# Электродвигатель АИР 280М2 (132*3000)

## Описание

Электродвигатель АИР 280М2 (132*3000) представляет собой надежный трехфазный асинхронный привод с короткозамкнутым ротором. Основное назначение данной модели – обеспечение работы высокопроизводительного оборудования в составе насосных станций, компрессорных установок, вентиляционных систем и конвейерных линий.
**Электродвигатель АИР 280М2 (132*3000)** характеризуется номинальной мощностью 132 кВт, высокой частотой вращения вала и рассчитан на продолжительный режим работы в условиях промышленного предприятия.

## Описание и ключевые параметры

Данная модель электродвигателя является основным элементом привода для широкого спектра технологического оборудования, где требуется высокий крутящий момент и стабильность работы под нагрузкой. Агрегат производится в соответствии с ГОСТ 28329-89, обеспечивая совместимость с отечественными и импортными системами.

## Габаритные размеры и общие данные

Конструкция **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)** отличается высокой прочностью и надежностью, что обусловлено использованием качественных материалов и точной сборкой. Масса и габариты агрегата соответствуют его мощности и предназначению для стационарной установки.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Масса (нетто), кг | 770 |
| Общая длина (L), мм | 1080 |
| Ширина (B), мм | 660 |
| Высота (H), мм | 620 |
| Код ТН ВЭД | 8501 10 9000 |

Код ТН ВЭД 8501 10 9000 классифицирует изделие как электродвигатель переменного тока мощностью свыше 74.6 кВт, что упрощает процедуру таможенного оформления при закупках.

Наладчик подходит к новому **электродвигателю АИР 280М2 (132*3000)** и спрашивает: «Ну как, запустимся?». Двигатель отвечает: «Конечно, главное – не перепутать фазы, а то вместо 3000 об/мин буду 3000 колебаний в минуту выполнять!».

## Детальные технические характеристики

Параметры **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)** определяют его эксплуатационные возможности, энергоэффективность и требования к условиям монтажа. Указанные характеристики гарантированы производителем.

| Наименование характеристики | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|
| Номинальная мощность | кВт | 132 |
| Частота вращения вала | об/мин | 3000 |

| | | |
|---|---|---|
| Напряжение питающей сети | В | 380 (трехфазный переменный ток, 50 Гц) |
| Номинальный КПД | % | 94.5 |
| Класс энергоэффективности | | IE3 |
| Коэффициент мощности (cos φ) | | 0.89 |
| Номинальный крутящий момент | Н·м | 425 |
| Допустимое давление на привод (при работе с насосами) | МПа | До 16 (в составе насосных групп) |
| Рабочий диапазон температур окружающей среды | °C | -40 … +40 |
| Тип рабочей среды для охлаждения | | Воздух (исполнение IC411) |
| Класс защиты корпуса (IP) | | IP54 |
| Класс нагревостойкости изоляции | | F |
| Масса агрегата | кг | 770 |

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)** обеспечивает ряд существенных выгод для промышленных предприятий:

1. **Снижение эксплуатационных затрат** благодаря высокому КПД (94.5%) и соответствию классу IE3, что приводит к экономии электроэнергии.
2. **Увеличение ресурса работы** основного технологического оборудования (насосов, компрессоров) за счет стабильности выходных параметров (мощности, крутящего момента).
3. **Универсальность монтажа и подключения** благодаря стандартизированным присоединительным размерам и двум популярным исполнениям (IM1081, IM2081).
4. **Минимизация простоев** из-за высокой надежности конструкции, стойкости к перепадам напряжения и защищенности корпуса (IP54).
5. **Совместимость с системами управления**, включая частотные преобразователи для плавного пуска и регулирования скорости, что снижает механические нагрузки.

## Принцип действия в составе гидравлической системы

В гидросистемах **электродвигатель АИР 280М2 (132*3000)** выступает в качестве первичного привода для гидравлического насоса. При подаче на статор трехфазного напряжения 380 В 50 Гц создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, в результате чего возникает вращающий момент на валу. Через упругую муфту или прямой привод вращение передается на вал гидронасоса, который создает поток рабочей жидкости (масла) под необходимым **давлением**. Таким образом, данный **электродвигатель АИР 280М2 (132*3000)** является источником механической энергии для всей гидростанции.

## Ресурс работы и температурные режимы

Срок службы **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)** составляет не менее 60 000 моточасов при работе в номинальном режиме. На ресурс напрямую влияет соблюдение температурного диапазона от -40°С до +40°С и качество технического обслуживания. Критически важны чистота и фильтрация масла в системах, где двигатель работает с гидронасосами, так как это влияет на нагрузку и вибрацию. Регулярная замена подшипников, проверка состояния изоляции и обеспечение качественного вентиляционного охлаждения – ключевые факторы для достижения максимального межремонтного периода. Данная модель рассчитана на продолжительный режим работы S1.

## Сфера применения и типовое оборудование

**Электродвигатель АИР 280М2 (132*3000)** широко используется в различных отраслях промышленности для привода механизмов, требующих высокой скорости и мощности:

- **Гидравлические системы:** привод шестеренных и аксиально-поршневых насосов в составе мобильных и стационарных гидростанций, испытательных стендов.
- **Насосное оборудование:** центробежные насосы высокого давления для водоснабжения, ирригации, пожаротушения и нефтегазовой отрасли.
- **Вентиляционное и компрессорное оборудование:** дутьевые вентиляторы, дымососы, воздушные компрессоры большой производительности.
- **Подъемно-транспортное и обрабатывающее оборудование:** приводы ленточных конвейеров, смесителей, дробилок, станков.

Выбор именно такого **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)** для привода насоса гидростанции обеспечивает стабильность давления и расхода рабочей жидкости.

## Ремонтный комплект и наиболее изнашиваемые узлы

Для оперативного проведения технического обслуживания и ремонта рекомендуется наличие следующих запасных частей для **электродвигателя АИР 280М2 (132*3000)**.

| Наименование детали/узла | Артикул/обозначение | Причина и условия износа |
|---|---|---|
| Радиальный шарикоподшипник (со стороны привода) | 6318-С3 | Износ из-за высоких радиальных нагрузок, несоосности с насосом, недостаточной смазки. |
| Радиально-упорный подшипник (со стороны вентилятора) | 7314-B-TVP | Воспринимает осевые нагрузки, изнашивается при загрязнении или перегреве. |
| Сальниковое уплотнение вала | | |