

Электродвигатель АИР 56А4

Описание

Электродвигатель АИР 56А4 представляет собой асинхронный электродвигатель общепромышленного исполнения с короткозамкнутым ротором. Данная модель предназначена для продолжительной работы в качестве привода различных механизмов от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220/380 В. Благодаря компактным размерам и высокой надежности, Электродвигатель АИР 56А4 находит широкое применение в оборудовании, требующем стабильной частоты вращения 1500 оборотов в минуту.

Краткие технические данные

Масса двигателя составляет 3,4 кг. Габаритные размеры: длина 197 мм, ширина 232 мм, высота 145 мм. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8501109000. Двигатель рассчитан на работу в закрытых помещениях или под навесом, без прямого воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения. Допустимая температура окружающей среды находится в диапазоне от -40°C до +40°C.

Параметр	Значение
Масса, кг	3,4
Длина, мм	197
Ширина, мм	232
Высота, мм	145

Инженер спрашивает у Электродвигателя АИР 56А4: "Почему ты всегда такой надежный?" Двигатель отвечает: "Потому что у меня короткозамкнутый ротор – мне не до шалостей!"

Технические характеристики Электродвигателя АИР 56А4

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	0,12
Синхронная частота вращения, об/мин	1500
Номинальный ток при 380 В, А	0,59
Коэффициент полезного действия, %	58
Коэффициент мощности, cos φ	0,66
Масса, кг	3,4

Преимущества и особенности эксплуатации

Высокая надежность и длительный ресурс работы благодаря простой конструкции с короткозамкнутым ротором.

Компактные габариты и малый вес облегчают монтаж и интеграцию в существующие системы.

Энергоэффективность: двигатель обеспечивает хороший КПД для своей мощности, что снижает эксплуатационные затраты.

Соответствие стандартам (ГОСТ Р 51689-2000, ГОСТ Р МЭК 60034-1-2014) гарантирует качество и безопасность.

Универсальность применения: подходит для различных типов оборудования, от насосов до конвейеров.

Принцип работы асинхронного двигателя

Работа Электродвигателя АИР 56А4 основана на явлении возникновения вращающегося магнитного поля в обмотках статора при подаче трехфазного напряжения. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора, создавая электромагнитный момент, который приводит ротор во вращение. Скольжение, то есть разница между синхронной и фактической скоростью вращения, составляет около 15%, что является нормой для двигателей такого типа. Отсутствие щеточного узла упрощает конструкцию и повышает надежность данного электродвигателя.

Температурный режим работы и срок службы

Электродвигатель АИР 56А4 рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Класс нагревостойкости изоляции обмоток – F, что позволяет выдерживать температуры до 155°C. При соблюдении условий эксплуатации, включая отсутствие перегрузок и регулярное техническое обслуживание, срок службы двигателя составляет до 15 лет или 50 000 часов наработки. На ресурс работы напрямую влияют качество электропитания, чистота охлаждающего воздуха и своевременная замена подшипников.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 56А4 широко используется в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства. Он применяется в качестве привода для насосов малой производительности, вентиляторов и вытяжных систем, компрессоров, конвейерных линий, фасовочных и упаковочных машин, а также в деревообрабатывающих станках. В агропромышленном комплексе этот двигатель часто устанавливается на кормораздатчики, измельчители, доильные аппараты. Благодаря своей компактности, Электродвигатель АИР 56А4 идеально подходит для установок с ограниченным пространством, таких как компактные гидростанции и насосные группы.

Ремонт и часто заменяемые компоненты

Для поддержания работоспособности Электродвигателя АИР 56А4 необходимо периодически проводить техническое обслуживание. Наиболее часто изнашиваемыми деталями являются подшипники качения (тип 6000 ZZ), которые требуют замены смазки каждые 8000 часов работы. Также могут потребовать замены уплотнительные сальники (артикул 56-01-С) и клеммные колодки. При ремонте обмоток рекомендуется использовать медный провод аналогичного сечения (0,5 мм²). Важно следить за балансировкой ротора, так как дисбаланс может привести к повышенной вибрации и преждевременному износу. Своевременное сервисное обслуживание значительно увеличивает ресурс работы двигателя.

Типичные ошибки при подборе двигателя

Выбор только по мощности без учета требуемого крутящего момента и условий пуска, таких как пусковой ток.

Игнорирование климатических условий эксплуатации, особенно для работы при низких или высоких температурах, что может привести к выходу из строя изоляции или подшипников.

Несоответствие типа подключения (схема звезда/треугольник) напряжению питающей сети.

Пренебрежение необходимостью установки защиты от перегрузок и коротких замыканий, что сокращает срок службы электродвигателя.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка АИР 56А4 расшифровывается следующим образом: **А** – асинхронный, **И** – исполнение по ГОСТ (общепромышленное), **Р** – с короткозамкнутым ротором; **56** – высота оси вращения в миллиметрах; **А** – обозначение длины корпуса (первая габаритная длина); **4** – количество полюсов, что соответствует синхронной частоте вращения 1500 об/мин (4 полюса при частоте сети 50 Гц). Дополнительный код 0121500 указывает на мощность 0,12 кВт и частоту вращения 1500 об/мин.

Габаритные и присоединительные размеры

Для крепления Электродвигателя АИР 56А4 используются два основных исполнения: на лапах (IM1081) и фланцевое (IM2081). Ниже приведены ключевые размеры для исполнения IM1081, которые помогут проверить совместимость с существующим оборудованием.

Рис. 1 - Электродвигатель АИР 56А4 в исполнении IM1081 (крепление на лапах), вид со стороны вала

Размер	Значение, мм
Диаметр вала (D)	11
Длина выступающей части вала (E)	23
Расстояние между отверстиями в лапах по длине (A)	90
Ширина фланца (M)	115

Для фланцевого исполнения IM2081 размеры фланца соответствуют стандарту ГОСТ 2479-79. Перед монтажом необходимо сверить все присоединительные размеры с паспортом оборудования.

Примеры заказа и конфигураций

- Базовая модель:** Электродвигатель АИР 56А4 в исполнении IM1081 для прямой замены в насосной установке или системе вентиляции. Поставляется со стандартным комплектом документации.
- Модификация для работы с частотным преобразователем:** двигатель поставляется в комплекте с преобразователем частоты для обеспечения плавного пуска и регулирования скорости в составе автоматизированных линий.
- Партия для сельскохозяйственного предприятия:** поставка нескольких единиц Электродвигателя АИР 56А4 с усиленной защитой от влаги и пыли (степень защиты IP54) для эксплуатации в условиях повышенной влажности.