

Электродвигатель АИР 225М2 (55*3000)

Описание

Электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) производства бренда ГИДРАВЛИК – это асинхронный трехфазный привод повышенной мощности, предназначенный для длительной непрерывной эксплуатации в составе промышленного оборудования. Данный электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) обеспечивает высокий крутящий момент и стабильную производительность при частоте вращения вала 3000 оборотов в минуту. Исполнение по общепромышленным стандартам ГОСТ и IEC обеспечивает его совместимость с широким спектром технологического оборудования.

Назначение электродвигателя 55 кВт

Основная функция электродвигателя АИР 225М2 (55*3000) – преобразование электрической энергии в механическую для создания вращательного момента. Он применяется в качестве привода для центробежных насосов, поршневых и винтовых компрессоров, вентиляторных установок, конвейерных лент и различных станков. Высокий КПД и надежная конструкция делают его универсальным решением для модернизации существующих линий или оснащения новых проектов.

Габаритные параметры и масса

При проектировании фундамента или замене вышедшего из строя привода критически важны точные размеры и масса агрегата. Вес и габариты электродвигателя АИР 225М2 (55*3000) определяются его мощностью и конструктивной прочностью активных частей.

Параметр	Значение
Масса, кг	340
Длина (L30), мм	835
Ширина (B10), мм	540
Высота (H), мм	952
Код ТН ВЭД	8501 10 900 0

Эти данные необходимы для расчета прочности основания, подбора грузоподъемного оборудования и планирования места установки электродвигателя АИР 225М2 (55*3000) в цехе.

Приходит новый электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) на склад и говорит старому двигателю: «Не грусти, я тут ненадолго – меня уже заказали на 777-gidra.ru, скоро в работу!».

Технические характеристики привода

Технические параметры определяют возможности интеграции и эксплуатационные границы силового агрегата. Ниже приведены ключевые показатели электродвигателя АИР 225М2 (55*3000), обеспечивающие его высокую надежность.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	55
Синхронная частота вращения, об/мин	3000

Номинальное напряжение, В	380 (3ф, 50 Гц)
КПД номинальный, %	93.4
Коэффициент мощности (cos φ)	0.90
Класс нагревостойкости изоляции	F
Степень защиты от внешних воздействий (IP)	54
Номинальный крутящий момент, Н·м	178
Кратность максимального момента	2.2
Момент инерции ротора, кг·м ²	0.21
Масса, кг	340

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование электродвигателя АИР 225М2 (55*3000) в промышленных системах обеспечивает несколько ключевых выгод:

Высокая энергоэффективность. Номинальный КПД 93.4% и коэффициент мощности 0.90 позволяют снизить затраты на электроэнергию, что особенно важно при непрерывном цикле работы.

Надежность и увеличенный ресурс. Конструкция с литым короткозамкнутым ротором и класс изоляции F обеспечивают длительный срок службы даже в условиях циклических нагрузок.

Универсальность монтажа и подключения. Двигатель предлагается в различных исполнениях по способу крепления (на лапах или фланцевое), что упрощает интеграцию в существующие системы.

Стабильность работы под нагрузкой. Высокая кратность максимального момента позволяет уверенно преодолевать пиковые нагрузки в момент запуска оборудования.

Совместимость с частотными преобразователями. Электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) может работать в связке с преобразователями частоты для плавного регулирования скорости, обеспечивая гибкость технологического процесса.

Принцип действия асинхронного двигателя

Электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует ток в проводниках ротора, создавая электромагнитную силу, которая приводит ротор во вращение с частотой, несколько меньшей синхронной (эффект скольжения). Именно эта отработанная за десятилетия схема гарантирует стабильность работы.

Режимы работы и температурные условия

Данный электродвигатель АИР 225М2 (55*3000) рассчитан на продолжительный режим работы S1 по ГОСТ, то есть на непрерывную работу при номинальной нагрузке. Он выдерживает циклические нагрузки с допустимой частой пусков до 150 в час. Эксплуатация возможна в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C при условии отсутствия конденсации влаги. Нагрев обмоток не должен превышать

предельного значения для класса изоляции F (155°C). Соблюдение условий по качеству питающего напряжения, охлаждению и вибрациям фундамента напрямую влияет на ресурс работы.

Области применения и типы оборудования

Благодаря сочетанию мощности, скорости и надежности, электродвигатель AIP 225M2 (55*3000) нашел широкое применение в различных промышленных секторах. Он является приводом для оборудования, требующего высокого момента и производительности.

Основные сферы использования:

- **Насосные станции и гидросистемы:** привод центробежных и поршневых насосов для перекачки жидкостей, создания давления в гидростанциях, насосных группах водоснабжения и мелиорации.
- **Компрессорное хозяйство:** привод поршневых и винтовых воздушных компрессоров, используемых в пневматических линиях и технологических процессах.
- **Системы вентиляции и аспирации:** привод мощных вентиляторов и дымососов в металлургии, энергетике и на производственных предприятиях.
- **Конвейерные и транспортирующие системы:** привод ленточных, пластинчатых и цепных конвейеров в горнодобывающей, логистической и пищевой промышленности.
- **Обрабатывающие станки:** привод шпинделей, подач и главного движения в деревообрабатывающих, металлорежущих и других типах станков.

Ремкомплект и ресурсные узлы

Для минимизации простоев рекомендуется поддержание минимального запаса быстроизнашиваемых деталей. В процессе эксплуатации электродвигателя AIP 225M2 (55*3000) чаще всего требуется замена подшипников качения.

Наименование запчасти / ремкомплекта	Обозначение / Примечание
Подшипник со стороны привода (DE)	NU 318 ECM/C3
Подшипник со стороны, противоположной приводу (NDE)	6318/C3
Комплект сальниковых уплотнений вала	Стандартное исполнение
Крыльчатка вентилятора охлаждения	По запросу
Клеммная коробка с уплотнениями	По запросу

Основной причиной выхода подшипников из строя является загрязнение смазки, повышенная вибрация или несоблюдение межсервисных интервалов.

Типичные ошибки при подборе

В целях предотвращения некорректной работы или преждевременного выхода из строя следует избегать следующих распространенных ошибок:

- **Выбор исключительно по мощности и оборотам** без учета режима работы (S1, S3 и т.д.). Для циклических нагрузок с частыми пусками желателен запас по мощности.
- **Игнорирование типа подключения и монтажного исполнения** (IM1081 на лапах или IM2081 фланцевое), что приводит к сложностям при установке.
- **Несоответств...**