Электродвигатель АИР 160М8 (11*750)

Описание

Описание и назначение

Электродвигатель АИР 160М8 (11*750) – это трехфазный асинхронный агрегат общепромышленного назначения с короткозамкнутым ротором. Он предназначен для продолжительной работы (режим S1) в качестве привода для насосных станций, вентиляционных установок, конвейеров и другого технологического оборудования, где критически важны высокий пусковой момент и стабильная работа на низких оборотах.

Ключевые параметры и габариты

Данный электродвигатель АИР 160М8 (11*750) характеризуется номинальной мощностью 11 кВт и синхронной частотой вращения 750 об/мин. Производитель предлагает два варианта исполнения корпуса, что влияет на массу, теплоотвод и виброустойчивость: из алюминиевого сплава и из чугуна. Код ТН ВЭД для классификации – 8501.52.0000 (электродвигатели переменного тока мощностью более 750 Вт).

Параметр	Значение
Вес, алюминиевый корпус	124 кг
Вес, чугунный корпус	145 кг
Габаритная длина (L)	700 мм
Габаритная ширина (AC)	335 мм
Габаритная высота (HD)	404 мм

Выбор между материалами корпуса определяется условиями эксплуатации. Чугунная станина обеспечивает повышенную инерционность и лучшее демпфирование вибраций, что предпочтительно для тяжелых циклических нагрузок. Алюминиевый вариант легче, что упрощает монтаж и обслуживание в стесненных условиях.

Принцип действия

Электродвигатель АИР 160М8 (11*750) функционирует по классическому принципу асинхронной машины. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле. Оно индуцирует токи в короткозамкнутых стержнях ротора («беличья клетка»), что приводит к появлению электромагнитного момента. Ротор начинает вращаться с некоторым скольжением относительно поля статора. Встроенный вентилятор обеспечивает эффективное охлаждение активных частей, поддерживая температурный режим даже при длительной работе под номинальной нагрузкой.

Начальник цеха спрашивает у наладчика: «Почему на старом прессе стоит именно электродвигатель АИР 160М8 (11*750)?». Тот отвечает: «Потому что он, как старый солдат, никогда не сдаётся. Ему главное напряжение подать, а крутить он будет что угодно, хоть мельницу, хоть вентилятор размером с дом.»

Технические характеристики

Для корректной интеграции в производственную линию требуется учет полного набора электрических и механических параметров модели.

Параметр	Номинальное значение	Комментарий
Мощность, кВт	11.0	На валу при номинальной нагрузке
Частота вращения, об/мин	750	Синхронная / рабочая частота
Напряжение питания, В	380	Трехфазный переменный ток, 50 Гц
Номинальный ток, А	26.0	При номинальных напряжении и нагрузке
Коэффициент мощности, cos φ	0.74	Показатель эффективности использования энергии
КПД, %	87.0	Коэффициент полезного действия
Крутящий момент, Н·м	145	Номинальное значение на валу
Кратность пускового момента	1.6	Позволяет уверенно запускать механизмы под нагрузкой
Кратность пускового тока	5.0	Учитывается при выборе защитной аппаратуры
Перегрузочная способность	2.2	Отношение максимального момента к номинальному
Класс защиты IP	54	Защита от пыли и брызг воды
Класс нагревостойкости изоляции	F	Допустимый нагрев до 155°C
Режим работы	S1	Продолжительный номинальный режим

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя АИР 160М8 (11*750) дает ряд эксплуатационных преимуществ для промышленных предприятий:

Высокая надежность и ресурс. Конструкция с короткозамкнутым ротором не имеет скользящих контактов, что минимизирует точки потенциального отказа. Расчетный ресурс превышает 20 000 моточасов.

Универсальность установки. Стандартизированные присоединительные размеры (высота оси вращения 160 мм) обеспечивают простую замену устаревших аналогов и совместимость с большинством редукторов и муфт.

Адаптивность к условиям. Двигатель работоспособен в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Исполнение IP54 позволяет использовать его в пыльных цехах и помещениях с повышенной влажностью.

Энергоэффективность. Коэффициент полезного действия 87% свидетельствует о рациональном преобразовании электрической энергии в механическую, что снижает эксплуатационные затраты.

Ремонтопригодность. Доступность запасных частей (подшипники, манжеты, крыльчатки) и простая конструкция позволяют производить обслуживание и ремонт силами сервисных служб предприятия.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатель АИР 160М8 (11*750) рассчитан на непрерывную работу в широком климатическом диапазоне. Класс изоляции «F» гарантирует стабильность характеристик обмоток при температуре до +155°C. Факторами, напрямую влияющими на достижение заявленного ресурса (свыше 20 000 часов), являются: качество питающего напряжения, соблюдение периодичности технического обслуживания (в первую очередь — подшипникового узла), отсутствие длительных перегрузок и работа в пределах допустимой температуры окружающей среды. Гарантийный срок от производителя — 12 месяцев.

Области применения и устанавливаемое оборудование

Универсальность и надежность делают электродвигатель АИР 160М8 (11*750) востребованным в различных отраслях. Он успешно применяется в качестве привода для:

– Центробежных, поршневых и шестеренных **насосов** в системах водоснабжения, ирригации, перекачки технологических жидкостей.
– Осевых и радиальных **вентиляторов**, дымососов, а также компрессоров среднего давления.
– Ленточных, цепных и шнековых **конвейеров** и транспортеров в логистических и производственных линиях.
– Дробильных установок, **мельниц**, смесителей сухих и жидких компонентов.
– Станочного парка: **прессов**, лесопильных рам, деревообрабатывающих станков, лебедок.

Типовые заменяемые компоненты

В процессе планового технического обслуживания или ремонта наиболее часто требуют внимания следующие узлы:

Наименование детали / узла	Пример артикула	Типичные признаки износа
Радиальный подшипник (со стороны вала)	6309-2RS	Повышенная вибрация, гул, нагрев корпуса подшипникового щита
Радиальный подшипник (со стороны противоположной валу)	6309-2RS	Аналогично — шум и перегрев
Сальниковое уплотнение вала (манжета)	SD-48x70x12	Подтекание смазки, попадание абразивной пыли внутрь корпуса
Защитный кожух вентилятора	AIR-160M8-FAN	Механические деформации, нарушающие обдув
Клеммная колодка	TB-350V	Окисление или подгорание контактов, ослабление зажимов

Регламентная замена смазки в подшипниках и проверка их состояния рекомендованы через каждые 8000 часов работы.

Расшифровка маркировки модели

Условное обозначение **АИР 160М8 (11*750)** структурировано следующим образом:
А — Асинхронный.
И — Исполнение единой серии.
Р — Ротор короткозамкнутый.
160 — Высота оси вращения вала над плоскостью установки (160 мм). Ключевой размер для взаимозаменяемости.
М — Условная длина станины (М — средняя).
8 — Число полюсов, опр…