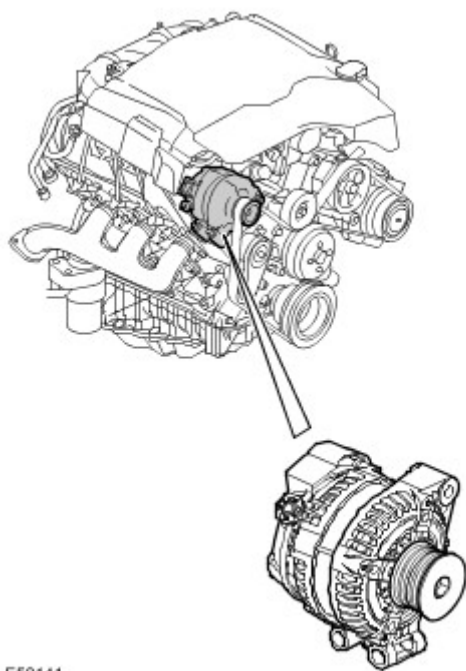


Генератор



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Генератор установлен на блоке цилиндров двигателя, с его правой стороны, перед правой головкой цилиндров. Генератор производства компании Denso имеет выходной ток 85/150 А. Для привода генератора от шкива коленчатого вала используется восьмиручьевой поликлиновой ремень.

В шкиве генератора имеется муфта свободного хода, которая позволяет уменьшить приведённый момент инерции двигателя при замедлении.

Основными компонентами генератора являются статор, ротор, выпрямитель и регулятор напряжения. На корпусе генератора имеется трехштыревой разъем C0053:

- Штырь 1 – линия опорного напряжения к аккумуляторной батарее через электрораспределительную коробку аккумуляторной батареи (BJB)
- Штырь 2 – сигнал широтно-импульсной модуляции от блока управления двигателем (ЕСМ) к генератору (управление генератором)
- Штырь 3 – сигнал широтно-импульсной модуляции от генератора к ЕСМ (контроль генератора)

Генератор соединён с «массой» в местах крепления.

Ротор состоит из обмотки возбуждения, намотанной на чугунный сердечник и установленной на валу. Сердечник ротора имеет выступы по обеим сторонам, которые образуют северный и южный полюса при протекании тока по обмотке возбуждения. Ротор размещен внутри статора, а вал ротора установлен на подшипниках, которые обеспечивают плавность его вращения и воспринимают значительные боковые нагрузки, создаваемые натяжением приводного ремня.

Статор имеет три обмотки из медной проволоки. Три обмотки статора соединены «звездой» в общей точке. Выходной ток подается в электросистему от свободных концов трех обмоток. При вращении ротора в обмотке возникает переменный ток.

Выпрямитель преобразует переменный ток, вырабатываемый в обмотках статора, в постоянный (выпрямленный) ток, который необходим для питания электрооборудования автомобиля. Выпрямитель представляет собой полупроводниковые диоды, размещённые на теплоотводящем радиаторе. На положительной и отрицательных сторонах установлено одинаковое количество диодов, а дополнительный диод установлен в регуляторе напряжения для управления обратной связью по сигнальной линии напряжения аккумуляторной батареи. Выпрямитель также предотвращает возможность разрядки аккумуляторной батареи через генератор, когда выходное напряжение генератора ниже напряжения аккумуляторной батареи.

Для защиты аккумуляторной батареи применяется "интеллектуальный" регулятор, управляющий выходным напряжением генератора. При низкой температуре способность аккумуляторной батареи к подзарядке невелика, поэтому нужно максимально повышать напряжение зарядки, однако при высокой температуре напряжение зарядки необходимо уменьшать, чтобы предотвратить излишнее газообразование в аккумуляторной батарее и, как следствие, потерю воды из электролита. Значение необходимого выходного напряжения генератора вычисляет система EMS, которая отвечает за управление генератором. Обычные регуляторы напряжения выполняют регулирование по температуре генератора, что означает игнорирование температуры аккумуляторной батареи и продолжительные периоды подзарядки в неоптимальном режиме. Новая система позволяет EMS устанавливать необходимое напряжение на основании температуры аккумуляторной батареи, значение которой измеряется с помощью различных датчиков, и напряжение генератора точно соответствует требованиям аккумуляторной батареи.

Для регулирования напряжения в генераторе используются быстродействующие транзисторные выключатели. Кроме того, регулятор передает в блок ECM сигнал широтно-импульсной модуляции, который используется для регулирования оборотов холостого хода при различной электрической нагрузке.

В начальный момент, при низких оборотах генератора, цепь питания замка зажигания подаёт напряжение возбуждения на обмотку ротора, используя щётки и контактные кольца. По мере увеличения оборотов генератора в нём возникает эффект самовозбуждения.

Сигнал управления контрольной лампой зарядки аккумуляторной батареи передаётся в EMS, а затем по шине CAN – в щиток приборов.

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ

В состав системы регулирования нагрузки входит программа, хранящаяся в контроллере автоматического регулирования температуры (ATC). Для получения дополнительной информации обратитесь к [Control Components](#) (412-04 Control Components)

Контроллер предназначен для поддержания заряженности батареи при нештатном использовании автомобиля. Система регулирования нагрузки переводит мультимедийное оборудование и пневматическую подвеску в экономный режим, а также регулирует работу таких потребителей, как подогреватели сидений и подогреватели стёкол так, чтобы батарея не разрядилась до уровня, при котором эксплуатация автомобиля становится невозможной. На экране центра сообщений появится сообщение 'WARNING - LOW BATTERY' (предупреждение - низкий заряд батареи).