Электродвигатели АО Низковольтные 220/380В



Описание

Электродвигатели АО низковольтные 220/380В представляют собой серию универсальных асинхронных электрических машин, являющихся основой для множества промышленных и коммунальных установок. Эти **электродвигатели** отличаются надежностью конструкцией, высокой перегрузочной способностью и адаптированностью для работы в российских электросетях. Они незаменимы для привода насосов, вентиляторов, компрессоров, станков и другого оборудования, где требуется стабильное вращательное усилие.

Описание и назначение серии электродвигателей АО

Серия **электродвигателей АО низковольтных 220/380В** охватывает широкий диапазон мощностей и предназначена для эксплуатации в трехфазных сетях переменного тока. Конструкция электродвигателей включает в себя литой алюминиевый или чугунный корпус (в зависимости от исполнения), короткозамкнутый ротор типа «беличья клетка» и статор с обмоткой, рассчитанной на подключение по схемам «звезда» или «треугольник». Это позволяет гибко использовать **электродвигатели** как при 380В, так и при 220В, что критически важно для удаленных объектов или мобильной техники. Основная область применения – это общепромышленные механизмы с продолжительным режимом работы S1.

Габаритные размеры и вес серии электродвигателей АО варьируются в зависимости от мощности и типа исполнения (лапы, фланец, комбинированное). Общий диапазон габаритов по длине составляет от 300 до 800 мм, по высоте оси вращения – от 71 до 280 мм. Вес электродвигателей начинается от 15 кг для маломощных моделей и может превышать 250 кг для самых мощных в серии.

Код ТН ВЭД для данной продукции: 8501 51 100 0 (электродвигатели переменного тока многофазные мощностью не более 750 Вт). Для двигателей большей мощности применяются иные коды из этой же группы.

Мощность, кВт	Высота оси вращения, мм	Приблизительная длина, мм	Приблизительная масса, кг	Тип исполнения (IM)
0.55 – 1.1	71 – 80	300 – 350	15 – 25	IM 1081, IM 2081
1.5 – 4.0	90 – 112	400 – 500	30 – 60	IM 1081, IM 2081
5.5 – 11.0	132 – 160	550 – 700	70 – 150	IM 1081, IM 2081,

15.0 – 37.0	180 – 225	750 – 850	160 – 300	IM 3081 IM 1081, IM 2081

Технические характеристики электродвигателей АО

Ключевые параметры определяют сферу применения и условия монтажа **низковольтных электродвигателей АО 220/380В**. Ниже приведены основные технические характеристики серии.

Параметр	Значение / Диапазон	Примечание
Номинальное напряжение, В	220 / 380, 380 / 660	Для подключения «треугольник» / «звезда»
Номинальная мощность, кВт	От 0.18 до 45 (и выше в рамках серии)	Основной ряд мощностей
Синхронная частота вращения, об/мин	3000, 1500, 1000, 750	2, 4, 6, 8 полюсов соответственно
Коэффициент полезного действия (КПД), %	От 70 до 93	Повышается с ростом мощности
Коэффициент мощности (cos φ)	0.70 – 0.90	
Класс изоляции	F или H	Допускает нагрев до 155°C (F) или 180°C (H)
Степень защиты по ГОСТ/IEC	IP54, IP55	Защита от пыли и водяных брызг
Тип рабочего режима	S1 (продолжительный)	Возможны и другие режимы по заказу
Тип исполнения по способу монтажа	IM 1081, IM 2081, IM 3081	На лапах, фланец, комбинированное

Принцип работы асинхронного электродвигателя

Принцип действия **электродвигателя АО низковольтного 220/380В** основан на явлении возникновения вращающегося магнитного поля. При подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается магнитное поле, вращающееся с синхронной частотой. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутых стержнях ротора («беличьей клетке»). Взаимодействие магнитного поля статора с токами ротора создает электромагнитный момент, заставляющий ротор вращаться с частотой немного меньшей синхронной (отсюда название – асинхронный). Эта разница частот называется скольжением.

Коллеги на производстве шутят: чтобы понять, жив ли **низковольтный электродвигатель АО 220/380В**, не обязательно быть электриком – достаточно знать, что если он гудит и греется, значит работает, а если только греется – пора искать замену от ГИДРАВЛИКА.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатели АО низковольтные 220/380В рассчитаны на работу в широком температурном диапазоне окружающей среды: от -40°C до +40°C. Это позволяет использовать их в неотапливаемых помещениях и в большинстве климатических зон России. Нагрев самой электрической машины ограничен классом изоляции обмоток. При соблюдении номинальных нагрузок и правил эксплуатации, включая своевременное

обслуживание подшипниковых узлов, срок службы этих электродвигателей составляет 15-20 лет и более.

Область применения и оборудование

Низковольтные электродвигатели АО 220/380В являются приводной основой для огромного парка оборудования. Они используются в насосных станциях водоснабжения и водоотведения, в системе вентиляции и кондиционирования, в дерево- и металлообрабатывающих станках, в грузоподъемных механизмах (лебедки, краны), в компрессорном и холодильном оборудовании, в сельскохозяйственных машинах (мельницы, смесители, транспортеры), а также в качестве генераторов в небольших ветроустановках.

Конструкция и возможные неисправности

Основными узлами **электродвигателя АО** являются статор с обмоткой, ротор с короткозамкнутой клеткой, подшипниковые щиты с шарикоподшипниками, корпус и клеммная коробка. Ручное управление или электрическое подключение осуществляется через клеммник, расположенный в коробке.

Типичные неисправности и требуемые запчасти:

- **Подшипники качения** – наиболее частая причина отказа. Требуют замены при появлении повышенного шума или люфта.
- **Сальники (манжеты)** – предотвращают вытекание смазки и попадание грязи. Меняются при замене подшипников.
- **Крыльчатка вентилятора (обдува)** – может быть повреждена механически.

Стандартный ремкомплект для технического обслуживания включает именно эти позиции.

Наименование запчасти	Типовое обозначение	Назначение
Радиальный шарикоподшипник	№ 6306, 6308, 6311 и др.	Опора вала ротора
Сальник (манжета) резиновое армированное	По диаметру вала	Уплотнение подшипникового узла
Крыльчатка вентилятора (пластиковая/металлическая)	По диаметру и посадке	Охлаждение корпуса двигателя

Условное обозначение (шифр) модели

Пример расшифровки обозначения: **АОЛ2-32-4 У3**

- **АО** – асинхронный, закрытого обдуваемого исполнения (общепромышленный).
- **Л2** – серия или модификация (может быть Л, Л2, Л4 и др.).
- **32** – высота оси вращения в мм, деленная на 10 (т.е. 320 мм, но в старых обозначениях это типоразмер).
- **4** – число полюсов (4 полюса = синхронная частота 1500 об/мин).
- **У3** – климатическое исполнение и категория размещения (для умеренного климата, на открытом воздухе).

Габаритные и присоединительные размеры

Присоединение **электродвигателей АО** к механизмам стандартизировано. Для монтажа на лапах используются отверстия в лапах по стандартн...