Электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500)

Описание

Электродвигатель АИР 90L4 представляет собой асинхронную трехфазную машину с короткозамкнутым ротором, мощностью 2,2 кВт при синхронной частоте вращения 1500 об/мин. Это общепромышленное решение, предназначенное для преобразования электрической энергии в механическую в составе насосных групп, вентиляционных установок, станочного оборудования и различных конвейерных систем.

Ключевые параметры: вес, габариты, код ТН ВЭД

Конструкция **электродвигателя АИР 90L4 (2,2*1500)** является классической для данного типа оборудования. Для интеграции в технологические линии необходимо учитывать его массу и габаритные размеры. Указанная модель в базовом исполнении относится к таможенной классификации по коду ТН ВЭД 850110900, что важно при организации импортных поставок.

Параметр	Значение
Масса, кг	18,1
Длина (L), мм	337
Ширина (B), мм	215
Высота (H), мм	225
Код ТН ВЭД	850110900

Приходит на склад **электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500)**. Спрашивают у него: «Как ты доехал, не устал?» А он в ответ: «Какая усталость? Я даже не запускался – всю дорогу работал в режиме ожидания с КПД 0%!»

Полные технические характеристики электродвигателя

Электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500) выпускается в соответствии с требованиями ГОСТ и обеспечивает стабильную работу в условиях производственных цехов. Его характеристики определяют совместимость с различными типами оборудования и систем управления.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	2,2
Синхронная частота вращения, об/мин	1500
Номинальное напряжение, В	220 / 380 (трехфазное)
Номинальный КПД, %	79,7
Коэффициент мощности (cos φ)	0,79
Класс нагревостойкости изоляции	F
Степень защиты IP	54
Масса, кг	18,1
Пиковый момент, Н·м	14,8

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данной модели обусловлен рядом технических выгод для предприятия:

1. Высокая надежность и ресурс. Простая конструкция «беличьей клетки» ротора и отсутствие щеточно-коллекторного узла минимизируют точки потенциального отказа, увеличивая срок службы двигателя до 15 лет и более.

2. Универсальность подключения и монтажа. Двигатель поставляется в популярных исполнениях IM1081 (на лапах) и IM2082 (комбинированное), что упрощает его установку на замену вышедшему из строя или интеграцию в новый проект. Наличие двух номинальных напряжений (220/380В) обеспечивает гибкость при подключении.

3. Защита от воздействий среды. Степень защиты IP54 гарантирует устойчивость к проникновению пыли и брызг воды, что позволяет эксплуатировать **электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500)** в условиях повышенной влажности и запыленности, характерных для многих производств и сервисных зон.

4. Совместимость с системами управления. Двигатель эффективно работает как напрямую от сети, так и в паре с частотным преобразователем (ЧП), позволяя реализовать плавный пуск и регулирование скорости, что критически важно для насосных станций и систем вентиляции.

5. Энергоэффективность. Благодаря оптимальному соотношению мощности и частоты вращения, двигатель обеспечивает высокий КПД в рабочей точке, снижая эксплуатационные затраты на электроэнергию при длительной непрерывной работе.

Принцип действия в системе

Работа **электродвигателя АИР 90L4** в составе гидростанции или другого агрегата основана на классическом принципе создания вращающегося магнитного поля. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора, расположенные в его пазах, возникает магнитный поток. Этот поток, вращаясь с частотой сети (50 Гц), наводит электрический ток в короткозамкнутых стержнях алюминиевого ротора. Взаимодействие магнитных полей статора и ротора создает электромагнитный момент, который приводит вал во вращение со скоростью, близкой к 1500 об/мин. Именно этот крутящий момент через муфту или ременную передачу передается на насосный узел, вентилятор или другой рабочий орган.

Режимы работы и срок службы

Электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500) рассчитан на длительную эксплуатацию в режиме S1 (непрерывная работа). Диапазон допустимых температур окружающей среды составляет от -40°C до +40°C, что покрывает большинство климатических зон России. Использование изоляции класса F (до 155°C) обеспечивает запас по термостойкости.

Основными факторами, влияющими на ресурс, являются качество питающего напряжения (перекос фаз, провалы), чистота и регулярность обслуживания. Кратковременные перегрузки (до 150% от номинального тока) двигатель выдерживает, но их длительность не должна превышать 15–20 секунд. Ресурс подшипников качения, являющихся основным расходным узлом, напрямую зависит от условий эксплуатации и периодичности замены смазки. При плановом сервисе ресурс **электродвигателя АИР 90L4** может превышать 100 000 часов наработки.

Сферы применения и типичное оборудование

Благодаря мощности 2,2 кВт и оптимальной частоте вращения 1500 об/мин, данный двигатель нашел широкое применение в промышленности и ЖКХ.

Промышленное оборудование: приводы сверлильных, фрезерных, шлифовальных и заточных станков; конвейерные ленты; упаковочные автоматы; мешалки и смесители в пищевой и химической отраслях.

Гидравлические системы: насосные агрегаты для гидростанций, станции смазки, циркуляционные насосы в системах охлаждения оборудования.

Вентиляция и кондиционирование: крыльчатки приточных и вытяжных установок, вентиляторы дутья, кулеры промышленные.

Коммунальное хозяйство: насосы систем водоснабжения и отопления, дренажные установки, оборудование для очистных сооружений.

Таким образом, **электродвигатель АИР 90L4 (2,2*1500)** служит универсальным источником механической энергии для агрегатов, требующих среднего крутящего момента и стабильных оборотов.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс АИР 90L4 четко стандартизирован и содержит всю необходимую информацию для подбора аналога или запасной части.

А – двигатель асинхронный.
И – исполнение по российским стандартам (общепромышленное).
Р – ротор короткозамкнутый (типа «беличья клетка»).
90 – высота оси вращения вала от плоскости установки (90 мм).
L – установочный размер по длине станины (средняя серия).
4 – количество полюсов обмотки статора. Цифра «4» указывает на синхронную частоту вращения магнитного поля 1500 об/мин (при частоте сети 50 Гц).

Полное обозначение может быть дополнено климатическим исполнением, например, 5А90L4У3, где «У3» – для умеренного климата.

Рис.1 – Габаритный чертеж электродвигателя АИР 90L4 (2,2*1500) в исполнении IM1081 (крепление на лапах). На схеме обозначены посадочные плоскости лап, вылет вала и высота центра.

Рис.2 – Схема присоединительных размеров электродвигателя АИР 90L4 (2,2*1500) для исполнения IM2082 (фланец и лапы). Показаны диаметры фланца и расположение крепежных отверстий.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности двигателя в рамках планово-предупредительного ремонта рекомендуется иметь в наличии типовой набор запасных частей.

Наименование детали / узла