

Электродвигатель АИР 200L4 (45*1500)

Описание

Электродвигатель АИР 200L4 (45*1500) – это серийная модель трехфазного асинхронного двигателя мощностью 45 кВт, предназначенная для интенсивной эксплуатации в промышленных условиях. Данный двигатель является оптимальным источником механической энергии для гидростанций, насосных групп, систем вентиляции и конвейерных линий, обеспечивая стабильную производительность и продолжительный ресурс работы.

Описание и сфера применения электродвигателя

Основная задача электродвигателя АИР 200L4 заключается в преобразовании электрической энергии в механическое вращение приводного вала. Конструкция с короткозамкнутым ротором отличается высокой надежностью и минимальными требованиями к техническому обслуживанию. Модель рассчитана на длительную работу в режиме S1 и совместима с большинством типов промышленного оборудования.

Габаритные параметры и вес

Для корректного планирования монтажа и интеграции в существующую систему необходимо учитывать присоединительные и монтажные размеры. Конструкция выполнена на лапах (исполнение IM1081), что обеспечивает удобство установки на фундамент или раму. Код ТН ВЭД для данной категории продукции – 8501320000.

Параметр	Значение
Масса, кг	270
Длина (L), мм	811
Ширина по лапам (A), мм	318
Высота (HD), мм	495
Код ТН ВЭД	8501320000

Старший механик хвастается коллеге: «Нашу новую гидростанцию запустили с **электродвигателем АИР 200L4 (45*1500)** – работает как швейцарские часы!». Коллега скептически хмыкает: «Подожди до планового ТО, посмотрим, как твои часы перенесут замену масла и промывку фильтров!».

Технические характеристики двигателя АИР 200L4

При выборе привода для гидравлической системы или другого оборудования ключевую роль играют параметры мощности, крутящего момента и токовой нагрузки. Ниже представлены основные рабочие характеристики двигателя.

Параметр	Значение
Номинальная мощность, кВт	45
Частота вращения, об/мин	1500
КПД, %	92.5
Коэффициент мощности (cos φ)	0.85
Ток при 380В (номинальный), А	87.0
Крутящий момент, Н·м	292

Кратность пускового тока (I _p /I _n)	7.1
Кратность пускового момента (M _p /M _n)	2.8
Кратность максимального момента (M _{max} /M _n)	2.8
Степень защиты корпуса	IP54
Класс нагревостойкости изоляции	F

Ключевые преимущества для производственных систем

Использование электродвигателя АИР 200L4 (45*1500) в составе промышленного оборудования дает ряд существенных выгод для технического специалиста и предприятия в целом.

Высокая надежность и ресурс: Конструкция с усиленными подшипниками и изоляцией класса F обеспечивает продолжительный срок службы даже при циклических нагрузках, характерных для работы гидроприводов.

Стабильность рабочих параметров: Двигатель поддерживает номинальную производительность при длительной работе, что критически важно для поддержания постоянного давления в гидросистемах, например, в насосных станциях.

Универсальность подключения: Совместим со стандартными промышленными сетями 380/660 В, а также может интегрироваться в схемы управления с частотными преобразователями для плавного регулирования скорости.

Удобство сервисного обслуживания: Доступность типовых запасных частей и стандартизированная конструкция снижают время и стоимость технического обслуживания, минимизируя простой оборудования.

Энергоэффективность: Высокий КПД 92.5% позволяет сократить затраты на электроэнергию, особенно при круглосуточной эксплуатации насосных групп или систем вентиляции.

Принцип работы и конструктивные особенности

Электродвигатель АИР 200L4 функционирует по принципу возникновения вращающегося магнитного поля. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора индуцируется ток в короткозамкнутой обмотке ротора, создавая вращающий момент. Встроенный крыльчатый вентилятор обеспечивает эффективное воздушное охлаждение корпуса, поддерживая температурный баланс обмоток и подшипниковых узлов. Защита по стандарту IP54 гарантирует стойкость к проникновению пыли и водяных брызг, что расширяет область возможной установки.

Условия эксплуатации и рабочий ресурс

Допустимый диапазон температур окружающей среды для электродвигателя АИР составляет от -40°C до +40°C. Класс изоляции F позволяет обмоткам выдерживать температуру до 155°C, что обеспечивает запас прочности при пиковых нагрузках. Срок службы при работе в номинальном режиме и своевременном сервисе превышает 25000 часов. На ресурс напрямую влияет качество питающего напряжения, соблюдение межсервисных интервалов, состояние смазки в подшипниках и отсутствие несоосности

при монтаже на привод.

Область применения в промышленности

Электродвигатель AIP 200L4 (45*1500) служит универсальным приводом в различных отраслях. В гидравлике он применяется для питания шестеренных и аксиально-поршневых насосов в гидростанциях и насосных группах. Также двигатель используется для привода центробежных насосов в системах водоснабжения, вентиляторов и дымососов в системах аспирации, ленточных и цепных конвейеров, дробильно-размольного оборудования, винтовых и поршневых компрессоров. Выбор данной модели для замены вышедшего из строя привода часто является оптимальным решением с точки зрения производительности и надежности.

Комплектующие и запчасти для ТО

Для обеспечения бесперебойной работы и сокращения времени на ремонт рекомендуется формировать минимальный запас расходных компонентов. Ниже приведен список деталей, подверженных естественному износу.

Наименование элемента	Артикул / Типоразмер	Примечания по замене
Подшипник радиальный	6314	Устанавливается со стороны приводного вала.
Подшипник радиально-упорный	NU314	Располагается с противоположной от вала стороны.
Манжета сальниковая	65x90x12	Защищает подшипниковый узел от попадания загрязнений.
Комплект крепежа	Болты M12, M16	Требуются для монтажа на раму или фундамент.

Типичные ошибки при подборе электродвигателя

Ошибки на этапе выбора могут привести к преждевременному выходу оборудования из строя или снижению производительности гидравлической системы.

Неучтенный режим работы: Выбор двигателя для режима S1 (продолжительный) при фактической работе в режиме S4-S5 (повторно-кратковременный с частыми пусками) приводит к перегреву.

Игнорирование условий среды: Установка в пыльных цехах или зонах с брызгами без соответствующей степени защиты (ниже IP54).

Неправильное подключение обмоток: Ошибки при соединении «звезда»/«треугольник» относительно напряжения сети.

Пренебрежение системой охлаждения: Работа с частотным преобразователем на низких оборотах без организации дополнительного охлаждения двигателя.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка АИР 200L4 (45*1500) кодирует основные параметры устройства: **АИР** – серия асинхронных двигателей; **200** – высота оси вращения вала (200 мм); **L** – вторая длина сердечника статора; **4** – число полюсов (4-полюсный двигатель); **45** – номинальная мощность 45 кВт; **1500** – номинальная скорость вращения вала в оборотах за м...