Электродвигатель АИР 200М4 (37*1500)

Описание

Описание и назначение

Электродвигатель АИР 200М4 (37*1500) – это универсальный промышленный агрегат асинхронного типа с короткозамкнутым ротором. Данный двигатель предназначен для продолжительной работы в составе разнообразного оборудования, преобразуя электрическую энергию в стабильное вращательное движение вала. Основное применение **электродвигатель АИР 200М4 (37*1500)** находит в качестве мощного и надежного привода для насосных станций, систем вентиляции, конвейерных линий и компрессоров. Агрегат рассчитан на питание от трехфазной сети переменного тока 380 В 50 Гц, что соответствует стандартам большинства российских предприятий.

Масса, габариты и код ТН ВЭД

Конструкция **электродвигателя АИР 200М4 (37*1500)** обеспечивает высокую надежность и устойчивость к рабочим нагрузкам. Масса агрегата составляет 245 кг, что требует надежного фундамента для монтажа. Габаритные размеры позволяют интегрировать привод в существующие системы без значительных переделок. Для импортных операций используется код ТН ВЭД 8501100000. Производство ведется в соответствии с ГОСТ Р 51689-2000 и нормами МЭК, гарантируя качество и взаимозаменяемость.

Параметр	Значение
Масса, кг	245
Длина (L), мм	765
Ширина (A), мм	410
Высота (H), мм	495
Код ТН ВЭД	8501100000

Приходит инженер на склад и видит новый **электродвигатель АИР 200М4 (37*1500)**. «Как настроение?» – спрашивает. А тот отвечает: «Вращательное, 1500 оборотов в минуту!»

Технические параметры двигателя

Ключевые характеристики определяют производительность и область эффективного применения. Номинальная мощность 37 кВт и частота вращения 1500 об/мин делают данный агрегат оптимальным для механизмов, требующих средних оборотов и высокого крутящего момента. КПД на уровне 92% свидетельствует об энергоэффективности, что важно для сокращения эксплуатационных затрат.

Параметр	Значение
Мощность номинальная, кВт	37
Частота вращения вала, об/мин	1500
КПД, %	92,0
Коэффициент мощности (cos φ)	0,85
Ток номинальный (380В), А	71,9
Момент крутящий номинальный, Н·м	240
Кратность пускового момента	2,5

Степень защиты (IP)	54
Класс изоляции обмоток	F
Режим работы по ГОСТ	S1 (продолжительный)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **электродвигателя АИР 200М4 (37*1500)** для модернизации или нового проекта дает ряд существенных преимуществ для производственных компаний и сервисных служб.

- **Повышенный ресурс работы.** Высокий класс изоляции F и надежные подшипниковые узлы обеспечивают длительный срок службы даже при циклических нагрузках.
- **Снижение эксплуатационных расходов.** Энергоэффективная конструкция с КПД 92% приводит к значительной экономии электроэнергии при круглосуточной работе.
- **Удобство монтажа и обслуживания.** Стандартизированные габаритные и присоединительные размеры (лапы или фланец) упрощают установку и замену. Наличие точек для техобслуживания делает процедуры быстрыми.
- **Стабильность работы в сложных условиях.** Степень защиты IP54 надежно предохраняет внутренние компоненты от пыли и брызг, позволяя устанавливать агрегат в цехах с повышенной влажностью.
- **Совместимость с типовым оборудованием.** Полное соответствие российским и международным стандартам гарантирует взаимозаменяемость с приводами других производителей, упрощая ремонт и логистику запчастей.

Принцип работы асинхронного двигателя

Электродвигатель АИР 200М4 (37*1500) работает на классическом для асинхронных машин принципе. При включении в трехфазную сеть в обмотках статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует электрические токи в короткозамкнутом роторе, так называемой «беличьей клетке». Взаимодействие магнитных полей статора и ротора создает вращающий момент, приводящий вал в движение. Ключевым отличием является асинхронность: скорость вращения ротора немного отстает от скорости магнитного поля (скольжение), что и позволяет преобразовывать энергию. Отсутствие щеток и коллектора в конструкции данного двигателя кардинально повышает его надежность и снижает затраты на сервисное обслуживание.

Температурный режим и срок службы

Для **электродвигателя АИР 200М4 (37*1500)** допустимый диапазон температуры окружающей среды составляет от -40°C до +40°C. Использование изоляции класса F позволяет обмоткам кратковременно выдерживать нагрев до +155°C без потери функциональности. Ресурс работы агрегата в сильной степени зависит от условий эксплуатации. На него напрямую влияют качество питающего напряжения (допустимые отклонения), частота и правильность проведения технического обслуживания, а также отсутствие длительных перегрузок. При соблюдении паспортных условий и своевременной замене смазки в подшипниках ресурс может превышать 15 лет. Степень защиты IP54 является достаточной для работы в запыленных помещениях или под навесами, защищая от водяных брызг.

Сферы применения и типовое оборудование

Универсальность и надежность определяют широкую область применения **электродвигателя АИР 200М4 (37*1500)**. Этот привод успешно работает на объектах промышленности, ЖКХ и сельского хозяйства.

- **Насосные и компрессорные станции.** Привод центробежных и поршневых насосов в системах водоснабжения, пожаротушения, водоотведения. Использование в составе винтовых и поршневых компрессоров для получения сжатого воздуха.
- **Системы вентиляции и кондиционирования.** Главный привод для промышленных вентиляторов и дымососов большой производительности.
- **Конвейерные и транспортные системы.** Привод ленточных, цепных и винтовых конвейеров на складах, в логистических и производственных цехах.
- **Оборудование для переработки.** Дробилки, измельчители, смесители, мельницы в горнодобывающей, пищевой и химической отраслях.
- **Станкостроение.** Приводы для металлорежущих, деревообрабатывающих станков и другого технологического оборудования.

Таким образом, **электродвигатель АИР 200М4 (37*1500)** является сердцем многих производственных процессов, обеспечивая их непрерывность и стабильность.

Ремонтопригодность и состав ремкомплекта

Конструкция двигателя продумана с точки зрения ремонтопригодности. Для поддержания работоспособности рекомендуется иметь типовой набор запасных частей. В таблице приведены компоненты, наиболее подверженные износу.

Наименование компонента	Ориентировочный ресурс, моточасов	Причины и признаки износа
Радиально-упорный подшипник 6312	15 000 – 20 000	Повышенный шум, вибрация, нагрев корпуса подшипникового узла. Износ происходит из-за высоких радиальных нагрузок и недостатка или старения смазки.
Сальниковое уплотнение вала	8 000 – 12 000	Появление течи смазки из корпуса или, наоборот, попадание влаги и пыли внутрь. Частая причина – работа в условиях высокой запыленности или влажности.
Изоляция обмоток статора	60 000+	Снижение сопротивления изоляции, пробой. Основные факторы – термические перегрузки, скачки напряжения, длительная работа во влажной среде.
Крепежные элементы (болты, шпильки)	Контроль при каждом ТО	