Электродвигатель крановый ДМТF 111-6

Описание

Описание и назначение специализированного силового агрегата

Электродвигатель крановый ДМТF 111-6 представляет собой современный асинхронный агрегат с фазным ротором, спроектированный для работы в составе подъемно-транспортных машин. Его основное назначение – обеспечение стабильной и надежной работы крановых механизмов при интенсивных циклических нагрузках и частых пусках-остановах.

Использование данного электродвигателя кранового гарантирует плавный пуск и высокий пусковой момент, что критически важно для безопасного перемещения грузов. Модель ДМТF 111-6 незаменима для комплектации мостовых, башенных и козловых кранов, а также прочего промышленного оборудования с повторно-кратковременным режимом работы (ПВ 40%).

Габариты, масса и коды

Электродвигатель крановый ДМТF 111-6 отличается компактными размерами и оптимальной массой. Габаритные и присоединительные размеры строго соответствуют ГОСТ 2479-79, что упрощает его установку в качестве замены вышедшим из строя аналогам без внесения изменений в конструкцию. При подборе аналога необходимо учитывать не только электрические характеристики, но и эти посадочные размеры.

Параметр	Значение
Масса	48 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	320×280×250
Код ТН ВЭД	8501.52.000
Присоединительный размер вала, мм	Ø38
Расстояние между монтажными отверстиями, мм	216×178

Спрашивают у опытного крановщика, почему его агрегат работает без сбоев. Тот отвечает: «Я ему с самого начала объяснил, что если он будет ломаться, его место займет электродвигатель крановый ДМТF 111-6 – ему только дай повод!»

Детальные технические характеристики

Ключевые параметры определяют производительность и условия эксплуатации кранового электродвигателя. Для корректного подбора необходимо сверить все пункты с требованиями проектной документации или заменяемого узла.

Технический параметр	Характеристика
Номинальная мощность, кВт (режим S3, ПВ 40%)	3.5
Номинальная частота вращения вала, об/мин	905
Номинальный ток статора (при напряжении 380 В), А	8.9
Ток ротора, А	14.2

Напряжение между контактными кольцами ротора, В	171
Кратность максимального крутящего момента (Ммакс/Мном)	2.75
Номинальный коэффициент полезного действия, %	75.5
Коэффициент мощности (cos φ)	0.79
Момент инерции ротора, кг·м²	0.042

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Плавный пуск и регулировка скорости.** Наличие фазного ротора с контактными кольцами позволяет подключать пуско-регулирующие реостаты, обеспечивая плавный разгон механизма и снижение ударных нагрузок на механическую часть крана.
- **Высокая перегрузочная способность.** Конструкция и класс изоляции F допускают кратковременные перегрузки, что критически важно для крановых режимов работы с переменным моментом.
- **Повышенная надежность в тяжелых условиях.** Степень защиты IP44 (корпус) и IP54 (коробка выводов) обеспечивает защиту от попадания твердых частиц и водяных брызг, что продлевает ресурс работы в условиях цеха или строительной площадки.
- **Совместимость с частотными преобразователями.** Электродвигатель крановый ДМТF 111-6 может работать в паре с частотными преобразователями для организации плавного и точного регулирования скорости в широком диапазоне.
- **Унификация и простота замены.** Стандартизированные присоединительные размеры по ГОСТ позволяют использовать агрегат для модернизации парка с минимальными затратами времени на монтаж.

Механика функционирования в системе

Электродвигатель крановый ДМТF 111-6 работает по классическому принципу асинхронной машины. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует ток в обмотках фазного ротора, что приводит его во вращение. Ключевое отличие от двигателей с короткозамкнутым ротором – наличие выведенных на контактные кольца обмоток ротора. К ним подключается внешняя цепь (пусковой или регулировочный реостат), что позволяет активно влиять на пусковые характеристики и, в некоторых схемах, на скорость вращения.

Температурный режим, ресурс и факторы его определяющие

Допустимый диапазон окружающей температуры для эксплуатации кранового электродвигателя составляет от -40°C до +40°C. Агрегат рассчитан на эксплуатацию в режиме S3 с продолжительностью включения (ПВ) 40%, что типично для крановых циклов: подъем груза – перемещение – опускание – пауза. Заявленный производителем срок службы составляет не менее 10 лет.

На ресурс работы напрямую влияют несколько факторов: соблюдение номинальных электрических параметров (напряжение, частота), качество и регулярность смазки подшипников (рекомендуемый интервал – 8000 часов), состояние контактных колец и

щеточного аппарата, а также состояние системы вентиляции. Работа в запыленных условиях требует более частой очистки корпуса от загрязнений, препятствующих теплоотводу.

Область применения и типы оборудования

Электродвигатель крановый ДМТF 111-6 применяется для привода основных механизмов подъема и передвижения в следующем оборудовании:

- Мостовые и козловые краны общего назначения грузоподъемностью до 15-20 тонн.
- Башенные краны, используемые в гражданском и промышленном строительстве.
- Краны-балки и подвесные кран-балки в цехах машиностроительных и металлургических предприятий.
- Грузовые подъемники и лебедки специального назначения.
- Конвейерные линии и прочие механизмы с повторно-кратковременным режимом работы.

Элементы, требующие внимания при обслуживании

Для поддержания работоспособности кранового электродвигателя в процессе эксплуатации необходимо контролировать состояние и своевременно заменять следующие элементы:

Наименование элемента	Признаки износа / условия замены
Щетки графитовые	Естественный износ, искрение на коллекторе. Требуют проверки и замены при снижении длины на 50% от исходной.
Подшипники качения	Повышенный шум, вибрация, нагрев. Замена по регламенту (8 000 м/ч) или при появлении дефектов.
Контактные кольца ротора	Появление глубоких борозд, подгорание поверхности. Протачиваются на станке при значительном износе.
Уплотнительные манжеты подшипниковых узлов	Течь смазки. Замена при плановой переборке подшипникового узла.
Клеммные соединения	Ослабление контакта, окисление, перегрев. Чистка и протяжка при каждом плановом обслуживании.

Типичные ошибки при техническом подборе

- Ориентация только на мощность без учета режима работы (ПВ%). Для кранов важен именно режим S3 с указанной продолжительностью включения.
- Игнорирование типа ротора. Установка двигателя с короткозамкнутым ротором вместо фазного в систему, рассчитанную на плавный пуск через реостаты, приведет к некорректной работе и перегрузкам.
- Несоответствие монтажных размеров. Несмотря на унификацию, необходимо проверять диаметр вала, его длину и расположение крепежных отверстий.
- Пренебрежение классом защиты (IP). Для пыльных или влажных цехов степень защиты IP44/IP54 является обязательной.

Маркировка и условное обозначение

Шифр модели **ДМТF 111-6** имеет четкую структуру:

- **Д** – Двигатель электрический.
- **М** – Модернизированной серии.
- **Т** – Крановый, с повышенным скольжением, для тяжелых условий пуска.
- **F**

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