

Электродвигатель АИР 63А4

Описание

Электродвигатель АИР 63А4 – это универсальный асинхронный привод с короткозамкнутым ротором, предназначенный для общепромышленного применения. Он преобразует электрическую энергию в механическое вращение, обеспечивая стабильный привод для оборудования малой мощности в условиях умеренного климата (условия хранения и эксплуатации УХЛ4). Основное напряжение питания – 220/380 В при частоте 50 Гц.

Общие параметры, вес и присоединения

Данный **электродвигатель АИР 63А4** обладает компактными габаритами и небольшой массой, что упрощает его монтаж в составе различных установок. Он соответствует российскому стандарту ГОСТ Р 51689-2000. Степень защиты IP54 гарантирует надежную работу в условиях повышенной запыленности и при воздействии брызг воды. Код ТН ВЭД для данного оборудования – 850110910.

Параметр	Значение
Масса, кг	4.5
Габариты (Д×Ш×В), мм	226×140×170
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150

Инженер спрашивает у **электродвигателя АИР 63А4**: «Почему у тебя такой стабильный характер?» Двигатель отвечает: «Потому что у меня скольжение всего 8.7% и синхронная частота 1500 об/мин – я вращаюсь строго по расписанию!»

Технические характеристики и параметры работы

Ниже приведены ключевые технические параметры, определяющие область применения и производительность **электродвигателя АИР 63А4**. Учитывайте эти данные для точного подбора привода к конкретному механизму.

Технический параметр	Значение и единицы измерения
Номинальная мощность	0.25 кВт
Синхронная частота вращения вала	1500 оборотов в минуту
Напряжение питания / частота тока	220/380 В / 50 Гц
Потребляемый ток (номинальный)	1.16 А
Номинальный вращающий момент	0.178 кгс·м
Коэффициент полезного действия (КПД)	68 %
Коэффициент мощности (cos φ)	0.67
Скольжение ротора	8.7 %

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **электродвигателя АИР 63А4** обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ, важных для обеспечения бесперебойной работы оборудования:

1. Надежность пуска и стабильность работы. Высокий пусковой момент (в 2.3 раза превышает номинальный) обеспечивает уверенный запуск даже под нагрузкой, например, для привода центробежного насоса или вентилятора.

- 2. Повышенная защита от внешних факторов.** Степень защиты IP54 делает модель пригодной для работы в пыльных цехах и помещениях с повышенной влажностью.
- 3. Простота монтажа и обслуживания.** Компактные размеры и стандартные монтажные исполнения (лапы или фланец) позволяют легко интегрировать **электродвигатель АИР 63А4** в существующие системы. Конструкция предусматривает легкий доступ для обслуживания подшипниковых узлов.
- 4. Универсальность применения.** Совместим с широким спектром промышленного оборудования малой мощности, что сокращает номенклатуру запчастей на складе сервисной компании.
- 5. Длительный ресурс.** При соблюдении условий эксплуатации срок службы превышает 15 лет.

Принцип действия в составе системы

Электродвигатель АИР 63А4 работает по классическому асинхронному принципу. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора («беличьей клетке»), создавая электромагнитный момент, который заставляет ротор вращаться с небольшим отставанием от поля (скольжение). Полученная механическая энергия через выходной вал передается на приводимый механизм – насос, вентилятор или редуктор. Эффективное охлаждение обеспечивается встроенным вентилятором, обдувающим ребристый корпус.

Температурные режимы и факторы, влияющие на ресурс

Электродвигатель АИР 63А4 рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Изоляция обмоток соответствует классу нагревостойкости F (допустимая температура до 155°C). Основными факторами, определяющими срок службы, являются:

Качество питающего напряжения. Скачки и несимметрия фаз приводят к перегреву обмоток.

Уровень вибрации и соосность привода. Неправильная центровка с насосом или другим агрегатом вызывает ускоренный износ подшипников.

Режим эксплуатации. Частые пуски и остановки, работа с перегрузкой сокращают ресурс.

Внешние условия. Несмотря на защиту IP54, длительное воздействие прямых струй воды или агрессивных сред недопустимо.

Область применения и типовое оборудование

Благодаря своим параметрам, **электродвигатель АИР 63А4** находит применение в разнообразных отраслях и служит приводом для следующего оборудования:

Насосное оборудование: циркуляционные насосы систем отопления и водоснабжения, небольшие мембранные насосы, насосы рециркуляции в системах фильтрации.

Вентиляционное оборудование: вытяжные вентиляторы малой производительности, кухонные вытяжки, приточные установки.

Холодильное и климатическое оборудование: приводы компрессоров малой мощности, вентиляторы конденсаторов.

Промышленное оборудование: приводы легких конвейеров, упаковочных машин, дозаторов, небольших станков для обработки древесины или пластика.

Сельское хозяйство: кормораздатчики, измельчители зерна, вентиляторы в животноводческих комплексах.

Сервисное оборудование: компактные компрессоры для автосервисов, приводы устройств автономного водоснабжения.

Типовые ошибки при подборе двигателя

Избегайте следующих распространенных ошибок, которые могут привести к некорректной работе или преждевременному выходу из строя привода:

- 1. Подбор только по мощности без учета крутящего момента.** Для оборудования с высоким моментом сопротивления при пуске (например, поршневой насос) может потребоваться двигатель с более высокими пусковыми характеристиками.
- 2. Игнорирование монтажного исполнения.** Необходимо заранее определить, требуется ли крепление на лапах (IM1081) или на фланце (IM2081).
- 3. Неучет климатических условий.** Работа при температурах, выходящих за указанный диапазон, требует специального исполнения (например, для тропического климата).
- 4. Подключение без учета схемы питающей сети.** Важно правильно выбрать схему подключения обмоток («звезда» или «треугольник») в соответствии с напряжением в сети.

Расшифровка обозначения модели

Маркировка **AIP 63A4** содержит всю необходимую информацию о типе и основных характеристиках двигателя:

A – тип: Асинхронный.

I – исполнение: общепромышленное (по ГОСТ).

P – стандарт: российского производства.

63 – высота оси вращения вала над плоскостью установки (в миллиметрах).

A – установочный размер по длине станины (короткая длина сердечника).

4 – количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (для 4 полюсов это 1500 об/мин).

Полное условное обозначение также включает климатическое исполнение (например, У2) и монтажное исполнение (например, IM1081).

Габаритные и присоединительные размеры

Проверка габаритных и присоединительных размеров – обязательный этап при замене старого двигателя или проектировании новой установки. Это гарантирует механическую совместимость и правильную соосность.