Электродвигатель крановый ДМТF 012-6



Описание

Электродвигатель ДМТF 012-6 – это специализированный трехфазный асинхронный электродвигатель с фазным ротором, разработанный для привода механизмов кранов общего назначения, мостовых кранов, козловых кранов и другого подъемно-транспортного оборудования. Его ключевая задача – обеспечение надежной и регулируемой работы в условиях повторно-кратковременных режимов с частыми пусками, реверсами и механическими перегрузками.

Описание и технические характеристики кранового электродвигателя

Электродвигатель крановый ДМТF 012-6 представляет собой оптимальное решение для промышленных задач, где требуется управление скоростью и моментом на валу. Конструкция с фазным ротором позволяет подключать в цепь ротора пускорегулирующие сопротивления, что обеспечивает плавный пуск с высоким моментом и возможность регулирования скорости в широком диапазоне. Это критически важно для точного позиционирования грузов и безопасной эксплуатации крановых установок.

Данная модель характеризуется повышенной механической прочностью и виброустойчивостью, что обусловлено спецификой работы в подъемных механизмах. Исполнение корпуса обеспечивает надежную защиту от воздействия окружающей среды, что позволяет использовать электродвигатель крановый ДМТF 012-6 в цехах с повышенной запыленностью и влажностью, включая условия металлургических производств.

Спрашивают у инженера на крановом заводе: «Почему на двигателе ДМТF такой высокий ресурс?» Он отвечает: «Потому что он у нас в семье не один такой электродвигатель крановый, есть еще дядя с фланцем и брат с двумя концами вала. Все друг за друга держатся!»

Краткая техническая сводка по базовой модели включает следующие параметры:

- **Номинальная мощность:** 2.2 кВт.
- **Номинальное напряжение:** 380 В, 50 Гц (доступны исполнения на 220/380 В и другие напряжения).
- **Режим работы:** S3 – повторно-кратковременный, с продолжительностью

включения (ПВ) 40%.
- **Класс нагревостойкости изоляции:** F (до 155 °C).
- **Код ТН ВЭД:** 8501 53 910 0 (Электродвигатели прочие переменного тока многофазные мощностью более 0,75 кВт, но не более 7,5 кВт).

Таблица 1. Основные технические параметры электродвигателя ДМТF 012-6

Наименование параметра	Значение
Мощность, кВт	2.2
Частота вращения (синхронная/фактическая), об/мин	1000 / 895
Напряжение питающей сети, В	380/220
Номинальный ток статора при 380В, А	7.5 / 13.0 (Y/Δ)
Напряжение ротора, В	144
Ток ротора, А	11.5
Тип ротора	Фазный (с контактными кольцами)
Класс изоляции обмоток	F
Режим работы (по ГОСТ)	S3, ПВ 40%
Климатическое исполнение и категория размещения	У1, УХЛ (для умеренного и холодного климата)

Вид электродвигателя кранового ДМТF 012-6 с монтажными лапами.

Габаритные размеры и масса

Для корректного проектирования узла привода и замены существующих агрегатов необходимо учитывать установочные и присоединительные размеры. Крановый электродвигатель ДМТF 012-6 выпускается в различных монтажных исполнениях (на лапах IM1001, на лапах с фланцем IM3001), что влияет на общие габариты.

Вес электродвигателя кранового ДМТF 012-6 в стандартном исполнении составляет ориентировочно 50-55 кг в зависимости от конкретной модификации и производителя.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор кранового электродвигателя ДМТF 012-6 обеспечивает ряд эксплуатационных выгод для промышленного предприятия:

- **Высокий пусковой момент.** Благодаря фазному ротору и возможности ввода сопротивлений в роторную цепь, двигатель развивает значительный момент в момент пуска, что необходимо для трогания с места тяжелых механизмов под нагрузкой.
- **Устойчивость к перегрузкам и частым пускам.** Конструкция и применяемые материалы рассчитаны на работу в суровом крановом режиме S3, что минимизирует риск преждевременного выхода из строя и снижает простои оборудования.
- **Возможность регулирования скорости.** Изменяя сопротивление в цепи ротора, можно плавно менять скорость вращения в допустимом диапазоне, что повышает точность проведения погрузочно-разгрузочных работ.
- **Универсальность монтажа.** Наличие различных исполнений по способу крепления (лапы, фланец, комбинированные варианты) обеспечивает легкую

интеграцию как в новые проекты, так и при замене вышедших из строя аналогов.
- **Совместимость с типовыми системами управления.** Электродвигатель предназначен для работы со стандартными крановыми схемами управления на контакторах и резисторах.

Вид на клеммную коробку и выходной вал двигателя ДМТF 012-6.

Принцип работы и конструктивные особенности

В основе работы кранового электродвигателя ДМТF 012-6 лежит принцип создания вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой статора. Это поле индуцирует токи в обмотке фазного ротора, которая выведена на контактные кольца. Через щеточный аппарат эти обмотки соединяются с внешней электрической цепью, куда могут быть включены пусковые или регулировочные резисторы.

Именно наличие доступа к роторной цепи является ключевым отличием от двигателей с короткозамкнутым ротором и предоставляет возможности для управления. При увеличении активного сопротивления в цепи ротора изменяется его ток, а следовательно, и механическая характеристика двигателя – увеличивается пусковой момент и снижается скорость при той же нагрузке.

Температурный режим, условия эксплуатации и ресурс

Электродвигатель крановый ДМТF 012-6 рассчитан на работу в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40 °С до +40 °С для исполнения УХЛ и от -45 °С до +40 °С для исполнения У1. Класс изоляции F гарантирует надежную работу при нагреве обмоток до 155 °С.

Ресурс работы агрегата напрямую зависит от соблюдения предписанных условий: соответствие напряжения и частоты сети, отсутствие перекосов фаз, корректная настройка и состояние пускорегулирующей аппаратуры. Режим работы S3 (40% продолжительность включения) подразумевает, что двигатель не должен работать непрерывно, а циклы "работа-останов" должны строго соответствовать паспортным данным. Качество охлаждения также критично – вентиляционные каналы должны оставаться чистыми.

Область применения и типовое оборудование

Двигатель серии ДМТF применяется на различных видах промышленного и грузоподъемного оборудования, в том числе:

- Мостовые краны общего назначения (механизмы передвижения тележки и моста, главный подъем).
- Козловые краны.
- Консольные краны.
- Подъемники и лебедки.
- Различные грузозахватные устройства.
- Вспомогательные механизмы в металлургическом производстве (завалка шихты, разливочные краны).

Применение кранового электродвигателя ДМТF 012-6 экономически оправдано там, где

стандартные общепромышленные двигатели не выдерживают циклических перегрузок и частых пусков.

Расшифровка условного обозначения и состав серии

Маркировка ДМТF 012-6 подчиняется определенной логике:

- **Д** – Двигатель.
- **МТ** – Модернизированная серия, крановый.
- **F** – С фазным ротором.
- **012** – Условный номер габарита и длины (активной стали) сердечника.
- **6** – Количество полюсов (соответствует синхронной скорости 1000 об/мин при 50 Гц).

В рамках серии доступны модификации с разным напряжением (220/380 В, 380/660 В и др.), климатическим исполнением (У1, УХЛ) и способом монтажа. При подборе крановo...