Электродвигатель 5AM 250M6

Описание

Электродвигатель 5AM 250M6 представляет собой асинхронный двигатель переменного тока, предназначенный для привода промышленного оборудования, такого как насосы, вентиляторы, компрессоры и станки. Модель обеспечивает надежное и эффективное преобразование электрической энергии в механическую, что делает ее ключевым компонентом в системах с постоянной нагрузкой.

Технические параметры и конструктивные особенности

Электродвигатель 5AM 250M6 характеризуется номинальной мощностью 55 кВт и частотой вращения вала около 985 оборота в минуту, что соответствует синхронной скорости для шестиполюсных машин. Высокий коэффициент полезного действия, превышающий 92%, свидетельствует об энергоэффективности данного агрегата. Конструкция двигателя рассчитана на длительную эксплуатацию в условиях промышленных предприятий.

Модель двигателя	Номинальная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности	Номинальный ток (380 В), А	Отношение пускового тока к номинальному	Отношение пускового момента к номинальному	Отношение максимального момента к номинальному	Момент инерции ротора, кг·м²	Масса, кг
5AM250M6	55	985	92.5	0.84	108	6.2	2.0	2.0	1.30	450
A250M6	55	986	93	0.87	103	7.5	1.9	3.4	1.19	480

Вес электродвигателя 5AM 250M6 составляет 450 кг для базовой версии, в то время как модель A250M6 имеет массу 480 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретного монтажного исполнения, которое может соответствовать стандартам IM 1001 – IM 1082, IM 2001 – IM 2082 или IM 3001 – IM 3082. Код ТН ВЭД для данной категории товаров, как правило, 8501 51 100 0.

Инженер спрашивает у коллеги: «Почему этот электродвигатель 5AM 250M6 такой тяжелый?» – «А ты попробуй поднять его без него!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование электродвигателя 5AM 250M6 в промышленных системах обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ.

Ключевые выгоды:

• Высокая надежность и увеличенный ресурс работы за счет качественной изоляции обмоток и подшипниковых узлов.
• Стабильность работы при циклических нагрузках, что важно для прессового и насосного оборудования.
• Удобство монтажа и подключения благодаря стандартизированным присоединительным размерам и монтажным исполнениям.

• Снижение простоев технологического оборудования благодаря высокой перегрузочной способности и устойчивости к пусковым токам.
• Совместимость с типовыми схемами управления и защитными устройствами, используемыми в российских промышленных сетях.

Принцип действия в составе гидросистемы

Электродвигатель 5АМ 250М6 в гидравлической установке выполняет роль первичного привода для насосного агрегата. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в роторе. Возникающий электромагнитный момент приводит вал двигателя во вращение, передавая крутящий момент через муфту на вал гидравлического насоса. Последний создает поток рабочей среды под давлением, обеспечивая функционирование всей гидросистемы.

Температурный режим и срок службы

Рекомендуемый температурный диапазон окружающей среды для непрерывной работы электродвигателя 5АМ 250М6 составляет от -20°С до +40°С. Допускается работа в циклическом режиме с частыми пусками и остановами, однако для продления ресурса следует обеспечивать плавный пуск через соответствующие устройства. На долговечность агрегата напрямую влияют качество электропитания (стабильность напряжения и частоты), уровень вибрации основания, а также периодичность сервисного обслуживания подшипников и состояния изоляции.

Области применения и типовое оборудование

Электродвигатели серии 5АМ 250М6 широко применяются в различных отраслях промышленности для привода механизмов, требующих высокой мощности и постоянной скорости.

Основные сферы использования:

• Гидравлические станции и насосные группы для подачи масла в системы прессов, станков и другого технологического оборудования.
• Вентиляционные и воздуходувные установки в цехах и на производственных площадках.
• Конвейерные системы, дробильное и смесительное оборудование в горнодобывающей и строительной отраслях.
• Компрессоры и насосы в системах водоснабжения и водоотведения.
• Вспомогательные приводы в судостроении и железнодорожном транспорте.

Типовые ошибки при подборе модели

Неправильный выбор электродвигателя может привести к преждевременному выходу из строя или неэффективной работе системы.

Распространенные ошибки:

1. Подбор исключительно по мощности без учета требуемого пускового момента и инерции нагрузки, что особенно критично для приводов насосов и вентиляторов.
2. Игнорирование климатического исполнения и степени защиты IP при установке в пыльных или влажных помещениях.

3. Несоответствие типа подключения (треугольник/звезда) напряжению питающей сети, что ведет к перегреву обмоток.
4. Пренебрежение необходимостью установки дополнительной защиты от перегрузок и токов короткого замыкания, особенно в сетях с нестабильными параметрами.

Условное обозначение и расшифровка индекса

Маркировка электродвигателя 5AM 250M6 подчиняется определенной логике. Цифра «5» обозначает серию или поколение двигателей. Буквы «AM» указывают на асинхронный двигатель общепромышленного назначения. Число «250» соответствует высоте оси вращения вала в миллиметрах, что определяет габаритный размер. Буква «M» в большинстве обозначений характеризует монтажное исполнение со фланцевым креплением. Цифра «6» указывает на количество полюсов, что определяет синхронную частоту вращения (около 1000 об/мин).

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа электродвигателя 5AM 250M6 необходимо учитывать его установочные размеры. Ниже приведена таблица с габаритами для примера серий, иллюстрирующая типовые параметры. Совместимость с существующим оборудованием проверяется по диаметру вала (d1), размерам фланца (d22, d25, n) и расстоянию между отверстиями крепления (b10, l10).

Серия электродвигателя	Высота оси, h, мм	Длина корпуса, l30, мм	Высота до центра вала, h31, мм	Диаметр фланца, d30, мм	Диаметр вала, d24, мм	Ширина лап, b10, мм	Расстояние между лапами, l10, мм	Диаметр вала приводной, d1, мм	Диаметр фланца крепления, d22, мм	Число отверстий, n
5A 80 MA4 (пример)	80	320	194	178	200	125	100	22	130	4
A 80 A4 (пример)	80	300	207	175	200	125	...			