Электродвигатель крановый МТН 211-6



Описание

Электродвигатель крановый МТН 211-6 – это асинхронный трехфазный электродвигатель с фазным ротором, предназначенный для использования в механизмах подъема, передвижения и поворота грузоподъемных машин. Данная модель специально адаптирована для эксплуатации в условиях повторно-кратковременного режима работы с частыми пусками, остановками и реверсами.

Основные параметры

Электродвигатель крановый МТН 211-6 отличается высокой перегрузочной способностью и устойчивостью к динамическим нагрузкам, характерным для кранового оборудования. Его конструкция включает усиленный вал, специальные подшипниковые узлы и систему охлаждения, рассчитанные на длительную работу при переменных нагрузках.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Общая масса агрегата составляет 87 килограмм. Габаритные размеры по корпусу (высота, длина, глубина): 378 x 700 x 300 миллиметров. Длина выходного конца вала и его диаметр подбираются для стандартных крановых механизмов. Классификационный **Код ТН ВЭД** для данной продукции: 8501100000.

Параметр	Значение
Масса, кг	87
Габариты (В×Д×Г), мм	378×700×300
Диаметр вала, мм	40
Код ТН ВЭД	8501100000

Технические характеристики электродвигателя МТН 211-6

Наименование параметра	Значение
Номинальная мощность, кВт	7.5
Фактическая частота вращения вала	925 об/мин
Напряжение сети (статор)	380 / 220 В
Номинальный ток статора	20.2 / 34.9 А
Конструкция ротора	Фазный

Наименование параметра	Значение
Напряжение на кольцах ротора	240 В
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155°C)
Степень защиты корпуса	IP54
Климатическое исполнение	УХЛ1

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **электродвигателя кранового МТН 211-6** обеспечивает ряд значимых эксплуатационных преимуществ для промышленных предприятий:

1. Высокая надежность в тяжелых режимах. Двигатель рассчитан на работу в режиме S3 с продолжительностью включения 40%, что идеально соответствует циклической работе кранов.

2. Плавный пуск и регулировка скорости. Наличие фазного ротора позволяет подключать пуско-регулировочные реостаты, обеспечивая плавный разгон механизмов и снижение ударных нагрузок на редуктор и тормозную систему.

3. Устойчивость к внешним воздействиям. Степень защиты IP54 гарантирует сохранность от попадания пыли и брызг воды, а климатическое исполнение УХЛ1 позволяет использовать двигатель в неотапливаемых помещениях и при отрицательных температурах.

4. Удобство монтажа и обслуживания. Унифицированные присоединительные размеры и доступ к щеточному узлу контактных колец упрощают установку и проведение планового технического обслуживания.

5. Увеличение межремонтного ресурса оборудования. Прочная конструкция и специальные подшипники снижают вибрацию, что положительно сказывается на сроке службы всего кранового механизма.

Принцип работы и устройство

Работа **электродвигателя кранового МТН 211-6** базируется на принципе создания вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой статора. Это поле наводит ток в обмотке фазного ротора, выведенной на контактные кольца. Вращающий момент создается в результате взаимодействия магнитных полей статора и ротора. Ключевое отличие от двигателей с короткозамкнутым ротором – возможность включения в цепь ротора дополнительных резисторов. Это позволяет управлять пусковым током и моментом, а также в определенных пределах регулировать скорость вращения, что критически важно для точного позиционирования груза.

«**Электродвигатель крановый МТН 211-6** настолько надежен, что даже когда весь цел встает, он один продолжает работать в своем режиме – 40% включения, 60% – философского созерцания процесса.»

Температурный режим и ресурс работы

Двигатель рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40°C до +40°C. Класс изоляции F обеспечивает запас по нагревостойкости,

позволяя выдерживать кратковременные перегрузки. Расчетный срок службы **электродвигателя кранового МТН 211-6** при соблюдении регламента техобслуживания превышает 15 лет. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: соблюдение допустимых токовых перегрузок (не более 1.5 от номинала), качество и периодичность обслуживания подшипниковых узлов и щеточного механизма, а также чистота и напряжение питающей сети.

Область применения

Электродвигатель крановый МТН 211-6 используется в качестве силового привода для различных механизмов грузоподъемных машин. Типичные области применения включают:

– Мостовые и козловые краны. Для механизмов подъема и передвижения тележек, особенно в условиях цехов металлургических и машиностроительных предприятий, а также на складских терминалах.

– Башенные краны. Для механизмов поворота и изменения вылета стрелы на строительных площадках.

– Портальные и консольные краны. В судостроении, портовых хозяйствах и на открытых складах.

– Краны-штабелеры и электрические тельферы. В системах с повышенными требованиями к точности позиционирования и плавности хода.

Модель является оптимальным решением для замены устаревших аналогов, таких как MTF или MTKF, на современном парке грузоподъемной техники.

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа и проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо учитывать следующие размеры: высота оси вращения составляет 225 мм, расстояние между отверстиями в лапах (исполнение IM1001) – 250×210 мм. Диаметр фланца для фланцевого крепления (исполнение IM2001) – 330 мм.

Рис.1. Сборочный чертеж и габаритные размеры электродвигателя МТН 211-6

Рис.2. Схема присоединительных размеров и посадочных мест двигателя МТН 211-6

Условное обозначение и расшифровка индекса

Маркировка изделия содержит всю необходимую информацию для его идентификации:
М – электродвигатель.
Т – исполнение для крановых механизмов (повторно-кратковременный режим).
Н – с фазным (контактным) ротором.
211 – габарит по осям и высоте вращения.
6 – число полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (1000 об/мин).

Таким образом, **электродвигатель крановый МТН 211-6** – это крановый мотор с фазным ротором 6-го габарита.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые узлы

При длительной эксплуатации наиболее подвержены износу следующие элементы, которые следует регулярно проверять:

Наименование узла/детали	Признаки износа и причины
Щетки графитовые (8x20x32 мм)	Уменьшение длины, неравномерный износ, искрение. Причина: естественный износ, вибрация, загрязнение колец.
Контактные кольца ротора	Появление борозд, биение, окисление поверхности. Причина: работа с изношенными щетками, попадание абразива.
Подшипники качения (опорные)	Повышенный шум, нагрев, люфт вала. Причина: усталость металла, недостаток или старение смазки.
Межвитковые изоляции обмоток	Снижение сопротивления изоляции, пробой. Причина: термическое старение, влажность, перегрузки.

Типичн…