Электродвигатель крановый ДМТF 311-6



Описание

Крановый электродвигатель ДМТF 311-6 – это асинхронная электрическая машина с фазным ротором, предназначенная для комплектации грузоподъёмных механизмов и металлургического оборудования. Модель с номинальной мощностью 11 кВт обеспечивает стабильное вращение исполнительных органов кранов, лебёдок, тельферов и других устройств в условиях переменной и повторно-кратковременной нагрузки.

Технические параметры и конструктивное исполнение

Электродвигатель крановый ДМТF 311-6 рассчитан на работу в сетях переменного тока с напряжением 380/220 вольт. Конструкция с вынесенными щётками и фазным ротором позволяет реализовывать плавный пуск и эффективное регулирование скорости в широком диапазоне, что критически важно для точного позиционирования грузов. Исполнение по способу монтажа – IM 1001 (на лапах), что обеспечивает жёсткую фиксацию на раме оборудования.

Основные характеристики электродвигателя ДМТФ311-6 сведены в таблицу для удобства технического подбора и сравнения.

Основные электрические и механические параметры	
Номинальная мощность, кВт	11
Фактическая частота вращения вала, об/мин	945
Напряжение питания, В	380/220
Номинальный ток статора, А	29,3 / 50,7
Тип ротора	Фазный
Напряжение на кольцах ротора, В	170
Климатическое исполнение	У1, УХЛ

Приходит инженер на склад и спрашивает: «У вас есть электродвигатель крановый ДМТF 311-6?» Кладовщик, не отрываясь от журнала, отвечает: «Есть, но он у нас работает только по подъёму настроения».

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа и замены вышедшего из строя агрегата важны точные размеры. Электродвигатель крановый ДМТF 311-6 имеет цилиндрический вал диаметром 50 мм, что соответствует стандартным полумуфтам и зубчатым передачам кранового оборудования.

Габаритные размеры (высота x длина x глубина) составляют 472x764x350 мм.

Изображение 1: Вид кранового электродвигателя ДМТФ 311-6 со стороны вала и клеммной коробки.

Вес агрегата и его момент инерции влияют на динамику всей приводной системы. Точные массо-габаритные данные необходимы для расчёта фундаментов и несущих конструкций.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры	
Диаметр вала, мм	50
Диаметр установочного фланца (примерный), мм	350
Габариты (В×Д×Г), мм	472×764×350
Масса (ориентировочно), кг	175 - 195
Размер щёток (ширина×высота×длина), мм	12,5×32×50
Код ТН ВЭД	8501 51 100 0

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор кранового электродвигателя ДМТF 311-6 для модернизации или ремонта оборудования даёт ряд эксплуатационных преимуществ:

1. Высокая перегрузочная способность. Конструкция с фазным ротором и усиленная изоляция обмоток позволяют двигателю длительно работать в режимах S3 и S4 с частыми пусками и торможениями, характерными для крановых циклов.

2. Удобство обслуживания. Доступ к щёткам и контактным кольцам упрощает проведение плановых осмотров и замену изнашиваемых элементов без полного демонтажа агрегата.

3. Совместимость с типовыми схемами управления. Электродвигатель крановый ДМТФ311-6 предназначен для работы в комплекте со ступенчатыми пуско-регулирующими резисторами или современными частотными преобразователями, что обеспечивает гибкость при интеграции в существующие системы.

4. Надёжность в жёстких условиях. Исполнения У1 и УХЛ обеспечивают стойкость к вибрациям, повышенной влажности и температурным перепадам в условиях цехов и открытых площадок.

5. Увеличение ресурса механизмов. Плавный разгон и торможение, реализуемые при правильном управлении данным двигателем, снижают ударные нагрузки на редукторы, тормоза и металлоконструкции крана, продлевая их срок службы.

Принцип работы в составе крановой установки

В системе привода механизма подъёма или передвижения крана электродвигатель крановый ДМТF 311-6 является первичным источником механической энергии. Трёхфазное напряжение подаётся на статор, создавая вращающееся магнитное поле. В цепи фазного ротора через щёточно-контактный узел включён пуско-регулировочный реостат или блок резисторов. Изменяя сопротивление в роторной цепи, оператор или автоматика управляют

величиной пускового тока и крутящим моментом, обеспечивая требуемый режим работы. Вращение с вала двигателя через упругую муфту передаётся на быстроходный вал редуктора, который, в свою очередь, приводит в движение барабан лебёдки или ходовые колёса.

Режимы работы, температурный диапазон и ресурс

Данный крановый электродвигатель рассчитан на работу в повторно-кратковременном режиме (ПВ 40% и выше) с частыми пусками. Допустимый диапазон температур окружающей среды для исполнений У1 и УХЛ составляет от –40 °С до +40 °С. Ключевыми факторами, определяющими долговечность, являются: качество подводимого напряжения (отсутствие перекосов фаз), состояние щётко-коллекторного узла, регулярность профилактики подшипниковых узлов и чистота охлаждающего воздуха. При своевременном обслуживании ресурс двигателя до капитального ремонта может превышать 15-20 тысяч часов наработки.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель ДМТF 311-6 применяется в качестве силового привода в различных отраслях промышленности:

Грузоподъёмные механизмы: мостовые, козловые, консольные краны; краны-балки; тельферы и лебёдки.

Металлургическое оборудование: приводы кантователей, механизмы передвижения слитков, оборудование прокатных станов.

Прочие установки: шаровые мельницы, дробилки, смесители и другое оборудование, требующее регулируемого привода с высоким пусковым моментом.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности кранового электродвигателя необходим периодический осмотр и замена изнашиваемых деталей. Чаще всего требуют внимания компоненты щёточно-коллекторного узла и подшипниковые опоры.

Наименование узла/детали	Причина и условия износа
Щётки графитовые (комплект)	Естественный электроэрозионный и механический износ. Скорость износа увеличивается при загрязнении среды, вибрациях, неправильном прилегании.
Подшипники качения (передний/задний)	Выработка из-за длительной работы, недостатка или старения смазки, попадания абразивной пыли или влаги.
Манжеты сальниковые (уплотнения вала)	Потеря эластичности и герметичности под воздействием температур, масел, времени. Приводят к вытеканию смазки и попаданию грязи в подшипник.
Контактные кольца ротора	Появление борозд и неровностей от работы со щётками. Могут потребовать проточки на станке при значительном износе.

Типичные ошибки при подборе аналога

Неверный выбор замены вышедшего из строя двигателя ведёт к преждевременным поломкам или некорректной работе механизма:

1. Подбор только по мощности и оборотам. Игнорирование типа ротора (фазный вместо короткозамкнутог…

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.