Электродвигатель АИР 315М10 (75*600)

Описание

Описание и назначение

Электродвигатель АИР 315М10 (75*600) представляет собой мощный трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором, созданный для продолжительной работы в составе промышленного оборудования. Его основная функция – преобразование электрической энергии в механическую, обеспечивая высокий крутящий момент при сравнительно низкой частоте вращения. Данный привод оптимален для станков, насосных агрегатов, вентиляционных установок и других механизмов, функционирующих в режиме постоянной нагрузки.

Основные параметры и габариты

Выбирая электродвигатель АИР 315М10 (75*600), важно учитывать его массогабаритные характеристики для планирования монтажа и логистики. Двигатель отличается солидной массой, что обусловлено использованием надежных материалов и прочной конструкции. Он классифицируется под кодом ТН ВЭД 8501109000. Ниже представлена таблица с основными размерами.

Параметр	Значение
Масса, кг	927
Длина (L), мм	1340
Высота (H), мм	815
Ширина (B), мм	680
Код ТН ВЭД	8501109000

Мастер, улыбаясь: «Потому что он не рассказывает всем о своих 75 киловаттах, а просто делает свою работу тихо и качественно».

Технические характеристики и параметры подключения

Технические характеристики электродвигателя АИР 315М10 (75*600) определяют его производительность и надежность в составе различных систем. Ключевыми параметрами являются номинальная мощность и частота вращения. Электродвигатель АИР 315М10 (75*600) подключается к трехфазной сети переменного тока 380В и характеризуется высоким КПД, что минимизирует эксплуатационные издержки.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	75
Номинальная частота вращения, об/мин	600
Напряжение питания, В	380
КПД, %	93,5
Коэффициент мощности (Cos φ)	0,85
Номинальный ток (при 380В), А	143
Номинальный крутящий момент, Н·м	1214
Класс защиты по ГОСТ (IP)	54
Класс изоляции	F
Способ охлаждения	IC411

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая электродвигатель АИР 315М10 (75*600), пользователь получает ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

- **Снижение простоев.** Высокая надежность конструкции и качество сборки обеспечивают минимальное количество незапланированных остановок оборудования.
- **Энергоэффективность.** Высокий КПД и оптимальный коэффициент мощности способствуют снижению потребления электроэнергии и нагрузке на сеть.
- **Универсальность монтажа.** Наличие нескольких вариантов исполнения по способу монтажа (на лапах, комбинированное) позволяет интегрировать двигатель в существующие системы без переделок.
- **Защищенность.** Класс защиты IP54 гарантирует устойчивость к попаданию пыли и водяных брызг, что расширяет диапазон допустимых условий размещения.
- **Долгий ресурс.** Использование качественных подшипников и изоляции класса F обеспечивает расчетный срок службы более 15 лет при соблюдении регламентов.

Принцип работы и конструктивные особенности

Работа электродвигателя АИР 315М10 (75*600) основана на создании вращающегося магнитного поля статором. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникающее поле индуцирует ток в короткозамкнутом роторе («беличья клетка»), что приводит его во вращение с частотой несколько ниже синхронной. Отсутствие контактных колец и щеток упрощает конструкцию и снижает требования к техническому обслуживанию. Ротор на подшипниковых опорах передает крутящий момент через выходной вал непосредственно на ведомый агрегат. Корпус чугунный, обеспечивающий жесткость и эффективный отвод тепла.

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель АИР 315М10 (75*600) рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°С до +40°С. Изоляция обмоток класса F позволяет выдерживать нагрев до +155°С. Для обеспечения заявленного ресурса критически важно соблюдать условия охлаждения, не допуская перегрева обмоток и подшипниковых узлов. Наиболее частой причиной преждевременного выхода из строя является работа с перегрузкой, загрязнение системы охлаждения или несоответствующее качество электроснабжения (перекосы фаз, скачки напряжения). Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку состояния подшипников и очистку ребер корпуса, существенно продлевает срок службы данного электропривода.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 315М10 (75*600) находит применение в самых разных отраслях промышленности благодаря своей мощности и надежности:

- **Насосные станции и гидротехнические сооружения:** приводы мощных центробежных и поршневых насосов для водоснабжения, пожаротушения, водоотведения.
- **Вентиляционные и климатические системы:** дымососы, вентиляторы главного

проветривания, приточные и вытяжные установки большой производительности.
- **Горнодобывающая и перерабатывающая промышленность:** приводы конвейерных лент, дробильного оборудования, мельниц.
- **Металлургия:** рольганги, редукторы прокатных станов, машины непрерывного литья заготовок.
- **Деревообработка и целлюлозно-бумажная промышленность:** шнековые податчики, вентиляторы, окорочные барабаны.

Замена устаревшего привода на современный электродвигатель АИР 315М10 (75*600) часто позволяет повысить общую надежность линии и снизить энергопотребление.

Типовой состав ремкомплекта

Для организации бесперебойной работы и быстрого восстановления оборудования рекомендуется иметь базовый набор запасных частей. Наиболее подвержены износу компоненты, работающие в условиях трения и вибрации.

Наименование запчасти / комплектующего	Назначение
Подшипник радиальный (2 шт.)	Основная опора вращения ротора.
Уплотнительные манжеты (сальники)	Защита подшипниковых узлов от попадания влаги и пыли, сохранение смазки.
Крышки подшипниковые (передняя/задняя)	Крепление и защита подшипников, обеспечение соосности.
Комплект винтов крепления клеммной коробки	Обеспечение герметичности и безопасности подключения.
Прокладка крышки клеммной коробки	Герметизация места ввода кабеля.

Типичные ошибки при подборе

Неправильный выбор электродвигателя может привести к преждевременному выходу из строя или снижению эффективности системы. Распространенные ошибки:

- **Пренебрежение типом исполнения по монтажу (IM).** Несоответствие способа крепления (лапы, фланец, комбинация) приводит к необходимости дорогостоящих адаптеров или переделок рамы.
- **Неверный учет режима работы.** Выбор электродвигателя АИР 315М10 (75*600) для систем с частыми пусками/остановами или реверсированием без соответствующих расчетов может вызвать перегрев.
- **Игнорирование класса защиты.** Установка двигателя с IP54 в среду с постоянным воздействием струй воды (требуется IP65 и выше) приводит к повреждению изоляции.
- **Несоответствие напряжения питания.** Подключение к сети с параметрами, отличными от паспортных (напряжение, частота), чревато потерей мощности, перегревом и отказом.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка двигателя содержит всю ключевую информацию. **АИР** – обозначение серии асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором общепромышленного испо...