Электродвигатель крановый МТН 411-6



Описание

Электродвигатель крановый МТН 411-6 представляет собой асинхронный трехфазный агрегат с фазным ротором, специально разработанный для электропривода грузоподъемных машин. Основная функция данного кранового электродвигателя – обеспечение надежного и управляемого вращательного момента для механизмов передвижения и подъема грузов. Оборудование адаптировано для питания от стандартных промышленных сетей переменного тока.

Описание и назначение

Ключевой задачей данной силовой установки является длительная работа в составе тельферов, лебедок, мостовых и башенных кранов. Электродвигатель МТН 411-6 рассчитан на эксплуатацию в условиях интенсивных циклических нагрузок, характерных для складской логистики, строительных площадок и производственных цехов. Его конструкция выдерживает многократные пуски и реверсы.

Габариты, масса и Код ТН ВЭД

Модель МТН 411-6 характеризуется солидными размерами, обусловленными мощностью 22 кВт. Стандартный вес агрегата в базовом исполнении составляет 280 кг. Для таможенного оформления используется **Код ТН ВЭД 8501 51 900 0** (электродвигатели переменного тока мощностью более 75 кВт, прочие).

Габаритные размеры и масса	
Габаритные размеры (В х Д х Г), мм	560 x 1050 x 420
Диаметр вала, мм	65
Диаметр фланца (при исполнении IM2001/2002), мм	400
Масса, кг	280

Технические характеристики электродвигателя МТН 411-6

Асинхронный крановый электродвигатель МТН 411-6 оптимизирован для работы в повторно-кратковременном режиме S3, что является критически важным для грузоподъемной техники.

Электрические и механические параметры	
Номинальная мощность, кВт	22
Тип двигателя	Асинхронный трехфазный с фазным ротором
Частота вращения вала, об/мин	960 (фактическая 1000)
Напряжение питания, В	220 / 380
Номинальный ток статора при 380В, А	44.5
КПД, %	83.5
Коэффициент мощности, cos φ	0.87
Кратность максимального момента, Mmax/Mн	2.8
Класс защиты от внешних воздействий (IP)	IP54

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор в пользу кранового электродвигателя МТН 411-6 дает инженеру-эксплуатационщику ряд практических преимуществ:

- **Высокая перегрузочная способность.** Кратность момента 2.8 обеспечивает уверенный пуск и работу под нагрузкой, снижая риск простоя механизмов.
- **Гибкость управления.** Наличие фазного ротора позволяет плавно регулировать скорость и момент за счет введения сопротивлений в цепь ротора, что продлевает ресурс механических передач.
- **Пылевлагозащищенное исполнение.** Степень защиты IP54 позволяет устанавливать этот крановый электродвигатель не только в цехах, но и на полуоткрытых площадках, что расширяет область его применения.
- **Ремонтопригодность и доступность ЗИП.** Конструкция агрегата модульная, основные узлы (подшипниковые щиты, обмотки, щеточный аппарат) доступны для обслуживания. Широко распространенная модель обеспечивает наличие запчастей на рынке.

Принцип работы в составе привода

Крановый электродвигатель МТН 411-6 функционирует по классическому принципу трехфазной асинхронной машины. Питающее напряжение 380В (или 220В при соответствующем соединении обмоток) подается на статор, создавая вращающееся магнитное поле. На выводах фазного ротора через контактные кольца и щетки подключается пускорегулирующий реостат или станция сопротивлений. Это позволяет ограничить пусковые токи и регулировать скорость в широком диапазоне, что является ключевым для крановых операций: точного позиционирования и плавного опускания груза.

Температурный режим и срок службы

Двигатель рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°С до +40°С для исполнения У1 и УХЛ. Допустимый нагрев обмоток в рабочем режиме достигает 150-180°С (в зависимости от класса изоляции). Ресурс работы агрегата напрямую зависит от соблюдения режимов эксплуатации (S3 – повторно-кратковременный), чистоты и качества подводимого напряжения, а также от своевременного технического обслуживания. Основными факторами, сокращающими срок службы, являются вибрационные нагрузки от несоосной муфты, попадание абразивной пыли внутрь корпуса и перегрев из-за забитых вентиляционных каналов.

Область применения и совместимое оборудование

Электродвигатель крановый МТН 411-6 – это универсальный привод для широкого спектра грузоподъемных и транспортирующих машин:

- **Тельферы и лебедки** электрические, грузоподъемностью от 5 до 20 тонн.
- **Мостовые и козловые краны** общего назначения (механизмы передвижения тележки и моста).
- **Башенные краны** (некоторые модели механизмов поворота и передвижения).
- **Конвейерные линии** и прочие механизмы циклического действия в тяжелой промышленности.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые узлы

Для поддержания кранового электродвигателя в рабочем состоянии рекомендуется иметь запас наиболее изнашиваемых деталей. Их выход из строя часто связан с механическим и электрическим износом.

Наименование запчасти	Типовые причины износа
Щетки графитовые (размер 32x12.5x50 мм)	Естественный износ, искрение при плохом контакте, вибрация.
Подшипники 6315 (C3, RZ, Z1)	Износ от радиальных нагрузок, потеря смазки, попадание загрязнений.
Контактные кольца ротора	Износ от щеток, образование борозд, загрязнение графитовой пылью.
Сальниковые уплотнения вала	Потеря эластичности, истирание, воздействие масел и растворителей.

При заказе полного ремкомплекта для двигателя МТН 411-6 стоит уточнять спецификацию подшипников, так как возможны различные исполнения (C3 – увеличенный радиальный зазор для темп...