Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000)

Описание

Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000) — это асинхронный трехфазный промышленный привод мощностью 75 кВт с синхронной частотой вращения 3000 об/мин. Модель предназначена для комплектации широкого спектра технологического оборудования: насосных агрегатов, компрессорных установок, вентиляторных и конвейерных систем. Благодаря надежной конструкции и соответствию ГОСТ 28329-90, данный электродвигатель обеспечивает стабильную работу в составе гидростанций и других ответственных промышленных узлов.

Технические характеристики и исполнение

Конструкция электродвигателя АИР 250S2 (75*3000) обеспечивает высокую производительность и продолжительный ресурс работы. Основные узлы, включая станину и щиты подшипников, изготовлены из чугуна, что гарантирует устойчивость к вибрациям и жесткость механической части. Вал выполнен из высококачественной стали и вращается на опорных подшипниках качения. Степень защиты IP54 позволяет эксплуатировать привод в условиях повышенной запыленности и влажности, что критично для многих производственных площадок.

Габаритные размеры и массо-габаритные параметры:

Наименование параметра	Значение
Номинальная мощность, кВт	75
Частота вращения вала, об/мин	3000
Коэффициент полезного действия (КПД), %	93,6
Коэффициент мощности, Cos φ	0,92
Номинальный ток при 380В / 50 Гц, А	132
Код ТН ВЭД для таможенного оформления	8501110900

Установка электродвигателя АИР 250S2 (75*3000) не вызывает сложностей благодаря стандартизированным габаритным и присоединительным размерам. Для корректного монтажа и проверки совместимости с существующей рамой или муфтой рекомендуется свериться с чертежами. Привод выпускается в нескольких установочных исполнениях по ГОСТ, включая IM1081 (на лапах) и IM2081 (комбинированное лапы+фланец), что расширяет область его применения.

Основные преимущества и особенности эксплуатации

Применение электродвигателя АИР 250S2 (75*3000) в качестве привода для гидравлических систем и промышленного оборудования приносит пользователю ряд выгод:

Экономическая эффективность. Высокий КПД (93,6%) и оптимизированный коэффициент мощности (0,92) позволяют минимизировать потери электрической энергии, снижая эксплуатационные расходы на протяжении всего срока службы, который может достигать 20 лет.

Минимизация простоев. Надежная конструкция и использование качественных подшипников с увеличенным ресурсом обеспечивают стабильную работу в режиме непрерывной эксплуатации, что критически важно для производственных линий и систем водоснабжения.

Универсальность подключения и монтажа. Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000) предназначен для подключения к российской трехфазной сети переменного тока 380В с частотой 50 Гц. Стандартные присоединительные размеры упрощают установку на замену вышедшим из строя аналогам или в новые проекты.

Устойчивость к внешним условиям. Класс изоляции обмоток «F» и степень защиты IP54 обеспечивают стабильность параметров при работе в условиях перепадов температур, повышенной влажности и запылённости, характерных для цехов и открытых площадок.

Соответствие отраслевым стандартам. Изготовление по ГОСТ 28329-90 гарантирует совместимость с оборудованием отечественного производства, что облегчает подбор аналога и сервисное обслуживание на территории России и стран СНГ.

Электродвигатель АИР 250S2 75 кВт вид сбоку, горизонтальное исполнение на лапах (IM1081).

Принцип работы в составе гидравлической и другой силовой системы

Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000) преобразует электрическую энергию в механическую, создавая вращающий момент на выходном валу. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора возникает вращающееся магнитное поле. Это поле наводит токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться, увлекая за собой вал. Отсутствие механического контакта между статором и ротором является ключевым фактором высокой надежности и малого износа. Выходной вал через муфту передает крутящий момент на шестеренный или поршневой насос гидростанции, вентилятор или рабочий орган другого оборудования. Встроенная система воздушного охлаждения поддерживает рабочую температуру обмоток даже при длительной работе под полной нагрузкой в 75 кВт.

Температурный режим, ресурс и факторы влияния на срок службы

Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000) рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°С до +40°С. Класс нагревостойкости изоляции «F» допускает нагрев обмоток до 155°С, что обеспечивает запас прочности при пиковых нагрузках.

Ресурс работы напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации:

Качество электроснабжения. Отклонения напряжения и частоты за пределами норм, указанных в ГОСТ, приводят к перегреву обмоток и сокращению срока службы.

Условия охлаждения. Вентиляционные отверстия должны оставаться свободными. Работа в запыленных условиях без обслуживания ведет к снижению эффективности теплоотвода.

Механическая нагрузка. Неправильная центровка с насосом или компрессором вызывает вибрации, ускоряющие износ подшипников. Рекомендуется регулярная проверка состояния муфт выбранного электродвигателя АИР 250S2 (75*3000).

Типичные сферы применения и совместимое оборудование

Мощность в 75 кВт и скорость 3000 об/мин делают данную модель востребованной во многих отраслях промышленности. Электродвигатель АИР 250S2 (75*3000) применяется в качестве основного привода для:

Гидравлических насосных станций и гидросистем прессов, станков, подъемных механизмов. Обеспечивает создание необходимого рабочего давления масла в системе.

Центробежных и шестеренных насосов (ЦНС, НШ) в системах водоснабжения, ирригации, нефтегазовом секторе.

Вентиляторов высокого давления (ВЦ), дымососов и градирен в системах вентиляции и кондиционирования.

Поршневых и винтовых компрессоров (ВП) для производства сжатого воздуха на производственных линиях.

Конвейерных линий, дробильного, смесительного и другого технологического оборудования в горнодобывающей, металлургической, пищевой промышленности.

Электродвигатель АИР 250S2 в комбинированном исполнении с фланцем (IM2081) для прямого соединения с насосом.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка АИР 250S2 (75*3000) содержит всю информацию для предварительного подбора:

АИР: Серия асинхронных двигателей общепромышленного исполнения с короткозамкнутым ротором.

250: Высота оси вращения вала над плоскостью установки, выраженная в миллиметрах (250 мм).

S: Условное обозначение установочного размера по длине станины (в данном случае — «средняя» длина).

2: Количество полюсов. Для сети 50 Гц цифра «2» соответствует синхронной частоте вращения 3000 об/мин.

(75*3000): Уточняющая информация: номинальная мощность 75 кВт и частота вращения 3000 оборотов в минуту.

Состав ремкомплекта и часто выходящие из строя компоненты

При своевременном техническом обслуживании основной ресурс электродвигателя АИР 250S2 (75*3000) измеряется годами. Однако в условиях повышенных нагрузок или при нарушении условий эксплуатации первой требует замены механика. Наиболее уязвимыми элементами являются опорные подшипники.

Наименование запчасти / узла	Функция и условия износа
Радиально-упорные подшипники качения (например, 6318 С3)	