Электродвигатель крановый 4МТН 280 S10



Описание

Крановый электродвигатель 4МТН 280 S10 представляет собой трехфазный асинхронный агрегат с фазным ротором, разработанный специально для привода механизмов подъемно-транспортного оборудования. Он предназначен для установки на краны, тельферы, тали и аналогичные машины, где требуется надежность и точность управления частотой вращения.

Описание и назначение

Электродвигатель 4МТН 280 S10 выполняет функцию преобразования электрической энергии в механическую работу для перемещения грузов. Основное его преимущество — возможность плавного регулирования скорости вращения вала за счет использования фазного ротора и внешних сопротивлений. Мотор питается от стандартной промышленной сети переменного тока напряжением 380 В, 50 Гц.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Агрегат отличается внушительными размерами и массой, характерными для оборудования такого класса мощности. Общие габаритные размеры составляют 740x1090x615 мм (ВхДхГ). Диаметр выходного вала равен 90 мм, что важно при подборе соединительной муфты.

Основные габариты и вес	
Габаритные размеры (ВхДхГ), мм	740x1090x615
Диаметр вала, мм	90
Диаметр фланца, мм	660
Ориентировочная масса, кг	~850
Код ТН ВЭД	8501 52 100 0

Модель 4МТН 280 S10 производится в климатическом исполнении У1 и УХЛ, что допускает его эксплуатацию в умеренном и холодном макроклиматических районах.

— Почему этот электродвигатель крановый такой надежный?
— Потому что у него не горят щетки, а «горят» только работники склада, когда видят, насколько он тяжелый для перемещения!

Технические характеристики двигателя 4MTH 280 S10

Крановый электродвигатель 4MTH 280 S10 обладает набором параметров, обеспечивающих стабильную работу в составе грузоподъемных механизмов. Его конструкция рассчитана на работу в повторно-кратковременном и непрерывном режимах.

Электрические и механические параметры	
Номинальная мощность, кВт	45
Номинальное напряжение, В	380
Фазность и тип	Трехфазный асинхронный с фазным ротором
Номинальная частота вращения, об/мин	600
Номинальный ток статора, А	101
Номинальный КПД, %	87
Коэффициент мощности, cos φ	0.78
Кратность максимального момента (Mmax/Mн)	2.8
Напряжение на кольцах ротора, В	179
Класс изоляции обмотки	H (до 180°C)
Момент инерции ротора, кг·м²	3.98
Конструктивные особенности	
Способ монтажа	На лапах, горизонтальный
Охлаждение	Принудительное вентиляторное
Подшипник приводного конца вала	6320/Z1/C3
Подшипник противоприводного конца	6320/Z1/C3
Размеры угольных щеток, мм	40x20x60

Вид кранового электродвигателя 4MTH 280 S10 со стороны вала и клеммной коробки

Габаритные размеры и присоединительные узлы электродвигателя 4MTH 280 S10

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая электродвигатель крановый 4MTH 280 S10, вы получаете ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Регулировка скорости:** Благодаря фазному ротору данный крановый электродвигатель позволяет плавно изменять частоту вращения за счет введения в цепь ротора добавочных сопротивлений, что критически важно для точного позиционирования грузов.
- **Высокая перегрузочная способность:** Кратность максимального момента в 2.8 гарантирует уверенный запуск и работу под нагрузкой, характерной для пусковых режимов крановых механизмов.
- **Длительный ресурс работы:** При соблюдении условий эксплуатации, включая своевременное обслуживание коллекторно-щеточного узла, средняя наработка на отказ достигает 60 тыс. часов.
- **Универсальность подключения:** Хотя базовое напряжение составляет 380 В, возможен заказ модификаций на другие стандартные напряжения, что облегчает интеграцию в существующие системы.
- **Соответствие стандартам:** Конструкция соответствует требованиям ГОСТ 31606-2012 и IEC 60034-1, что обеспечивает совместимость с большинством отечественных и импортных крановых установок.

Принцип работы в составе системы

Крановый электродвигатель 4МТН 280 S10 работает по принципу классического асинхронного двигателя с фазным ротором. Трехфазное напряжение подается на обмотку статора, создавая вращающееся магнитное поле. Ток в обмотке ротора наводится за счет этого поля, и ротор приходит во вращение. Ключевое отличие — обмотка ротора выведена на контактные кольца через щеточный аппарат, что позволяет включать в ее цепь пускорегулирующие резисторы. Это дает возможность снижать пусковые токи и регулировать скорость в широком диапазоне, что является главным преимуществом данного электродвигателя для крановых установок.

Температурный режим, условия и срок службы

Мотор рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C (для исполнения УХЛ). Класс нагревостойкости изоляции Н (180°C) позволяет выдерживать кратковременные перегрузки без утраты работоспособности. Допускается работа в повторно-кратковременном режиме (ПКР) с высокой частотой включений, характерным для кранового цикла. Основными факторами, влияющими на ресурс электродвигателя кранового 4МТН 280 S10, являются:

- **Качество электропитания:** Колебания напряжения за пределами ±5% могут приводить к перегреву обмоток.
- **Состояние щеточного узла:** Износ щеток, плохой контакт на кольцах увели...