Электродвигатель АИР 56А2 – асинхронный двигатель для промышленного оборудования

Описание

Электродвигатель АИР 56А2 производства бренда **ГИДРАВЛИК** представляет собой асинхронный двигатель общепромышленного назначения, предназначенный для преобразования электрической энергии трехфазной сети в механическую работу вала. Основная функция данного агрегата – привод разнообразного промышленного и технологического оборудования, требующего компактного и надежного источника вращательного момента. Конструктивные особенности электродвигателя АИР 56А2 обеспечивают стабильную работу в продолжительном режиме эксплуатации.

Описание и основное назначение

Устройство относится к категории асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Электродвигатель АИР 56А2 разработан для интеграции в системы, где критически важны стабильность частоты вращения, простота монтажа и долговечность. Его ключевая роль – быть приводным элементом для исполнительных механизмов, таких как насосы, вентиляторы, компрессоры и транспортеры. Выбор именно этой модели электродвигателя АИР 56А2 обоснован при необходимости замены вышедшего из строя агрегата или комплектации нового оборудования стандартизированным силовым блоком.

Габариты, вес и классификация

Электродвигатель АИР 56А2 отличается малыми установочными размерами и умеренной массой, что упрощает его транспортировку, установку и обслуживание. Основной габаритный параметр – высота оси вращения вала – составляет 56 мм. Модель классифицируется в соответствии с Единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) под кодом 8501 (электрические двигатели и генераторы).

Параметр	Значение
Высота оси вращения (h)	56 мм
Габаритная длина (L)	280 мм
Габаритная ширина (B)	180 мм
Габаритная высота (H)	220 мм
Масса (нетто)	12 кг
Код ТН ВЭД	8501

Инженер наладчик хвалится коллеге: «Мой станок работает как часы, особенно после установки нового электродвигателя АИР 56А2». Коллега уточняет: «И так же тикает?» – «Нет, он без щеток, поэтому только гудит от усердия!»

Детальные технические характеристики электродвигателя АИР 56А2

Технические параметры данного агрегата определяют его область применения и возможности. Ниже приведены ключевые характеристики, на которые следует ориентироваться при подборе.

Параметр	Значение / Описание
Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором
Номинальная мощность	0.18 кВт
Напряжение питания	380 В, 50 Гц
Синхронная частота вращения	3000 об/мин
Режим работы	S1 (продолжительный)
Степень защиты IP	IP54 (защита от попадания пыли и брызг воды)
Климатическое исполнение	У3 (для умеренного климата)
Класс изоляции	F

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя АИР 56А2 обеспечивает пользователю ряд эксплуатационных преимуществ:

Надежность и увеличение ресурса. Отсутствие щеточно-коллекторного узла и простая конструкция «беличьей клетки» минимизируют количество изнашиваемых частей, что напрямую влияет на увеличение межремонтного периода и общего срока службы оборудования.

Удобство монтажа и подключения. Стандартизированные установочные и присоединительные размеры, а также унифицированная клеммная коробка позволяют быстро интегрировать электродвигатель АИР 56А2 в существующую систему или использовать его в новом проекте.

Стабильность работы. Асинхронный принцип действия обеспечивает постоянную частоту вращения, мало зависящую от колебаний нагрузки в допустимом диапазоне, что критически важно для стабильности технологических процессов.

Совместимость с промышленными сетями. Параметры напряжения (380В) и частоты (50Гц) соответствуют стандартам российских промышленных электросетей, что делает его совместимым с большинством существующих установок.

Снижение простоев. Наличие данного электродвигателя АИР 56А2 на складе поставщика и его широкое распространение в качестве типового решения позволяют оперативно провести замену, минимизируя простои производственного оборудования.

Принцип работы в составе системы

Принцип функционирования электродвигателя АИР 56А2 основан на взаимодействии вращающегося магнитного поля статора и наведенных токов в роторе. При подаче трехфазного переменного напряжения на обмотки статора создается магнитное поле, вращающееся с синхронной скоростью (3000 об/мин для 2 полюсов). Это поле пересекает проводники короткозамкнутого ротора, индуцируя в них ЭДС и, соответственно, токи. Возникающее магнитное поле ротора вступает во взаимодействие с полем статора, создавая электромагнитный момент, который приводит ротор во вращение со скоростью, несколько меньшей синхронной (проскальзывание). Именно эта разница скоростей и является условием возникновения момента. Простота данной электромеханической системы и лежит в основе высокой надежности электродвигателя АИР 56А2.

Температурный режим, ресурс и факторы долговечности

Электродвигатель АИР 56А2 рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -20°С до +40°С. Допускается эксплуатация в неотапливаемых производственных помещениях при условии отсутствия конденсата. Класс изоляции F позволяет обмоткам работать при повышенных температурах. Расчетный ресурс работы до капитального ремонта составляет не менее 25 000 часов при соблюдении условий эксплуатации, включая номинальную нагрузку и правильное охлаждение.

На срок службы напрямую влияют несколько факторов: качество питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз и скачков), чистота окружающей среды (пыль, забивающая вентиляционные каналы, резко снижает эффективность охлаждения), своевременность технического обслуживания (контроль состояния подшипников и уплотнений). Электродвигатель АИР 56А2 требует периодической проверки и замены смазки в подшипниковых узлах.

Области применения и типовое оборудование

Благодаря своим характеристикам, данный электродвигатель является универсальным приводом малой мощности. Он широко применяется в различных отраслях промышленности и сервиса:

Насосное оборудование: привод маломощных центробежных, вихревых и шестеренных насосов в системах водоснабжения, циркуляции, орошения.

Вентиляционные системы: осевые и радиальные вентиляторы в установках приточной и вытяжной вентиляции, в системах охлаждения шкафов управления и технологического оборудования.

Компрессорная техника и пневматика: малогабаритные компрессоры, воздуходувки, устройства для создания избыточного давления.

Конвейеры и транспортеры: приводы легких ленточных, роликовых и скребковых транспортеров в логистике и на производственных линиях.

Станки и производственное оборудование: точильные, заточные, сверлильные станки, маломощные шлифовальные агрегаты, смесители и мешалки.

Состав типового ремкомплекта и часто заменяемые узлы

Для обеспечения бесперебойной работы рекомендуется иметь в запасе следующий набор компонентов для электродвигателя АИР 56А2.

Наименование узла/детали	Назначение и причина возможного износа
Радиально-упорные подшипники (передний/задний)	Основные опоры вращающегося ротора. Износ происходит из-за естественного старения смазки, вибраций и перегрузок.
Сальниковые уплотнения (сальники)	Предотвращают попадание пыли и влаги в подшипниковые узлы. Изнашиваются от трения и старения резины.
Крыльчатка вентилятора охлаждения	