

Электродвигатель крановый МТН 012-6

Описание

Описание и назначение электродвигателя МТН 012-6

Крановый электродвигатель МТН 012-6 представляет собой асинхронный двигатель с фазным ротором, разработанный специально для работы в составе подъёмно-транспортного оборудования. Основная функция данного электродвигателя – обеспечение надёжного и регулируемого привода механизмов подъёма и передвижения грузов. Он предназначен для эксплуатации в составе мостовых, козловых, башенных кранов, а также кран-балок и автокранов, где требуется высокая перегрузочная способность и работа в повторно-кратковременном режиме.

Крановый электродвигатель МТН 012-6 отличается повышенной механической прочностью конструкции и адаптацией к условиям длительной эксплуатации под переменной нагрузкой. Модель серии МТН соответствует требованиям ГОСТ для крановых электродвигателей, что гарантирует её совместимость с отечественным промышленным оборудованием.

Основные параметры и габариты

Код ТН ВЭД: 8501 51 910 0 – Электродвигатели переменного тока мощностью более 1 кВт.

Вес и габаритные размеры являются важными параметрами для проектирования монтажных мест и расчёта нагрузок на конструкцию техники. Для электродвигателя МТН 012-6 масса составляет порядка 45-50 кг в зависимости от конкретного исполнения. Габаритные размеры подбираются в соответствии с типоразмером двигателя по высоте оси вращения.

Таблица габаритных размеров и массы

Типоразмер по высоте оси вращения, мм	100
Масса (примерная), кг	45 — 50
Длина (установочная), мм	375 — 390
Ширина (по лапам), мм	180 — 195
Высота (от лап до оси вала), мм	100

Специфика применения кранового электродвигателя МТН 012-6 предопределяет его конструктивные особенности, включая усиленный подшипниковый узел и специальную систему уравнивания ротора, что обеспечивает стабильность работы.

На стройплощадке спрашивают нового крановщика:

— Как там наш крановый электродвигатель МТН 012-6?

— Работает исправно, греется только если ему сказать, что остальные двигатели уже справились со своей работой.

Технические характеристики электродвигателя

Ключевые параметры кранового электродвигателя МТН 012-6 определяют его область применения и выбор для конкретного оборудования. Ниже приведены основные технические характеристики модели.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт (режим S3, ПВ 40%)	2.2
Номинальная частота вращения вала, об/мин	895
Номинальное напряжение сети (3~), В	380
Номинальный ток статора при U=380В, А	6.9
Ток ротора (на кольцах), А	11
Напряжение между контактными кольцами ротора, В	138
Кратность максимального момента (Mmax/Mн)	2.7
Номинальный коэффициент полезного действия, %	70
Коэффициент мощности (cos φ)	0.69
Момент инерции ротора, кг*м ²	0.026
Степень защиты корпуса по ГОСТ 17494-87	IP44
Степень защиты коробки выводов	IP54
Класс нагревостойкости изоляции	F / H

Преимущества и особенности эксплуатации кранового электродвигателя МТН 012-6

Выбор данной модели для замены или комплектации нового оборудования обусловлен рядом технических и эксплуатационных преимуществ:

- **Повышенная перегрузочная способность.** Благодаря фазному ротору и кратности момента 2.7, электродвигатель надёжно работает при пусках под нагрузкой и кратковременных перегрузках, характерных для крановых операций.
- **Адаптация к повторно-кратковременному режиму.** Рассчитан на режим S3 с ПВ 40%, что оптимально соответствует циклограмме работы большинства подъёмных механизмов, увеличивая общий ресурс.
- **Совместимость с типовыми системами управления.** Наличие контактных колец позволяет подключать пуско-регулирующие реостаты или современные частотные преобразователи для плавного пуска и регулировки скорости.
- **Механическая прочность и виброустойчивость.** Конструкция специально усилена для работы в условиях вибраций и ударных нагрузок, что снижает риск поломок и увеличивает межсервисные интервалы.
- **Широкая доступность запасных частей.** Благодаря широкому распространению двигателей серии МТН на рынке РФ и СНГ, для них легко найти заменяемые компоненты (щётки, подшипники, уплотнения).

Принцип работы в составе крановой установки

Крановый электродвигатель МТН 012-6 функционирует в составе крановой электрической схемы как силовой приводной элемент. Электропитание подаётся через трёхфазную сеть 380В на статорную обмотку. Ротор двигателя – фазный, его обмотка выведена на контактные кольца. В цепь ротора последовательно включается пусковой или

регулируемый реостат. При подаче напряжения двигатель начинает вращение, а с помощью изменения сопротивления в цепи ротора регулируется его скорость и момент. Такая схема обеспечивает плавный пуск двигателя под нагрузкой и позволяет регулировать скорость механизмов подъёма и передвижения крана в широком диапазоне.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация кранового электродвигателя МТН 012-6 допустима в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Двигатель рассчитан на работу в непрерывных и циклических режимах в соответствии с заявленным классом изоляции F (до 155°C) или H (до 180°C). Основными факторами, влияющими на ресурс, являются:

- **Качество электроснабжения:** отклонения напряжения и частоты сверх допустимых норм.
- **Состояние контактной системы ротора:** своевременная замена изношенных щёток и очистка колец.
- **Смазка подшипников:** соблюдение регламента замены смазки в соответствии с условиями эксплуатации (пыль, влажность).
- **Соответствие реальной нагрузки номинальной:** работа в режимах, превышающих ПВ 40% на постоянной основе, ведёт к перегреву и сокращению срока службы изоляции.

Область применения и типы оборудования

Электродвигатель крановый МТН 012-6 применяется в качестве привода в следующих типах промышленного оборудования:

- Мостовые краны общего и специального назначения (главный подъём, тележка).
- Козловые краны для работы на открытых складах и железнодорожных терминалах.
- Башенные краны (механизмы поворота и передвижения).
- Кран-балки и подвесные краны.
- Автокраны и манипуляторы с электрическим приводом.
- Подъёмные ворота и шлюзы промышленного назначения.
- Оборудование металлургической и горнодобывающей промышленности с повторно-кратковременным режимом работы.

Вид кранового электродвигателя МТН 012-6 сбоку, контактные кольца и коробка выводов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для обеспечения длительной работы кранового электродвигателя МТН 012-6 необходимо следить за состоянием быстроизнашиваемых компонентов. Как правило, ремонт или обслуживание связаны со следующими элементами: