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, У3, 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 остановы (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 крепежных лап.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые компоненты

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИРЕ 56В2 рекомендуется иметь в

запасе следующие элементы, наиболее подверженные изн...