Электродвигатели АО4 Низковольтные 380/660В



Описание

Надежные и проверенные решения для промышленного привода представлены в виде низковольтных электродвигателей серии АО4. Эти асинхронные трехфазные двигатели с короткозамкнутым ротором являются основой для множества механизмов в различных отраслях промышленности России. Основной отличительной чертой электродвигателей АО4 является их унификация и адаптация под стандартные напряжения 380 и 660 Вольт, что делает их максимально удобными для интеграции в существующие электросети на большинстве отечественных предприятий.

Описание и назначение серии электродвигателей АО4

Электродвигатели АО4 представляют собой закрытые обдуваемые или защищенные асинхронные машины с короткозамкнутым ротором, предназначенные для продолжительного режима работы (S1) от сети переменного тока частотой 50 Гц. Они спроектированы для привода станков, вентиляторов, насосов, компрессоров, конвейеров и другого промышленного оборудования. Конструкция двигателей АО4 проверена временем и отличается высокой ремонтопригодностью, что является ключевым преимуществом в условиях реальной производственной эксплуатации.

Габаритные размеры, масса и коды ТН ВЭД

Модельный ряд электродвигателей АО4 охватывает широкий спектр мощностей, соответственно, габариты и масса варьируются. Серия включает в себя несколько стандартных габаритов по высоте оси вращения (от 71 до 355 мм), что определяет и присоединительные размеры. Основной код ТН ВЭД для данной продукции – **8501 51**.

Габарит (по высоте оси вращения)	Примерная мощность, кВт	Масса, диапазон, кг	Приблизительные габариты (Д×Ш×В), мм
АИ 71	0,55 – 1,5	7 – 20	300×200×200
АИ 80	1,1 – 4,0	15 – 35	350×250×250
АИ 90	2,2 – 7,5	25 – 60	400×300×300
АИ 100	3,0 – 11,0	35 – 90	450×350×350
АИ 112	4,0 – 15,0	45 – 110	500×400×400
АИ 132	5,5 – 45,0	70 – 200	600×450×450
АИ 160	11 – 75	120 – 350	700×550×550

АИ 180	18,5 – 132	200 – 600	800×650×650
АИ 200	30 – 160	300 – 800	900×700×700
АИ 225	45 – 250	400 – 1000	1000×800×800

Технические характеристики электродвигателей АО4

Параметр	Значение / Диапазон
Номинальное напряжение, В	380 / 660
Частота сети, Гц	50
Количество фаз	3
Степень защиты по ГОСТ/IEC	IP54 / IP55 (зависит от исполнения)
Класс изоляции	F или H (допускает нагрев до 155°C или 180°C)
Режим работы	S1 (продолжительный)
Климатическое исполнение	У, УХЛ (для умеренного и холодного климата)
Способ охлаждения	IC0141 (закрытые обдуваемые) или IC01 (защищенные)
Количество полюсов (синхронная частота вращения)	2 (3000 об/мин), 4 (1500 об/мин), 6 (1000 об/мин), 8 (750 об/мин)

Принцип работы

Принцип действия электродвигателей АО4 основан на явлении создания вращающегося магнитного поля статором при подключении к трехфазной сети. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе типа «беличья клетка», взаимодействие этих токов с магнитным полем статора создает электромагнитный момент, приводящий ротор во вращение. Простота и надежность этой конструкции обеспечили долгую популярность электродвигателей АО4.

Температурный режим, срок службы и надежность

Электродвигатели АО4 рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C, что полностью покрывает требования российского климата. Срок службы при соблюдении правил эксплуатации и своевременном обслуживании (в первую очередь, смазке подшипников) составляет 15-20 лет и более. Наработка на отказ измеряется десятками тысяч часов. Использование качественных материалов и современной изоляции класса F или H обеспечивает высокий запас по термостойкости.

Какой электродвигатель АО4 любит загадки? Тот, у которого во всем «винт»! А если серьезно, надежность этих двигателей часто становится притчей во языцех на производстве: «Поставил электродвигатели АО4 и забыл, где они стоят».

Область применения и совместимое оборудование

Электродвигатели АО4 380/660В находят применение практически во всех отраслях промышленности:

Машиностроение: привод станков (токарных, фрезерных, сверлильных), прессов, ножниц.
Нефтегазовая отрасль: привод насосов, вентиляторов, задвижек, лебедок.
Коммунальное хозяйство: циркуляционные и водоподъемные насосы, вентиляционные

системы.
Сельское хозяйство: приводы мешалок, транспортеров, дробилок, вентиляторов сушилок.
Строительство: бетономешалки, лебедки, подъемники, компрессоры.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Ремонтопригодность – сильная сторона электродвигателей АО4. Основные узлы, требующие обслуживания или замены в течение жизненного цикла:

Наименование узла/детали	Назначение и признаки износа
Подшипники качения (шариковые или роликовые)	Основной расходный узел. Признак износа – повышенный шум, вибрация, нагрев.
Манжеты уплотнительные (сальники)	Предотвращают утечку смазки и попадание грязи. Замена при каждом вскрытии подшипниковых узлов.
Изоляция обмоток статора	Может быть повреждена из-за перегрева, влаги, механического воздействия. Требует перемотки.
Контактные кольца и щетки (у двигателей с фазным ротором АО4Р)	Износ щеток и подгорание колец у соответствующих модификаций.
Крышки подшипников и вентилятор	Механические повреждения.

Условное обозначение (шифр) электродвигателя АО4

Пример расшифровки маркировки: **АО4-100L6 У3**

АО4 – серия асинхронного электродвигателя, защищенного или закрытого обдуваемого исполнения.
100 – высота оси вращения в мм (габарит).
L – установочный размер по длине станины (S, M, L – короткая, средняя, длинная).
6 – количество полюсов (2, 4, 6, 8).
У3 – климатическое исполнение (У – для умеренного климата) и категория размещения (3 – для работы в закрытых помещениях).
Дополнительные буквы: Р – с фазным ротором, С – повышенного скольжения, М – морозостойкое исполнение.

Габаритные и присоединительные размеры

Крепление электродвигателей АО4 стандартизировано. Наиболее распространены лапы для монтажа на раму или фланцевое крепление. Ключевые присоединительные размеры регламентируются ГОСТ 2479 (для вала) и ГОСТ Р МЭК 60072-1 (для установочных и присоединительных размеров). Конкретные размеры зависят от габарита (высоты оси вращения) и длины станины. На нашем сайте вы можете найти подробные чертежи для каждой модификации.

Примеры заказа электродвигателей АО4

Для оформления заказа на электродвигатели АО4 низковольтные 380/660В вам необходимо определить следующие параметры:

1. **Мощность, кВт:** (например, 7.5 кВт).
2. **Частота вращения, об/мин:** (например, 1500 об/мин, что соответствует 4 полюсам).
3. **Степень защиты IP:** (IP54 или IP55).
4. **Исполнение по монтажу:** на лапах (IM1081) или комбинированное лапы/фланец (IM2081).
5. **Климатическое исполнение:** (У3 для склада или УХЛ2 для цеха без отопления).

Пример заказного обозначения: «Электродвигатель ...