

Электродвигатель АИР 315М4 (200*1500)

Описание

Электродвигатель АИР 315М4 (200*1500) – это высокомогущный асинхронный привод с короткозамкнутым ротором, предназначенный для долговременной интенсивной эксплуатации в составе промышленного оборудования. Данный агрегат служит базовым источником механической энергии для разнообразных технологических машин трехфазного тока, обеспечивая стабильную и эффективную работу в соответствии с режимом S1.

Ключевые параметры и код ТН ВЭД

Габаритные размеры и масса электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) являются критичными параметрами при планировании установки, логистики и сервисного обслуживания. Для корректного подбора и заказа ниже приведены основные физические величины изделия.

| Параметр | Значение |
|-----------------|------------|
| Общая масса, кг | 1150 |
| Длина (L), мм | 1290 |
| Ширина (AC), мм | 680 |
| Высота (HD), мм | 815 |
| Код ТН ВЭД | 8501520000 |

Код ТН ВЭД 8501520000 соответствует группе «Электродвигатели переменного тока асинхронные мощностью более 75 кВт» и применяется при таможенном декларировании.

Приходит новый электродвигатель АИР 315М4 (200*1500) в цех и спрашивает у старого: «Как тут с работой?» Старый отвечает: «Вращаюсь без остановок, 1500 оборотов в минуту – стабильность важнее скорости!»

Основные технические характеристики двигателя

Эксплуатационные параметры электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) определяют его сферу применения, энергопотребление и условия интеграции в существующую систему электропривода.

| Характеристика | Номинальное значение | Комментарий |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Номинальная мощность, кВт | 200 | Основная энергетическая характеристика привода |
| Частота вращения ротора, об/минуту | 1500 | Синхронная скорость для 4-полюсной машины при 50 Гц |
| Коэффициент полезного действия, % | 95.6 | Показатель относится к классу энергоэффективности IE3 |
| Коэффициент мощности, cos φ | 0.89 | Определяет эффективность использования активной мощности сети |
| Номинальный фазный ток (380В), Ампер | 357 | Рассчитанное значение для выбора защитных автоматов и кабеля |

| | | |
|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Крутящий момент на валу, Н·м | 1286 | Обеспечивает уверенный пуск и работу под нагрузкой Определяет требования к системе пуска и защите от перегрузки Способность запускаться под значительной технологической нагрузкой Параметр, влияющий на динамику разгона и торможения Допускает нагрев до 155°C, обеспечивая термостойкость Защита от контакта с токоведущими частями, пыли и брызг воды Продолжительный режим работы с постоянной нагрузкой |
| Кратность пускового тока | 6.5 | |
| Кратность пускового момента | 1.9 | |
| Момент инерции ротора, кг·м² | 3.97 | |
| Класс изоляции обмоток статора | F | |
| Степень защиты корпуса по IP | IP54 | |
| Предусмотренный режим работы | S1 | |

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) в типовых промышленных задачах дает ряд ощутимых преимуществ для технических служб и производственных компаний:

- 1. Высокий ресурс работы и минимальные простои.** Конструкция, рассчитанная на режим S1, обеспечивает длительную непрерывную эксплуатацию, что критично для процессов с непрерывным циклом, таких как подача воды или работа конвейерных линий.
- 2. Стабильность давления и производительности.** При использовании в качестве привода для насосных групп или компрессоров двигатель поддерживает заданные параметры расхода и давления рабочей среды благодаря устойчивым рабочим характеристикам.
- 3. Снижение расходов на электроэнергию.** Повышенный КПД в 95.6% и высокий коэффициент мощности напрямую сокращают эксплуатационные издержки, особенно при круглосуточной работе оборудования.
- 4. Удобство монтажа и обслуживания.** Стандартизированные габаритные и присоединительные размеры (высота оси 315 мм) позволяют производить быструю замену двигателя, а доступность запчастей упрощает сервис.
- 5. Надежность в сложных условиях.** Класс защиты IP54 и широкий температурный диапазон эксплуатации позволяют устанавливать электродвигатель АИР 315М4 (200*1500) в цехах с повышенной запыленностью и в неотопляемых помещениях.

Принцип работы асинхронного привода

Функционирование электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) базируется на принципе создания вращающегося магнитного поля. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникает магнитный поток, вращающийся с синхронной частотой. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора, создавая собственное

магнитное поле. Взаимодействие полей статора и ротора генерирует электромагнитный момент, заставляющий ротор вращаться с частотой, незначительно уступающей синхронной. Такая схема обеспечивает высокую надежность и стабильность параметров электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) в течение всего срока службы.

Температурный диапазон и ресурс работы

Данный электродвигатель АИР 315М4 (200*1500) рассчитан на работу в условиях окружающей среды с температурой от -40°C до +40°C. Использование изоляции класса F гарантирует сохранение характеристик при нагреве обмоток. На ресурс силового агрегата, который превышает 25000 моточасов, напрямую влияют несколько факторов: качество электропитания (отсутствие перекосов фаз), эффективность системы охлаждения, отсутствие вибраций от рабочего оборудования и своевременность сервисного обслуживания подшипниковых узлов. Двигатель рассчитан на продолжительную работу и допускает кратковременные перегрузки.

Сферы применения и типовое оборудование

Благодаря сочетанию мощности 200 кВт и надежности, электродвигатель АИР 315М4 (200*1500) широко используется в качестве основного привода для следующих типов оборудования:

Насосные агрегаты и гидростанции: привод центробежных, поршневых и шестеренных насосов в системах водоснабжения и перекачки жидкостей.

Системы вентиляции и воздуходувки: промышленные вентиляторы, дымососы, установки главного проветривания.

Компрессорные установки: привод винтовых, поршневых и центробежных компрессоров.

Транспортирующие механизмы: ленточные, скребковые и цепные конвейеры в горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.

Дробильно-размольное оборудование: привод шаровых мельниц, щековых и конусных дробилок.

Металло- и деревообрабатывающие станки: токарные, фрезерные и другие станочные группы.

Высокий пусковой момент электродвигателя АИР 315М4 (200*1500) позволяет ему уверенно запускать оборудование даже с высоким моментом инерции.

Состав ремкомплекта и слабые места с точки зрения износа

Для оперативного ремонта и технического обслуживания рекомендуется иметь запас наиболее подверженных износу компонентов.

| Наименование детали/узла | Типовой артикул/обозначение | Функциональное назначение и условия износа |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Радиальный подшипник (со | NU 232 ECJ / C3 | Воспринимает радиальные |

стороны выступающего конца
вала)

Радиально-упорный
подшипник (со стороны
противоприводного конца)

Сальниковый комплект
уплотнения

6322 M / СЗ

Комплект по паспорту

нагрузки. Износ происходит из-за вибраций и недостаточной смазки. Фиксирует вал осево и воспринимает радиальные нагрузки. Чувствителен к перегреву. Предотвращает попадание пыли и влаги в подшипниковые узлы. Изнашивается от трения и старения резины.