

Принцип работы и устройство стартера



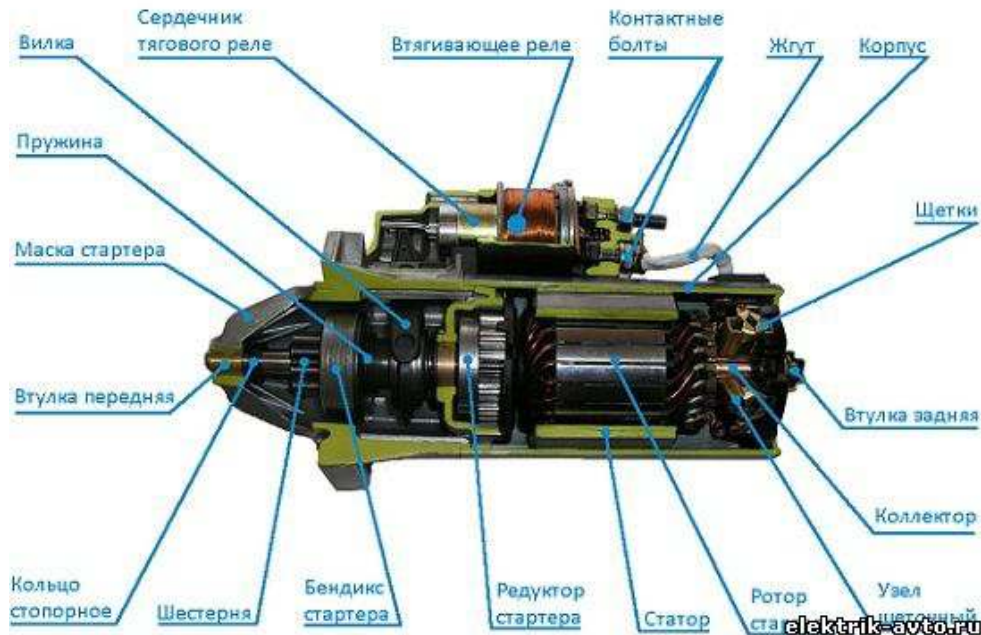
elektrik-avto.ru

В настоящее время практически все разновидности стартеров, используемых на современных автомобилях, имеют сходное устройство и принципы работы. В упрощенном виде устройство стартера можно представить как мощный электродвигатель кратковременного действия, на валу которого расположена шестерня, звенья которой зацепляются с венцом маховика при подаче питания на стартер. Синхронное включение электродвигателя и зацепление шестерни, осуществляется при помощи втягивающего реле.

Питание стартер получает исключительно от аккумуляторной батареи, по этой причине в стартере

используется двигатель постоянного тока с последовательной или параллельно-последовательной схемой соединения обмоток якоря и статора. Непосредственное включение в работу электродвигателя осуществляется с помощью контактов, замыкаемых втягивающим реле при помощи системы рычагов и шестерни обгонной муфты.

Согласно принципу работы стартера обгонная муфта (иначе ее называют бендиксом) передает крутящий момент якоря стартера непосредственно на маховик двигателя автомобиля. Благодаря тому, что бендикс имеет возможность перемещаться по специальным шлицам, винтообразно, вдоль вала, при скорости вращения маховика выше числа оборотов электродвигателя, шестерня расцепляется и отбрасывается назад.



Кроме того, конструкцией стартера обеспечивается то, что в одну сторону шестерня вращается свободно, а в другую - только вместе с якорем, тем самым предотвращается одновременная работа стартера вместе с основным двигателем.

Что касается краткого описания принципа работы стартера, то она осуществляется следующим образом: в момент установки ключа зажигания в положение «стартер» происходит

подача питания на агрегат с плюсовой клеммы аккумулятора на контакты обмотки втягивающего реле. Под воздействием образовавшегося магнитного поля якорь втягивающего реле начинает перемещаться внутри катушки, увлекая за собой обгонную муфту.

После того, как основные шестерни вошли в зацепление замыкаются контакты, подающие напряжение с АБ на обмотки электродвигателя, после включения, которого, приходит в движение и маховик двигателя внутреннего сгорания. Точно также построен принцип работы стартера ваз, небольшой его особенностью является то, что благодаря использованию в двигателе смешанного возбуждения обмоток, а также наличию коллектора специальной конструкции, достигнуты более высокие показатели надежности и увеличены сроки службы щеток.