ЭРАТОН-М5: Модификации

1. Преобразователи частоты для электроприводов насосов и вентиляторов.

Преобразователи частоты данной модификации предназначены для электроприводов механизмов, имеющих «вентиляторную» механическую характеристику: вентиляторов, центробежных насосов, воздуходувок, компрессоров, центрифуг и т.д. При использовании преобразователей частоты в электроприводах таких механизмов может быть получена существенная экономия электроэнергии – от 30 до 60 %. Отличительные черты преобразователей частоты данной модификации: небольшая перегрузочная способность, управление электродвигателем по вольт/частотной характеристике, использование только динамического торможения. Относительно небольшая перегрузочная способность преобразователя достаточна для обеспечения высоких динамических показателей регулирования скорости электродвигателей насосов и вентиляторов благодаря малому моменту сопротивления нагрузки электропривода при малых частотах вращения. Таким образом, максимальное упрощение обеспечивает минимальную цену преобразователей данной модификации.

Технические особенности модификации:

- диапазон мощностей электродвигателей, подключаемых к преобразователям частоты: от 3 до 400 кВт;
- управление преобразователями данной модификации цифровое с регулированием частоты до 100 Гц, выходного напряжения до 380 В по вольт-частотной характеристике;
- возможность динамического торможения;
- коэффициент перегрузки по выходному току (моменту нагрузки) 1,1 в течение 60 секунд.

2. Преобразователи частоты для общепромышленного электропривода

Преобразователи частоты данной модификации предназначены для электроприводов механизмов, момент сопротивления нагрузки которых может быть постоянным и равным номинальному моменту двигателя в диапазоне скоростей от нулевой до номинальной. Для эффективного регулирования скорости в этих условиях предусматривается диапазон перегрузок 1,2…1,5 по выходному току преобразователя частоты (моменту привода), величина и длительность согласовываться при заказе. В преобразователях общепромышленной серии может применяться управление по вольт-частотной характеристике, либо цифровое векторное управление. Для эффективного торможения электродвигателя в преобразователях данной модификации используется тормозное устройство, обеспечивающее электромагнитное торможение с рассеянием энергии на тормозном резисторе.

Технические особенности модификации:

- диапазон мощностей электродвигателей, подключаемых к преобразователям частоты: от 2,2 до 315 кВт;
- управление по вольт-частотной характеристике с диапазоном регулирования от 5 до 50 Гц с постоянством момента электродвигателя и до 100 Гц с постоянством мощности либо векторное управление с диапазоном регулирования от 1 до 50 Гц с постоянством момента электродвигателя и до 100 Гц с постоянством мощности;
- торможение с рассеянием энергии на резисторе либо динамическое торможение;
- максимальный коэффициент перегрузки по выходному току (моменту нагрузки) 1,5.

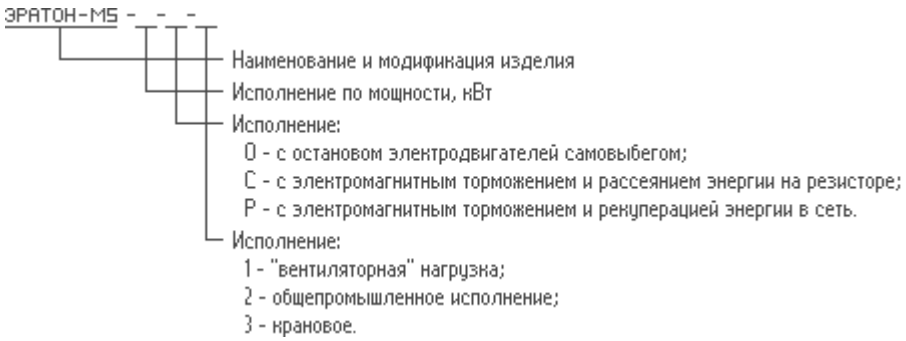
3. Преобразователи частоты для крановых электроприводов подъема-спуска груза

- Крановые частотно-регулируемые электроприводы с прямым цифровым управлением предназначены для использования в механизмах подъема мостовых, козловых и других видов подъемных кранов, предъявляющих высокие требования к перегрузочной способности на низких скоростях и динамичности по возмущающему воздействию – активному моменту сопротивления нагрузки,
- Могут применяться при модернизации электроприводов кранов на базе асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором, не имеющих на валу датчиков положения (частоты вращения).
- Благодаря созданному специалистами ЗАО «ЭРАСИБ» бездатчиковому векторному алгоритму управления достигаются максимальные моменты от 160 до 200% от номинального при ограничении тока двигателя и полосе пропускания частот системы регулирования скорости от 2,5 до 25 Гц.
- В сочетании с устройством рекуперативного выпрямления или при оснащении балластным резистором обеспечивают глубокое регулирование скорости во всех четырех квадрантах плоскости механических характеристик.
- Выполняют настраиваемые функции логического управления исполнительными устройствами крана, в частности – тормозом.
- Обеспечивают автоматическую самонастройку на двигатель и механизм, а также адаптацию к тепловому режиму двигателя.
- Имеют до восьми предустанавливаемых скоростей движения в каждом направлении, задаваемых логическими сигналами
- Кроме стандартного набора защит, реализуют интеллектуальную защиту от перегрузки механизма подъема и обусловленной ей возможности падения груза. Срабатывание защиты обеспечивает надежное наложение тормоза при распознавании аварийной ситуации.
- Имеют повышенную помехоустойчивость благодаря использованию оптоэлектронных устройств связи контроллера с драйверами силовых транзисторов.

Крановые преобразователи частоты «ЭРАТОН-М5» внедрены и успешно работают на механизмах главного и вспомогательного подъема трех штыревых кранов-манипуляторов цеха №25 Братского алюминиевого завода.

Мощность подключаемых к преобразователю частоты крановых электродвигателей от 1,5 до 132 кВт.

4. Преобразователи частоты с рекуперацией энергии в сеть

Преобразователи частоты общепромышленного и кранового исполнения могут быть оснащены устройством торможения с рекуперацией энергии в сеть – «ЭРАТОН-М5-хх-Р-х».
Преобразователи частоты с рекуперацией энергии в сеть строятся с применением входного активного выпрямителя, обеспечивающего рекуперацию потока энергии от нагрузки в питающую сеть. Преобразователи данной модификации обеспечивают работу электропривода в четырех квадрантах механической характеристики, что обеспечивает высокие динамические показатели электропривода и экономию электроэнергии за счет возврата энергии в питающую сеть в генераторном режиме работы электропривода.

Структура условных обозначений преобразователей частоты «ЭРАТОН-М5»