Электродвигатель 5AM 280S4

Описание

Электродвигатель 5AM 280S4 представляет собой асинхронный трёхфазный двигатель серии 5AM с номинальной мощностью 110 кВт и синхронной частотой вращения 1500 об/мин. Предназначен для привода гидравлических насосов, станков, вентиляторов и другого промышленного оборудования, требующего надёжного и мощного источника механической энергии.

Описание и назначение

Электродвигатель 5AM 280S4 является ключевым компонентом в составе гидростанций и насосных групп, преобразуя электрическую энергию в механическую для создания давления рабочей среды. Он обеспечивает стабильную работу гидравлических систем под высокой нагрузкой. Основная функция — долговременная и бесперебойная эксплуатация в составе производственного и сервисного оборудования.

Технические характеристики электродвигателя 5AM 280S4

Ниже представлены ключевые параметры, определяющие производительность и область применения данного электродвигателя 5AM 280S4.

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности	Номинальный ток при 380 В, А	Отношение пускового тока	Отношение пускового момента	Отношение максимального момента	Момент инерции ротора, кг·м2	Масса, кг
5AM280S4	110	1485	95,1	0,87	202	6,4	2,1	2,0	2,19	742
A280S4	110	1470	94,1	0,90	198	8	2,9	3,4	0,81	655

Габариты и присоединительные размеры

Масса электродвигателя 5AM 280S4 составляет 742 кг. Код ТН ВЭД для подобных электродвигателей, как правило, 8501 51 900 0. Для монтажа и проверки совместимости с существующей рамой или приводом используйте таблицу габаритных и присоединительных размеров.

Габаритные размеры						Присоединительные размеры									
Серия двигателя	h	l30	h31	d30	h37	d24	b10	l10	l31	l1	d1	d10	d20	d22	d25
5A 280S4	80	320	194	178	114	200	125	100	50	50	22	10	165	12	130
A 280S4	80	300	207	175	127	200	125	100	50	50	22	10	165	12	130

Инженер говорит про новый электродвигатель 5AM 280S4: «Мощность отличная, но чтобы его запустить, нам, наверное, нужно разрешение от энергосбыта на подключение к ближайшей подстанции!»

Монтажное исполнение и принцип действия

Электродвигатель 5AM 280S4 может поставляться в различных монтажных исполнениях по стандарту IEC, включая IM 1001 - IM 1082, IM 2001 - IM 2082, IM 3001 - IM 3082, что определяет способ крепления и расположение выходного вала. Принцип его работы основан на создании вращающегося магнитного поля статором, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе. Возникающий вращающий момент передаётся на вал, жёстко соединённый с ведущим звеном привода, например, с шестерённым насосом гидростанции.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя 5AM 280S4 для ответственных применений обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ:

- **Высокий КПД 95,1%:** Обеспечивает экономию электроэнергии при длительной непрерывной работе гидростанции или насосной группы.
- **Надёжность и увеличенный ресурс:** Конструкция рассчитана на работу в условиях циклических нагрузок, характерных для прессового и станкостроительного оборудования.
- **Широкая совместимость:** Стандартные присоединительные размеры и исполнения IM упрощают интеграцию в существующие технологические линии.
- **Высокие пусковые характеристики:** Соотношение пускового момента к номинальному (2,1) позволяет уверенно запускать двигатель под нагрузкой, что критично для привода поршневых насосов.
- **Стабильность работы:** Поддержание номинальной частоты вращения 1485 об/мин гарантирует постоянство производительности гидросистемы.

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель 5AM 280S4 рассчитан на работу в стандартном климатическом исполнении. Допустимый диапазон температур окружающей среды зависит от конкретного исполнения по IP. Срок службы значительно зависит от условий эксплуатации: качества питающего напряжения, частоты пусков и остановок, температуры окружающей среды и эффективности системы охлаждения. Регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль вибрации, состояния подшипников и изоляции обмоток, является ключом к долговечности.

Область применения и типовое оборудование

Данный электродвигатель находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется привод мощностью 110 кВт:

- **Гидравлические системы:** Привод аксиально-поршневых и шестерённых насосов в составе гидростанций и насосных групп мобильной и стационарной техники.

- **Металлообработка:** Привод главного движения станков (токарных, фрезерных, шлифовальных), прессов, ножниц.
- **Горнодобывающая и строительная техника:** Конвейеры, дробилки, вентиляторы главного проветривания.
- **Компрессорное и насосное оборудование:** Поршневые и винтовые компрессоры, центробежные насосы высокого давления.

Типичные ошибки при подборе

Во избежание проблем при интеграции электродвигателя 5AM 280S4 в систему, обратите внимание на следующие моменты:

- **Несоответствие монтажного исполнения (IM):** Выбор двигателя без учёта типа крепления и положения вала относительно рамы.
- **Игнорирование пусковых токов:** Отношение пускового тока 6,4 требует соответствующего подбора пускозащитной аппаратуры (автоматов, контакторов, УПП).
- **Пренебрежение системой охлаждения:** Для длительной работы на номинальной мощности необходимо обеспечить соответствующий отвод тепла.
- **Выбор только по мощности:** Не учитывается частота вращения (1485 об/мин), которая должна соответствовать характеристикам приводимого агрегата (насоса, вентилятора).

Условное обозначение и комплектация

Расшифровка индекса 5AM 280S4: «5AM» – серия асинх…