

Множество современных управляющих систем и приводов использует преобразователь частотный для плавной регулировки скорости вращения синхронных и асинхронных двигателей. То есть, основная задача, для которой предназначено это устройство - создание на выходе электрического напряжения необходимой частоты, причем она, в зависимости от поставленных задач может быть как выше, так и ниже сетевой частоты питания. Диапазон стандартных значений на выходе составляет от 0,5 до 400 Гц.

В исходном виде частотный преобразователь состоит из трех основных частей:

- системы управления;
- источника постоянного тока (выпрямителя);
- силового импульсного инвертора.

В некоторых моделях так же могут быть дополнительные элементы: помехозащитный фильтр, встроенный контроллер, информационный дисплей, карта памяти, тормозной прерыватель, система охлаждения, ЭМС-фильтр.

По конструктивному решению все современные частотники принято разделять на индукционные и электронные. Первые предназначены только для асинхронных электроприводов с фазным ротором, а вторые - имеют более широкую сферу применения и могут быть использованы как для синхронных, так и для асинхронных двигателей. Из-за низкого КПД индукционные устройства используются реже, чем электронные.

В свою очередь все электронные преобразователи так же можно разделить на два подтипа:

- с векторным управлением;

- с управлением по предустановленным физическим параметрам (зависимость силы тока от частоты).

Устройства с векторным управлением позволяют регулировать частоту с более точным результатом.

Выбирая частотный преобразователь для электродвигателя, необходимо учесть:

- промышленное назначение устройства;

- тип напряжения сети (однофазное, трехфазное, высоковольтное);

- условия эксплуатации и область применения (общепромышленные, узкоспециализированные).

Так же, следует помнить о соотношении мощностей и заявленных технических характеристиках, так как грамотно подобранный частотник, как эти <https://pia.kiev.ua/pr/eobrazovateli-chastotnye-chastotniki/>

, может обеспечить значительное сокращение затрат на электроэнергию (до 50%), повысить производительность оборудования и, как следствие, значительно увеличить объем производимой продукции. В настоящее время преобразователи частоты находят широкое применение в сфере спецтехники, а так же используются для управления насосным оборудованием, буровыми установками, котельными и ТЭЦ.