

Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500)

Описание

Описание и назначение изделия

Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) является основным элементом силового привода для множества технологических установок. Данная модель относится к асинхронным машинам с короткозамкнутым ротором и предназначена для преобразования электрической энергии трехфазной сети в механическую нагрузку мощностью 5,5 кВт. Универсальность и надежность Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) делают его оптимальным решением для оборудования со средней скоростью вращения, где требуется стабильный крутящий момент и продолжительный ресурс работы.

Основные массогабаритные параметры и Код ТН ВЭД

Конструкция двигателя обеспечивает компактность и удобство монтажа. Средний вес составляет 38,5 кг, что упрощает установку без спецтехники. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретного исполнения по способу крепления, однако ключевые присоединительные параметры остаются едиными для всей серии. Код ТН ВЭД ЕАЭС для данной модели: 8501 52 000 0.

Параметр	Значение	Примечание
Масса, кг	38,5	Масса без дополнительной оснастки
Длина (L), мм	443	Общая длина с валом
Ширина (B), мм	252	Расстояние между лапами
Высота (H), мм	275	От плоскости монтажа
Код ТН ВЭД	8501 52 000 0	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности

Заходит проектировщик в цех и видит: два одинаковых станка, а один гудит тише. Спрашивает у наладчика: «Почему так?» Тот отвечает: «Вы же в проект прописали Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500), вот мы и поставили. А на шумном – аналог, он и дымиться начал под нагрузкой». Проектировщик грустно: «Видимо, тот асинхронный двигатель работает... асинхронно с требованиями».

Технические характеристики электродвигателя

Технические параметры электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) рассчитаны на интеграцию в стандартные промышленные сети и обеспечение номинальной производительности.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Номинальная выходная мощность	кВт	5,5
Синхронная скорость вращения	об/мин	1500
Диапазон фактической скорости (при нагрузке)	об/мин	1430 - 1440
Номинальное напряжение	В	220 / 380 / 660 (Δ / Y / YY)

питания		
Номинальный ток (при 380В)	A	11,5
Коэффициент полезного действия (КПД)	%	84,7
Номинальный коэффициент мощности	Cos φ	0,86
Кратность пускового момента	Mп/Мн	2,0 – 2,5
Степень защиты оболочки (стандарт/опция)	IP	IP54 / IP55
Класс нагревостойкости изоляции		F (до 155°C)
Климатическое исполнение		УЗ

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) для обновления или модернизации производственных линий подразумевает ряд технологических и экономических выгод для предприятия.

- **Минимизация простоев оборудования.** Высокая надежность конструкции и стандартизированные присоединительные размеры позволяют быстро произвести замену вышедшего из строя привода, сократив время простоя технологической линии. Совместимость с типовыми гидростанциями и насосными группами ускоряет процесс монтажа.
- **Увеличение ресурса работы сопряженных агрегатов.** Оптимальное соотношение пускового момента и тока снижает ударные нагрузки на механические передачи (редукторы, муфты), что положительно сказывается на их долговечности. Стабильность частоты вращения вала обеспечивает предсказуемую производительность насосов и вентиляторов.
- **Снижение эксплуатационных затрат.** Высокий КПД и класс энергоэффективности IE2 приводят к снижению потребления электроэнергии. Простота конструкции минимизирует затраты на сервисное обслуживание – требуются лишь периодическая проверка подшипников и контроль состояния клеммных соединений.
- **Гибкость подключения и управления.** Возможность работы от разных напряжений (220В, 380В, 660В) и совместимость с частотными преобразователями позволяют адаптировать электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) под конкретные условия сети и задачи регулирования скорости без потери КПД.
- **Устойчивость к сложным условиям.** Стандартная степень защиты IP54 ограждает от попадания внутрь пыли и брызг воды. Исполнение IP55, доступное под заказ, допускает эксплуатацию в условиях повышенной влажности и запыленности.

Принцип работы в составе гидравлической системы

В составе гидравлического привода Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) выполняет роль первичного источника механической энергии. После подключения к трехфазной сети внутри статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с частотой, близкой к синхронной (1500 об/мин). Вал двигателя через упругую или жесткую муфту передает крутящий момент непосредственно на вал гидравлического насоса. Таким образом, обеспечивается необходимая производительность насосной группы для создания рабочего давления в

гидросистеме. Внутренние узлы – подшипниковые опоры, обмотки статора и система охлаждения – рассчитаны на продолжительную работу в режиме S1 (непрерывный).

Температурный режим работы и оценка ресурса

Допустимый температурный диапазон окружающей среды для стандартного исполнения УЗ составляет от -40°C до +40°C. Благодаря классу изоляции F, обмотки способны выдерживать кратковременный перегрев до +155°C. Расчетный срок службы Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) до капитального ремонта превышает 30 000 часов при работе в номинальном режиме. На ресурс напрямую влияют несколько факторов: качество питающего напряжения, отсутствие перекосов фаз, частота и плавность пусков/остановов. Использование частотного преобразователя существенно продлевает жизнь подшипников и изоляции. Также критически важна фильтрация рабочей среды (воздуха) для систем охлаждения в пыльных цехах и своевременная замена смазки в подшипниковых узлах.

Сферы применения и типовое оборудование

Универсальность делает электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) востребованным компонентом в различных отраслях промышленности и инфраструктуры.

- **Гидравлические системы и насосные станции:** привод шестеренных, пластинчатых и поршневых насосов в составе гидростанций, испытательных стендов, прессового оборудования.
- **Системы вентиляции и кондиционирования:** привод радиальных и осевых вентиляторов, дымососов, крышных вентиляторов большой производительности.
- **Конвейерные линии и подъемно-транспортное оборудование:** привод ленточных и цепных транспортеров, элеваторов, лебедок с умеренной динамикой.
- **Обрабатывающие производства:** деревообрабатывающие станки, дробилки, мельницы, смесители, экструдеры.
- **Коммунальное и сельское хозяйство:** привод насосов систем водоснабжения, орошения, оборудования для приготовления и раздачи кормов.

Надежность и стабильные параметры Электродвигатель АИР 112М4 (5,5*1500) обеспечивают бесперебойную работу всего технологического цикла.

Состав ремкомплекта и наиболее уязвимые узлы

Для планового ремонта и восстановления работоспособности рекомендуется иметь следующий набор запасных частей.

Наименование запчасти / узла	Тип / Стандарт	Количество	Причина возможного выхода из строя
Радиальный шарикоподшипник (со стороны вала)	180306 (6306)	1 шт.	