

Электродвигатель АИР 71А6 (0,37*1000)

Описание

Асинхронный электродвигатель АИР 71А6 (0,37*1000) представляет собой универсальный привод общепромышленного назначения мощностью 0,37 кВт с рабочей частотой вращения 1000 об/мин. Он предназначен для длительного режима работы S1 в составе приводов вращающегося оборудования: насосных групп, компрессоров, вентиляционных установок и станков. Его основная функция – преобразование электрической энергии в механическую с высокой надежностью и стабильностью частоты вращения вала.

Вес данного электродвигателя составляет 8,4 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от монтажного исполнения. Для исполнения с лапами (IM2081) длина составляет 270 мм, ширина 163 мм, высота 185 мм. Код ТН ВЭД для этой продукции – 8501.31.000.

Параметр	Значение
Высота оси вращения	71 мм
Масса (основное исполнение)	8,4 кг
Тип корпуса	Алюминиевый сплав
Класс защиты	IP54

Конструкция и производительность электродвигателя АИР 71А6 оптимизированы для интеграции в гидравлические станции и насосные агрегаты, где требуется стабильная работа с определенными параметрами давления и расхода рабочей среды.

Инженер-механик, проверяя новую сборку, говорит коллеге: «Видишь, как плавно заводится? Это потому что я поставил электродвигатель АИР 71А6 (0,37*1000)– у него пусковой момент даже с подводным камнем справится!».

Изображение 1: Общий вид электродвигателя АИР 71А6 в исполнении для лапового монтажа IM2081, вид со стороны вала.

Технические характеристики

Ключевые параметры электродвигателя АИР 71А6 (0,37*1000) определяют его область применения и возможность замены вышедших из строя приводов.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	0,37
Номинальная частота вращения, об/мин	1000
КПД при номинальной нагрузке, %	62
Коэффициент мощности (cos φ)	0,7
Номинальный ток при 380 В, А	1,3
Кратность пускового тока (I _s /I _n)	4,7
Кратность пускового момента (M _s /M _n)	1,9
Кратность максимального момента (M _{max} /M _n)	2,0
Момент инерции ротора, кг*м ²	0,0015
Масса, кг	8,4

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличенный ресурс работы:** Конструкция с запасом прочности по изоляции класса F и антикоррозионной обработкой обмоток обеспечивает долгий срок службы даже при интенсивной эксплуатации в составе гидростанций.
- **Снижение эксплуатационных простоев:** Высокие перегрузочные способности и устойчивость к перепадам напряжения обеспечивают стабильную работу насосного оборудования, минимизируя незапланированные остановки.
- **Универсальность подключения и монтажа:** Электродвигатель АИР 71А6 (0,37*1000) доступен в стандартных монтажных исполнениях (IM1081, IM2081), что упрощает его интеграцию как в новые, так и в модернизируемые системы.
- **Стабильность рабочих параметров:** Низкий уровень вибрации и шума делает его пригодным для установки в системы, чувствительные к механическим колебаниям.
- **Широкая совместимость:** Соответствие стандартам ГОСТ и IEC обеспечивает полную замену аналогов других производителей в типовых гидравлических и вентиляционных системах.

Принцип действия и конструкция

Электродвигатель АИР 71А6 является трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором. При подаче на статор напряжения промышленной частоты 50 Гц возникает вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в обмотках ротора. Возникающий электромагнитный момент приводит ротор во вращение с частотой, незначительно меньшей скорости поля (около 1000 об/мин). Вал электродвигателя АИР 71А6 (0,37*1000) передает крутящий момент на механизм-потребитель. Конструктивное исполнение, включая закрытый обдуваемый корпус, препятствует попаданию внутрь пыли и брызг, что критически важно для работы в условиях промышленных цехов.

Температурный режим и ресурс

Диапазон допустимых температур окружающей среды составляет от -40°C до +40°C при относительной влажности до 80%. Режим работы – S1 (длительный). Предельно допустимый нагрев обмоток по классу изоляции F достигает 155°C. Расчетный срок службы электродвигателя АИР 71А6 (0,37*1000) превышает 15 лет при соблюдении условий эксплуатации: использовании в соответствии с номинальными параметрами, отсутствии химически агрессивных сред и качественной фильтрации охлаждающего воздуха. Ресурс напрямую зависит от регулярности сервисного обслуживания подшипниковых узлов.

Область применения и типовое оборудование

Привод данной модели устанавливается на оборудование, не требующее высокой скорости, но нуждающееся в значительном пусковом моменте. Типичные области использования:

- **Гидравлическое оборудование:** Шестеренные и поршневые насосы малой производительности в составе компактных гидростанций, испытательные стенды.
- **Насосное оборудование:** Циркуляционные, дренажные и повысительные насосы для систем водоснабжения и отопления.
- **Вентиляция и кондиционирование:** Осевые и радиальные вентиляторы

небольшой производительности для складских и производственных помещений.

- **Компрессорная техника:** Винтовые и поршневые компрессоры малой мощности.
- **Конвейерные системы и станки:** Приводы транспортеров, шнеков, деревообрабатывающих и кормоизмельчительных станков.

Рекомендации по подбору и типичные ошибки

Для корректной замены вышедшего из строя или подбора нового электродвигателя АИР 71А6 (0,37*1000) необходимо учитывать несколько ключевых параметров.

1. **Несоответствие монтажного исполнения:** Выбор по мощности и скорости без учета типа крепления (лапы или фланец) и габаритных размеров.
2. **Игнорирование режима работы:** Использование в режимах S3-S8 (повторно-кратковременных) без соответствующего запаса по перегреву может сократить срок службы.
3. **Неучет характеристик сети:** Подключение к сети с напряжением, отличным от номинального (220/380 В), без соответствующих схем (например, «треугольник»/«звезда»).

Условное обозначение модели

Маркировка АИР 71А6 (0,37*1000) расшифровывается следующим образом:

- **А** – Асинхронный.
- **И** – Исполнение по способу монтажа в соответствии с нормами МЭК (International Electrotechnical Commission).
- **Р** – Серия двигателей единой стандартизированной конструкции.
- **71** – Высота оси вращения вала, мм (от 50 до 355 мм).
- **А** – Установочный размер по длине станины (в рамках высоты 71 мм).
- **6** – Количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (1000 об/мин для 6 полюсов при частоте 50 Гц).
- **0,37*1000** – Номинальная мощность в кВт и номинальная частота вращения в об/мин.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с имеющимся оборудованием или силовой рамой необходимо сверить посадочные и присоединительные размеры. Применяются два основных исполнения.

Рисунок 1: Чертеж с габаритными и установочными размерами для электродвигателя АИР 71А6 во фланцевом исполнении IM1081.

Обозначение по чертежу	Параметр	Значение, мм
А	Диаметр выходного конца вала	19
С	Длина цилиндрической части вала	40
Н		