

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ALTIVAR ДЛЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ



Среди общепромышленных механизмов наибольшее распространение получили грузоподъемные краны. Они применяются в металлургии, химической промышленности, на машиностроительных предприятиях, в транспорте, в строительстве и т.д.

Грузоподъемные краны — это комплекс механических, электрических и электронных компонентов. В состав этих компонентов входят и преобразователи частоты, позволяющие обеспечить регулирование скорости перемещения, плавное трогание, перемещение и остановка механизмов, отсутствие рывков, работу электропривода в двигательном и тормозном режимах, синхронную работу нескольких электродвигателей, работающих на одну нагрузку (перемещение крана, подъемные механизмы).

Компания Schneider Electric выпускает три преобразователя частоты для применения в грузоподъемных кранах: Altivar Process ATV900, Altivar Machine ATV340 и ATV320.



Данные преобразователи частоты обладают свойствами необходимыми для кранного применения:

- высокая перегрузочная способность по току;
- обеспечение работы электродвигателя в двигательном и тормозном режимах;
- наличие векторных законов управления для обеспечения синхронной работы нескольких электродвигателей при их объединении на одну нагрузку;
- возможность использования векторного закона управления с замкнутым контуром для обеспечения вертикального перемещения.

Заметим, что в соответствии с характеристиками преобразователей частоты для вертикального перемещения рекомендуется использовать Altivar Machine ATV340 и Altivar Process ATV900 при настройке на векторный закон управления с замкнутым контуром. А для горизонтального перемещения рекомендуется применять все три преобразователя частоты при настройке на векторный закон управления в разомкнутой системе. Инструкцию по настройке преобразователей частоты для кранного применения можно найти в документе «Altivar Machine ATV320, ATV340 Altivar Process ATV900 Variable Speed Drives. Application Note for Hoisting».



В рассматриваемых преобразователях частоты также реализованы встроенные функции, которые используются для грузоподъемных кранов:

- Подъем с повышенной скоростью. При подъеме небольшой массы (крюка) возможно движение со скоростью большей номинальной, что позволяет уменьшить время цикла работы крана.
- Выбор слабины канатов. Перед подъемом груза преобразователь частоты измеряет момент, прикладываемый к электродвигателю, и, если он меньше момента, который создает пустой крюк, то начинает движение для подтягивания каната. Что позволяет исключить рывки при подъеме груза.
- Управление электромагнитным тормозом. Данная функция применяется для горизонтальных и вертикальных перемещений в случае уравновешенной и неуравновешенной нагрузки. Функция обеспечивает безопасный пуск в момент снятия тормоза и безопасное торможение при наложении тормоза.
- Позиционирование по концевым выключателям. Используются внешние концевые выключатели, позволяющие определить момент, когда нужно начать торможение (замедление) и когда нужно остановиться.

Использование встроенных функций преобразователей частоты Altivar Process ATV900, Altivar Machine ATV340 и ATV320, их возможностей по перегрузке, работе в четырех квадрантах, работе в режиме векторного управления с датчиком и без датчика обратной связи по скорости, электронной защите электродвигателей делает их эффективным инструментом для управления приводами крановых механизмов горизонтального и вертикального перемещения.