Электродвигатель АИР 250S6 (45*1000)

Описание

Описание и назначение промышленного электропривода

Электродвигатель АИР 250S6 (45*1000) является трехфазным асинхронным агрегатом общепромышленного применения, предназначенным для длительной эксплуатации под значительной нагрузкой. Данная модель используется как приводное устройство для оборудования, требующего высокого крутящего момента и стабильной работы. Этот надежный электродвигатель АИР 250S6 (45*1000) оптимально подходит для центробежных насосов высокого давления, вентиляторов большой производительности, компрессорных установок, конвейерных линий и другого технологического оборудования. Конструкция с литым чугунным корпусом обеспечивает повышенную виброустойчивость и прочность, что критически важно для систем с циклической или ударной нагрузкой. Двигатель АИР 250S6 (45*1000) рассчитан на подключение к трехфазной сети 380 В, 50 Гц.

Основные параметры и идентификационные данные

Серийный электродвигатель АИР 250S6 (45*1000) обладает внушительной массой в 285 кг, что подчеркивает его высокий запас прочности и предназначение для тяжелых условий эксплуатации. Габаритные размеры варьируются в зависимости от исполнения: для монтажа на лапах (IM1081) или с фланцем (IM2081). Код ТН ВЭД для таможенного декларирования – 850110900. Степень защиты корпуса IP54 обеспечивает полноценную защиту от проникновения пыли и водяных брызг, позволяя эксплуатировать двигатель в условиях повышенной влажности или запыленности при наличии организованного навеса. Для работы в различных климатических зонах предлагаются исполнения У3, УХЛ3 и Т3. Класс изоляции обмоток F гарантирует стойкость к нагреву до 155°C.

Параметр	Значение
Масса, кг	285
Длина (L), мм	800
Высота (HD), мм	500
Ширина (AC), мм	500
Код ТН ВЭД	850110900

Подробные технические характеристики

Основные рабочие параметры электродвигателя АИР 250S6 (45*1000) определяют его высокую производительность и энергоэффективность. Номинальная мощность 45 кВт обеспечивает постоянную выдачу момента 429 Н·м, что делает данный двигатель ключевым компонентом для мощных машин. Синхронная частота вращения в 1000 об/мин (6 полюсов) оптимальна для стандартного промышленного оборудования. Высокий КПД на уровне 93.5% минимизирует потери на преобразование энергии, снижая эксплуатационные расходы предприятия.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	45
Синхронная частота вращения, об/мин	1000
КПД, %	93.5
Коэффициент мощности (cos φ)	0.84

Номинальный ток (380В), А	86
Номинальный крутящий момент, Н·м	429
Отношение пускового тока к номинальному (Iп/Iн)	6.5
Отношение пускового момента к номинальному (Мп/Мн)	1.9
Отношение максимального момента к номинальному (Mmax/Мн)	2.1
Момент инерции ротора, кг·м²	1.25
Тип рабочей среды (охлаждение)	Воздух охлаждение IC411
Присоединительные размеры вала	Ø75 мм с пазом под шпонку 20x12 мм

Преимущества и особенности эксплуатации

Основные выгоды от использования электродвигателя АИР 250S6 (45*1000):

1. **Увеличение ресурса работы сопряженного оборудования.** Высокий запас по перегрузочной способности (Mmax/Мн = 2.1) защищает от рывков и перегрузок, продлевая жизнь насосов, компрессоров и редукторов.
2. **Сокращение простоев благодаря высокой надежности.** Конструкция с самоцентрирующимися подшипниками и усиленной изоляцией обеспечивает длительную работу без обслуживания.
3. **Простота монтажа и подключения.** Стандартизированные присоединительные размеры (монтаж на лапах IM1081 или фланцевый IM2081) и клеммная коробка с маркировкой ускоряют процесс установки.
4. **Стабильность давления и производительности в гидросистемах.** Двигатель обеспечивает плавный пуск и устойчивые обороты, что критически важно для поддержания заданных параметров в насосных станциях.
5. **Совместимость с типовыми схемами управления.** Электродвигатель АИР 250S6 (45*1000) может управляться через стандартные пускатели и, при использовании соответствующей модификации, через частотные преобразователи.

Принцип работы и конструкция

Работа электродвигателя АИР 250S6 (45*1000) основана на классическом принципе создания вращающегося магнитного поля трехфазным током в обмотках статора. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке алюминиевого ротора («беличья клетка»), создавая электромагнитный момент, приводящий его во вращение с частотой, немного меньшей синхронной (явление скольжения). Вся конструкция закрыта массивным корпусом из чугуна СЧ20. Охлаждение осуществляется по схеме IC411: наружный вентилятор, закрепленный на валу, нагнетает воздух через ребра корпуса. Подшипниковые узлы смазываются одноразово на весь срок службы, что исключает затраты на регулярное ТО.

Температурный режим и ресурс

Электродвигатель АИР 250S6 (45*1000) рассчитан на продолжительный режим работы S1 (непрерывный). Диапазон допустимых температур окружающего воздуха составляет от -40°C до +40°C. При эксплуатации в холодном климате (УХЛ3) возможен запуск и работа при более низких температурах после предпускового прогрева. Нагрев обмоток не должен превышать предельных 155°C согласно классу изоляции F. Ключевыми факторами,

определяющими срок службы, который превышает 15 лет, являются качество питающего напряжения (отсутствие перекосов и гармоник), надежность монтажного основания для снижения вибраций, чистота и температура охлаждающего воздуха. Правильная фильтрация воздуха на входе в вентиляционные каналы также продлевает ресурс.

Область применения и типы оборудования

Мощность и надежность обусловили широкое применение электродвигателя АИР 250S6 (45*1000) в различных отраслях. Он служит основным приводом для центробежных насосов в системах водоснабжения, ирригации и пожаротушения, обеспечивая необходимое давление и расход жидкости. В системах промышленной вентиляции и кондиционирования этот электродвигатель вращает крыльчатки дутьевых вентиляторов и дымососов. В обрабатывающей промышленности он приводит в движение ленточные и скребковые конвейеры, дробильное оборудование, станки с ЧПУ. Также двигатель используется в составе компрессорных гидростанций, буровых установок и других видов спецтехники.

Ремкомплекты и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности электродвигателя АИР 250S6 (45*1000) в течение всего срока эксплуатации рекомендуется иметь на складе типовой ремкомплект. В его состав обычно входят элементы, подверженные естественному износу: опорные подшипники, уплотнительные манжеты на вал, вентилятор охлаждения (при механическом повреждении) и уплотнения клеммной коробки.

Наименование запчасти	Типовой артикул / описание
Подшипник опорный	2 шт., тип 6316 C3
Манжета сальника вала	80x100x12, фторкаучук
Вентилятор охлаждения (крыльчатка)	Чугун СЧ20, Ø400 мм
Клеммная коробка с уплотнением	Комплект IP54
Крепежные болты фундаментные	

Типичные ошибки при подборе

1. **Выбор по мощности без учета крутящего момента.** Для нагрузок с высоким моментом сопротивления (поршневые насосы, мельницы) критичен высокий пусковой момент, которым обладает двигатель АИР 250S6 (45*1000).
2. **Игнорирование климатического исполнения.** Установка двигателя исполнения У3 в неотапливаемый цех с низкими температурами …

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.