

Электродвигатель АИРЕ 56В2

Описание

Описание и назначение агрегата

Асинхронный однофазный электродвигатель АИРЕ 56В2 представляет собой компактный силовой агрегат, предназначенный для длительной эксплуатации в сетях переменного тока 220 Вольт. Основная функция данного конденсаторного двигателя – преобразование электрической энергии в механическое вращение вала с частотой 3000 оборотов в минуту, обеспечивая стабильный привод для широкого спектра маломощного оборудования.

Ключевым преимуществом модели является возможность интеграции в системы, где отсутствует трехфазное электропитание. Техническая унификация и высокая степень защиты IP54 делают агрегат востребованным как на промышленных площадках, так и в условиях мастерских или сельскохозяйственных предприятий.

Габаритные размеры, масса и код ТН ВЭД

Компактная конструкция электродвигателя АИРЕ 56В2 с высотой оси вращения 56 миллиметров обеспечивает простоту монтажа и замены. Исполнение IM 1081 (на лапах) является наиболее распространенным.

Параметр	Значение
Типоразмер (высота оси вращения)	56 мм
Масса (исполнение на лапах)	4.0 кг
Приблизительная длина корпуса с валом	~160 мм
Ширина по крепежным лапам	~70 мм
Таможенный код ТН ВЭД	8501 31 000 0

Классификационный код ТН ВЭД 8501 31 000 0 соответствует электродвигателям переменного тока мощностью не более 750 Вт. Указанная масса и габариты гарантируют совместимость с большинством типовых посадочных мест на оборудовании. Стандартизация размеров облегчает процесс подбора аналога или модернизации установки.

Приходит как-то на склад новый **электродвигатель АИРЕ 56В2**. Спрашивают у него: "Ну как, готов к тяжелой работе?" А он в ответ: "Я и так всю жизнь верчусь — от 220 вольт завожусь, главное, клеммы не перепутать!"

Детальные технические характеристики

Эксплуатационные параметры определяют область применения и долговечность работы. Корректный подбор по характеристикам является обязательным условием для предотвращения преждевременного выхода из строя.

Параметр	Значение и расшифровка
Номинальная мощность на валу	0.18 кВт (180 Вт)
Напряжение питания и тип сети	220 В, 50 Гц, однофазная
Синхронная частота вращения	3000 об/мин (2 пары полюсов)
Номинальный КПД (класс)	65%

энергоэффективности E)	
Коэффициент мощности (cos φ)	0.95
Степень защиты оболочки (IP)	IP54 (защита от попадания пыли и брызг воды)
Класс нагревостойкости изоляции	F (допустимая температура до 155 °C)
Климатическое исполнение по ГОСТ	У2, УЗ, УХЛ4 (для умеренного и холодного климата)
Диапазон допустимых температур окружающей среды	От -40 °C до +40 °C
Стандартное исполнение по монтажу (IM)	IM 1081 (крепление на лапах)

Производительность в 0.18 кВт является оптимальной для приводов с умеренной нагрузкой. Наличие пусковой и рабочей обмотки, а также конденсаторного узла обеспечивает электродвигателю АИРЕ 56В2 требуемый пусковой момент и стабильную работу под номинальной нагрузкой.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного силового агрегата обеспечивает ряд эксплуатационных выгод для технических специалистов и компаний:

- 1. Снижение простоев оборудования.** Высокая надежность и типовое присоединение позволяют быстро произвести замену вышедшего из строя привода, минимизируя остановку производственной линии или технологического процесса.
- 2. Увеличенный ресурс работы.** Использование подшипников качения высокого класса, алюминиевого оребренного корпуса для эффективного теплоотвода и изоляции класса F напрямую влияют на срок службы, который превышает 15 000 часов.
- 3. Универсальность и удобство интеграции.** Стандартные габаритные и установочные размеры (исполнение 56 мм) обеспечивают совместимость с большинством распространенных моделей насосов, вентиляторов и станков.
- 4. Стабильность работы в сложных условиях.** Степень защиты IP54 позволяет эксплуатировать электродвигатель АИРЕ 56В2 в запыленных помещениях и при наличии брызг без риска короткого замыкания.
- 5. Адаптация к российским сетям.** Конструкция рассчитана на работу в отечественных однофазных сетях с типичными перепадами напряжения, что обеспечивает стабильность вращения.

Принцип действия в составе системы

Функционирование асинхронного однофазного электродвигателя АИРЕ 56В2 основано на создании вращающегося магнитного поля в статоре. Поскольку питание осуществляется от одной фазы, для старта и работы используется вспомогательная обмотка, подключаемая через рабочий конденсатор. Этот элемент создает необходимый фазовый сдвиг токов, что генерирует пусковое вращающееся поле.

Магнитное поле статора наводит токи в короткозамкнутом роторе типа "беличья клетка", заставляя его вращаться с частотой, близкой к синхронной (3000 об/мин). Крутящий

момент передается на выходной вал, который, в свою очередь, приводит в действие рабочий орган оборудования – крыльчатку насоса, вентилятора или шпиндель станка. Система охлаждения естественная, за счет оребрения корпуса.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Двигатель рассчитан на длительную работу (режим S1) в диапазоне температур окружающего воздуха от -40°C до +40°C. Несмотря на высокий класс изоляции, для сохранения ресурса критически важно не допускать перегрева корпуса сверх +40°C. Основными факторами, сокращающими срок службы, являются:

- **Постоянная работа с перегрузкой** свыше 130% от номинальной мощности, ведущая к превышению допустимого тока в обмотках и их перегреву.
- **Неудовлетворительное состояние конденсаторов.** Потеря емкости пускового или рабочего конденсатора приводит к падению момента, перегреву обмоток и невозможности запуска под нагрузкой.
- **Отсутствие фильтрации воздушного потока.** При работе в условиях сильной запыленности (несмотря на IP54) возможно загрязнение внутренней полости и ухудшение теплоотвода.
- **Частые пуски и остановки (режимы S3-S6)** сверх рекомендуемого количества в час (обычно 60-100 включений), что ведет к повышенному износу пусковой аппаратуры и подшипников.
- **Плохой контакт в клеммной коробке,** вызывающий локальный нагрев и подгорание соединений.

Сферы применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИРЕ 56В2 0.18 кВт широко используется как приводной узел в следующих областях:

Насосное и гидравлическое оборудование: циркуляционные насосы систем отопления, маломощные насосные станции водоснабжения, дренажные и фекальные насосы, компактные гидростанции.

Вентиляция и кондиционирование: вытяжные и приточные вентиляторы, кулеры и тепловые завесы малой производительности, оборудование для дымоудаления.

Промышленное и станочное оборудование: шлифовальные и заточные станки, малогабаритные сверлильные аппараты, легкие конвейерные ленты, упаковочные автоматы.

Сельское хозяйство и коммунальное хозяйство: корморезки, зернодробилки малой мощности, небольшие бетономешалки, оборудование для полива.

При замене необходимо учитывать не только электрические параметры, но и посадочные размеры вала (диаметр, длина, наличие шпоночного паза), а также межосевое расстояние крепёжных лап.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые компоненты

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИРЕ 56В2 рекомендуется иметь в

запасе следующие элементы, наиболее подверженные изн...