Электродвигатель 5AM 315MA6

Описание

Электродвигатель 5AM 315MA6 – это асинхронный двигатель переменного тока с короткозамкнутым ротором, предназначенный для привода мощных промышленных агрегатов, таких как насосы высокого давления, вентиляторы, компрессоры и другое оборудование. Основная функция – преобразование электрической энергии в механическую, обеспечивая стабильное вращательное усилие с высокой надежностью в непрерывных режимах работы. Модель A315M6 является аналогом в другой системе обозначений.

Описание и назначение электродвигателя 5AM315MA6

Электродвигатель серии 5AM315MA6 создан для эксплуатации в составе различного промышленного оборудования, где требуется надежный источник механической энергии. Он идеально подходит для комплектации гидравлических станций, насосных групп высокого давления и систем, требующих высокой производительности. Двигатель работает от трехфазной сети напряжением 380 В и характеризуется высокой энергоэффективностью.

Вес двигателя составляет около 1000-1010 кг в зависимости от конкретного исполнения. Габаритные размеры варьируются в зависимости от монтажного исполнения (IM). Общий диапазон по высоте оси вращения (h) для данной серии находится в районе 315 мм. Код ТН ВЭД для данного типа товара – 8501 51 900 0 (электродвигатели переменного тока мощностью более 75 кВт).

Приходит инженер на склад и спрашивает: «У вас есть **электродвигатель 5AM 315MA6**?» Кладовщик отвечает: «Есть, но он немного шумит». Инженер: «Это нормально, главное, чтобы не пел пусковые токи арию из Кармен».

Технические характеристики двигателя 5AM 315MA6 и A315M6

В таблице ниже представлены ключевые параметры двух основных модификаций данного силового агрегата. Эти данные критически важны для корректного подбора привода под конкретную нагрузку и для расчета параметров питающей сети.

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности, cos φ	Номинальный ток (380 В), А	Отношение пускового тока к номинальному, Iп/Iн	Отношение пускового момента к номинальному, Mп/Mн	Отношение максимального момента к номинальному, Mmax/Mн	Момент инерции ротора, кг·м²	Масса, кг
5AM315MA6e	132	990	95,0	0,9	235	6,6	1,6	2,4	5,13	1010
A315M6	132	989	95	0.90	234	8	1.7	2.9	3	995

Как видно из таблицы, обе модели имеют близкие параметры по мощности и скорости, но отличаются пусковыми характеристиками и моментом инерции ротора, что влияет на динамику разгона.

Преимущества и особенности эксплуатации

Электродвигатель 5AM 315MA6 предлагает ряд значимых преимуществ для промышленного использования:

1. Высокая надежность и увеличенный ресурс работы. Конструкция рассчитана на продолжительную эксплуатацию в тяжелых условиях, что минимизирует риски внезапных отказов и простоев технологического оборудования.

2. Энергоэффективность. КПД на уровне 95% позволяет существенно снизить эксплуатационные затраты на электроэнергию, что особенно важно для агрегатов, работающих в непрерывном цикле.

3. Универсальность монтажа. Предусмотрены различные варианты монтажного исполнения (IM 1001-1082, 2001-2082, 3001-3082), что позволяет интегрировать электродвигатель как в новые, так и в действующие системы.

4. Стабильность рабочих характеристик. Двигатель 5AM 315MA6 обеспечивает постоянство частоты вращения и момента в широком диапазоне нагрузок, что критически важно для поддержания заданных параметров работы, например, давления в гидравлическом контуре.

5. Совместимость с типовыми промышленными приводами. Стандартизированные присоединительные размеры облегчают стыковку с насосами, редукторами и другими механизмами.

Принцип работы в составе гидросистемы

Электродвигатель 5AM 315MA6 является первичным силовым звеном в системе. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе. Возникающий электромагнитный момент приводит ротор во вращение с частотой, близкой к синхронной (1000 об/мин для 6 полюсов).

Через муфту или прямую посадку вращательное движение передается на вал гидравлического насоса. Насос, в свою очередь, создает поток рабочей жидкости под необходимым давлением. Таким образом, стабильная работа двигателя напрямую определяет производительность и давление всей гидравлической системы.

Температурный режим и срок службы

Стандартный температурный диапазон работы **электродвигателя 5AM 315MA6** составляет от -40°C до +40°C для категории размещения У2 и У3. Двигатель рассчитан на продолжительный режим работы S1 (непрерывная работа при номинальной нагрузке).

Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются:

— Качество питающего напряжения (допустимые отклонения ±5% от номинала 380В).
— Частота и качество сервисного обслуживания (контроль подшипников, очистка от загрязнений).
— Условия охлаждения и отсутствие перегрузок по току.
— Отсутствие вибраций, передаваемых от рабочего механизма.

При соблюдении условий эксплуатации ресурс двигателя до капитального ремонта может превышать 40 000 часов.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель 5АМ 315МА6 востребован в различных отраслях промышленности:

— **Гидравлические системы:** приводы насосов высокого давления в гидростанциях, прессовом оборудовании, станках ЧПУ, испытательных стендах.
— **Промышленное оборудование:** вентиляторы дутья, дымососы, компрессоры, воздуходувки, элеваторы.
— **Строительная и спецтехника:** приводы бетономешалок, насосных установок, бурового оборудования.
— **Нефтегазовая отрасль:** приводы насосов для перекачки жидкостей.

Мощность в 132 кВт делает данный агрегат оптимальным для замены вышедших из строя двигателей на устаревшем оборудовании или для комплектации новых промышленных линий.

Монтажные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо сверяться с габаритными и присоединительными размерами, приведенными в таблице. Ключевыми параметрами являются высота оси вращения (h=315 мм), диаметр вала (d1), размеры лап (b10, l10) и расстояние между отверстиями в лапах (l1). Исполнение вала, количество и расположение отверстий под крепеж определяются конкретным индексом IM.

Серия электродвигателя	Габаритные размеры, мм						Присоединительные размеры, мм							
	h	l30	h31	d30	h37	d24	b10	l10	l31	l1	d1	d10	d20	d22