен режим БЛОКИРУЕМОГО ПОЛНОГО ПРИВОДА (4WD LOCK). После перехода системы ETC в режим AUTO на щитке приборов гаснут сигнальные лампы 2WD и 4WD LOCK. **После выбора данного режима ETC устанавливает заданный крутящий момент в соответствии с разницей частоты вращения передних и задних колес.** Для выполнения этой регулировки крутящего момента необходимо проверить несколько условий:

- работающем двигателе,
- Водитель выполняет ускорение (PR021 Положение педали акселератора > 20),
- Водитель не выполняет торможение,

Если **оценочная температура муфты** слишком высокая, то режим АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛНОГО ПРИВОДА становится недоступным и система ETC переходит:

– **либо в режим 4WD LOCK (для снижения трения между дисками, если значение PR009 Температура муфты равно 160 °C < 220 °C). Мигает сигнальная лампа 4WD LOCK,**

– **или в режим 2WD** (опасность повреждения исполнительного механизма при PR009 >

220 °С), в этом случае мигает сигнальная лампа ПЕРЕДНЕГО ПРИВОДА. Система ETC **возвращается в режим AUTO**, как только температура ETC становится **ниже 142 °С**.

Делаем вывод: температура муфты определяется по частоте вращения колес! Оригинально. И, сначала переходим в LOCK, а при превышении оценочной температуры выше 220°C отключается задний привод. Это надо понимать, что при значительной разнице в частоте вращения колес, муфта блокируется максимально, и если частота не выравнивается, то отключаемся на фиг! Ехал по гомну и утонул...

Режим БЛОКИРУЕМОГО ПОЛНОГО ПРИВОДА (4WD LOCK):

Режим 4WD LOCK включается, если при нахождении системы ETC в режиме AUTO водитель переводит переключатель ETC в положение 4WD LOCK, а затем позволяет переключателю вернуться в положение AUTO. После перехода системы ETC в режим 4WD LOCK, на щитке приборов загорается сигнальная лампа 4WD LOCK. После выбора данного режима система ETC обеспечивает максимальный крутящий момент при скорости **ниже 30 км/ч**.

Требуемый крутящий момент постепенно снижается при скорости от 30 км/ч до 100 км/ч. **При скорости выше 100 км/ч режим 4WD LOCK отключается**, и система ETC переходит в режим AUTO.

Для выполнения этой регулировки крутящего момента необходимо проверить несколько условий:

- работающем двигателе,
- Водитель выполняет ускорение ($PR021 > 20$),
- Водитель не выполняет торможение,
- скорость автомобиля выше порогового значения 30 км/ч.

При отклонении от нормы режим 4WD LOCK становится недоступным.

Тут фигурирует цифра "100 км/ч", не знаю к чему она. Лично проверял - лампа "4WD LOCK" гаснет при 83км/ч. Плюс ко всему повторение алгоритма из режима AUTO: перегрелась - отключилась

[Трансмиссия полного приводаMR-453-X79-26A000.pdf](#)

[А вот что есть на просторах интырента...](#)

КАК РАБОТАЕТ МУФТА (Геннадий Емелькин)

Конструктивно схемы работы подключаемого полного привода «Рено-Дастер» и «Мазды CX-5» близки. У обоих автомобилей есть электронная муфта, расположенная в корпусе редуктора задней оси. Она, руководствуясь информацией о разности скоростей вращения передних (основных ведущих) и задних колес, приходящей через датчики антиблокировочной системы на блок управления, при необходимости блокируется, подключая вторую ось. Алгоритм управления муфтой довольно сложный и зависит от ряда внешних факторов.

