

Выпуск № 01/2019

Механическая перегрузка при запуске двигателя сразу же после его остановки

В зависимости от размера, массы и периферийного узла (генератора) после отключения зажигания двигатель еще прокручивается несколько секунд в направлении своего движения. В связи с возникновением компрессии в соответствующих цилиндрах, незадолго до своей окончательной остановки, двигатель выполняет маятниковые движения, т.е. совершает вращение обратное обычному направлению. Если снова включить двигатель именно в этот момент, стартер будет работать в условиях повышенной нагрузки. В зависимости от двигателя и конструктивного исполнения такая механическая перегрузка может привести к деформации, трещинам и изломам на отдельных деталях (например, на бендиксе, валу, фланце или обгонной муфте).



Рисунок 1: Излом деталей стартера: вал (слева) и фланец (справа)

Для предотвращения запуска двигателя в момент его самопроизвольного прокручивания или маятникового движения после остановки двигателя, рекомендуется выполнить установку реле блокировки включения стартера. Такое реле устанавливается между замком зажигания и клеммой 50 на стартере и дополнительно подключается к генератору на клемму «W».

→ **ВАЖНО! Без реле блокировки включения стартера существует возможность возникновения излишней рабочей нагрузки на стартер после успешного пуска или включения двигателя, который выполняет самопроизвольное прокручивание или маятниковые движения после его глушения!**

При срабатывании замка зажигания на реле подается рабочий ток, а на стартер — оперативный ток (через клемму 50). Как только двигатель выйдет в режим инерционной работы, генератор начнет вырабатывать ток и через клемму «W» подаст сигнал на реле. Вследствие этого на клемме 50 цепь оперативного тока будет разомкнута, чтобы предотвратить срабатывание стартера.

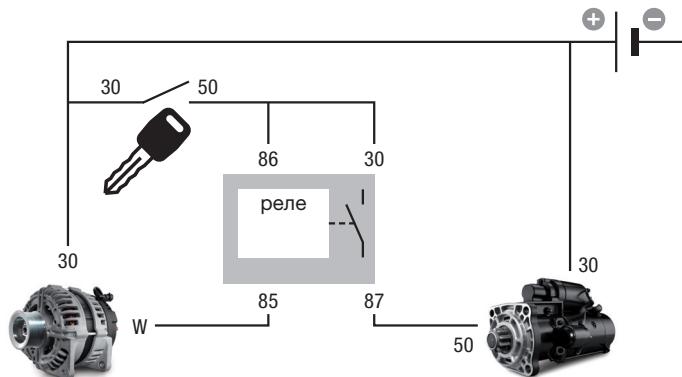


Рисунок 2: Диаграмма подключения реле блокировки включения стартера

Так как реле в режиме работы получает постоянный сигнал от генератора, запуск двигателя, который еще не полностью остановился, становится невозможным. Кроме того,строенная функция выдержки времени предотвращает соединения с клеммой 50 в течение нескольких секунд после отключения двигателя. Такое решение позволяет производить повторный пуск двигателя только после его окончательной остановки.

» См. также выпуск № 02/2017: Выход из строя стартера при перегрузке