Электродвигатель АИР 355S2 (250*3000)

Описание

Асинхронный трехфазный двигатель АИР 355S2 мощностью 250 кВт и частотой вращения 3000 оборотов в минуту является универсальным силовым агрегатом для ответственных общепромышленных применений. Он предназначен для передачи крутящего момента на механизмы, требующие высокой производительности и надежности, в том числе в составе насосных станций, систем вентиляции и конвейерных линий.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Электродвигатель АИР 355S2 (250*3000) обладает значительной массой и размерами, что необходимо учитывать при разработке проекта фундамента и систем крепления. Все присоединительные параметры стандартизированы, что упрощает интеграцию в существующие технологические линии. К указанному позиционному коду ТН ВЭД относятся трехфазные электродвигатели мощностью свыше 75 кВт.

Параметр	Значение
Масса (нетто), кг	1616
Длина (L), мм	1565
Ширина (AC), мм	735
Высота (HD), мм	1010
Диаметр выходного вала (D), мм	85
Код ТН ВЭД	8501520000

Приходит на склад новый электродвигатель АИР 355S2 (250*3000), а старый улыбается: «Ну, молодой, сейчас узнаешь, что такое плановое сервисное обслуживание раз в 8000 часов».

Подробные технические параметры

Эксплуатационные характеристики электродвигателя АИР 355S2 (250*3000) определяют его применимость в конкретных условиях. Основные параметры сведены в таблицу ниже, включая данные по допустимым нагрузкам и электрическим режимам.

Характеристика	Значение и описание
Тип и конструкция	Асинхронный, с короткозамкнутым ротором, трехфазный
Мощность номинальная, кВт	250
Частота вращения, об/мин	3000
КПД, %	95.3
Коэффициент мощности (Cos φ)	0.92
Напряжение питания, В	380 / 660
Номинальный ток (380В), А	433
Крутящий момент номинальный, Н·м	801
Соотношение пускового тока (Iпуск/Iном)	7.1
Соотношение пускового момента (Мпуск/Мном)	1.6
Соотношение макс. момента (Ммакс/Мном)	2.2
Класс защиты корпуса (IP)	54 (защита от пыли и брызг воды)
Класс нагревостойкости изоляции	F (допустимый нагрев до 155°C)
Система охлаждения	IC 411 (самовентиляция)

Режим эксплуатации по ГОСТ	S1 (продолжительный)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция с короткозамкнутым ротором не имеет трущихся токосъемных элементов (щеток), что минимизирует износ и снижает затраты на обслуживание. Расчетный ресурс превышает 30 000 моточасов.
- **Универсальность применения:** Электродвигатель АИР 355S2 (250*3000) адаптирован для работы с широким спектром промышленного оборудования благодаря стандартизированным установочным размерам и высокой перегрузочной способности.
- **Энергоэффективность:** Высокий КПД (95.3%) и коэффициент мощности (0.92) способствуют снижению общих энергозатрат предприятия при длительной эксплуатации.
- **Устойчивость к условиям среды:** Класс защиты IP54 обеспечивает надежную работу в запыленных цехах и помещениях с повышенной влажностью, где возможно попадание брызг.
- **Простота монтажа и подключения:** Стандартизация габаритов и посадочных мест позволяет производить быструю замену вышедшего из строя агрегата, сокращая время простоя технологической линии.

Принцип действия и конструкция

Работа электродвигателя АИР 355S2 (250*3000) базируется на создании вращающегося магнитного поля статорными обмотками при подаче трехфазного напряжения. Это поле индуцирует токи в обмотке ротора, формируя электромагнитный момент, который приводит ротор во вращение. Отсутствие щеточного узла существенно повышает надежность агрегата. Для эффективного отвода тепла, выделяющегося при работе, используется система самовентиляции (IC 411), где охлаждающий воздух прогоняется внешним вентилятором, смонтированном на валу.

Температурный диапазон и факторы, влияющие на срок службы

Допустимый диапазон температур окружающей среды для эксплуатации электродвигателя АИР 355S2 (250*3000) составляет от -40°C до +40°C. Агрегат рассчитан на продолжительный режим работы (S1) без ограничений по времени под нагрузкой. Ключевыми факторами, определяющими фактический ресурс, являются: качество питающего напряжения (отклонения от номинала, несимметрия), чистота и температура охлаждающего воздуха, периодичность и качество технического обслуживания (контроль затяжки креплений, состояние подшипниковых узлов, сопротивление изоляции). Регулярная проверка и замена смазки в подшипниках критически важна для долговечности.

Области применения на промышленном оборудовании

Мощность в 250 кВт и синхронная скорость 3000 об/мин делают данный двигатель востребованным в качестве привода для высокопроизводительных машин и агрегатов в различных отраслях.

Насосное оборудование: Привод центробежных насосов для систем водоснабжения, пожаротушения, перекачки нефтепродуктов и химических жидкостей. Используется в составе насосных групп и станций.

Системы воздухообработки: Промышленные вентиляторы и дымососы большой производительности для систем вентиляции, кондиционирования, аспирации и пневмотранспорта.

Компрессорные установки: Привод поршневых и винтовых компрессоров, используемых для генерации сжатого воздуха в цехах и на технологических линиях.

Транспортирующие механизмы: Ленточные и цепные конвейеры, элеваторы, шнековые питатели в горно-обогатительной, металлургической и строительной индустрии.

Дробильно-размольное оборудование: Привод дробилок, мельниц и измельчителей на предприятиях по производству строительных материалов и переработке сырья.

Ремонтный комплект и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИР 355S2 (250*3000) в рамках планово-предупредительного ремонта рекомендуется иметь в наличии сменные элементы. Их износ зависит от интенсивности эксплуатации и условий окружающей среды.

Наименование узла/детали	Причина и условия износа
Подшипники качения (опорные)	Естественный износ от постоянной нагрузки и вибраций. Ускоряется при недостаточном или загрязненном смазочном материале.
Сальниковые уплотнения вала	Потеря эластичности и износ от трения, воздействия высоких температур и агрессивной среды. Требуют замены для предотвращения утечки смазки.
Крышки подшипниковых узлов	Механические повреждения, коррозия. Могут потребовать замены при ремонте подшипников.
Крепежные элементы (болты, шайбы)	Ослабление затяжки из-за вибраций, коррозия. Рекомендуется периодическая проверка и подтяжка.

Типичные ошибки при подборе аналога

- **Ориентация только на мощность:** Выбор двигателя равной мощности, но с другой частотой вращения (например, 1500 об/мин) приведет к несоответствию производительности приводимого механизма.
- **Игнорирование способа монтажа:** Неучет исполнения (на лапах IM1081 или комбинированного IM2081) может потребовать переделки фундаментной плиты или переходной рамы.
- **Пренебрежение климатическим исполнением:** Установка двигателя, не рассчитанного на низкие температуры, в неотапливаемом помещении без дополнительного обогрева.
- **Несоответствие посадочных размеров вала:**