

## Электродвигатель АИР 280М4 (132\*1500)

### Описание

**Электродвигатель АИР 280М4 132 кВт 1500 об/мин** — асинхронная машина с короткозамкнутым ротором, предназначенная для использования в качестве основного привода гидравлических насосных станций, компрессоров, конвейерных систем и другого промышленного оборудования. Его основная функция — преобразование электрической энергии в стабильное механическое вращение с заданными параметрами мощности и частоты.

### Описание и назначение Электродвигателя АИР 280М4 (132\*1500)

Данная модель представляет собой трёхфазный асинхронный двигатель общего промышленного назначения, рассчитанный на работу от сети переменного тока 380 Вольт 50 Гц. **Электродвигатель АИР 280М4 (132\*1500)** характеризуется высокой надёжностью и энергоэффективностью, что обеспечивается применением изоляции класса нагревостойкости «F», системой охлаждения IC0141 и степенью защиты IP54 от проникновения твёрдых частиц и водяных брызг. Это делает его оптимальным решением для **гидростанций**, где стабильность работы напрямую влияет на **производительность** всей системы.

### Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель (Серия)	<b>АИР280М4</b> (5AM280M4)
Номинальная мощность	<b>132 кВт</b>
Номинальная частота вращения	<b>1500 об/мин</b>
Крутящий момент (номинальный)	849 Н·м
КПД (номинальный)	95,8 %
Коэффициент мощности (cos φ)	0,88
Номинальный ток (при 380 В)	238 А
Напряжение питания	380 В, 50 Гц
Степень защиты оболочки (IP)	IP54
Класс изоляции	F
Способ охлаждения	IC0141

### Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Масса электродвигателя составляет 855 кг. Основные габаритные размеры обеспечивают удобство монтажа и надёжную установку на раму или фундамент. Код ТН ВЭД для данной продукции — 8501520000 (электрические двигатели переменного тока мощностью более 75 кВт).

Габаритный размер	Значение, мм
Длина (L)	1110
Ширина (B)	620
Высота (H)	660
Высота оси вращения (H)	280

Инженер спрашивает у двигателя АИР 280М4 (132\*1500): «Как дела?». Двигатель отвечает: «Работаю, жужжу. Но, знаешь, иногда кажется, что моя жизнь — это сплошной цикл: 1500 оборотов в минуту, и так по кругу...».

## Принцип работы в гидравлической системе

**Электродвигатель АИР 280М4 (132\*1500)** в составе **гидростанции** является первичным источником механической энергии. При подаче трёхфазного напряжения на обмотки статора создаётся вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе. Возникающий электромагнитный момент приводит ротор во вращение с номинальной скоростью 1500 об/мин. Через шпоночное соединение этот крутящий момент непосредственно передаётся на вал гидравлического насоса, создавая требуемые **давление** и **производительность** потока рабочей среды, будь то масло, эмульсия или другая жидкость.

## Температурный режим работы и ресурс

Данный **электродвигатель АИР 280М4 (132\*1500)** рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40°C до +40°C. Для обеспечения заявленного **ресурса работы**, который при соблюдении условий может превышать 15 лет, критически важно соблюдать следующие факторы: использование в режиме номинальной нагрузки (S1 — продолжительный), обеспечение качественного электропитания без значительных перекосов фаз, **фильтрация масла** в связанной гидросистеме для снижения вибраций, а также регулярное **сервисное обслуживание** подшипниковых узлов и контроль состояния изоляции.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данной модели для привода **насосной группы** или иного оборудования даёт пользователю ряд эксплуатационных выгод:

- 1. Высокая энергоэффективность.** КПД 95.8% позволяет минимизировать потери электроэнергии, снижая эксплуатационные расходы.
- 2. Надёжная защита.** Степень защиты IP54 гарантирует стабильную работу в условиях повышенной запылённости и влажности, характерных для многих промышленных цехов.
- 3. Универсальность установки.** Исполнения IM1081 (лапы) и IM2081 (лапы с фланцем) обеспечивают гибкость монтажа и совместимость с большинством типовых гидравлических и промышленных агрегатов.
- 4. Пониженный уровень шума и вибраций.** Качественная динамическая балансировка ротора уменьшает износ опор и смежного оборудования, повышая общий **ресурс работы** системы.
- 5. Соответствие российским и международным стандартам.** Изготовление по ГОСТ и ТУ обеспечивает полную интеграцию в существующие технологические линии.

## Сфера применения и типы оборудования

Основная **область применения** данного силового агрегата — это привод мощного

гидравлического оборудования. **Электродвигатель АИР 280М4 (132\*1500)** оптимально подходит для:

- Гидравлических насосных станций (гидростанций) промышленного назначения, создающих высокое **давление**.
- Плунжерных и шестерённых насосов в составе прессового оборудования (гидравлические прессы, станки для литья пластмасс под давлением).
- Шнековых компрессоров и воздуходувок.
- Привода конвейерных линий большой протяжённости.
- Центробежных насосов для систем водоснабжения и водоотведения.
- Оборудования для деревообработки, металлообработки и других отраслей промышленности.

## Условное обозначение модели

Маркировка **АИР 280М4 (132\*1500)** имеет следующую структуру: **А** — асинхронный; **И** — единая серия (не интерпретируется как «исполнение» в данном контексте); **Р** — с короткозамкнутым ротором; **280** — высота оси вращения над плоскостью установки в миллиметрах; **М** — установочный размер по длине станины (средняя длина «М» для данной высоты оси); **4** — количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (1500 об/мин). Цифры в скобках (132\*1500) указывают на мощность в киловаттах и частоту вращения в оборотах в минуту соответственно.

## Габаритные и присоединительные размеры

Для корректной интеграции **электродвигателя АИР 280М4 (132\*1500)** в существующую систему необходимо сверить его установочные и присоединительные размеры с параметрами заменяемого агрегата или спецификацией проектируемого узла. Ключевые параметры: межосевое расстояние отверстий в лапах, диаметр и длина выходного конца вала (обычно с одной или двумя шпоночными канавками), а также размеры фланца для исполнения IM2081.

Электродвигатель АИР 280М4 - вид сбоку, исполнение на лапах IM1081, демонстрирующий габариты и монтажные лапы.

Электродвигатель АИР 280М4 - вид спереди, исполнение IM2081 с комбинацией лап и фланца для комбинированного монтажа.

## Расширенный состав ремкомплекта и уязвимые узлы

При длительной эксплуатации под нагрузкой наиболее подвержены износу следующие элементы **электродвигателя АИР 280М4 (132\*1500)**:

**Наименование запчасти/узла**  
Подшипники качения (опорные)

**Причина типового износа**  
Естественный износ, недостаточное или загрязнённое смазывание, повышенная радиальная нагрузка от ременной передачи или несоосность с насосом.