Электродвигатель АИР 71B2 (1,1*3000)

Описание

Электродвигатель АИР 71B2 (1,1*3000) – асинхронный двигатель общего промышленного назначения, предназначенный для преобразования электрической энергии в механическую. Он используется как привод для различных механизмов: центробежных насосов, вентиляторов, гидравлических станций, компрессоров, конвейеров и станков. Высокая частота вращения вала и компактные габариты делают этот электродвигатель универсальным решением для модернизации и ремонта промышленного оборудования.

Краткие характеристики: вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Для корректного планирования монтажа важно учитывать физические параметры привода. Общая масса двигателя составляет 10.5 кг. Электродвигатель АИР 71B2 (1,1*3000) обладает габаритами, которые позволяют его установку в ограниченном пространстве. Классификация для таможенного оформления осуществляется по **Коду ТН ВЭД 8501520000**. Модель соответствует требованиям ГОСТ 19522-2012, что гарантирует её совместимость с большинством отечественных промышленных систем.

Параметр габаритов	Значение, мм
Общая длина (L)	270
Высота по оси вала (H)	185
Ширина (A)	163
Длина установочной поверхности (B)	90
Высота установочной плоскости (H1)	8
Диаметр вала (D)	19
Масса, кг	10.5

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка **Электродвигатель АИР 71B2 (1,1*3000)** содержит всю необходимую информацию для подбора:

- **АИР**: Тип – Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором общепромышленного исполнения.
- **71**: Высота оси вращения вала над плоскостью установки, выраженная в миллиметрах.
- **B**: Условное обозначение длины (габарита) станины.
- **2**: Количество пар полюсов. Для данной модели это 2 полюса, что соответствует синхронной частоте вращения 3000 об/мин.
- **1,1**: Номинальная выходная мощность на валу в киловаттах.
- **3000**: Номинальная частота вращения вала в оборотах за минуту.

Технические параметры и электрические характеристики

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Номинальная мощность	кВт	1.1
Синхронная/номинальная	об/мин	3000 / ~2850

частота вращения		
Напряжение питания (Δ/Y)	В	220 / 380
Номинальный ток (при 380В)	А	2.6
Коэффициент мощности (cos φ)	-	0.84
Номинальный коэффициент полезного действия (КПД)	%	76.2
Кратность пускового тока (Is/In)	-	6.9
Кратность пускового момента (Ms/Mn)	-	2.2
Кратность максимального момента (Mmax/Mn)	-	2.3
Момент инерции ротора	кг*м²	0.0008
Степень защиты (IP)	-	54
Класс изоляции обмоток	-	F (до 155°C)

Директор завода в цеху спрашивает инженера: «Что у нас самое надёжное в этой гидросистеме?» — «Конечно, **электродвигатель АИР 71В2 (1,1*3000)**! Он работает, даже когда кофе в автомате заканчивается».

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного двигателя для ответственных узлов гидропривода и других систем обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ:

- **Стабильность рабочих параметров**: Двигатель обеспечивает постоянную частоту вращения, что критически важно для поддержания заданного давления и расхода в гидросистемах насосных групп.
- **Высокий ресурс и надёжность**: Конструкция с короткозамкнутым ротором не имеет скользящих контактов, что минимизирует износ и снижает требования к сервисному обслуживанию, увеличивая общий срок службы оборудования.
- **Универсальность подключения**: Возможность работы от сети 220В и 380В обеспечивает гибкость при интеграции в существующие схемы электроснабжения промышленных объектов.
- **Защита от внешних факторов**: Степень защиты IP54 гарантирует устойчивую работу в условиях повышенной запылённости и при попадании брызг, характерных для производственных цехов и мастерских.
- **Соответствие российским стандартам**: Полное соответствие ГОСТ облегчает прохождение технического аудита и позволяет использовать двигатель для модернизации оборудования советского и российского производства.

Каждый **электродвигатель АИР 71В2 (1,1*3000)** перед отгрузкой проходит контрольные испытания на холостом ходу и под нагрузкой, что подтверждает соответствие паспортным характеристикам. Применение качественных подшипников и изоляции класса F обеспечивает бесперебойную работу двигателя.

Принцип работы в составе гидравлической системы

В составе гидростанции или насосной группы **электродвигатель АИР 71В2 (1,1*3000)** исполняет роль первичного привода. При подаче трёхфазного напряжения на обмотки

статора создаётся вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует ток в алюминиевых стержнях короткозамкнутого ротора, в результате чего возникает крутящий момент. Через соединительную муфту этот момент передаётся на вал шестерёнчатого, пластинчатого или поршневого насоса. Насос, в свою очередь, нагнетает рабочую жидкость (минеральное масло, эмульсию) в систему, создавая требуемое рабочее давление. Стабильность работы всей системы напрямую зависит от постоянства скорости вращения вала двигателя.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Допустимый диапазон температур окружающей среды для работы двигателя составляет от -40°C до +40°C. Для пуска в условиях отрицательных температур может потребоваться предварительный прогрев подшипниковых узлов. Двигатель рассчитан на длительный режим работы S1 (непрерывная работа при номинальной нагрузке). Ключевые факторы, определяющие его ресурс, который может превышать 15 лет:

- **Качество питающего напряжения**: Допустимое отклонение напряжения в сети ±10% от номинала. Более глубокие просадки или скачки сокращают срок службы изоляции.
- **Регулярность технического обслуживания**: Контроль состояния подшипников, замена смазки, очистка наружных рёбер станины от загрязнений для обеспечения эффективного охлаждения.
- **Характер нагрузки**: Хотя двигатель имеет хорошую перегрузочную способность (Mmax/Mn=2.3), частые пуски под нагрузкой (включение насоса при заблокированной гидролинии) ускоряют износ.
- **Соответствие условиям окружающей среды**: При монтаже в помещениях с агрессивными парами рекомендуется дополнительная защита активных частей.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 71В2 (1,1*3000) является стандартным силовым агрегатом для широкого спектра промышленного и вспомогательного оборудования:

- **Гидравлическое оборудование**: Привод небольших гидростанций, маслостанций, испытательных стендов, насосов подачи СОЖ.
- **Насосное оборудование**: Центробежные и вихревые насосы систем водоснабжения, отопления, циркуляции жидкостей.
- **Вентиляционное и климатическое оборудование**: Привод вентиляторов, вытяжек, крышных вентиляторов.
- **Конвейерные и транспортирующие системы**: Ленточные и цепные конвейеры малой и средней длины, шнековые транспортеры.
- **Станкостроение**: Приводы подач, вспомогательные механизмы дерево- и металлообрабатывающих станков.