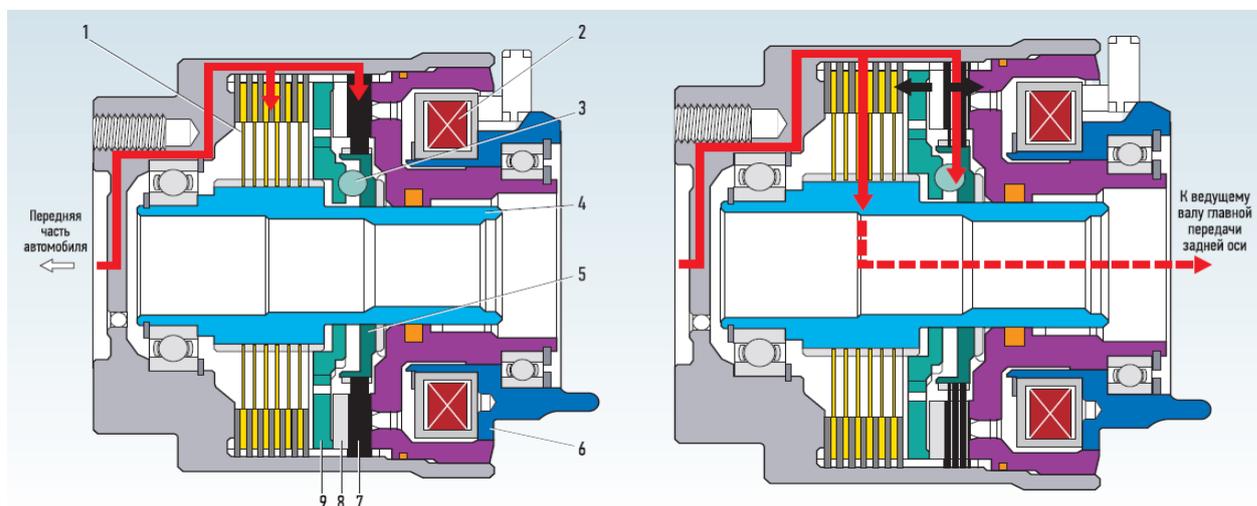


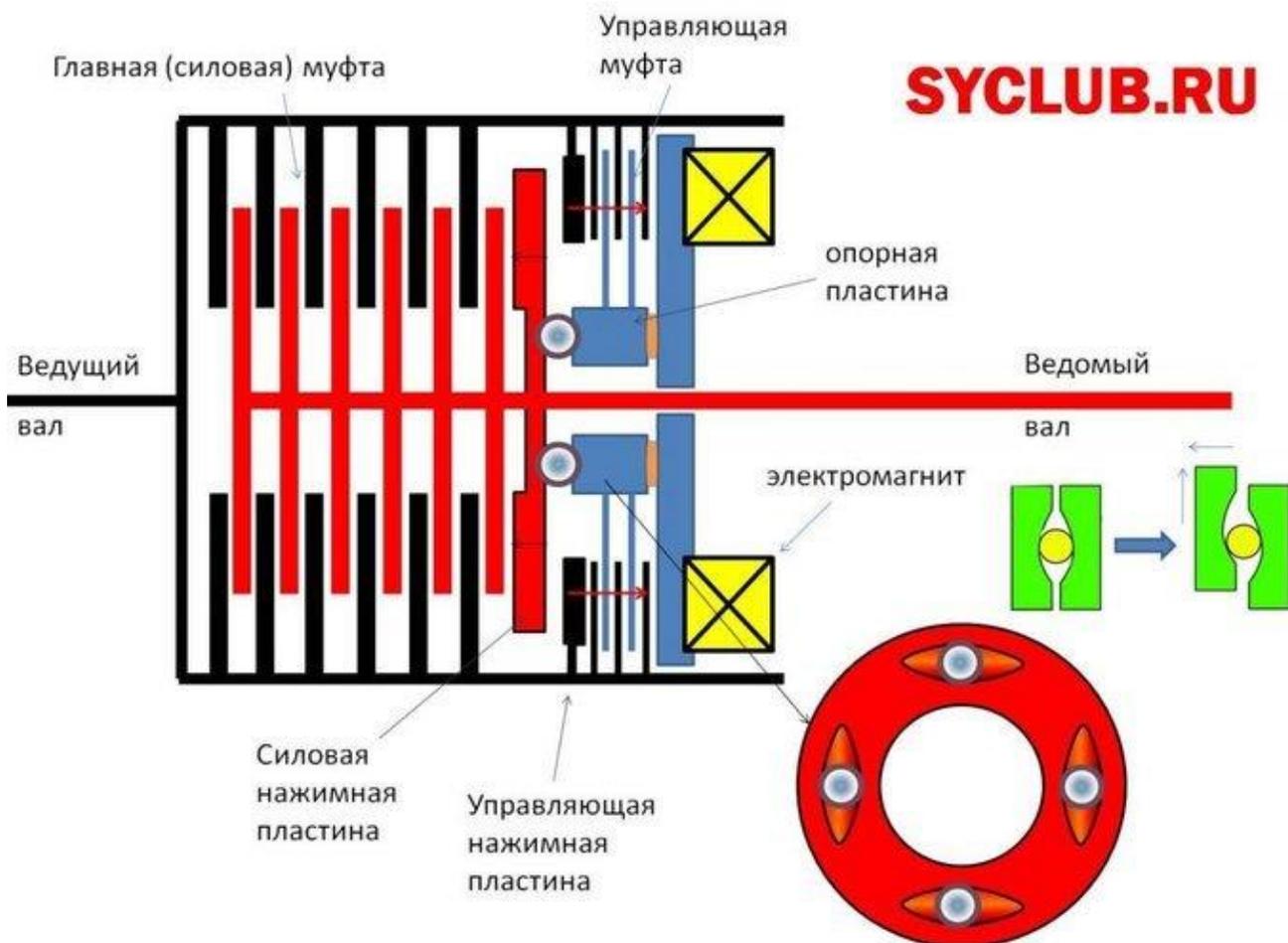
Схема открывается в полный размер по клику мышки.

