

Электродвигатель АИР 355МА10 (110*600)

Описание

Описание и назначение электродвигателя

Электродвигатель АИР 355МА10 (110*600) представляет собой промышленную асинхронную машину с короткозамкнутым ротором. Он предназначен для создания высокого крутящего момента в качестве первичного привода для тяжелого оборудования. Основная функция данной модели — стабильная и безотказная работа в составе гидростанций, насосных групп, вентиляционных систем и другого промышленного оборудования, где критически важны производительность и долговечность.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Конструкция электродвигателя АИР 355МА10 отличается массивностью и надежностью, вес агрегата составляет 1640 кг. Габаритные размеры позволяют интегрировать его в различные технологические линии, но требуют проверки свободного пространства на объекте. Код ТН ВЭД для данного изделия — 8501109000.

Параметр	Значение / диапазон
Масса (нетто), кг	1640
Габаритная длина (L), мм	1570
Габаритная высота (H), мм	1010
Габаритная ширина (B), мм	735

Начальник цеха говорит новому электродвигателю АИР 355МА10 (110*600): «Смотри, у нас тут давление в системе зависит от твоей стабильности». А тот ему отвечает: «Не волнуйтесь, с моими 600 оборотами и крутящим моментом в 1780 Ньютон-метров я создам нужное давление даже во сне!».

Детальные технические характеристики

Для инженерного подбора и расчета необходим пристальный взгляд на паспортные данные. Ниже представлены ключевые параметры, определяющие область применения и производительность данного силового агрегата. Этот электродвигатель АИР 355МА10 (110*600) работает от трехфазной сети 380 В.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	110
Частота вращения вала, об/мин	600
Напряжение сети, В	380
Коэффициент полезного действия (КПД), %	93.2
Номинальный ток, А	230
Крутящий момент (номинальный), Н·м	1780
Класс защиты корпуса (IP)	IP54
Способ охлаждения	IC411 (самовентиляция)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя АИР 355МА10 (110*600) обеспечивает ряд практических выгод

для эксплуатационных и сервисных служб предприятия:

- 1. Снижение простоев.** Высокая надежность и ремонтпригодность конструкции минимизируют внеплановые остановки оборудования, что критически для непрерывных производств.
- 2. Увеличенный ресурс работы.** Использование качественных подшипников и обмотки класса изоляции F гарантирует срок службы свыше 30 000 часов при соблюдении условий.
- 3. Гибкость монтажа.** Наличие двух базовых исполнений — на лапах (IM2081, B3) и на фланце (IM1081, B5) — позволяет адаптировать двигатель под существующие узлы подключения.
- 4. Энергоэффективность.** Высокий КПД свыше 93% приводит к снижению эксплуатационных расходов на электроэнергию.
- 5. Работа в сложных условиях.** Защита IP54 и климатическое исполнение УХЛ позволяют эксплуатировать электродвигатель АИР 355МА10 (110*600) в пыльных и влажных цехах.

Принцип работы в составе системы

Асинхронный электродвигатель АИР 355МА10 (110*600) работает по классическому принципу. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, создавая собственное магнитное поле. Взаимодействие полей статора и ротора генерирует электромагнитный момент, вращающий вал. Выходной вал двигателя напрямую или через редукторную передачу соединяется с насосом, вентилятором или другим рабочим органом, обеспечивая необходимую производительность и давление в системе.

Температурный режим и срок службы

Данный электродвигатель рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Изоляция обмоток класса F допускает нагрев активных частей до +155°C. Ресурс работы агрегата в первую очередь зависит от качества электроэнергии, уровня вибрации фундамента и своевременности сервисного обслуживания. При соблюдении всех требований производителя срок службы превышает 30 000 часов. Ключевыми факторами, влияющими на долговечность, являются чистота масла в системах смазки (если используется внешняя система), эффективность фильтрации охлаждающего воздуха и отсутствие длительных перегрузок.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 355МА10 (110*600) находит применение в отраслях, где требуется мощный и надежный привод с высоким пусковым моментом.

Гидравлическое оборудование: Привод маслостанций и гидронасосов, создающих рабочее давление в системах прессов, станков и строительной техники.

Насосные и компрессорные станции: Основной привод для центробежных и поршневых

насосов в водоснабжении, мелиорации, нефтегазовом секторе, а также для воздушных и газовых компрессоров.

Вентиляционное и тягодутьевое оборудование: Привод мощных вентиляторов, дымососов и эксгаустеров в металлургии, горнодобывающей промышленности и энергетике.

Конвейерные линии и дробильное оборудование: Привод ленточных конвейеров большой длины, дробилок, мельниц и смесителей.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИР 355МА10 (110*600) рекомендуется иметь запас ключевых изнашиваемых деталей.

Наименование узла/детали	Типовой каталожный номер / Описание
Радиальный подшипник (приводная сторона)	NU 232 ECJ/C3 или эквивалент SKF
Радиально-упорный подшипник (противоприводная сторона)	6322 M/C3 или эквивалент SKF
Сальниковое уплотнение вала	Комплект сальников 100x120x12
Комплект крепежа для лап или фланца	Болты, гайки, шайбы (полный комплект)

Первыми выходят из строя подшипниковые узлы при недостаточной смазке или попадании абразивной пыли, а также сальниковые уплотнения при работе в условиях высокой влажности или загрязнения.

Типичные ошибки при подборе электродвигателя

Во избежание проблем при модернизации или ремонте следует избегать следующих распространенных ошибок:

- 1. Подбор только по мощности и оборотам.** Игнорирование пусковых характеристик (момент, ток) может привести к невозможности запуска под нагрузкой или срабатыванию защит.
- 2. Неучет способа монтажа и габаритов.** Попытка установить фланцевый двигатель (B5) вместо лапового (B3) без переделки рамы.
- 3. Пренебрежение условиями окружающей среды.** Использование двигателя со стандартной защитой IP54 в зоне прямого попадания водяных струй или в агрессивной химической среде.
- 4. Подключение без учета качества сети.** Частые скачки напряжения или перекос фаз значительно сокращают ресурс обмоток статора.
- 5. Игнорирование необходимости плавного пуска.** Для данного электродвигателя АИР 355МА10 (110*600) с высоким пусковым током рекомендуется использовать частотный преобразователь или устройство плавного пуска для снижения нагрузок на сеть и механику.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса АИР 355МА10 (110*600) дает полное представление о его характеристиках:

АИР — общепромышленная серия асинхронных двигателей.

355 — высота оси вращения вала над опорной поверхностью (355 мм).

М — индекс модернизированной серии.

А — вариант конструктивного исполнения.