

Электродвигатель АИР 63А2

Описание

Описание и назначение электродвигателя

Электродвигатель АИР 63А2 представляет собой серийную асинхронную электрическую машину общепромышленного назначения для приводных механизмов. АИР 63А2 применяется в качестве привода для различных устройств: насосного оборудования для подачи масла и других рабочих жидкостей, вентиляторов, компрессорных установок малой производительности, конвейерных линий, а также в составе узких серво- и гидростанций. Основная задача данного изделия — преобразование электрической энергии в механическую с обеспечением стабильных выходных параметров по частоте вращения и крутящему моменту.

Двигатель рассчитан на эксплуатацию в стандартных условиях как внутри помещений, так и под навесами, где нет прямого воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей. Номинальное напряжение питания соответствует стандартным сетям переменного тока 220/380 В с частотой 50 Гц.

Ключевые параметры: вес, габариты, Код ТН ВЭД

Масса стандартного исполнения электродвигателя АИР 63А2 составляет 4,5 килограмма. Габаритные размеры по длине, ширине и высоте находятся в диапазоне 226×140×170 миллиметров, что делает модель компактной для интеграции в существующие конструкции. В зависимости от исполнения (с фланцем, на лапах или комбинированное) монтажные размеры могут варьироваться. Данное изделие классифицируется по Коду ТН ВЭД 8501310000 (электрические двигатели переменного тока мощностью не более 750 Вт).

Параметр габаритов	Значение, мм	Примечания
Высота оси вращения	63	Основной типоразмер
Диаметр вала (D)	14	Под стандартные муфты
Длина выступающей части вала (E)	30	Для крепления шкива/полумуфты
Расстояние между центрами лап (А×В)	100×80	Для исполнения на лапах
Общая масса, кг	4,5	± 5%

Инженеры шутят: не пытайтесь остановить электродвигатель АИР 63А2 рукой — его скорость 3000 оборотов в минуту. Не путайте его с миксером, хотя некоторые умельцы приспособливают и не для того!

Технические характеристики двигателя АИР 63А2

В таблице ниже представлены основные эксплуатационно-технические данные, на которые следует опираться при подборе и эксплуатации изделия. Указаны номинальные параметры работы, при которых ресурс электродвигателя АИР 63А2 максимален.

Параметр	Значение	Комментарий
Номинальная мощность, кВт	0,37	Выходная мощность на валу

Синхронная частота вращения, об/мин	3000	Номинальная скорость
Частота сети, Гц	50	Стандартная для РФ
Номинальный ток при 380 В, А	0,98	Для расчета защиты
КПД, %	72	Коэффициент полезного действия
Коэффициент мощности (cos φ)	0,86	Энергоэффективность
Номинальное скольжение, %	8	Разница между синхронной и реальной частотой
Степень защиты IP	54	От пыли и брызг воды
Класс нагревостойкости изоляции	F	Допустимая температура 155°C
Отношение пускового момента к номинальному	2,2	Возможность запуска под нагрузкой

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор в пользу двигателя АИР 63А2 дает несколько значимых эксплуатационных преимуществ для сервисных и производственных предприятий:

Снижение простоев оборудования. Благодаря надежной асинхронной схеме с короткозамкнутым ротором риск внезапного выхода из строя минимален. Отсутствие щеток и коллектора устраняет источник искрения и повышенного износа.

Увеличение ресурса системы. Электродвигатель АИР 63А2 имеет высокий класс изоляции F, что обеспечивает долговечность обмоток даже в условиях периодических перегрузок и температурных колебаний. Правильная совместная работа с гидронасосом или вентилятором продлевает срок службы всей установки.

Удобство монтажа и обслуживания. Несколько вариантов исполнения (на лапах, фланцевое, комбинированное) позволяют легко интегрировать устройство в любую конфигурацию. Простая конструкция делает техобслуживание быстрым и не требует высокой квалификации персонала.

Стабильность выходных параметров. Двигатель обеспечивает постоянную частоту вращения вала при изменении нагрузки в пределах номинала, что критически важно для стабильной работы насосных групп и систем фильтрации.

Широкая совместимость. Стандартные присоединительные размеры и электрические характеристики делают электродвигатель АИР 63А2 универсальной заменой для большинства аналогов в оборудовании российского и импортного производства.

Принцип работы в гидравлической и иной системе

Электродвигатель АИР 63А2 работает по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует электрические токи в короткозамкнутой обмотке ротора ("беличья клетка"). Взаимодействие магнитных полей статора и ротора создает вращающий электромагнитный момент, который и приводит вал в движение.

В составе гидравлической насосной станции вал двигателя напрямую соединяется с валом шестеренного, пластинчатого или поршневого насоса. Таким образом, механическая энергия вращения преобразуется насосом в энергию потока рабочей жидкости (масла, эмульсии) под давлением. Высокая скорость вращения 3000 об/мин позволяет получить хорошую производительность насоса при малых его габаритах.

Температурный режим работы и расчетный срок службы

Электродвигатель АИР 63А2 предназначен для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от -40°C до +40°C. Важно понимать, что при отрицательных температурах масло в гидросистеме густеет, что увеличивает пусковую нагрузку на двигатель. При эксплуатации на пределе отрицательных температур рекомендуется использовать морозостойкие масла и, возможно, системы предварительного подогрева.

Режимы работы допустимы как продолжительные (S1), так и с периодическими остановками. Двигатель АИР 63А2 может выдерживать кратковременные перегрузки до 110-115% от номинального момента.

Заявленный производителем ресурс до первого капитального ремонта превышает 30 000 часов при соблюдении условий эксплуатации: чистота и требуемая вязкость рабочей среды в гидросистеме, качественная фильтрация масла, отсутствие перекосов и вибраций при монтаже, своевременное сервисное обслуживание подшипниковых узлов. Срок службы напрямую зависит от качества питающего напряжения — скачки и перекосы фаз сокращают жизнь изоляции.

Область применения и совместимое оборудование

Данная модель электродвигателя АИР 63А2 востребована в самых разных отраслях для привода оборудования с малой и средней мощностью:

Гидравлическое оборудование: шестеренные и пластинчатые насосы в компактных гидростанциях, станции смазки промышленных линий, испытательные стенды с небольшим расходом жидкости.

Общепромышленные системы: вытяжные и приточные вентиляторы, циркуляционные насосы для воды и технических жидкостей, маломощные компрессоры, ленточные и шнековые транспортеры небольшой длины и производительности.

Прочее оборудование: упаковочные автоматы, измельчители, станки для дерево- и металлообработки с гидроприводом подачи, модули сельскохозяйственной техники (кормораздатчики, сепараторы).

Уход, сервисное обслуживание и типовые ремкомплекты

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИР 63А2 необходимо проводить плановое техническое обслуживание. Основные быстроизнашиваемые компоненты и регламент их замены: