# Электродвигатель 5АМ 280М8

## Описание

## Описание и назначение

Электродвигатель 5АМ 280М8 представляет собой мощный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для привода промышленного оборудования, в частности, как привод для гидравлических насосов, вентиляторов, компрессоров и других силовых агрегатов. Электродвигатель 5АМ 280М8 обеспечивает надежную работу систем с высокими нагрузками.

## Технические характеристики двигателей серии 5АМ 280М8 и А280М8

| Тип двигателя | Номинальная мощность, кВт | Номинальная частота вращения, об/мин | КПД, % | Коэффициент мощности | Номинальный ток при 380 В, А | Отношение пускового тока к номинальному | Отношение пускового момента к номинальному | Отношение максимального момента к номинальному | Динамический момент инерции ротора, кг·м² | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5АМ280М8** | 75 | 740 | 94 | 0,82 | 148 | 6,0 | 2,0 | 2,1 | 4,00 | 790 |
| **А280М8** | 75 | 735 | 93 | 0,80 | 153 | 6,3 | 1,8 | 2,8 | 1,94 | 700 |

**Допустимые монтажные исполнения:** IM 1001 - IM 1082, IM 2001 - IM 2082, IM 3001 - IM 3082.

## Габаритные и присоединительные размеры

| Серия электродвигателя | Габаритные размеры | | | | | | Присоединительные размеры | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h | l30 | h31 | d30 | h37 | d24 | b10 | l10 | l31 | l1 | d1 | d10 | d20 | d22 | d25 | n |
| **АИР М 112 МА8** | 112 | 435 | 310 | 246 | 160 | 300 | 190 | 140 | 70 | 80 | 32 | 12 | 265 | 15 | 230 | 4 |

Размеры представлены в миллиметрах. Указанные габариты позволяют проверить соответствие электродвигателя 5АМ 280М8 установочному месту на раме или станине оборудования. Правильный монтаж влияет на ресурс работы и вибрационные характеристики агрегата.

## Габариты и вес, Код ТН ВЭД

Масса электродвигателя 5АМ 280М8 составляет 790 кг, а более ранней модели А280М8 –

700 кг. Высота оси вращения «h» для указанной в таблице серии АИРМ 112 МА8 составляет 112 мм. Полный спектр габаритных размеров приведен в таблице выше. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8501 51 100 0 (электродвигатели переменного тока мощностью более 75 кВт).

Сидит электрик перед сложной схемой, смотрит на электродвигатель 5АМ 280М8 и думает: «Вот бы напряжение в сети всегда было таким же стабильным, как его характеристики в паспорте».

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование электродвигателя 5АМ 280М8 в составе приводных систем дает ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс:** Конструкция двигателя рассчитана на длительную работу в промышленных условиях, что снижает частоту обслуживания и вероятность внезапного отказа.
- **Стабильность выходных параметров:** Высокий КПД (94%) и оптимальный коэффициент мощности обеспечивают эффективное преобразование энергии и стабильную скорость вращения приводного вала.
- **Широкий выбор монтажного исполнения:** Возможность выбора среди нескольких десятков вариантов крепления (IM 1001 – IM 3082) позволяет интегрировать двигатель в существующие схемы с минимальными доработками.
- **Универсальность применения:** Электродвигатель 5АМ 280М8 совместим с широким спектром промышленного оборудования, включая гидравлические насосы шестеренного, пластинчатого и аксиально-поршневого типов.
- **Удобство обслуживания:** Конструкция предусматривает доступ к основным узлам для проведения регламентных работ и замены изнашиваемых деталей.

## Принцип работы в гидросистеме

Электродвигатель 5АМ 280М8 является первичным источником механической энергии в гидравлическом контуре. При подаче трехфазного напряжения 380В на его обмотки возникает вращающееся магнитное поле, приводящее в движение короткозамкнутый ротор. Вращающий момент с вала электродвигателя через упругую или жесткую муфту передается на приводной вал гидравлического насоса. Последний создает поток рабочей жидкости (масла, эмульсии), обеспечивая необходимое давление и производительность в системе. Стабильность частоты вращения вала электродвигателя 5АМ 280М8 напрямую влияет на равномерность подачи масла и, как следствие, на плавность работы всего оборудования.

## Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель 5АМ 280М8 рассчитан на эксплуатацию в стандартном климатическом исполнении для умеренного климата. Рекомендуемый температурный диапазон окружающей среды составляет от -40°С до +40°С. Для обеспечения заявленного ресурса важно исключить перегрев обмоток, который может возникнуть при работе в режиме перегрузки или при плохом теплоотводе. Срок службы двигателя в значительной степени зависит от качества питающего напряжения, своевременности технического обслуживания подшипниковых узлов и защиты от вибрационных нагрузок. При соблюдении условий эксплуатации ресурс до капитального ремонта может превышать 40

000 моточасов.

## Область применения оборудования

Электродвигатель 5АМ 280М8 используется в качестве силового привода в различных отраслях промышленности:

- **Гидравлические системы:** Привод насосов гидравлических станций (гидростанций), насосных групп, испытательных стендов.
- **Металлообрабатывающее оборудование:** Станки (токарные, фрезерные, шлифовальные), прессы, гильотинные ножницы.
- **Подъемно-транспортное оборудование:** Краны, лебедки, конвейеры.
- **Насосное оборудование общего назначения:** Водяные и масляные насосы высокого давления, циркуляционные насосы.
- **Вентиляционное и компрессорное оборудование.**

## Ремонт и обслуживание

Наиболее уязвимыми узлами электродвигателя 5АМ 280М8 являются подшипниковые опоры и уплотнения вала. При недостаточной смазке или попадании абразивных частиц подшипники изнашиваются, что приводит к повышенному шуму и вибрациям. Также со временем может потребоваться перемотка статора при нарушении изоляции обмоток из-за перегрева или скачков напряжения. Рекомендуется проводить периодическую диагностику: измерение сопротивления изоляции, проверку уровня вибрации, визуальный осмотр на предмет течей смазки.

## Типичные ошибки при подборе электродвигателя

- **Выбор только по мощности без учета момента:** Игнорирование требований по пусковому и максимальному моменту для тяжело нагруженного оборудования может привести к невозможности запуска или перегреву двигателя.
- **Несоответствие монтажного исполнения:** Неправи…