

Управление несколькими двигателями одним преобразователем частот



Развитие производства привело к созданию сложных промышленных аппаратов с большим количеством исполнительных механизмов, приводимых в движение одним, либо группой электродвигателей.

Для обеспечения независимого управления оборудованием следует найти оптимальное решение для таких задач, как обеспечение синхронного пуска и останова, поддержание необходимого соотношения крутящихся моментов и т.д. Значимым элементом автоматизации для получения хороших результатов является использование преобразователей частоты для управления электродвигателями.

Способ совместного управления несколькими электродвигателями одним преобразователем частоты, согласно суждению специалистов, стал неактуальным, однако в то же время он достаточно экономичен. Единственный недостаток такой системы: принудительное ограничение перечня возможностей преобразователя частоты и прекращение работы в случае выхода из строя одного из электродвигателей.

Использование частотных преобразователей имеет неоспоримые преимущества:

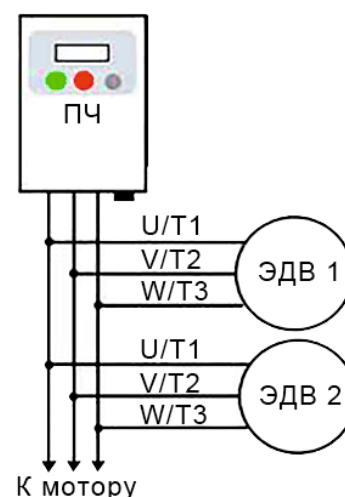
- обеспечение плавного запуска;
- стабильное поддержание заданных параметров процесса;
- значительная экономия энергии (переменный расход);
- упрощение технологических схем.

Подбор подходящей модели преобразователя частоты диктуется условиями и параметрами конкретной задачи. Для реализации совместного управления необходимо использование моторных дросселей, включение тепловых реле и термодатчиков для защиты от перегрева, преимущественно потребуются дополнительные настройки преобразователя частоты в зависимости от параметров и количества используемых двигателей.

Для корректной работы блока управления стоит учесть типы подключения двух и более электродвигателей к одному частотнику:

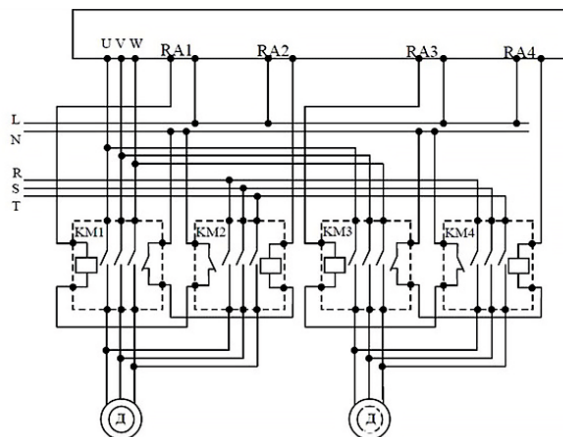
1. Параллельное присоединение. Для данного подключения двух двигателей к одному частотному преобразователю (мощность электродвигателей одинакова, возможно жесткое механическое соединение валов) потребуется оборудование, работающее в скалярном режиме с мощностью, превышающей суммарную мощность электродвигателей.

При параллельном подключении к частотнику асинхронных двигателей разной мощности справедливо все вышесказанное, однако требования к его защите ужесточаются. Для этого устанавливается тепловое реле, поскольку настройками преобразователя частоты защитить оборудование с меньшей мощностью не удастся. Важно, чтобы номинальные напряжения и количество полюсов электродвигателей совпадали.









2. Поочередное подключение 2-х и более двигателей к одному частотнику. При использовании преобразователя частоты для поочередного управления несколькими приводами необходимо:

- Предусмотреть блокировку переключения при работающем электродвигателе. Все коммутации должны выполняться, когда ПЧ находится в режим «останов».
- Реализовать защитное отключение преобразователя частоты до отключения контакторов/переключателей при пропадании напряжения в выходной цепи.



Компания «РусАвтоматизация» представляет свою подборку универсальных преобразователей частоты, подходящих для регулирования синхронных и асинхронных двигателей.

Серия	Производитель	Мощность двигателя	Температура среды	Входное напряжение	Выходное напряжение	Степень защиты	Режим управления
ISD181M21B 	INNOVERT	0,18 кВт	-10...+40°C	220В 1 фаза	220В 3 фазы	IP20	Скалярный
ISD751M21B 	INNOVERT	0,75 кВт	-10...+40°C	220В 1 фаза	220В 3 фазы	IP20	Скалярный
Sinamics G120P 	SIEMENS	0,37...90 кВт	0...+60°C	380...480В 3 фазы	380...480В 3 фазы	IP20/IP55	Скалярно-векторный. Векторное с/без обратной связи. ECO-режим
FCI-G0.75-4B 	INSTART	0,75 кВт	-10...+40°C	380В 3 фазы	380В 3 фазы	IP20	Скалярный
VFD004EL21A 	DELTA Electronics	0,4 кВт	-10...+50°C	220В 1 фаза	220В 3 фазы	IP20	Скалярный, векторный
VFD450C43S 	DELTA Electronics	45 кВт	-10...+40°C	380В 3 фазы	380В 3 фазы	IP20	Скалярный, векторный

Определиться со способом управления и подобрать подходящую модель частотного преобразователя следует исходя из конкретно поставленной задачи. Лучше всего обратиться за помощью к квалифицированным специалистам компании «РусАвтоматизация», опыт которых позволит решить эту проблему самым оптимальным образом.

