

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 (перекося 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, 5А90L4УЗ, где «УЗ» – 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