

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

Новичок на заводе, увидев электродвигатель АИР 315М10 (75*600), спрашивает у старого мастера: «Почему он такой тихий?». 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 AIP 315M10 (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 AIP 315M10 (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 AIP 315M10 (75*600) рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Изоляция обмоток класса F позволяет выдерживать нагрев до +155°C. 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 AIP 315M10 (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 инфор...