

3 Трансмиссия

Общие сведения

В Cayenne S Hybrid, как и в других моделях Cayenne, используется новая 8-ступенчатая коробка передач Tiptronic S. Коробка передач была приведена в соответствие специфическим для гибрида режимам движения по следующим пунктам:

- Дополнительный электрический масляный насос для увеличения объемного потока
- Модифицированное согласование и характеристика переключения
- Модифицированная муфта блокировки гидротрансформатора
- Расширенные функции блока управления коробки передач

Дополнительный масляный насос

Поскольку в автоматической коробке передач обычный масляный насос приводится в действие гидротрансформатором, давление масла также обеспечивается только при работающем двигателе внутреннего сгорания. Однако в гибридном автомобиле коробка передач должна снабжаться маслом под давлением и при выключенном ДВС, поскольку только в этом случае можно выполнять переключения.

Поэтому в Cayenne Hybrid под корпусом гидротрансформатора встроен мощный масляный насос. Масляный насос приводится в действие электродвигателем, который управляется блоком управления коробки передач. Бесщеточный двигатель постоянного тока состоит из ротора с четырьмя парами постоянных магнитов и статора с шестью парами электромагнитов.

По месту установки и функции этот двигатель аналогичен двигателю в системе старт-стоп, увеличенное число пар магнитов влияет на увеличение крутящего момента и, как следствие, на увеличение подачи.

На основании скорости вращения датчики положения распознают наличие неисправности. Если это так, блоком управления КП у блока управления двигателя запрашивается запуск насоса ATF двигателем внутреннего сгорания.

Коробка передач



Статор с шестью парами электромагнитов и тремя датчиками положения



Ротор с четырьмя парами постоянных магнитов

Общие сведения	133
Дополнительный масляный насос	133
Согласование / характеристика переключения	134
Муфта блокировки гидротрансформатора	134
Расширенные функции блока управления коробки передач	134

Согласование / характеристика переключения

Кроме того, диапазон 8 передаточных чисел (особенно на пониженных передачах только в электрическом режиме и в режиме Boost) позволяет лучше использовать преимущества крутящего момента синхронного двигателя. Коробка передач напрямую прифланцована к гибриднему модулю и имеет большое значение для эффективной и комфортной передачи усилия во всех специфических для гибрида режимах движения (например, при рекуперации). Для этого адаптируется характеристика переключения, чтобы при возврате тормозного усилия за счет подгонки частоты вращения при переключении (обратное переключение) увеличить мощность рекуперации или только в электрическом режиме при небольшой частоте переключений обеспечить комфортный повторный запуск ДВС. В режиме Boost с дополнительным движущим моментом, который обеспечивается электродвигателем, специальная настройка 8-ступенчатой коробки передач Tiptronic обеспечивает оптимальную стратегию переключения.

Муфта блокировки гидротрансформатора

Муфта блокировки гидротрансформатора автоматической коробки передач была приведена в соответствие высокому крутящему моменту в фазах режима Boost, что обеспечило высокую мощность крутящего момента даже на очень низких оборотах.

Расширенные функции блока управления коробки передач

Расширенные функции блока управления коробки передач с модифицированными характеристиками переключения для Cayenne S Hybrid позволяет управлять трансмиссией в специфических для гибрида режимах движения и обеспечивает оптимальный КПД. Кроме того, система управления координирует взаимодействие электрического масляного насоса с имеющимся механическим насосным агрегатом.