Электродвигатель АИР 56В2

Описание

Описание и назначение электродвигателя

Электродвигатель АИР 56В2 представляет собой компактный асинхронный двигатель, спроектированный для привода малогабаритного промышленного оборудования. Основная функция данной модели – надежное и энергоэффективное преобразование электрической энергии в механическое вращение, что делает его ключевым компонентом в системах вентиляции, насосных агрегатах, легких конвейерных линиях и различном станковом оснащении. Соответствие ГОСТ Р 51689-2000 и коду ТН ВЭД 8501.31.000 гарантирует качество и безопасность эксплуатации.

Основные габаритные и весовые параметры

Модель электродвигателя АИР 56В2 отличается малыми размерами и весом, что облегчает ее интеграцию в существующие системы. Для точного планирования монтажа и логистики приведены ключевые параметры.

Параметр	Значение
Масса, не более	6.2 кг
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	255 x 160 x 170 мм
Код ТН ВЭД	8501.31.000

Инженеры шутят: «Электродвигатель АИР 56В2 настолько надежен, что даже график его технического обслуживания пытается взять у него автограф».

Детальные технические характеристики АИР 56В2

Для корректного подбора и оценки производительности необходимо учитывать полный набор параметров двигателя. Электродвигатель АИР 56В2 рассчитан на длительную работу в стандартных промышленных сетях.

Параметр	Значение
Номинальная мощность	0.25 кВт
Напряжение питания	380 В (3 фазы, 50 Гц)
Номинальная частота вращения	3000 об/мин (2 полюса)
Коэффициент полезного действия (КПД)	68%
Номинальный ток потребления	0.95 А
Коэффициент мощности (cos φ)	0.81
Класс изоляции обмоток	F
Степень защиты корпуса (IP)	54
Уровень звукового давления	Не более 55 дБ

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя АИР 56В2 для модернизации или нового проекта предоставляет ряд существенных преимуществ для производственных компаний и сервисных служб.

1. Увеличение ресурса работы системы. Высокий класс изоляции F и защищенное исполнение IP54 обеспечивают стабильность параметров даже в условиях повышенной влажности (до 80%) и запыленности.

2. Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированные лаповые крепления и компактные габариты упрощают установку и интеграцию двигателя в различные типы приводов. Конструкция облегчает доступ к узлам для профилактики.

3. Совместимость с типовым промышленным оборудованием. Электродвигатель АИР 56В2 предназначен для работы с широким спектром машин, включая насосные группы и вентиляционные установки, что минимизирует риски несовместимости.

4. Снижение эксплуатационных затрат. Оптимизированные электромагнитные характеристики и эффективное охлаждение способствуют экономии электроэнергии при непрерывной работе.

5. Стабильность работы под нагрузкой. Двигатель демонстрирует устойчивые характеристики крутящего момента в своем классе мощности, что важно для приводов с циклической нагрузкой.

Принцип работы в составе привода

Электродвигатель АИР 56В2 функционирует по принципу классического трехфазного асинхронного двигателя. При подаче напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, в результате чего возникает вращающий момент. Кинетическая энергия с вала двигателя передается на исполнительный механизм – насос, вентилятор или редуктор. Простота конструкции обеспечивает высокую надежность и минимальное количество точек потенциального отказа.

Температурный режим работы и срок службы

Гарантированный рабочий диапазон температур окружающей среды для электродвигателя АИР 56В2 составляет от -15°С до +40°С. Модель рассчитана на длительный ресурс работы – до 15 лет и более при соблюдении регламентов обслуживания. Факторами, напрямую влияющими на срок службы, являются качество питающего напряжения, соблюдение интервалов замены смазки в подшипниках (рекомендуется каждые 8000 часов работы), чистота и температура охлаждающего воздуха. Двигатель допускает эксплуатацию в режимах S1 (непрерывная работа) и S3 (повторно-кратковременный режим) с соответствующими поправками на нагрузку.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 56В2 находит применение в различных отраслях промышленности и сервиса благодаря своей универсальности и надежности.

Промышленное оборудование: приводы маломощных насосов систем охлаждения и смазки, вентиляторы теплообменников, легкие конвейерные ленты, дозаторы, подъемные механизмы малой грузоподъемности.

Системы вентиляции и кондиционирования: канальные вентиляторы, вытяжные

установки, приточные агрегаты малой производительности.

Пищевая и перерабатывающая промышленность: приводы мешалок, тестомесов, небольших измельчителей, упаковочных машин.

Сельское хозяйство: оборудование для приготовления кормов, вентиляторы сушилок, приводы зернометов.

Ремонтные и сервисные мастерские: станочное оборудование (наждаки, сверлильные станки), компрессоры малого давления.

Рекомендации по обслуживанию и типовые узлы замены

Наиболее подверженными износу в электродвигателе АИР 56В2 являются подшипники качения. Для продления межремонтного интервала необходимо контролировать уровень вибрации и своевременно проводить регламентную замену смазки. В случае выхода из строя подшипников их замена осуществляется на аналогичные типоразмеры. Также в процессе длительной эксплуатации может потребоваться проверка состояния щеточного узла (если применимо для модификаций) и протяжка контактных соединений.

Типичные ошибки при подборе электродвигателя

Во избежание нештатных ситуаций и преждевременного выхода из строя, при выборе двигателя АИР 56В2 следует избегать следующих распространенных ошибок.

1. Пренебрежение условиями окружающей среды. Установка двигателя в помещении с температурой, выходящей за допустимый диапазон, или с высокой концентрацией агрессивных паров.

2. Несоответствие режима работы. Применение двигателя, рассчитанного на долговременный режим S1, в условиях частых пусков и остановок (режим S6) без соответствующего запаса по мощности.

3. Неверный выбор по мощности и крутящему моменту. Подбор двигателя без учета пиковых нагрузок на валу, что приводит к перегреву и снижению ресурса.

4. Игнорирование способа монтажа. Попытка установки двигателя с лаповым креплением на фланцевое основание без использования переходной плиты.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс АИР 56В2 имеет четкую структуру, отражающую основные конструктивные и эксплуатационные особенности двигателя.

АИР: «А» – асинхронный, «И» – унифицированная серия по ГОСТ (интернациональное исполнение), «Р» – вариант конструкции российской разработки.
56: Высота оси вращения вала над плоскостью установки, выраженная в миллиметрах (в данном случае 56 мм).
В: Условная длина сердечника статора (установочный размер, указывающий на габариты активной части).
2: Количество полюсов. Цифра «2» соответствует синхронной частоте вращения 3000

об/мин при частоте сети 50 Гц.

Присоединительные и габаритные размеры

Для успешного монтажа электродвигателя АИР 56В2 на оборудование необходимо знать его присоединительные размеры. Диаметр выходного вала составляет 11 мм, длина цилиндрической выступающей части вала – 2…