Электродвигатель крановый МТН 411-8



Описание

Электродвигатель асинхронный трехфазный МТН 411-8 представляет собой машину краново-металлургического исполнения, рассчитанную на интенсивную работу в составе грузоподъемного оборудования. Основная функция данного агрегата — обеспечение привода механизмов подъема, передвижения и поворота в кранах, лебедках и тельферах. Его конструкция оптимизирована под высокую частоту пусков, остановок и реверсирования, что является ключевым требованием к надежности крановых систем.

Масса, габариты и классификационный код

Конструктивная масса данного изделия составляет 215 килограммов. Основные внешние размеры составляют 560 мм по высоте, 1050 мм в длину и 420 мм в глубину. Для механического сопряжения с редуктором используется конусный вал стандартного диаметра 65 мм, соответствующий требованиям ГОСТ 12080. Для таможенного оформления изделие классифицируется по **Коду ТН ВЭД 8501.52.000**.

Габаритные размеры и масса	
Масса, кг	215
Высота, мм	560
Длина, мм	1050
Глубина, мм	420
Диаметр вала, мм	65

Инженер спрашивает у мастера на крановой площадке: «Почему ваш **электродвигатель крановый МТН 411-8** так уверенно себя ведет?» Мастер, улыбаясь, отвечает: «Потому что у него не только фазный ротор, но и фазный характер — всегда знает, когда плавно пуститься, а когда дернуть с моментом.»

Технические характеристики двигателя МТН 411-8

Модель МТН 411-8 относится к категории наиболее востребованных электродвигателей для промышленного применения. Ниже приведены ее ключевые параметры.

Основные технические параметры	
Номинальная мощность, кВт	15
Тип машины	Асинхронный трехфазный, крановый
Фактическая частота вращения, об/мин	715

Основные технические параметры	
Напряжение питания, В	220 / 380
Номинальный ток статора, А	39
Коэффициент полезного действия, %	83.9
Коэффициент мощности, Cos φ	0.75
Тип ротора	Фазный (с контактными кольцами)
Стандартное климатическое исполнение	У1, УХЛ
Степень защиты от внешних воздействий	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	H (до 180°C)
Кратность пускового момента	3.2

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ для производственных и сервисных предприятий.

- **Повышенный ресурс при частых пусках.** Усиленные подшипниковые узлы (6315-RZ/C3 и 6315/Z1/C3) и фазный ротор обеспечивают устойчивость к ударным нагрузкам и многократным реверсам, что напрямую сокращает время простоя кранового оборудования.
- **Широкий температурный диапазон работы.** Возможность эксплуатации в условиях умеренного (У1) и холодного (УХЛ) климата, от -40°C до +40°C, делает электродвигатель крановый МТН 411-8 универсальным решением для открытых площадок и неотапливаемых цехов.
- **Удобство монтажа и совместимость.** Стандартное монтажное исполнение IM1003 с лапами и коническим валом упрощает интеграцию в существующие приводы большинства отечественных кранов и лебедок.
- **Возможность регулирования скорости.** Наличие фазного ротора изначально предусматривает возможность плавного пуска и регулировки оборотов через роторные резисторы или современные частотные преобразователи.
- **Защита от сложных условий.** Степень защиты IP55 гарантирует работоспособность в запыленной и влажной среде, характерной для металлургических и строительных производств.

Принцип работы в составе кранового привода

Функционирование данного агрегата основано на классическом принципе создания вращающегося магнитного поля. При подаче трехфазного напряжения 220/380 В на обмотки статора возникает электромагнитное поле, которое, взаимодействуя с обмотками фазного ротора, приводит его во вращение. Ключевое отличие от двигателей с короткозамкнутым ротором — наличие контактных колец и щеточного аппарата, выведенных на клеммную коробку. Это позволяет вводить в цепь ротора дополнительные сопротивления, обеспечивая плавный разгон с высоким пусковым моментом и регулирование скорости в широких пределах. Таким образом, электродвигатель крановый МТН 411-8 идеально адаптирован для циклов работы «пуск-работа-торможение-реверс».

Температурный режим и срок службы

Модель рассчитана на длительную эксплуатацию в повторно-кратковременном режиме S3 с продолжительностью включения (ПВ) 40%. Этот режим является типовым для крановых операций. Допускается также работа в кратковременном режиме S2 продолжительностью

до 60 минут. Использование изоляции класса H позволяет устройству выдерживать кратковременные перегрузки по току до 150% от номинала без риска повреждения обмоток. Основными факторами, влияющими на достижение заявленного ресурса работы (не менее 10 лет), являются качество питающего напряжения, периодичность технического обслуживания щеточного узла и подшипников, а также соблюдение рекомендованных межсервисных интервалов.

Сферы применения и типовое оборудование

Электродвигатель крановый МТН 411-8 является сердцем силового привода в различных типах подъемно-транспортной техники. Он активно используется в механизмах подъема и передвижения мостовых и козловых кранов, в приводе башенных и портальных кранов. Помимо этого, данная модель находит применение в лебедках различного назначения, шлюзовых воротах, приводах конвейеров в металлургии. Его основные потребители — предприятия тяжелой промышленности, судостроительные и судоремонтные верфи, крупные логистические складские комплексы, а также строительные компании, эксплуатирующие грузоподъемные механизмы на открытых площадках.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности двигателя в течение всего жизненного цикла рекомендуется иметь в запасе типовые сменные элементы. Чаще всего в процессе сервисного обслуживания требуют замены щетки графитные стандартного размера 32×12.5×50 мм, изнашивающиеся из-за постоянного контакта с вращающимися кольцами ротора. Также в перечень расходных компонентов входят уплотнительные манжеты подшипниковых щитов, предотвращающие утечку смазки. Через продолжительное время рабо…