



Очень часто в разных источниках встречается информация о том, что благодаря частотному преобразователю можно экономить электроэнергию. Так ли это в действительности? Предлагаю рассмотреть в данной статье некоторые особенности в работе частотного преобразователя. Предупреждаю, вы можете быть несколько удивлены...

Данная статья не имеет цели вывести кого-то на чистую воду или причинить ущерб производителям, в ней лишь освещается то, что известно её автору. Читатель имеет право не согласиться с моим мнением.

Частотный преобразователь – это довольно сложный прибор. Суть его работы заключается в том, что он превращает переменный ток одной частоты в переменный ток другой. Устройство любого частотного преобразователя включает в себя две основных части: силовую и управляющую. Силовая часть, как правило, выполнена на транзисторах или тиристорах, чья работа происходит в режиме электронных ключей. Осуществляет контроль силовых электронных ключей управляющая часть. Она работает на цифровых микропроцессорах и решает определенное количество дополнительных задач, таких как защита, контроль, диагностика и т.д. Более детальную информацию о принципах работы и устройстве частотных преобразователей можно найти в Интернете.

Электрический сигнал должен пройти через определённое количество преобразований, чтобы управлять двигателем с требуемой мощностью (скоростью). Преобразование любого вида означает дополнительный расход энергии, это значит, что частотный преобразователь и двигатель, вместе взятые, при номинальной мощности будут потреблять значительно большее количество электрической энергии, чем двигатель и пускатель.

Здесь просто работает всем известный со школьных времен закон сохранения энергии и помогает всё объяснить.

Сэкономить электрическую энергию путем применения частотного преобразователя можно только в том случае, если электрический двигатель будет загружен в пределах 50-70%. Что это означает? Это означает, что при работе выше номинальной мощности потребление электрической энергии у двигателя с частотным преобразователем будет напротив возрастать.

Из чего мы можем сделать заключение:

- использование частотного преобразователя обоснованно лишь тогда, когда в этом есть необходимость с точки зрения технологического процесса;
- если мощность двигателя близка к номинальной мощности, то говорить об экономии электроэнергии без обратной связи просто бессмысленно.

Вся вышеизложенная информация была доказана измерениями в реальных условиях на реальных объектах.