Электродвигатель АИР 250М2 (90*3000)

Описание

Трехфазный асинхронный **Электродвигатель АИР 250М2 (90*3000)** серии ГИДРАВЛИК служит эффективным и надежным силовым приводом для промышленного оборудования, требующего высокой частоты вращения. Его ключевая задача – преобразование электрической энергии в механическую с выходной мощностью 90 кВт и синхронной частотой вращения вала 3000 оборотов в минуту. Соответствие стандартам ГОСТ 7217-87 (IEC 60034) гарантирует стабильность характеристик и совместимость с инфраструктурой российских предприятий.

Ключевые параметры и габариты

Проектирование системы с **Электродвигателем АИР 250М2 (90*3000)** требует точного учета его массогабаритных показателей для корректной установки. Конструкция предусматривает монтаж как на лапах, так и на фланце. Код ТН ВЭД продукции – 850110900.

Параметр	Значение
Масса, кг	505
Длина (L, без выступающего вала), мм	965
Ширина (B, по лапам), мм	545
Высота (H, до оси вала + корпус), мм	630
Диаметр выходного конца вала (d), мм	65
Исполнение по способу монтажа	IM1081 (лапы), IM2081 (фланец)

Габаритный чертеж электродвигателя АИР 250М2 (90*3000) в стандартном исполнении для проверки места установки.

Собрались на складе два **Электродвигателя АИР 250М2 (90*3000)**. Один говорит: "Что-то я сегодня вяло вращаюсь". Второй отвечает: "Да брось, у тебя просто фаза не та!".

Технические характеристики двигателя

Основные эксплуатационные параметры **Электродвигателя АИР 250М2 (90*3000)** обеспечивают ему высокий энергетический КПД и надежность в продолжительном режиме работы S1. Оптимальные пусковые характеристики позволяют уверенно запускать механизмы с инерционной нагрузкой.

Параметр	Значение и норма
Номинальная мощность на валу, кВт	90
Синхронная частота вращения, об/мин	3000
Номинальное напряжение / частота сети	380 В / 50 Гц (220/380/660 В)
Номинальный ток потребления (при 380В), А	157
Коэффициент полезного действия (КПД), %	93.5
Коэффициент мощности (cos φ)	0.93
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	1.8
Класс нагревостойкости изоляции	F (допустимый нагрев до 155°C)
Степень защиты оболочки (IP)	54 (защита от пыли и брызг воды)

Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	от -40 до +40
Тип охлаждения	IC 0141 (наружное обдувание вентилятором)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели для привода производственных машин обоснован рядом технико-экономических преимуществ:

Снижение эксплуатационных издержек: Высокий КПД (93.5%) и коэффициент мощности (0.93) напрямую уменьшают потери в сети и позволяют экономить на электроэнергии.

Минимизация риска простоев: Надежная конструкция и класс изоляции F обеспечивают длительный ресурс даже при работе в циклическом режиме. Доступность запасных частей и стандартизация узлов упрощает ремонт.

Универсальность монтажа и подключения: Стандартизированные установочные и присоединительные размеры (вал 65 мм, крепеж М24) обеспечивают простую интеграцию в существующие приводные узлы. Возможность подключения к разным уровням напряжения (220/380/660 В) повышает гибкость применения.

Адаптация к российским условиям: Возможность работы при температурах до -40°C и защита IP54 делают **Электродвигатель АИР 250М2 (90*3000)** пригодным для эксплуатации в неотапливаемых цехах и районах с суровым климатом.

Принцип работы и конструктивные особенности

Принцип действия двигателя основан на создании вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой статора, которое индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора («беличья клетка»). Возникающий электромагнитный момент приводит ротор во вращение с частотой, немного меньшей синхронной (скольжение порядка 1-3%). Вентилятор, расположенный на валу со стороны, противоположной приводному концу, обеспечивает принудительный обдув ребристого корпуса, эффективно отводя тепло от активных частей. Эта проверенная конструкция гарантирует высокую перегрузочную способность и стабильность работы.

Температурный режим и ресурс

Расчетный срок службы двигателя напрямую зависит от соблюдения температурных режимов и качества технического обслуживания. Класс изоляции F позволяет обмоткам работать с нагревом до 155°C, что создает значительный запас надежности при номинальной нагрузке. Допустимая температура окружающей среды от -40°C до +40°C покрывает большинство климатических зон РФ. Для выхода на заявленный ресурс (более 15 лет) критически важны: использование качественных смазок для подшипников с рекомендованной периодичностью замены, поддержание чистоты вентиляционных каналов и защита от длительной работы в режиме перегрузки по току.

Сфера применения и типовое оборудование

Мощность 90 кВт и высокая частота вращения 3000 об/мин определяют основную нишу

применения данного двигателя – привод механизмов, требующих высоких скоростей и значительной мощности.

Насосные агрегаты и гидростанции: Центробежные насосы высокого давления для систем водоснабжения, пожаротушения, циркуляции в технологических циклах, а также подающие насосы в составе маслостанций.

Компрессорное оборудование: Поршневые и винтовые компрессоры, используемые для получения сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах и на производственных линиях.

Системы промышленной вентиляции и аспирации: Главные приточные и вытяжные вентиляторы большой производительности, дымососы для котельных установок.

Конвейеры и транспортеры: Привод быстроходных ленточных и цепных конвейеров в горно-обогатительной, металлургической и деревообрабатывающей отраслях.

Дробильно-размольное оборудование: Молотковые дробилки, мельницы, дисковые истиратели, где требуется высокая скорость вращения ротора.

Ремонтопригодность и комплектующие

Конструкция двигателя спроектирована с учетом необходимости обслуживания. К основным расходным элементам и запасным частям относятся подшипниковые узлы, сальниковые уплотнения вала и крыльчатка вентилятора охлаждения. Их своевременная замена предотвращает развитие серьезных неисправностей. Для обеспечения минимального времени простоя оборудования рекомендуется иметь на складе типовой ремкомплект.

Наименование элемента / комплекта	Типовой артикул	Комментарий по износу
Комплект подшипников (2 шт.)	КП-АИР250-01	Износ посадочных мест и тел качения при вибрациях или несоосности валов
Комплект сальниковых уплотнений	УП-АИР250	Потеря эластичности, износ кромки, попадание абразивных частиц
Вентилятор охлаждения (крыльчатка)	ВЕНТ-АИР250	Механическое повреждение лопастей, дисбаланс
Клеммная коробка с набором колодок	КК-АИР250	Перегрев контактов, коррозия клемм

Структура условного обозначения модели

Расшифровка индекса двигателя позволяет быстро идентифицировать его основные параметры:
А – Асинхронный тип.
И – Унифицированное исполнение по единой серии ГОСТ.
Р – Конструкция с короткозамкнутым Ротором.
250 – Высота оси вращения вала от плоскости установки (250 мм).
М – Установочный размер по длине статора (сред…