Электродвигатель крановый МТН 511-6



Описание

Электродвигатель крановый МТН 511-6 – это низковольтная асинхронная электрическая машина, специально разработанная для эксплуатации в составе грузоподъемной техники, такой как мостовые, консольные и козловые краны, а также лебедки и тельферы. Основная его функция – надежное преобразование электроэнергии в механическую работу в повторно-кратковременных режимах, характерных для подъемно-транспортных операций. Отличительной чертой данной модели является наличие фазного ротора, что позволяет осуществлять плавный пуск и регулировку скорости.

Общее описание и назначение

Крановый электродвигатель МТН 511-6 относится к классу трехфазных асинхронных машин с фазным ротором. Эта конструктивная особенность делает его оптимальным приводом для механизмов, требующих регулировки скорости и пониженных пусковых токов. Модель рассчитана на питание от стандартной промышленной сети переменного тока напряжением 220/380 вольт и частотой 50 Гц. Совокупность характеристик электродвигателя МТН 511-6 обеспечивает стабильную работу в тяжелых условиях эксплуатации металлургических и машиностроительных предприятий.

Крановая электромашина МТН 511-6 имеет следующие общие параметры: номинальная мощность составляет 37 киловатт, а частота вращения вала достигает 963 оборотов в минуту. Масса изделия колеблется в зависимости от конкретного исполнения, а габаритные размеры (ВхДхГ) стандартно равны 575х960х420 миллиметров. Код ТН ВЭД для подобного электрооборудования, как правило, относится к группе 8501.

Основные габаритные и весовые показатели кранового электродвигателя серии МТН представлены в таблице.

Габариты и масса	
Высота (В), мм	575
Длина (Д), мм	960
Ширина (Г), мм	420
Диаметр вала, мм	70
Масса, кг (ориентировочно)	430-480
Код ТН ВЭД	8501 51 200 0

Приходит инженер на склад и спрашивает: «А где у вас лежит электродвигатель крановый МТН 511-6?». Кладовщик, не отрываясь от журнала, отвечает: «Там, где все спят – в отсеке с фазным ротором».

Технические характеристики электродвигателя МТН 511-6

Данный крановый электродвигатель спроектирован для интенсивной работы. Его технические параметры обеспечивают высокий момент и устойчивость к циклическим нагрузкам.

Основные электрические и механические параметры	
Номинальная мощность, кВт	37
Частота вращения, об/мин	963
Напряжение питающей сети, В	220/380
Номинальный ток статора, Iн, А	84.5 (при 380В)
Номинальный КПД, %	88.8
Коэффициент мощности, cos φ	0.86
Категория режима работы	S3, ПВ=40% (допустим S2 на 30/60 мин)
Кратность пускового момента, Mmax/Mн	3.0
Степень защиты по ГОСТ 17494	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	H (до 180°C)
Напряжение на кольцах ротора, В	300
Момент инерции ротора, кг*м²	0.81

Расшифровка условного обозначения двигателя МТН 511-6 У1

Маркировка изделия содержит полную информацию о его конструктивных особенностях. Рассмотрим обозначение **МТН 511-6 У1 IM 1004**:

- **МТН** – базовое обозначение типа: асинхронный крановый электродвигатель с фазным ротором.
- **5** – габарит (условный размер наружного диаметра статора).
- **11** – установочный размер по длине сердечника статора.
- **6** – количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (1000 об/мин).
- **У1** – климатическое исполнение для умеренного климата, категория размещения 1 (работа на открытом воздухе).
- **IM 1004** – обозначение монтажного исполнения по ГОСТ 2479: горизонтальная установка на лапах с двумя коническими концами вала.

Рис. 1. Пример заводской таблички (шильдика) электродвигателя МТН 511-6.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор кранового электродвигателя МТН 511-6 для модернизации или ремонта грузоподъемной техники дает ряд существенных преимуществ:

- **Повышенный ресурс в циклических режимах.** Конструкция и использование изоляции класса H рассчитаны на работу в режиме S3 с продолжительностью включения 40%, что соответствует типовым крановым циклам, увеличивая межремонтный период.

- **Универсальность монтажа и подключения.** Исполнение IM 1004 с двумя рабочими концами вала конической формы предоставляет гибкость при компоновке привода. Стандартные лапы и фланец упрощают установку.
- **Стабильность работы при изменении нагрузки.** Фазный ротор с подключением через пуско-регулирующий реостат обеспечивает плавный разгон и позволяет регулировать скорость в определенных пределах, снижая динамические удары в механической части.
- **Совместимость с типовыми системами управления.** Двигатель хорошо интегрируется в существующие схемы управления отечественных кранов, применяемых в России и странах СНГ.
- **Адаптация к сложным условиям.** Степень защиты IP55 и климатическое исполнение У1/УХЛ обеспечивают надежную работу под навесом или на открытой площадке, защищая активные части от пыли и струй воды.

...