Схема работы полного привода «Мазды CX-5» такова. При равномерном движении, когда скорости колес одинаковые, крутящий момент подается на корпус муфты (4). Диски (5) управляющей муфты разомкнуты. Ведомый (1) и ведущий (7) диски неподвижны друг относительно друга и вращаются вместе с ведомым валом муфты (9), соединенным с валом главной передачи задних колес. Крутящий момент на задние колеса не передается.

Как только колеса передней оси начинают проскальзывать (угловая разница 15–20 градусов), блок управления полным приводом подает сигнал на электромагнитную катушку (2). Под действием магнитного поля якорь (8) притягивается к ней и сжимает диски управляющей муфты (5), которые соединяют ведущий диск с корпусом муфты (6). Из-за разности их скоростей ведущий диск проворачивается, шарики (3) смещаются по наклонной направляющей канавке и сдвигают ведомый диск, который сжимает диски главной муфты, – муфта включена.

Для отключения муфты блок управления снимает сигнал с катушки, диски управляющей муфты размыкаются, ведущий диск проворачивается, шарики возвращаются в исходное положение – диски главной муфты размыкаются. Это произойдет не только при установившемся равномерном движении, но и при срабатывании антиблокировочной системы и системы динамической стабилизации.

Чтобы сберечь муфту от повреждений в тяжелых условиях, предусмотрена защита. При нагреве масла в редукторе до 100 градусов блок управления отключает муфту и не включит ее до тех пор, пока температура не понизится до 60 градусов.



Еще инфа по муфте.

<http://x-trail-club.ru/topic/20936-n...-trailu/page-7>

http://www.off-road-drive.ru/archive...blesk_krasota

<http://www.port3.ru/search/NISSAN/383002A01A>

<http://www.avtozapp.ru/search?pcode=...B9%D1%82%D0%B8>

<http://www.exist.ru/price.aspx?sr=-4...=%09383002A01A>

<http://renault.epcdata.ru/duster/181...st/01036615/1/>

<https://www.drive2.ru/b/1332617/>

<http://mp3real.ru/video/KPd3RCiFIGk>

[А тут ненаучные изыскания двух дастероводов, пытающихся разобраться в алгоритме работы муфты.](#)