Электродвигатель 5AM 280S6

Описание

Электродвигатель серии 5AM 280S6 и его аналог A280S6 представляют собой трехфазные асинхронные двигатели общепромышленного применения, предназначенные для продолжительного режима работы S1. Основная сфера применения – привод гидравлических насосов, вентиляторов, компрессоров и другого стационарного оборудования. Эти модели обеспечивают стабильное вращение рабочего органа с номинальной мощностью 75 кВт и скоростью, близкой к 1000 об/мин.

Описание и назначение

Электродвигатель 5AM 280S6 является силовым агрегатом, спроектированным для работы в тяжелых промышленных условиях. Он применяется в составе гидравлических станций, где выступает приводом для шестеренчатых, пластинчатых или аксиально-поршневых насосов. Его надежность определяет производительность и бесперебойную работу всей гидросистемы, будь то пресс, станок или строительная техника.

Масса электродвигателя, в зависимости от исполнения, составляет от 570 до 720 кг. Габаритные и присоединительные размеры стандартизированы, что упрощает монтаж и замену в существующих схемах. Код ТН ВЭД для данных товаров – 8501 51 900 0.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс работы:** Конструкция с чугунными станиной и щитами обеспечивает устойчивость к вибрациям и длительный срок службы.
- **Снижение эксплуатационных затрат:** КПД до 94,5% у модели 5AM280S6e способствует экономии электроэнергии при непрерывной работе.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Наличие нескольких вариантов монтажного исполнения (IM 1001-IM 3082) позволяет интегрировать привод в различные конфигурации оборудования.
- **Хорошие пусковые характеристики:** Отношение пускового момента к номинальному – от 1,9 до 2, что обеспечивает уверенный старт под нагрузкой, типичной для гидронасосов.
- **Совместимость с промышленными сетями:** Работа от сети 380 В, 50 Гц.

Приходит инженер на склад и спрашивает: "У вас есть электродвигатель 5AM 280S6? Мне для замены на насосной станции". Кладовщик отвечает: "А у вас крепление какого исполнения? IM сколько?" Инженер задумался: "Я щас принесу старый, вы уж сами посмотрите..." – "Так вам не электродвигатель нужен, вам консультация техническая!".

Технические характеристики электродвигателей 5AM 280S6 и A280S6

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности (cos φ)	Номинальный ток (380 В), А	Отношение пускового тока (Iп/Iн)	Отношение пускового момента (Мп/Мн)	Отношение максимального момента (Mmax/Мн)	Момент инерции ротора, кг·м²	Масса, кг

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности (cos φ)	Номинальный ток (380 В), А	Отношение пускового тока (Iп/Iн)	Отношение пускового момента (Мп/Мн)	Отношение максимального момента (Mmax/Мн)	Момент инерции ротора, кг·м²	Масса, кг
5AM280 S6e	75	990	94,5	0,85	142	6,2	1,9	2,0	3,04	720
A280S6	75	985	93,2	0.87	140	7.5	2	3,2	1.5	570

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с вашим оборудованием критически важно сравнить габаритные и присоединительные размеры двигателя. Например, размер «h» (высота до оси вала) и «d24» (диаметр вала) являются ключевыми при сопряжении с муфтой или насосом. Размеры лап (b10, l10) должны совпадать с отверстиями на раме агрегата.

Серия электродвигателя	Габаритные размеры, мм						Присоединительные размеры, мм									
	h	l30	h31	d30	h37	d24	b10	l10	l31	l1	d1	d10	d20	d22	d25	n
5A 280 280S6 (пример)	280	~1000-1100	—	—	—	75 (тип.)	457	~1120	~140	~180	48	19	350	12	300	8

Примечание: Точные размеры для конкретной модификации 5AM 280S6 уточняйте у менеджера, так как они могут варьироваться в зависимости от года выпуска и производителя. Указанные значения носят справочный характер для габаритной группы 280.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка электродвигателя несет информацию о его конструкции:
5A – серия асинхронного двигателя общепромышленного исполнения.
M – модернизированное исполнение (может отсутствовать в обозначении A280S6).
280 – высота оси вращения вала в миллиметрах (габарит).
S – установочный размер по длине станины (короткая серия).
6 – количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (~1000 об/мин).

Принцип работы и область применения

Электродвигатель 5AM 280S6 преобразует электрическую энергию в механическую, создавая вращающий момент на своем валу. В гидравлической системе этот вал соединяется напрямую или через муфту с валом насоса. Насос, приводимый в действие двигателем, создает поток и давление рабочей жидкости (масла), которая затем распределяется по гидроцилиндрам и гидромоторам исполнительных механизмов.

Данные двигатели широко применяются на следующем оборудовании:

- **Гидравлические прессы** (металлообработка, производство изделий из пластмасс).
- **Станки** с ЧПУ (гидропривод зажимных устройств, подач).
- **Насосные станции** водоснабжения и пожаротушения.
- **Строительная и дорожная техника** (стационарные гидростанции для обслуживания).
- **Компрессорное и вентиляционное оборудование.**

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатели 5AM 280S6 рассчитаны на работу в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C, при условии соблюдения режимов пуска. Допускается эксплуатация в помещениях с повышенной влажностью и запыленностью при соответствующей степени защиты IP54 или выше. Ресурс работы существенно зависит от условий:
Качество питания: Перекос фаз и колебания напряжения свыше ±5% сокращают срок службы обмоток.
Режим нагрузки: Двигатель предназначен для продолжительной работы S1, но частые пуски под нагрузкой увеличивают износ.
Техническое обслуживание: Регулярная проверка подшипников, очистка от пыли и контроль состояния изоляции – ключ к долговечности.

Типичные ошибки при подборе

- **Несоответствие монтажного исполнения (IM).** Неправильно выбранный тип крепления (лапы, фланец, комбинированный) делает установку невозможной.
- **Игнорирование момента инерции.** При прямом под…