# Электродвигатель АИРЕ 71В4

## Описание

Однофазный асинхронный электродвигатель АИРЕ 71В4 представляет собой силовой агрегат, предназначенный для работы от стандартной бытовой сети переменного тока 220 В. Данная модель является надежным решением для привода оборудования, не требующего подключения к трехфазной сети. Электродвигатель АИРЕ 71В4 обеспечивает стабильную работу в продолжительном режиме S1.

## Ключевые параметры: масса, установочные размеры и Код ТН ВЭД

Габаритные размеры, масса и код товарной номенклатуры являются важными параметрами для планирования монтажа и логистики. Электродвигатель АИРЕ 71В4 в наиболее распространенном исполнении на лапах (IM1081) имеет компактную конструкцию.

| Параметр | Значение для АИРЕ 71В4 | Комментарий |
|---|---|---|
| Масса двигателя, кг | ~9.6 | Вес может незначительно варьироваться в зависимости от производителя |
| Высота оси вращения, мм | 71 | Габаритный показатель серии |
| Приблизительная длина (L), мм | 285-310 | Зависит от длины консольной части вала |
| Код ТН ВЭД | 8501 40 000 0 | Для электрических машин переменного тока |

## Детальные технические характеристики электродвигателя

Эксплуатационные возможности электродвигателя АИРЕ 71В4 определяются его техническими параметрами, которые обеспечивают эффективную работу в различных условиях.

| Характеристика | Значение | Пояснение |
|---|---|---|
| Номинальная мощность, кВт | 0.55 | Мощность на валу при номинальной нагрузке |
| Синхронная частота вращения, об/мин | 1500 | Соответствует 4 полюсам в обмотке статора |
| Напряжение питания, В | 220 (~230) | Однофазная сеть 50 Гц |
| Частота питающей сети, Гц | 50 (допускается 60) | Стандартная промышленная частота |
| Коэффициент полезного действия, % | 69.0 | Показатель энергоэффективности агрегата |
| Коэффициент мощности, cos φ | 0.9 | Характеризует потребление реактивной мощности |
| Степень защиты по ГОСТ (IP) | IP54 | Защита от пыли и брызг воды |
| Класс нагревостойкости изоляции | F | Предельная температура нагрева обмоток 155°C |
| Тип рабочей среды | Воздух | Самовентиляция, крыльчатка |

| | | |
|---|---|---|
| (охлаждение) | | на валу |
| Род работы по ГОСТ | S1 | Продолжительный режим работы |

## Преимущества и особенности эксплуатации электродвигателя АИРЕ 71В4

Использование данного силового агрегата в производственных целях дает ряд эксплуатационных преимуществ:

**1. Универсальность подключения.** Возможность работы от однофазной сети 220 В устраняет необходимость в дорогостоящей модернизации электроснабжения объекта, что особенно актуально для малых мастерских, сельских хозяйств и удаленных участков.

**2. Высокая надежность и увеличенный ресурс.** Конструкция с короткозамкнутым ротором и класс изоляции F обеспечивают долговечность даже при циклических нагрузках. Правильно подобранный и обслуживаемый электродвигатель АИРЕ 71В4 работает годами.

**3. Простота монтажа и обслуживания.** Стандартизированные установочные размеры (лапы или фланец) и доступность расходных компонентов, таких как конденсаторы и подшипники, упрощают интеграцию в существующие системы и ремонт.

**4. Широкий температурный диапазон работы.** Двигатель сохраняет работоспособность в условиях, типичных для большинства регионов России, что позволяет использовать его как в отапливаемых цехах, так и в нестабильных климатических условиях.

**5. Совместимость с типовым оборудованием.** Электродвигатель АИРЕ 71В4 благодаря своим параметрам легко стыкуется с редукторами, муфтами и рабочими органами различных станков и агрегатов.

## Принцип работы однофазного асинхронного агрегата

Функционирование электродвигателя АИРЕ 71В4 основано на создании вращающегося магнитного поля в статоре. Поскольку одна обмотка, подключенная к однофазной сети, создает лишь пульсирующее поле, для запуска и работы используется вторая, вспомогательная обмотка, сдвинутая в пространстве относительно основной. Фазовый сдвиг токов, необходимый для образования вращающегося поля, достигается за счет включения в цепь вспомогательной обмотки рабочего конденсатора. Возникшее поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе («беличья клетка»), создавая вращающий момент. После запуска двигатель продолжает работу благодаря основной обмотке и постоянно включенному конденсатору, что обеспечивает стабильность характеристик электродвигателя АИРЕ 71В4.

## Температурный режим работы и расчетный срок службы

Электродвигатель АИРЕ 71В4 рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°С до +40°С для климатических исполнений У2 и УХЛ. Класс изоляции F (до 155°С) предусматривает значительный запас по термостойкости обмоток. Ресурс работы агрегата напрямую зависит от соблюдения номинальных условий:

отсутствия длительных перегрузок, превышающих 0.55 кВт, качества питающего напряжения и периодичности технического обслуживания. В стандартном режиме S1 и при своевременной замене подшипников срок службы электродвигателя АИРЕ 71В4 может превышать 10 лет.

### Типичные ошибки при подборе электродвигателя

Избегайте распространенных просчетов при выборе силового агрегата для вашего оборудования:

• **Игнорирование типа питающей сети.** Попытка подключить трехфазный двигатель к однофазной сети без соответствующего преобразователя или конденсаторной схемы.

• **Неправильный подбор по мощности.** Выбор двигателя с недостаточной мощностью (менее 0.55 кВт для данной модели) приводит к перегреву и поломке, а с избыточной – к неоправданным затратам на электроэнергию.

• **Пренебрежение условиями окружающей среды.** Установка двигателя со степенью защиты IP54 в места с постоянным воздействием струй воды или высокой запыленностью без дополнительных кожухов.

• **Неверный подбор конденсатора.** Использование конденсатора недостаточной или избыточной емкости, а также неправильного типа (например, пускового вместо рабочего) ухудшает характеристики двигателя и может вывести его из строя.

## Сферы применения электродвигателя АИРЕ 71В4

Универсальность и надежность позволяют использовать данный двигатель в качестве привода для широкого спектра машин и механизмов:

• **Насосное оборудование:** циркуляционные, погружные, дренажные и повысительные насосы для систем водоснабжения и отопления.

• **Станкостроение:** приводы малогабаритных деревообрабатывающих станков (циркулярные пилы, фрезеры), заточные и сверлильные станки.

• **Вентиляция и климатика:** вытяжные и приточные вентиляторы, кулеры, оборудование для воздуховодов.

• **Подъемно-транспортное оборудование:** лебедки малой грузоподъемности, конвейерные ленты, шнековые транспортеры.

• **Сельскохозяйственная техника:** измельчители кормов, смесители, бетономешалки малого объема.

• **Компрессорная техника:** поршневые компрессоры для автосервисов и малых производств.

## Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка электродвигателя АИРЕ 71В4 строится по стандартной схеме и содержит

важную информацию:

**АИР** – обозначение серии асинхронных двигателей общего назначения.
**Е** – исполнение с однофазным питанием и рабочим конденсатором.
**71** – высота оси вращения вала от плоскости установки (71 мм), определяющая габарит.
**В** – установочный размер по длине сердечника статора и ротора (габаритная длина).
**4**